

Gobierno de las Tecnologías de la Información. Uso y Prácticas en las Entidades Públicas del Triángulo del Café, Colombia

Francisco Valencia^{(1)*}, Carlos Marulanda⁽²⁾ y Marcelo López⁽²⁾

(1) Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Administración, Departamento de Informática y computación. Campus Palogrande. Calle 27 No. 64-60, Manizales-Colombia.

(2) Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Administración, Departamento de Administración y Departamento de Informática y computación. Campus Palogrande. Calle 27 No. 64-60, Manizales-Colombia y Universidad de Caldas, Facultad de Ingeniería, Departamento de sistemas e informática, Calle 65 No. 26-10, Manizales-Colombia. (e-mail: fjvalenciad@unal.edu.co; cemarulandae@unal.edu.co, mlopeztr@unal.edu.co)

Recibido Oct. 10, 2017; Aceptado Dic. 1, 2017; Versión final Ene. 3, 2018, Publicado Jun. 2018

Resumen

El objetivo del artículo es presentar los resultados relacionados con el estado y avance del gobierno de Tecnologías de la Información (TI) y el uso y prácticas de dichas TI en las entidades públicas de las ciudades capitales del triángulo del café de Colombia. Se realizó una valoración por medio de encuesta, la cual fue aplicada a 39 entidades públicas de esta región. Se desarrolló el estudio desde una óptica inductiva y con un tipo de estudio descriptivo exploratorio y correlacional. Se concluye que el gobierno de TI con el uso y apropiación de TI deben avanzar en su consolidación y desarrollo. Se espera que, con los resultados presentados, se puedan desarrollar programas de mejoramiento entre universidades públicas y las entidades para alcanzar los niveles que se espera en este campo.

Palabras clave: gobierno de TI, uso y prácticas de TI, entidades públicas

Information Technology Government. Use and Practices in the Public Entities of the Coffee Triangle, in Colombia

Abstract

The objective of this article is to present the results of a study related to the present state and advance of Information Technology governance and the use and practices of IT in the public entities of the capital cities of the Colombian coffee triangle. An evaluation was carried out by means of a survey, which was applied to 39 public entities of this region. The study was developed from an inductive perspective and with a descriptive exploratory and correlational study. It is concluded that IT governance with the use and appropriation of IT should advance in its consolidation and development. It is hoped that with the results presented, it will be possible to develop improvement programs between public universities and local public entities to reach the levels expected in this field.

Keywords: IT governance, IT use and practices, public entities

INTRODUCCIÓN

La economía digital se sustenta en organizaciones que hacen uso intensivo de los recursos de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TI), de allí, que este recurso sea considerado crítico para el adecuado desarrollo organizacional, lo que requiere una adecuada alineación, dirección y control, términos asociados por lo general al concepto de gobierno. El gobierno de TI es un término muy difundido, pero poco comprendido y aplicado en las organizaciones, asociado y confundido con la gestión de TI, debido tal vez a las diversas definiciones que la comunidad académica ha venido desarrollando y a los diversos marcos de referencia existentes. El gobierno colombiano a través del Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones, en búsqueda de masificar el uso de las TI en las entidades públicas del orden nacional, regional y territorial ha establecido como parte del plan de desarrollo de TI denominado *vive digital*, una serie de normas y guías que establecen, entre otros aspectos, directrices para la implementación del gobierno y gestión de TI, el cual es monitoreado por el mismo Ministerio pero tan solo a entidades del nivel nacional, Gobernaciones y Alcaldías de ciudades capitales, dejando por fuera aquellas entidades públicas del orden territorial que funcionan como institutos descentralizados o empresas comerciales e industriales del estado.

