



## **El Gobierno de la Tecnologías de la Información una innovación en la universidad**

---

Information Technology Governance an innovation at the university

**Eje temático:** Competencias claves para el siglo XXI

**Mayra Alejandra Oñate Andino**

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

[monate@epoch.edu.ec](mailto:monate@epoch.edu.ec)

**David Mauricio Sánchez**

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

[dms\\_research@yahoo.com](mailto:dms_research@yahoo.com)

### **Resumen**

En la actualidad es inimaginable que en las universidades, las tecnologías de la información (TI) no sean parte de los procesos educativos, estas se han convertido en un aliado estratégico para la consecución de sus objetivos en sus ámbitos académicos, de investigación de gestión y vinculación con la sociedad. Las TI han pasado de ser un recurso de apoyo a ser una factor estratégico; sin embargo su utilización ha sido indiscriminada y subvalorada, con un divorcio importante entre la alta dirección y el área de las tecnologías de la información, para mitigar este problema aparece el Gobierno de las Tecnologías de la Información (GTI) cuya implementación ha traído beneficios importantes para las universidades. El interés de las universidades por el GTI es notable, sin embargo hay mucho por hacer en este ámbito, las universidades que han tenido iniciativas de GTI en su mayoría son norteamericanas, asiáticas y europeas, en Latinoamérica únicamente Brasil ha publicado investigaciones en

este ámbito. El GTI está siendo vinculado paulatinamente; en el ámbito académico se lo ha involucrado a prácticas de enseñanza, y a estrategias de e-learning, lo que muestra su importancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

### **Abstract**

Today it is unimaginable that in universities the information technology (IT) are not part of our educational process, these have become a strategic partner to achieve its objectives in its academic, research, management and linking with society. IT has gone from being a source of support to be a strategic factor; however its use has been indiscriminate and undervalued, with significant divorce between senior management and the information technology area, for mitigate this problem appear the Information Technology Governance, whose implementation has brought significant benefits for universities. The interest of universities to implement it is remarkable, however there is much to be done in this area, the universities that have IT Governance initiatives are mostly North American and European; in Latin America only Brazil has published researches in this area. The Information Technology Governance is being linked gradually in academia it has been involved to teaching practices, and e-learning strategies, it shows the importance that it has in the processes of teaching and learning.

**Palabras clave:** Gobierno TI, Gobierno Corporativo, ISO 38500, Educación Superior, Universidad.

**Keywords:** IT Governance, Corporate Governance, ISO 38500, High Education, University.

## **1. Introducción**

La tecnologías de la información (TI) son un componente clave para el éxito de todas las organizaciones. IBM en el año 2013 realiza un estudio en base a conversaciones mantenidas con más de 4.000 directores ejecutivos de todo el mundo y concluye que la tecnología será la fuerza externa más importante que afectará a las organizaciones en el futuro (IBM Institute for Business Value, 2013).

En las universidades las TI son un recurso estratégico para la consecución de los objetivos que estas persiguen en los ámbitos académico, de investigación, gestión y vinculación con la sociedad. En la actualidad podríamos acaso imaginar una universidad en donde las tecnologías de la información no sean parte de nuestros procesos educativos?, pues seguro que la respuesta será un no rotundo, sin embargo por años su utilización ha sido indiscriminada y subvalorada, con un divorcio importante entre la alta dirección y el aprovechamiento de las mismas (Grembergen & Haes, 2009).

Para solucionar este problema, aparece el Gobierno de las Tecnologías de la Información (GTI), que es una disciplina subconjunto de gobierno corporativo centrado en los sistemas de tecnología de la información, su desempeño y gestión de riesgos. El creciente interés en el gobierno de TI se debe en parte a las iniciativas de cumplimiento por ejemplo, la ley Sarbanes-Oxley (EE.UU.) y Basilea II (Europa), así como el reconocimiento de que es un elemento cada vez más importante de productos y servicios de la organización (Weill & Ross, 2004).

