

## Gobernanza de las TIC en la Educación Superior

\*Byron Geovanny Hidalgo Cajo<sup>1</sup>, Luis Gerardo Satan Gunza<sup>1</sup>, Diego Patricio Hidalgo Cajo<sup>1</sup>, Byron Fernando Castillo Parra<sup>2</sup>, Ivan Mesias Hidalgo Cajo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University Professor, University School of Chimborazo – Polytechnic School of Chimborazo, Ecuador.

<sup>2</sup>University Professor, Polytechnic School of Chimborazo, Ecuador.

Corresponding author: \*Byron Geovanny Hidalgo Cajo

**Abstract:**-Se destaca la investigación debido a que se da a conocer mediante el modelo de Al-Mobaideen (2009) los factores críticos a analizar para la gobernanza de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) en la Universidad Nacional de Chimborazo donde plantea los factores como: estrategias y políticas, infraestructura y redes, financiación y sostenibilidad, y cultura institucional, que se debe tomar en cuenta si se desea gobernar la integración exitosa de las TIC en la institución educativa. El estudio es exploratoria, por la poca presencia de estudios previos sobre Gobernanza de la integración de las TIC en la Universidad. Se concluye que existe un conjunto de organismos con direcciones de TI con roles notoriamente diferenciados en sus funciones con respecto a su orientación a procesos administrativos, académicos y de investigación. La Universidad no ha logrado definir el rol estratégico de las TIC en su desarrollo académico, porque no existe ningún objetivo referido a TI para el ámbito académico en el PEDI 2013-2016, sino porque además, no se cuenta con un PEDI de TI orientado a la formación. La poca eficacia de los organismos de TI en actividades académicas se da a conocer por la baja tasa de uso de plataformas educativas b\_learning.

**Keywords :**-Administración, Academia, blended learning, Gobernanza de Tecnología de la Información, Planificación estratégica, TIC

### I. INTRODUCTION

La universidad no deber desvincularse con el avance evolutivo de las Tecnologías de la información y la comunicación y a la vez con el desarrollo de su calidad académica para así lograr constituir talento humano que contribuyan al desarrollo del país [1]. De esta manera, la educación superior se ha visto sometida al impacto de las TIC desde una mirada holística, es decir, reconociendo que no solo es importante para los procesos académicos, sino también para el funcionamiento global e integrado de la institución y sus agentes [2]. Las compañías, universidades y los regímenes están aliadas con las TIC para el desarrollo de sus actividades diarias y progreso, las mismas que realizan enormes esfuerzos para ser más eficientes, seguras para cumplir con su trabajo y con los aspectos claves de su planeación estratégica, sin embargo son islas sin comunicación y una de esas islas o áreas afectadas es la Tecnología de la información (TI).

Hackler y Saxton (2007) realizan una diferencia importante al hecho de que las organizaciones sin ánimo de lucro suelen necesitar desarrollar más sus redes colaborativas con otras instituciones para poder realizar un gobierno eficiente de sus TI [3]. Es así que el poco interés de la investigación en el ámbito universitario sobre gobierno TI, induce a incursionar en esta línea, ya que en países desarrollados está siendo aplicada plenamente, mientras que en la universidad ecuatoriana no se dispone de un marco referencial establecido y científicamente validado [4]. Lo que implica que las universidades implantan sus propias experiencias de gobierno TI o asumen en parte los modelos creados para otros sectores, que no son apropiados debido a que la cultura [5] en sus diferentes dimensiones influye en el gobierno de TI. De acuerdo a estas condiciones es importante destacar que los marcos de trabajos de Gobierno TI deben adaptarse con la cultura de cada región y país lo que ayudara a la madurez del mismo. El objetivo de la investigación se proyecta al análisis de gobernanza de las TIC en la Universidad Nacional de Chimborazo, con énfasis en su evolución histórica y de los factores críticos propuestos por Al-Mobaideen (2009).