Son precisamente estas últimas entidades las que son objeto de evaluación en el presente trabajo, entidades públicas de las ciudades capitales del triángulo del café de Colombia (región comprendida entre los departamentos cafeteros de Colombia, integrada por Caldas, Risaralda y Quindío), quienes con sus recursos y sin el apoyo decidido del gobierno central han emprendido acciones para dar cumplimiento a las directrices que en materia de gobierno de TI ha promulgado el gobierno nacional. Para tal fin, se realiza un análisis de los conceptos y principales marcos de referencia del gobierno corporativo y de TI como base para contrastar el modelo IT4+ propuesto como referente para su implementación, a partir del cual se desarrolla una encuesta con 75 variables, aplicada a 39 entidades públicas para lograr determinar el nivel de avance del gobierno de TI en cada una de las entidades. El presente trabajo expresa los resultados de ésta evaluación frente a dos categorías principales: el gobierno de TI y su interacción con el uso y apropiación de TI, cada una con sus variables asociadas, desde un marco de investigación cualitativa.

Gobierno Corporativo y gobierno de TI

En el marco de una sociedad como la actual, que destaca las competencias, la competitividad, la velocidad, la eficiencia de los recursos y más recientemente la ética en el manejo de los recursos públicos, aparecen la gobernanza y el buen gobierno como conceptos fundamentales para tratar de armonizar el mundo cambiante de las organizaciones. Es así como la transición hacia una economía dinámica, una sociedad y organizaciones de buen gobierno exigen e implican esfuerzos para una nueva configuración, desde su reinención, tratando de alinearse con las nuevas demandas que surgen de los interesados que se ven cada vez más a sí mismos como partícipes de una sociedad global, (Navarra y Cornford, 2009; Sharif, 2012). La gobernabilidad puede ser abordada analíticamente describiendo las instituciones como generadoras de patrones que rigen las actividades de los actores sociales, políticos y administrativos, enfatizando los procesos para guiar, dirigir, controlar o gestionar sectores o facetas de sociedades. Mientras que la gobernanza convencional se basa en recursos confiables, creencia en el control de la información y poder (Ayogu y Bayat, 2010; Janssen y Voort, 2016; Soma et al., 2016). El gobierno de TI aborda las nuevas formas de gobernar a través de la información y el cambio que se genera debido a nuevos flujos de información que aparecen en la era de la información.

Siguiendo esta línea (Janssen y Voort, 2016a; Sivarajah et al., 2015; Twinomurinzi et al., 2012), explican que los cambios en el medio ambiente, las expectativas de la economía global y los desarrollos tecnológicos como grandes almacenes datos, análisis de datos, apertura de datos vinculados y web semántica influyen en los valores sociales, requiriendo la adaptación de mayores niveles de privacidad y ciberseguridad. La gobernanza es necesaria para tomar las decisiones necesarias y responder a estos acontecimientos, lo que plantea nuevas exigencias, requiriendo la adopción y cambio de políticas, legislaciones, sistemas e incluso estructuras internas para tratar con ellos. (Kooper et al., 2011; Mustafa, et al., 2015), destacan la gobernanza como un término bien conocido en los negocios, que tiene su centro en los consejos de administración como representantes de los intereses de los accionistas. Es un conjunto de procesos, costumbres, políticas, leyes e instituciones que afectan la manera en que se dirige o controla una organización. El gobierno corporativo también incluye relaciones entre los diversos actores implicados y los objetivos para el cual se rige la corporación. Las principales partes interesadas son los accionistas, la dirección y el consejo de administración, así como empleados, proveedores, clientes, bancos, reguladores, el medio ambiente y la comunidad en general.

Igualmente, Muñoz y Ulloa (2011), explican que “el gobierno corporativo es un conjunto de responsabilidades y prácticas ejecutadas por la junta directiva y la gerencia ejecutiva, teniendo como objetivos: Proveer dirección estratégica, asegurar el logro de los objetivos, establecer que los riesgos se administran adecuadamente y verificar que los recursos de la empresa se utilizan responsablemente”. Ahora bien, en este marco de