El concepto “gobierno de las Tecnologías de la Información nace a mediados de los años 90 y ha ido madurando y creciendo desde entonces, abarcando cada vez más temas y áreas, hasta convertirse en una disciplina en sí misma. Este término fue usado inicialmente por Loh y Venkatraman (1992) y luego por Henderson y Venkatraman (1993). De ahí en adelante varios autores han definido al Gobierno de las Tecnologías de la Información; en el año 2008 aparece la Norma la ISO/IEC 3850 en donde se establece que “el Gobierno TI es el sistema a través del cual se dirige y controla la utilización de las TI actuales y

futuras. Supone la evaluación y dirección de los planes de utilización de las TI que dan soporte a la organización y la monitorización de dicho uso para alcanzar los objetivos establecidos en los planes. Incluye las estrategias y políticas de uso de las TI dentro de la organización” (ISO/IEC 38500, 2008).

En un estudio realizado por Creasey (Creasey, 2008) en el año 2008 descubrió una relación positiva entre la efectividad del Gobierno de las Tecnologías de la Información y el desempeño organizacional en la educación superior, por lo tanto el gobierno TI en las universidades cumple un papel muy importante en el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

De acuerdo a la CRUE (CRUE, 2009), la implantación de un sistema de Gobierno de las TI en una universidad la ayuda a 1) establecer claramente su estrategia de TI y alinearla con la global de la universidad, 2) determinar quiénes son los responsables de la planificación estratégica de las TI, de la toma de decisiones y de la explotación de las TI, 3) ahorrar costes en las inversiones de TI, debido al establecimiento de gestión por proyectos y priorización de inversiones, 4) disminuir los riesgos propios de las TI gracias a una adecuada gestión, 5) disponer en todo momento de una evaluación y seguimiento del rendimiento de los procesos y servicios basados en TI mediante los indicadores adecuados, 6) Alcanzar con más facilidad el cumplimiento normativo, la implantación de estándares internacionales y las certificaciones de calidad relacionadas con el Gobierno de las TI. Se concluye que la universidad obtiene un valor de retorno en forma de ahorro de costes pero también mejora su organización interna global, la satisfacción de los usuarios, su imagen corporativa y la proyección externa.

A pesar de la importancia que tiene el Gobierno de las TI para las universidades, luego de la revisión realizada se evidencia que aún falta mucho por hacer en este ámbito en la universidad principalmente en las universidades Latinoamericanas.

## **2. Metodología usada para el análisis**

Para el desarrollo de este trabajo se ha seguido las recomendaciones realizadas por Kitchenham (Barbara Kitchenham, 2004). La cual considera tres etapas 1) planificación de la revisión 2) Desarrollo de la revisión y 3) Revisión de los resultados.

Cada una de estas fases contiene una serie de pasos los mismos que se resumen en la siguiente figura, mismos que se han seguido sistemáticamente para la revisión del estado del arte, objeto de este apartado.