### II. ANÁLISIS DE LA LITERATURA

#### 2.1 gobernanza de ti en las universidades

El estado del arte científico contempla la importancia de tener objetivos claros sobre cómo integrar e implementar las TIC, no solamente pensando como herramientas que ayuden a dar soluciones, si no mucho más allá que produzcan innovaciones en todos los niveles ya sea en los procesos enseñanza aprendizaje, en la estructura y políticas universitarias, todos como parte de un enfoque integral de virtualización, que va desde lo

institucional a lo instruccional [6]. Por su parte, Sahraoui (2009) asevera que las universidades, especialmente aquellas de países en vías de desarrollo, su principal dificultad en la gestión de las TIC es la carencia de una planificación estratégica y significativa que oriente este proceso[7]. En relación con Sahraoui (2009), se propone soluciones como: Crear una estructura sostenible de gobierno de las TIC, ser flexibles ante las diversas modalidades de aprendizaje basado en recursos abiertos, conciliar las perspectivas académicas y técnico-financieras, integrar las TIC con la misión formativa de la institución y construir una cultura digital a nivel de la comunidad universitaria. El foco central es basar el proceso de integración de las TIC en la autonomía, la participación del profesorado, las necesidades formativas de los estudiantes, la ética y la responsabilidad social[8].

Por su parte, Al-Mobaideen (2009) destaca ciertos factores críticos a tomar en cuenta si es que se desea gobernar la integración exitosa de las TIC en la institución educativa como son: estrategias y políticas, infraestructura y redes, financiación y sostenibilidad, y cultura institucional (influenciada por orientaciones internas y externas en el ámbito de la educación superior). Según dicho autor, una estrategia de alcance de las TIC que involucra estos factores (que dependen de los atributos específicos de la organización) posibilitan que las universidades cuenten con una planificación más flexible, que puedan establecer mejor su grupo objetivo, fortalecer sus procesos de administración y estar más comprometido con la enseñanza y el aprendizaje[8],[9]. El modelo propuesto por Al-Mobaideen (2009) propone la integración de la TIC mediante la estructuración de los diferentes niveles universitarios. Por ello, presenta una estructura de tres niveles:

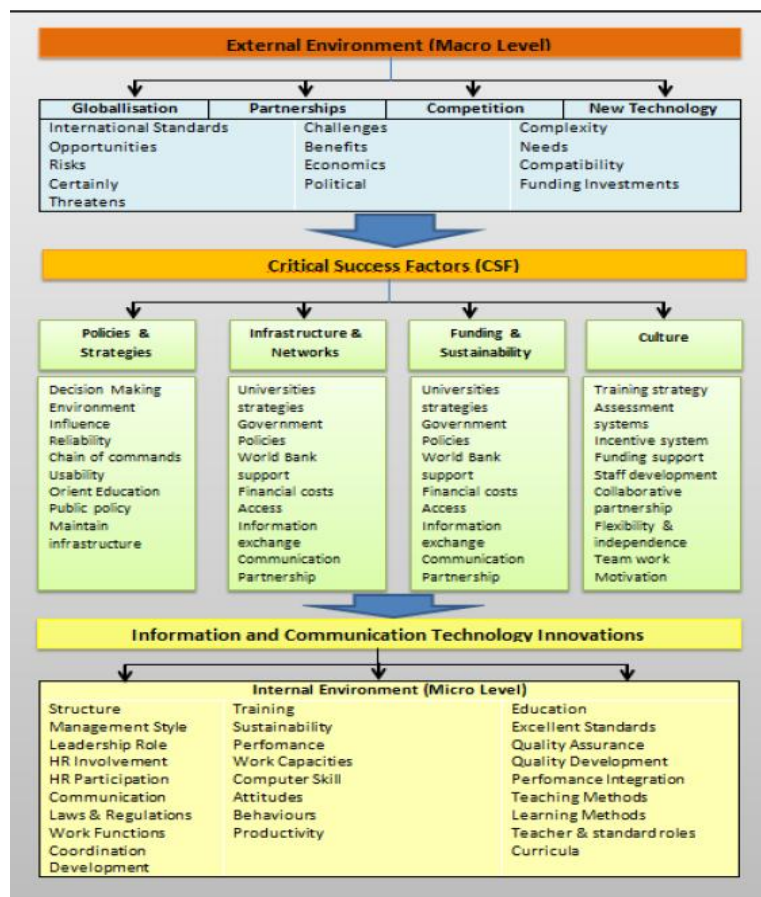


Figura 1: Factores críticos para la integración exitosa de las TIC en las Universidades Al-Mobaideen (2009)[9].