gobierno, la gobernanza de tecnologías de información y comunicaciones (TI), se centra en el desarrollo futuro de las TI y su alineación con los objetivos de una organización, a diferencia de la gestión de TI cuyo foco está más centrado en administrar e implementar la estrategia tecnológica del día a día. Al respecto (Juiz et al., 2012; Welch y Feeney, 2014), explican que la gobernanza de TI tiene como objetivo obtener la evidencia de que la TI es un activo estratégico y proporciona valor a la empresa. Por lo tanto, las actividades de gobierno de TI incluyen mecanismos que buscan la alineación de TI con los objetivos en el contexto de la actividad empresarial. Uno de los mecanismos usuales para mejorar la alineación entre la junta, las unidades de negocio (solicitantes de proyectos de TI) y el personal de TI (adquirentes o desarrolladores de TI) es la transparencia en los procesos de aprobación de la cartera de proyectos. Entre otros beneficios, este proceso debería permitir a las empresas comunicar esta alineación entre objetivos y proyectos de manera efectiva, creando más valor de los activos de TI.

Así mismo (Torres et al., 2014), concluyen que el gobierno de TI integra y apoya la institucionalización de buenas prácticas de planificación y organización, adquisición e implementación, entrega de servicios y soporte, y monitoreo del rendimiento de TI, para asegurar que la información administrada y las tecnologías empleadas soportan los objetivos estratégicos organizacionales. Así, el gobierno de TI conduce a la empresa a tomar total ventaja de su información, logrando maximizar sus beneficios, capitalizar sus oportunidades y obtener ventaja competitiva, mientras se equilibran los riesgos y el retorno de inversión sobre TI y sus procesos. Los esfuerzos para lograr un buen gobierno de TI tienen como fin consolidar organizaciones exitosas y perdurables en el tiempo, generando valor a accionistas, clientes, proveedores y empleados. Los esfuerzos para consolidar un buen gobierno de TI se deben realizar con el mínimo riesgo posible mediante la implementación de controles e indicadores efectivos, que estén alineados con las necesidades de la organización y sus objetivos estratégicos.

Uno de los referentes más utilizados por la comunidad académica y profesional para establecer de manera explícita los elementos que hacen parte del gobierno de TI, es la propuesta realizada por (IT Governance Institute, 2007) a través del marco de referencia COBIT 4.1, donde determina como principales dimensiones del gobierno de TI, la alineación estratégica, entrega de valor, administración de riesgos, administración de recursos y medición del rendimiento. La alineación estratégica permite alinear las TI con el negocio. La entrega de valor ejecuta la propuesta de valor a través del ciclo de entrega de servicios de TI. La administración de riesgos permite proteger los activos, recuperarse de los desastres y cumplir con las leyes, regulaciones y contratos. La administración de recursos permite optimizar el desarrollo y uso de los recursos disponibles. Y por último la medición del rendimiento, monitorea los resultados para aplicar acciones correctivas.

Guevara y García (2013) por su parte, definen gobierno de TI en el marco del liderazgo, estructuras organizativas y procesos que aseguren que las TI de la organización sostengan y extiendan los objetivos y estrategias del negocio. Un marco de gobernabilidad de las TI es un elemento crítico para garantizar un control adecuado sobre la información y los sistemas. El gobierno de las TI se puede definir como la capacidad organizativa ejercida por el consejo de administración, ejecutivos de negocio y de TI para controlar la formulación y la implementación de la estrategia de las TI y asegurar la integración de los negocios y las TI, (Jiménez-Pitre, A., Martelo, Raúl y Jaimes, José, 2017). Además (Morales, 2015), comenta que el gobierno de TI se desarrolla con la selección y utilización de relaciones, tales como alianzas estratégicas, para alcanzar las principales competencias en TI.