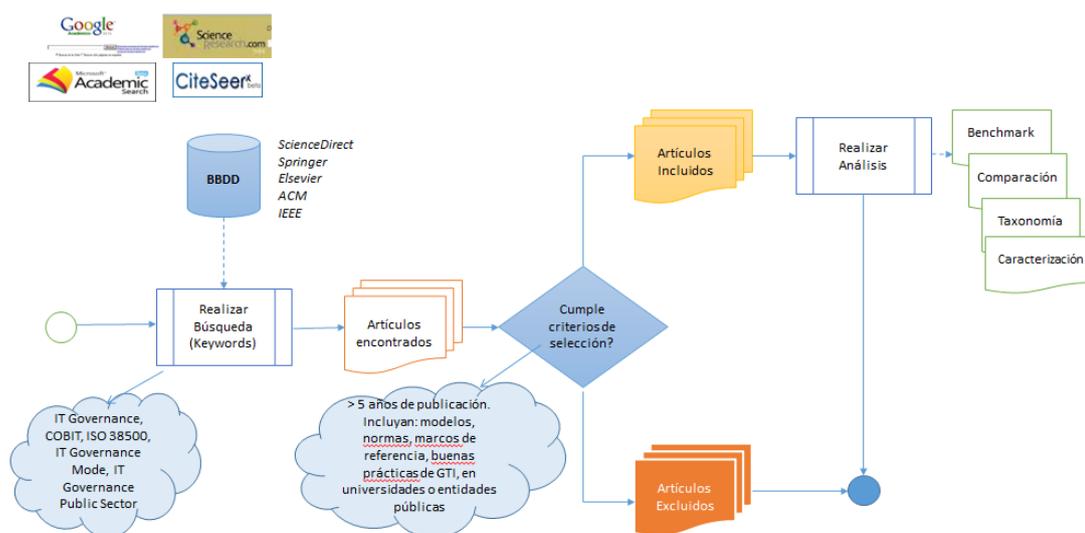


Figura 1. Proceso de Metodología de la Información seguido  
Fuente: Autor

### Planificación de la Investigación

La revisión sistemática realizada en este artículo tiene como fin realizar un análisis del Gobierno de las Tecnologías de la Información como una innovación en la universidad, para este objetivo nos plantearemos las siguientes preguntas de Investigación.

PI1: ¿En qué países se está desarrollando trabajos de investigación Gobierno de las Tecnologías de Información en el contexto universitario?

PI2: ¿Cuáles son los aspectos de interés en el Gobierno TI en universidades?

### Desarrollo de la Revisión Sistemática

Como se puede observar en la Figura 1 para realizar las búsquedas de la información se usaron las bases de datos Springer, IEEE, ScienceDirect, ACM. El principal motor de búsqueda utilizado fue Scopus, los criterios de búsqueda para responder a las preguntas de investigación planteadas se basaron en las siguientes palabras claves y/o sinónimos: por un lado, IT Governance, IT Governance Model, IT Alignment, ISO 38500; y por otro, university y Higher Education IT Governance.

Los tipos de publicaciones encontradas fueron artículos de revistas, tesis doctorales, proceedings, además se definió como criterios de inclusión que las publicaciones no fuesen mayores a 5 años, y que tengan relación directa con IT Governance o los sinónimos indicados, se excluyen artículos cuyo contenido no esté relacionado con Gobierno TI.

Para seleccionar los artículos se inició con la lectura del título y del resumen, si cumplía con el objeto de investigación, se obtenía el artículo total; caso contrario, se desechaba, a continuación se procedía con la revisión del artículo completo, se consideraban los criterios de inclusión y exclusión y finalmente se seleccionaron definitiva los artículos.

### 3. Resultados

Del análisis se pudo evidenciar los países que registraban publicaciones en el tema de Gobierno TI en el contexto universitario.

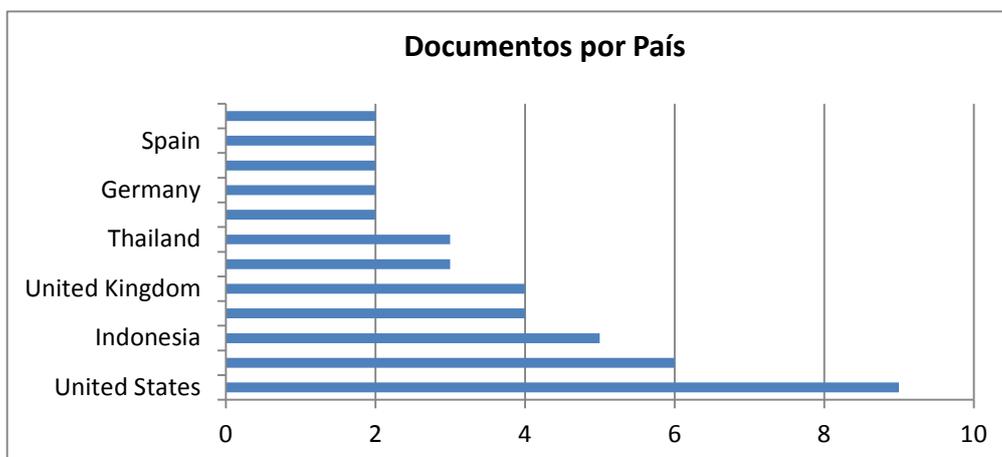


Figura 2. Países con el mayor número de publicaciones en el Tema de GTI en el contexto universitario periodo (2006-2015)

Fuente: Scopus

Estados Unidos es el país con el mayor número de publicaciones respecto al Gobierno TI en el contexto universitario, el único país de América del Sur que ha realizado publicaciones en este tema es Brasil.