La primera sección del modelo integrador, corresponde al macro-sistema, es muy importante por el rol que tienen las universidades de estar alineadas con los cambios del entorno. En este sentido, se incluyen la competencia, la globalización, las relaciones con pares y las nuevas tecnologías, factores críticos para el desarrollo e implementación de las TIC. Al hablar del marco socio-económico, esta aproximación identifica las prioridades, retos, fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que tiene la institución respecto a la integración de las TIC según su misión y objetivos[8].

La segunda sección corresponde a los factores críticos para obtener éxito los cuales se encuentran estrechamente ligados a las características del entorno (macro-sistema). Estos factores representan los componentes más importantes para realizar una óptima integración de las TIC, pues justifican la estrategia de

incorporación de estas tecnologías en el ámbito universitario y definen la toma de decisiones sobre este tema (elaboración de políticas, planificación de los recursos de financiación, gestión de las innovaciones en la cultura institucional). En resumen, tener en cuenta estas variables permite incrementar la eficiencia de las funciones y procesos internos de la universidad al momento de adoptar las TIC[8].

La tercera sección, correspondiente al micro-sistema, incluye el sistema propio de las instituciones de educación superior y las actividades llevadas a cabo frecuentemente. Por ello, se consideran temas vinculados a la pedagogía, el currículo, los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como las características de los actores educativos y miembros de la comunidad universitaria. A su vez, esta sección se ve directamente influenciada por el macro-sistema y los factores críticos[8]. En este nivel, siguiendo a Basigalupo (s.f.) se requiere concebir el aprendizaje como cambiante, contextualizado, con metas claras y estrategias para acceder y analizar la información[1]. Esto permitirá explotar las herramientas tecnológicas para lograr alumnos autónomos capaces de una formación continua. El modelo se respalda en la importancia de una exitosa gobernanza de las TIC en las universidades, enfocadas en un proceso de cambio hacia la cultura digital. Las Instituciones de Educación Superior en su mayoría se enfocan en la administración de las TIC, como un elemento táctico, estratégico, pero no debe quedarse solamente ahí sino que este debe estar en congruencia con los objetivos universitarios. Si se logra dicho contexto se proporcionarían cambios en la organización y tutoría académica, ofreciendo a los docentes y estudiantes variadas herramientas TIC en su proceso académico, como también el acceso a la información sobre la institución de manera ubicua. [10].

Hay que tener en cuenta que la gobernanza de la integración de las TIC es un proceso evolutivo y que conjetura diferentes niveles de desarrollo, por ejemplo: a) no se cuenta con procesos formales o aún no reconocen a las TIC como una necesidad en la organización; b) hay ciertos procesos formalizados dentro de las unidades pero no hay una estructura global que los articule; c) las decisiones son tomadas desde un enfoque global, cada unidad aplica este conjunto de procesos; d) se cuenta con una sólida gama de procesos administrativos que optimizan las inversiones en TIC; e) la autoridades son parte del proceso y las TIC son parte de la estrategia de las universidades[8]. La gobernanza de las TIC en las instituciones no busca la administración de las TIC, si no trata de resolver el problema de la desarticulación (diferentes comités, unidades, líderes individuales o equipos de investigación diversos) en la institución que genera conflictos en las políticas y esfuerzos de planeamiento, ineficiente uso de recursos, mayores costos sin mayor claridad [11].