(Fernández y Piattini, 2012; Prieto y Piattini, 2015), explican que la mejora en el gobierno de la organización y las TI va de la mano con: mejora en la comprensión entre ejecutivos de TI y otros ejecutivos; mejora en la toma de decisiones debido a información más oportuna y de mejor calidad; iniciativas de proyectos alineados a requisitos de negocio; conformidad con otros requisitos reglamentarios, tales como privacidad; mejora en las operaciones con un enfoque integrado de seguridad, disponibilidad e integridad de proceso; gestión de riesgos optimizada y priorización más eficiente de las iniciativas de negocio y de TI. Lo anterior puede presentar beneficios como: reducción de costos, incluso teniendo en cuenta que la introducción del gobierno tiene un costo asociado; mejora del desempeño; capacidad para reaccionar rápidamente a los cambios en el mercado, ya que es fácil reconfigurar los activos de TI; mejora en la satisfacción del cliente y las prácticas de buen gobierno. Además (Patel y Lioukas, 2011; Velásquez et al., 2015), explican que para que exista gobernanza de TI, debe existir gobernanza corporativa, la cual define unas estructuras y se orienta a supervisar el rendimiento a fin de asegurar que los objetivos se cumplan. La gobernanza de TI incluye la especificación del conjunto de derechos facilitando la toma de decisiones y favorece una buena práctica que apoye el uso de las TI. Como modelos, estándares o buenas prácticas específicas de gobierno de TI existentes actualmente se destacan en la literatura académica y profesional COBIT 5 e ISO/IEC 38500.

COBIT 5: Es general y se puede adaptar en todo tipo de empresas, desde el sector comercial, productivo, con o sin ánimo de lucro, empresas públicas o privadas. Está basado en cinco principios claves para el

gobierno y la gestión de las tecnologías empresariales: satisfacción de las necesidades de las partes interesadas; cobertura de la organización extremo a extremo; un marco de referencia integrado único; un enfoque holístico; y una clara separación entre la gobernanza de la gestión.

ISO 38500 Corporate Governance of Information Technology: Se basa en la norma australiana AS8015:2005 y tiene como objetivo proporcionar un marco de principios para que los directores los utilicen al evaluar, dirigir y monitorear el uso de la tecnología de información en sus organizaciones. Entre los principios que define para ofrecer un buen gobierno de TI se encuentran: responsabilidad, estrategia, adquisición, rendimiento, conformidad y conducta humana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Considerando la situación y contexto particular, se hizo uso de la investigación cualitativa, además de tipo de estudio descriptivo y correlacional, el cual según (Mejía, 2004), busca comprender con significados y una perspectiva holística, el conjunto de cualidades interrelacionadas que caracterizan a un determinado fenómeno.

Muestreo

Se aplicó una encuesta a 39 entidades públicas de las ciudades capitales del triángulo del café de Colombia, como son: Manizales (19), Pereira (13) y Armenia (7). Para la estructuración del cuestionario se formularon preguntas en escala Likert, las cuales se calificaron de 1 a 5, donde 1, se está en desacuerdo o no realizado, 2, realizado parcialmente, 3, realizado en intervalos, 4, realizado con regularidad y 5 realizado completamente.

La encuesta fue dirigida a los representantes de las entidades públicas, quienes delegaron su diligenciamiento al director de la sección o área de TI. Así mismo se respondieron un total de 38 preguntas, agrupadas de la siguiente forma: en cuanto a la identificación de la entidad 13 preguntas; conocimiento general de los componentes de gobierno y gestión de TI en el sector gubernamental, 9; nivel de avance del gobierno y gestión de TI, 6; uso y apropiación de TI, 10 preguntas.

Categorías evaluadas

De acuerdo a las características de valoración, se agruparon las preguntas en las siguientes categorías y variables, tal y como se puede observar en la tabla 1:

Tabla1: Categorías y variables

Categorías	Variables
Componentes de gobierno y gestión de TI	Modelo IT4+, capacitación, comité directivo, funciones de TI, iniciativa de gobierno empresarial de TI, modelo de gestión de TI, modelo de arquitectura empresarial, sistema de gestión de seguridad de la información.
Avance del gobierno y gestión de TI	Estrategia de TI, gestión de la información, gobierno de TI, sistema de Información y servicios tecnológicos.
Uso y apropiación de TI	Acceso a público, usabilidad, independencia del dispositivo, acceso a red, capacitación, dotación, proyectos de evaluación y evaluación de la adopción de tecnología.
La entidad	Planteamiento estratégico, estructura orgánica, plan estratégico de TI, representación junta directiva, gestión del riesgo, satisfacción del desempeño de TI, independencia de la función de TI, planes de TI, infraestructura y recursos de TI, valor agregado.