Por otra parte luego de realizado la revisión sistemática realizada se identifican los temas más relevantes que se han investigado dentro del Gobierno TI dentro de la universidad, en la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos.

TEMA	NÚMERO DE PAPERS	REFERENCIAS
Aspectos del Gobierno TI en las universidades	1	(Jairak & Praneetpolgrang, 2011)
Desafíos de Gobierno TI en la Universidad Pública	1	(Olesen, Narayan, & Ramachandra, 2013)
Estrategias TI y toma de decisiones en el contexto universitario	1	(Wilmore, 2014)
Estructuras de Gobierno TI en el contexto Universitario	2	(Zdravkovic, Rychkova, & Speckert, 2014)(Azizi Ismail, 2008)
Gobierno TI y su soporte a estrategias e-learning	1	(Ngqondi & Herselman, 2014)
IT Governance Balanced Scorecard	1	(Jairak & Praneetpolgrang, 2013)
Liderazgo TI en la educación superior: El candidato CIO	1	(Marks & Rezgui, 2011)
Modelo de Gobierno de la Universidad	1	(Nugroho & Surendro, 2013), (Fernández Martínez & Llorens Largo, 2009), (Nugroho, 2014), (Juiz C, 2011), (Putri, Hudiarto, Argogalih, & Muljoredjo, 2014).
Prácticas de enseñanza y gobierno TI	1	(Lima & Andriola, 2013)
Procesos de Gobierno TI empleados en las universidades	1	(Hicks, Pervan, & Perrin, 2010)

Tabla 1. Algunos temas investigados en el Gobierno TI en el contexto universitario.

#### 4. Conclusiones

- El Gobierno de las Tecnologías de la Información es un aliado estratégico para la consecución de los objetivos estratégicos que se plantea la universidad, y le permitirá enfrentar de manera más eficiente los nuevos retos en cada uno de sus ámbitos académico, investigación, gestión y de vinculación con la sociedad.
- Luego de este análisis realizados se observa que el Gobierno de las Tecnologías de la Información está siendo incluido paulatinamente en la universidad, en el ámbito académico se lo ha vinculado a prácticas de enseñanza, a estrategias de e-learning, en el ámbito de gestión se observan trabajos de investigación relacionados a Liderazgo de TI en la educación superior, estrategias TI y toma de decisiones en el contexto universitario, estructuras de Gobierno TI, entre otros, sin embargo existe mucho por hacer en esta área.
- De acuerdo a los hallazgos realizados en esta revisión se evidencia que Estados Unidos es el país con el mayor número de publicaciones respecto al Gobierno TI en el contexto universitario, el único país de América del Sur que ha realizado publicaciones en este tema es Brasil, en Europa existen varios países que están desarrollando trabajos de investigación en este ámbito entre ellos España, Suecia, Alemania así como en el continente Asiático y Australia, esto corrobora la importancia del Gobierno de las Tecnologías de la Información en las universidades a nivel mundial.

#### Referencias bibliográficas

- Azizi Ismail, N. (2008). Information technology governance, funding and structure. *Campus-Wide Information Systems*, 25(3), 145–160.  
<http://doi.org/10.1108/10650740810886321>
- Barbara Kitchenham. (2004). Procedure for performing Systematic Reviews. *Keele University Technical Report TR/SE-0401*.
- Creasey, W. (2008). The Influences of Information Technology Organizational Performance in Higher Education. Retrieved from <http://thescholarship.ecu.edu/handle/10342/1077>
- CRUE. (2009). Governance of Information Technology in Higher Education.