A su vez, se garantiza la efectividad de la gobernanza siempre que la institución tenga claro su posición actual y objetivos futuros. Por lo tanto, los modelos o enfoques de gobernanza son una herramienta clave para evaluar y direccionar el uso de las TIC e inversión, alineándolos con los objetivos de la Universidad. Es importante también, considerar la cultura organizacional, el soporte administrativo y de procesos [12]. Para ello, las autoridades de la institución deben asegurarse que las unidades administrativas y académicas no solo conozcan los recursos disponibles, sino también las condiciones de uso y el rol que tienen en la toma de mejores decisiones[8],[12].

### **III. APPLIED METHODOLOGY**

El estudio es: exploratoria, por la poca presencia de estudios previos sobre Gobernanza de la integración de las TIC en la Universidad Nacional de Chimborazo; no experimental, ya que el estudio busca observar el fenómeno sin intervenir ni modificar o controlar las variables analizadas: explicativo, puesto que pretende dar un análisis obalance de la gobernanza de las integración de las TIC en la Universidad; correlacional, dado que pretende encontrar correlaciones entre las distintas variables analizadas.

Por lo que se ha considerado tres campos de análisis:

- a) Estudio del proceso de integración de las TIC en la UNACH, a partir de su fecha de creación 16 de julio de 1995.
- b) Estudio de documentos universitarios como el Plan estratégico de desarrollo institucional 2012-2016, Modelo educativo UNACH con el objetivo de poseer literatura formal de la institución.
- c) Acercamiento cualitativo iniciando con las a partir de las valoraciones de los directivos responsables de las unidades TI de la UNACH: Instituto de investigación, ciencia, innovación, tecnología y saberes (ICITS), Centro de Tecnologías Educativas (CTE), Unidad de Formación Académica y Profesionalización (UFAP), Unidad de Planificación Académica (UPA), Unidad técnica de control académico UTECA.

Se aplicó una encuesta que recopila la valoración de los diferentes directores departamentales con respecto a los cinco factores críticos definidos por el modelo de Al-Mobaideen; aciertos y desaciertos en la toma de decisión de la inversión en TIC; posición de la UNACH con respecto a la competencia en materia de TIC; nivel de maduración de la integración de las TIC en la UNACH, en general y en el ámbito formativo; y, principales barreras para la integración de las TIC en el ámbito formativo.

Se aplica el modelo de Al-Mobaideen debido a que: a) vinculan la relación entre los aspectos de los niveles macro y micro de las instituciones; b) permite el análisis histórico de la situación de la integración de las TIC en la institución; c) Apoya a la identificación de las dificultades de la gobernanza de la TIC; d) identifica las acciones a ser realizadas en el corto y mediano plazo.

#### **IV. RESULTS AND DISCUSSION**

##### **En el tiempo:**

La integración de las TIC se ha dado en forma progresiva donde se inicia en la década de los 90 cuando se crea la Universidad y en esta etapa las TIC se incorporan como una herramienta de soporte en las actividades de los procesos administrativos y de gestión académica. En una segunda etapa a inicio del 2000 el desarrollo de la red institucional, ingreso de la internet y la descentralización con la consolidación de la computación personal. En esta etapa se busca proveer de información que facilite la toma de decisiones a nivel administrativo en la búsqueda de mejorar el acceso y control del flujo de la información. En una tercera etapa 2005 -2012 se orienta al uso de las TIC en el ámbito académico con la creación del Centro de Tecnologías Educativas CTE, como también en el ámbito administrativo se encuentra Unidad Técnica de Control Académica UTECA, de la misma manera a la incorporación y acceso a las bases de datos de consulta bibliográfica. En esta última etapa 2012 a la fecha se caracteriza por un despliegue amplio de las TIC en el ámbito administrativo y académico. Con respecto al ámbito administrativo identificamos la implementación de un sistema de Universidad por Resultados UPR iniciado en el 2013, de la misma manera en el ámbito académico se ha desarrollado variadas aplicaciones que permite la interacción académica al interior como fuera de la Universidad contando con un Sistema de gestión de aprendizaje Moodle que acompaña al estudiante de manera ubicua en sus horas fuera de clases presenciales pero lamentablemente es utilizado en un 20% de los docentes, la infraestructura tecnológica y servicios son suficientes como para desarrollar un proceso de transformación de la formación de cara al uso de las TIC, No se ha logrado permeabilizar en el plan estratégico de desarrollo institucional 2012-2016 objetivos estratégicos o acciones concretas que aborden desde la academia el logro de esta competencia, como también se han fomentado grupos de investigación y desarrollo sobre TIC sin mayor vinculación con las áreas institucionales de TI, generando dispersión de recursos y poco aprovechamiento del conocimiento generado, sin embargo, aún no se han encontrado las vías que podrían hacerlo posible.