Análisis de los datos

Para el análisis de datos (Hair, et al., 2007), explican la importancia del análisis de correlación, la cual hace posible evaluar simultáneamente varias variables métricas dependientes comparativamente con varias variables métricas independientes y definen que los valores ideales deben estar por encima de 0.5.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados que se presentan a continuación se relacionan con la categoría de gobierno de TI en las entidades públicas del triángulo del café, referidas a: el marco legal y normativo (MarcLegal), la estructura de TI y los procesos (EstrucProce), la toma de decisiones (TomaDec), la gestión de relaciones con otras áreas y entidades (Relacins), la gestión de proveedores (Proveed), los acuerdos de servicios y de desarrollos (Acuerdos) y la Alineación con los procesos (AlineaProc), tal como se observa en la Fig. 1.

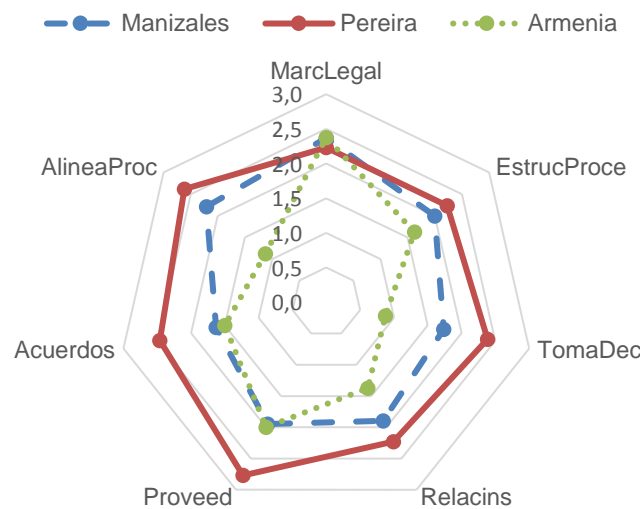


Fig. 1: Gobierno de TI por ciudades

En términos generales se puede observar que las entidades públicas de la ciudad de Pereira están con una calificación por encima de las demás ciudades, mientras la ciudad de Armenia tiene unas valoraciones por debajo de las demás, sin embargo, el triángulo del café tiene una valoración total muy por debajo de 3, lo que muestra el poco avance del gobierno de TI en las entidades públicas evaluadas, a la luz de los lineamientos establecidos por el gobierno nacional. En cuanto al marco legal y normativo las tres ciudades muestran una calificación sobre 2,4, cifra muy poco representativa de lo que deber ser la normatividad en cuanto al gobierno de TI. Por el lado de la estructura de TI y los procesos, la toma de decisiones, la gestión de relaciones con otras áreas y entidades, la gestión de proveedores, los acuerdos de servicios y de desarrollos y la alineación con los procesos, las entidades de Pereira, están por encima de Manizales y Armenia.

Los hallazgos del gobierno de TI en las entidades públicas del triángulo del café hacen necesario diseñar estrategias que permitan avanzar en esta categoría, dada la importancia de la misma en el quehacer de dichas entidades, dada la necesidad gubernamental de avanzar en las dinámicas de transparencia pública.

En cuanto a la categoría de uso y apropiación de TI en las entidades públicas del triángulo del café, y tal como se puede apreciar en la Fig. 2, referidas a: Garantizar el acceso a todos los públicos (AccesoPub), crear productos o servicios usables (CrearUsabl), brindar independencia del dispositivo y de la ubicación (Independ), tener acceso a la red (AccesoRed), capacitación (Capacit), dotación de tecnología o de fomento al acceso (Dotación), desarrollar proyectos de evaluación y adopción de tecnología (Proyectos), y evaluar el nivel de adopción de tecnología y satisfacción en el uso (EvalAdpc).