- Fernández Martínez, A., & Llorens Largo, F. (2009). *An IT Governance framework for universities in Spain*. Universidad de Santiago de Compostela. Retrieved from <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/11216>
- Grembergen, W. Van, & Haes, S. De. (2009). *Enterprise Governance of Information Technology: Achieving Strategic Alignment and Value*. Springer Science & Business Media. Retrieved from <http://books.google.es/books?id=4PmlblBBwt8C>
- Hicks, M., Pervan, G., & Perrin, B. (2010). A case study of improving information technology governance in a university context. In J. Pries-Heje, J. Venable, D. Bunker, N. L. Russo, & J. I. DeGross (Eds.), *IFIP Advances in Information and Communication Technology* (Vol. 318, pp. 89–107). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-12113-5>
- IBM Institute for Business Value. (2013). The Customer-activated Enterprise Insights from the Global C-suite Study. Retrieved from <http://www.cioday.nl/images/redactioneel/TheCustomeractivatedEnterprise.pdf>
- ISO/IEC 38500. (2008, June). Corporate Governance of Information Technology, INTERNATIONAL STANDARD.
- Jairak, K., & Praneetpolgrang, P. (2011). A holistic survey of IT governance in Thai universities through IT executive perspectives. In A. Abd Manaf, A. Zeki, M. Zamani, S. Chuprat, & E. El-Qawasmeh (Eds.), *Communications in Computer and Information Science* (Vol. 252, pp. 435–447). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-25453-6>
- Jairak, K., & Praneetpolgrang, P. (2013). Applying IT governance balanced scorecard and importance-performance analysis for providing IT governance strategy in university. *Information Management & Computer Security*, 21(4), 228–249. <http://doi.org/10.1108/IMCS-08-2012-0036>
- Juiz C. (2011). New Engagement Model of IT Governance and IT Management for the Communication of the IT Value at Enterprises.
- Lima, A. S., & Andriola, W. B. (2013). Using innovative pedagogical practices in disciplines of engineering and computing graduation in Brazil. In *2013 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 394–399). IEEE. <http://doi.org/10.1109/EduCon.2013.6530135>
- Marks, A., & Rezgui, Y. (2011). IT Leadership in Higher Education: The CIO Candidate. *IT Professional*, 13(3), 52–56. <http://doi.org/10.1109/MITP.2010.102>

- Nggondi, T., & Herselman, M. (2014). The role of ITG in supporting use of e-Learning strategies: A comparative study. In *Proceedings of the European Conference on e-Learning, ECEL* (pp. 362–369). Academic Conferences Limited. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84921665410&partnerID=tZOtx3y1>
- Nugroho, H. (2014). CONCEPTUAL MODEL OF IT GOVERNANCE FOR HIGHER EDUCATION BASED ON COBIT 5 FRAMEWORK. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. Retrieved from <http://www.jatit.org/volumes/Vol60No2/4Vol60No2.pdf>
- Nugroho, H., & Surendro, K. (2013). Proposed model of Vocational University Governance and measurement model by utilizing the ISO 38500 framework and COBIT 5 enabler. In *International Conference on ICT for Smart Society* (pp. 1–5). IEEE. <http://doi.org/10.1109/ICTSS.2013.6588069>
- Olesen, K., Narayan, A. K., & Ramachandra, S. (2013). The challenges of Information Technology (IT) governance in public universities over time. *Corporate Ownership and Control*, 10(2 C,CONT2), 258–266. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84880489862&partnerID=tZOtx3y1>
- Putri, N. K. S., Hudiarto, Argogalih, & Muljoredjo, H. (2014). The use of green information technology governance model to determine capability maturity level in DKI Jakarta private higher education institutions. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 61(1), 10–16. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84896883830&partnerID=tZOtx3y1>
- Weill, P., & Ross, J. W. (2004). *IT Governance on One Page*. Rochester, NY. Retrieved from <http://papers.ssrn.com/abstract=664612>
- Wilmore, A. (2014). IT strategy and decision-making: a comparison of four universities. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 36(3), 279–292. <http://doi.org/10.1080/01587919.2014.899056>
- Zdravkovic, J., Rychkova, I., & Speckert, T. (2014). IT governance in organizations facing decentralization-case study in higher education. In *CEUR Workshop Proceedings* (Vol. 1164, pp. 129–136). CEUR-WS. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84924376092&partnerID=tZOtx3y1>