##### ***Estructura organizacional de las TIC en la UNACH***

La UNACH, cuenta con varias instancias relacionadas con el proceso de integración de las TIC: Unidad Técnica de Control Académica(UTECA) es la encargada de desarrollo de sistemas informáticos que permitan el control académico y administrativo, proporciona servicios de soporte , capacitación y asesoramiento técnico a todas las instancias que utilizan las aplicaciones informáticas desarrolladas por esta unidad, Instituto de investigación, ciencia, innovación, tecnología y saberes (ICITS) se encarga de los procesos de formulación, selección, priorización y ejecución de los programas y proyectos de investigación, así como su seguimiento, difusión y transferencia de resultado; y, administra el Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales de la UNACH, Centro de Tecnologías Educativas (CTE) es el organismo responsable de contribuir en la transformación en el ámbito de las TICs y sus aplicaciones, potenciando la innovación académica y tecnológica, cultivando el desarrollo del talento y atrayendo recursos financieros, generando así reconocimiento al apoyar y promover la cooperación, el desarrollo, competitividad y calidad de la Universidad, Unidad de Formación Académica y Profesionalización (UFAP) es el organismo responsable de las actividades académicas, administrativas y de gestión, correspondientes a los programas de educación, con la modalidad semipresencial, a distancia y virtual, hasta el nivel de grado y Unidad de Planificación Académica (UPA), que constituye una instancia orientada a la formación de los docentes en facilitar los procesos de aprendizaje.

Cada uno de estos organismos dependen y a la vez reportan a los vicerrectorados información, manteniendo una misma organización, que en conjunto evidencian un soporte significativo para gestionar la integración de las TIC con un mayor énfasis en la formación, no existe ninguna instancia que articule los esfuerzos y capital humano con el que se cuenta en cada organismo, de la misma manera el CTE es la encargada de dar los lineamiento para la educación b-learning, pero sin embargo la capacitación docente para el uso de esta herramienta es encargada del Centro de perfeccionamiento Docente.

##### ***Análisis cualitativo de los factores críticos: codificación de cuestionarios en base al modelo de Al-Mobaideen***

Al - Mobaideen (2009), plantea tener en consideración cuatro factores críticos para la integración exitosa de las TIC en las Universidades: a) Políticas y estrategias; b) Infraestructura y redes de trabajo; c) Financiamiento y sostenibilidad; y, e) Cultura.

Se realiza un análisis cualitativo de la situación actual a partir de la información extraída de la encuesta realizada a tres directivos de las unidades responsables de la gestión de las TIC en la Universidad, y de dos directivos de unidades académicas.

Los factores críticos en la UNACH, en lo referente *ala gobernanza de la integración de las TIC, se sitúa en un segundo nivel de desarrollo. Este nivel se caracteriza por contar con ciertos procesos formalizados dentro de la institución pero no existe una estructura global que los articule.*

La institución aplica las TIC como una herramienta importante en el ámbito académico, pero a su vez no existe normas firmes para su utilización. Se evidencia que existe un rompimiento entre el desarrollo y mantenimiento de una infraestructura óptima para el uso de las TIC por parte de la academia en el proceso enseñanza aprendizaje lo que no se obtiene un empleo considerable de las estas.