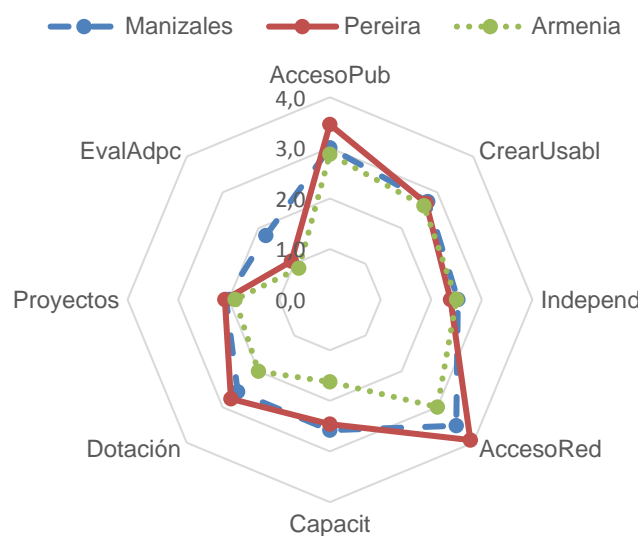


Fig. 2: Uso y apropiación de TI por ciudades

En términos generales se puede observar que las entidades públicas de la ciudad de Pereira están por encima de las demás en cuanto a: Garantizar el acceso a todos los públicos y tener acceso a la red, pero la diferencia entre las calificaciones no es muy significativa, se puede percibir entonces el interés de las entidades en que los ciudadanos puedan tener acceso a la información de dichas entidades. Las entidades de Manizales están por encima de las demás en cuanto a evaluar el nivel de adopción de tecnología y satisfacción en el uso, pero las tres ciudades tienen una baja calificación y es clara la importancia de valorar lo que se está haciendo para tomar las acciones pertinentes que permitan una mejora continua.

Los hallazgos en cuanto al uso y apropiación de TI en las entidades públicas del triángulo del café demuestran la necesidad de mejorar en esta categoría, debido a la importancia que juega la tecnología en la agilidad, la eficiencia y quizás competitividad de estas organizaciones, más aún en un país que reclama mayores niveles de apropiación de la tecnología como factor de transparencia y pulcritud en el manejo de recursos públicos.

En términos de promedio, crear productos o servicios usables, brindar independencia del dispositivo y de la ubicación, capacitación, dotación de tecnología o de fomento al acceso y desarrollar proyectos de evaluación y adopción de tecnología, tiene una calificación igual, sin embargo, se destaca Armenia como la ciudad de menos valoración. No obstante, dotación y capacitación tienen una valoración por debajo de 3, lo que pone en alerta los diversos procesos que se están haciendo frente al uso y apropiación de TI, que en muchas de las organizaciones tienen relación directa con los escasos recursos proporcionados por el gobierno central para su efectivo funcionamiento. Con estos resultados, se analizó la relación existente entre las variables de la categoría de gobierno de TI, con las variables de la categoría de uso y apropiación de TI (Análisis de correlación en software estadístico comercial), los resultados se pueden observar en la Tabla 2. En la Tabla, ** indica que la correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas); y * indica que la correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Tabla 2: Análisis de correlación de variables

	Gleg	GEst	Gdec	Grel	Gprov	GAcu	GAlin	Uacce	UCrea	Uindep	Ured	UCap	UDot	Uproy	UEval
Gleg	1														
GEst	,794**	1													
Gdec	,661**	,779**	1												
Grel	,643**	,781**	,641**	1											
Gprov	,743**	,727**	,721**	,824**	1										
GAcu	,674**	,795**	,775**	,766**	,809**	1									
GAlin	,784**	,761**	,858**	,686**	,724**	,839**	1								
Uacce	,445**	,316	,286	,349*	,483**	,385*	,441**	1							
UCrea	,417**	,337*	,194	,468**	,397*	,387*	,396*	,751**	1						
Uindep	,524**	,373*	,314	,239	,318*	,319*	,448**	,658**	,602**	1					
Ured	,415**	,354*	,279	,352*	,429**	,327*	,407*	,841**	,630**	,633**	1				
UCap	,456**	,467**	,405*	,467**	,309	,535**	,610**	,605**	,580**	,581**	,635**	1			
UDot	,456**	,472**	,451**	,445**	,325*	,560**	,627**	,665**	,682**	,713**	,658**	,913**	1		
Uproy	,325*	,473**	,469**	,419**	,398*	,599**	,461**	,533**	,652**	,615**	,433**	,562**	,725**	1	
UEval	,335*	,464**	,575**	,449**	,320*	,480**	,478**	,192	,316	,339*	,188	,494**	,440**	,546**	1

Es así como se encontró que existe una relación directa y significativa entre las categorías y en más del 30% de las variables, pero se notan algunas diferencias en lo relacionado con las variables como: garantizar el acceso a todos los públicos y crear productos o servicios usables, lo que se pudiera explicar considerando las pocas posibilidades de recursos para hacer realidad el propósito de llegar a todas las comunidades y de la creación de herramientas para éstas. Es claro que el gobierno nacional propone temas, planes, programas y proyectos relacionados con el área, y los incorpora como normas de obligatorio cumplimiento en muchos casos, los cuales deben ser priorizados por los entes municipales por su naturaleza legal.

CONCLUSIONES

De los resultados mostrados, de su análisis y de su discusión, se pueden obtener las siguientes conclusiones, si bien, el modelo IT4+ propuesto como marco de referencia para la implementación del gobierno y gestión de TI en las entidades públicas colombianas, no realiza una clara diferenciación entre gobierno y gestión de

TI, llegando incluso a incorporar el gobierno de TI como parte de la gestión de TI, lo que va en contra de lo planteado en los principales referentes internacionales existentes en la materia, es necesario hacer claridad que el gobierno de TI y el uso y apropiación de recurso de TI, deben ir de la mano en realizaciones y visibilidad de procesos con el fin de aportar a la necesidad básica de mantener informados a los diversos grupos de interés de las entidades públicas. Se presentan desarrollos importantes en el gobierno de TI en las entidades públicas de las tres ciudades capitales del triángulo del café de Colombia, pero es necesario, reformar, capacitar e invertir para seguir avanzando en este tan importante tema para la sociedad colombiana. Parte de la evaluación mostró las carencias que tiene las entidades para evaluar la satisfacción de sus clientes o usuarios y esto en parte por los mismos procesos organizacionales y la falta de recursos para abordar estas dinámicas, lo que hace necesario intervenir los procesos de evaluación de manera inmediata y conseguir los recursos para el efecto, dada la importancia de esta dinámica organizacional. Se reafirma que hay interés de parte del estado colombiano para avanzar en un tema tan importante como lo es el gobierno de TI, pero los resultados muestran una debilidad significativa en el avance, más que por la falta de recursos financieros para el logro de los mismos, por la falta de acompañamiento para la adecuada apropiación y entrenamiento en los diferentes referentes propuestos por el gobierno nacional a través del Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

AGRADECIMIENTOS

A la Dirección de Investigaciones de la Universidad Nacional sede Manizales DIMA. A la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad de Caldas. Convocatoria de investigación conjunta Universidad Nacional de Colombia – Universidad de Caldas. Proyecto de Investigación titulado: Análisis del gobierno y gestión de TIC en las entidades públicas del eje cafetero, frente a las directrices de la estrategia de gobierno en línea del Estado Colombiano. Código Hermes: 19328.