Por medio del modelo de factores críticos definidos por Al-Mobaideen (2009), se clarifico el proceso de gobernanza de las TIC en la UNACH:

- *Políticas y estrategias:* La institución tiene debilidad en las políticas y estrategias necesarias para articular la capacidad tecnológica y los procesos académicos, debido a la ausencia de objetivos estratégicos que se desprendan de un Plan estratégico institucional o de un Plan Estratégico de TIC.
- *Infraestructura y redes de trabajo:* La infraestructura tecnológica es una de las fortalezas importantes de la UNACH, sin embargo, su uso mayor está orientado a operaciones administrativas que académicas.  
Se ha logrado implementar aplicaciones orientadas a facilitar el proceso académico como: Sistema de Gestión de aprendizaje, Wifi, bases de datos científicas, repositorios.
- *Financiamiento y sostenibilidad:* la Universidad cuenta con presupuesto anual que se define en función del plan estratégico institucional, proyectos institucionales y proyectos de desarrollo de las unidades académicas. En este sentido, las unidades encargadas de las TIC cuentan con presupuesto para realizar los proyectos nuevos y el mantenimiento de los sistemas existentes y no se aprecia oposición a invertir en tecnología.  
En lo referente al proceso de inversión en TIC está no se considera como una visión de largo plazo si no a corto plazo, debido a que no se cuenta con un Plan Estratégico de las TIC a nivel Universitario.  
La inversión tecnológica es asumida en su totalidad por la UNACH, lo cual genera un fuerte gasto para la institución.
- *Cultura institucional:* Se observa la existencia de tres grupos de actores con perspectivas y expectativas diferentes con respecto a la tecnología: la administración, la academia y la comunidad estudiantil.  
La cultura administrativa se ha visto marcada fuertemente por la larga trayectoria del uso de las TIC para la gestión administrativa y académico administrativa. No obstante se observa una resistencia a la incorporación del sistema Universidad por Resultados (UPR) para los procedimientos administrativos.  
El segundo grupo constituido por la academia se resiste al uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje y de investigación y opta más por lo tradicionalista, dado que tienen un percepción de lo complicado de su uso, y a la vez no existe estrategias pedagógicas que las incorpore en el proceso de formación, si bien existe el compromiso de capacitación docentes en TIC, no se obtiene los resultados esperados. Cabe acotar que se tiene que separar el uso de las TIC para la preparación del trabajo académico, con el uso de las mismas en actividades de enseñanza aprendizaje con los estudiantes. El tercer grupo constituido por los estudiantes se manifiestan como un grupo que reclama la aplicación de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje, ya que son nativos digitales y esperan estar alineados a este nuevo enfoque, pero no setiene propuestas sobre el uso de las TIC en el modelo pedagógico y los procesos académicos.

## V. CONCLUSIONS

Un factor importante para el éxito de la TI, radica en la acción correcta del nivel directivo en las decisiones críticas de TI, que permite aportar valor a la inversión en TI y reducir riesgos relacionados. La universidad tiene que controlar de manera apropiada la complejidad de la tecnología para responder con rapidez y seguridad a los requerimientos tanto internos como externos, al control de la información, a los desastres informáticos, el fraude electrónico, etc. La universidad posee una falta de relación adecuada con la TI, ya que la considera a la TI como un ente técnico y operativo antes que estratégico.

Se evidencia que cuenta con las condiciones tecnológicas y de talento humano para implementar un sistema de gobernanza de las TI que se desarrolle y madure en la UNACH. Se evidencia con un conjunto de

organismos con direcciones de TI con roles notoriamente diferenciados en sus funciones con respecto a su orientación a procesos administrativos, académicos y de investigación. Existen equipos de trabajo en las direcciones de TI con capacidad y experiencia técnica suficiente para continuar hacia niveles mayores de desarrollo y de madurez en la integración de las TIC a los procesos académicos de la UNACH