REFERENCIAS

- Ayogu, M. y Bayat F.; *ICT governance: South Africa*. Telecommunications Policy (34), 244–247 (2010)
- Fernández, C. y Piattini, M.; *Modelo para el gobierno de las TIC basado en las normas ISO*. 1ª Ed, AENOR., Madrid (2012)
- Guevara, R. y García, B.; *Gobierno de TI e ITIL: situación y variables críticas*. Universidad Pontificia Bolivariana, 69-75 (2013)
- IT Governance Institute. COBIT 4.1. Rolling, Meadows. (2007)
- Janssen, M. y Voort, H.; *Adaptive governance: Towards a stable, accountable and responsive government*. Government Information Quarterly (33), 1–5 (2016)
- Jiménez-Pitre, Iris A, Martelo, Raúl J and Jaimes, José D.C *Escuela de Gobierno basada en TIC: Determinante para la Accesibilidad e Integralidad del Empoderamiento Digital*. Inf. tecnol, vol.28, no.5, p.75-86 (2017).
- Juiz, C., Gómez, M. y Barceló, I.; *Business/IT Projects Alignment through the Project Portfolio Approval Process as IT Governance Instrument*. Procedia - Social and Behavioral Sciences(65), 70 – 75 (2012)
- Kooper, M., Maes, R. y Lindgreen, R.; *On the governance of information: Introducing a new concept of governance to support the management of information*. International Journal of Information Management (31), 195–200 (2011)
- Mejía, N. J.; *Sobre la investigación cualitativa*. Investigaciones sociales. 2a ed., McGraw Hill, Madrid (2004).
- Misuraca, G., Broster, D. y Centeno, C.; *Digital Europe 2030: Designing scenarios for ICT in future governance and policy making*. Government Information Quarterly (29), S121–S131. (2012)
- Morales, J.; *Modelos de Gobierno TI para Instituciones de Educación Superior*. Revista Politécnica, 36(3), 1-6 (2015)
- Muñoz, I. y Ulloa, G.; *Gobierno de TI – Estado del arte*. Revista S y T, 9(17), 23-53 (2011)
- Mustafa, K., Ziaee, B., Themistocleous, M. y Morabito, V.; *Investigating factors influencing local government decision makers while adopting integration technologies (IntTech)*. Information and Management (52), 135–150 (2015)
- Navarra, D. y Cornford, T.; *Globalization, networks, and governance: Researching global ICT programs*. Government Information Quarterly (26), 35–41 (2009)
- Pateli, A. y Lioukas, S.; *The choice of governance mode in ICT alliances: A property rights approach*. Information and Management (48), 69–77 (2011)
- Prieto, A. y Piattini, M.; *Propuesta de marco de mejora continua de gobierno TI en entidades financieras*. Revista ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información, 6(15), 51-67 (2015)
- Sharif, N.; *Technological innovation governance for winning the future*. Technological Forecasting and Social Change(79), 595–604 (2012)
- Sivarajah, U., Irani, Z. y Weerakkody, V.; *Evaluating the use and impact of Web 2.0 technologies in local government*. Government Information Quarterly(32), 473–487 (2015)

- Soma, K., Termeer, C. y Opdam, P.; *Informational governance – A systematic literature review of governance for sustainability in the Information Age*. Environmental Science (56), 89–99 (2016)
- Torres, A., Arboleda, H. y Lucumí, W.; *Modelo de gestión y gobierno de Tecnologías de Información en Instituciones de Educación Superior*. Campus Virtuales, 3(2), 96-107 (2014)
- Twinomurinzi, H., Phahlamohlaka, J. y Byrne, E.; *The small group subtlety of using ICT for participatory governance: A South African experience*. Government Information Quarterly(29), 203–211 . (2012)
- Vargas-Bermúdez, F.; *Marcos de control y estándares para el gobierno de tecnologías de información (TI)*. Revista I3+ (3), 30-44 (2014)
- Velásquez, T., Puentes, A, y Pérez, Y.; *Un enfoque de buenas prácticas de gobierno corporativo de TI*. Revista Tecnura(19), 159-169 (2015)
- Welch, E. y Feeney, M. *Technology in government: How organizational culture mediates information and communication technology outcomes*. Government Information Quarterly (31), 506–512 (2014)