La universidad cuenta con un organismo encargado de impulsar las mejoras en los procesos formativos y de la docencia pero no se ha logrado establecer una sinergia efectiva con las unidades de TI. La Universidad no ha logrado definir el rol estratégico de las TIC en su desarrollo académico, no solo porque no existe ningún objetivo referido a TI para el ámbito académico en el PEI 2012-2016, sino porque además, no se cuenta con un PEDI de TI orientado a la formación. La poca eficacia de los organismos de TI en actividades académicas se da a conocer por la baja tasa de uso de las plataformas educativas *b\_learning* de la universidad. El uso de las TIC a nivel académico queda en la esfera de la voluntad del docente a diferencia de la gestión administrativa en la que el docente, autoridades académicas y personal administrativo deben emplear los sistemas informáticos como parte de su labor. No existe una difusión de las experiencias docentes exitosas sobre el uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje que motive y abra camino al empleo de las TIC. Esta iniciativa debe aprovechar el potencial de las TIC en el progreso de los objetivos principales de la Institución, maximizando el costo-beneficio de la inversión realizada. Asimismo, debe permitir capitalizar las oportunidades que ofrecen las TIC para impulsar el posicionamiento de la UNACH hacia un escenario significativo y diferenciador con respecto a otras instituciones. Todo ello, debe impactar positivamente en la eficiencia administrativa como en la eficacia académica contribuyendo a la consolidación del modelo de formación de la UNACH.

### **Investigaciones futuras**

Proponer para futuras investigaciones delinear una propuesta de un modelo de gobernanza de TI donde se incentive un mejor aprovechamiento de las TIC.

### **REFERENCES**

- [1] C. Bacigalupo Acuña and V. Montaña, "Modelo de incorporación de tic en el proceso de innovación docente para la implementación de un b-learning," *Didáctica, Innovación y Multimed.*, no. 11, p. 0, 2008.
- [2] T. Pfeffer, "Virtualization of research universities: raising the right questions to address key functions of the institution," *CSHE*, 2003.
- [3] D. Hackler and G. D. Saxton, "The strategic use of information technology by nonprofit organizations: Increasing capacity and untapped potential," *Public Adm. Rev.*, vol. 67, no. 3, pp. 474–487, 2007.
- [4] D. Marcelo and C. Guzmán, "Modelo para gobierno de tecnologías de la información en la universidad :," *XXI Congr. Int. Contaduría, Adm. e Informática*, pp. 1–27, 2015.
- [5] A. E. Brown and G. G. Grant, "Framing the frameworks: A review of IT governance research," *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 15, no. 1, p. 38, 2005.
- [6] P. Zentel, K. Bett, D. M. Meister, U. Rinn, and J. Wedekind, "A Change Process at German University-- Innovation through Information and Communication Technologies?," *Electron. J. e-Learning*, vol. 2, no. 1, pp. 237–246, 2004.
- [7] S. M. Sahraoui, "ICT governance in higher education: Case study of the rise and fall of open source in a Gulf university," in *Information and Communication Technologies and Development (ICTD)*, 2009 International Conference on, 2009, pp. 348–356.
- [8] T. Nakano Osorio, "Integración y gobernanza de las TIC en las universidades: análisis situacional de la PUCP.," 2014.
- [9] H. O. Al-Mobaideen, "ICT diffusion in Jordanian universities," 2009.
- [10] S. Alhomod and M. M. Shafi, "E-GOVERNANCE IN EDUCATION: Areas of Impact and Proposing A Framework to Measure the Impact," *Turkish Online J. Distance Educ.*, vol. 14, no. 2, 2013.
- [11] R. Brisebois, G. Boyd, and Z. Shadid, "Canada--what is IT governance?. And why is it important for the IS auditor? into IT The INTOSAI IT Journal, 25, 30-35." 2007.
- [12] M. Asgarkhani, "Corporate ICT governance: A tool for ICT best practice," in *Proceedings of the International Conference on Management, Leadership and Governance*, 2013, vol. 1, pp. 1–8.

\*Byron Geovanny Hidalgo Cajo. "Gobernanza de las TIC en la Educación Superior." *International Refereed Journal of Engineering and Science (IRJES)* 6.7 (2017): 26-31.