



# CTSCAFE PARA CIUDADANOS.....

<http://www.ctscafe.pe>

ISSN 2521-8093



Volumen VI- N° 18 Noviembre 2022

<http://www.ctscafe.pe>

Lima - Perú

**REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA**



<http://www.ctscafe.pe>

Volumen VI- N° 18 Noviembre 2022

ISSN 2521-8093



## Modelos, estándares y marcos de referencia al Gobierno TI más recomendados en las universidades entre 2016-2021: una revisión de la literatura científica

Sr. Alberto Carlos Mendoza De Los Santos  
Universidad Nacional de Trujillo  
Correo Electrónico: amendozad@unitru.edu.pe

Sr. Manuel Alejandro Paredes Varas  
Universidad Nacional de Trujillo  
Correo Electrónico: mparedesv@unitru.edu.pe

Sr. Máximo Alexander Fernández Muñoz  
Universidad Nacional de Trujillo  
Correo Electrónico: mfernadezm@unitru.edu.pe

**Resumen:** El Gobierno de tecnologías de la información se plantea como el uso eficiente de los recursos con el fin de cumplir con los objetivos de la organización. Las universidades tienen la necesidad de implementar modelos, estándares y marcos de referencia al Gobierno de tecnologías de la información para manejar su información, en realidad son una de las instituciones que tienen mucha información a gestionar para tomar decisiones y mejorar la calidad de su enseñanza. Esta revisión sistemática de la literatura científica pretende analizar la literatura científica existente y responder a la pregunta de investigación: ¿Qué modelo, estándar y marco de referencia al Gobierno de TI fue más recomendado en las universidades entre 2016-2021? Las fuentes de información usadas y que sirvieron como bases de datos fueron Google académico y Scopus. Los criterios de elegibilidad fueron: “gobierno TI” y “universidad”, se consideraron artículos científicos en español e inglés, además de documentos que sean de acceso libre y que se hayan publicado en los últimos cinco años. Los documentos fueron clasificados por nombre de los autores, título de la investigación, año de publicación y país. La metodología utilizada en esta revisión sistemática fue PRISMA. Como resultado obtuvimos que se identificaron un total de 126 documentos de los cuales aplicando los criterios de inclusión y exclusión solo se seleccionaron 23 documentos. Las conclusiones a las que llegamos en la investigación es que se demuestra que el marco de referencia más recomendado fue COBIT frente a otros marcos, estándares y modelos, y ha tenido mayor relevancia en estas organizaciones en los últimos cinco años.

**Palabras claves:** Gobierno TI / Universidad / Marco de referencia/ Estándares/ Modelos

**Abstract:** The Government of Information Technologies is considered as the efficient use of resources in order to meet the objectives of the organization. Universities have the need to implement models, standards and frameworks of reference to the Government of Information Technologies to manage their information, in reality they are one of the institutions that have a lot of information to manage to make decisions and improve the quality of their teaching. This systematic review of the scientific literature aims to analyze the existing scientific

literature and answer the research question: Which model, standard and reference framework for IT Governance was most recommended in universities between 2016-2021? The sources of information used and that served as databases were Google Scholar and Scopus. The eligibility criteria were: "IT government" and "university", scientific articles in Spanish and English were considered, as well as documents that are freely accessible and have been published in the last five years. The documents were classified by name of the authors, title of the research, year of publication and country. The methodology used in this systematic review was PRISMA. As a result, we obtained that a total of 126 documents were identified, of which, applying the inclusion and exclusion criteria, only 23 documents were selected. The conclusions we reached in the research is that it is shown that the most recommended reference framework was COBIT compared to other frameworks, standards and models, and it has had greater relevance in these organizations in the last five years.

**Keywords:** IT Government / University / Reference frameworks / Standards / Models

**Resumé:** Le gouvernement des technologies de l'information est considéré comme l'utilisation efficace des ressources afin d'atteindre les objectifs de l'organisation. Les universités ont la nécessité de mettre en place des modèles, des normes et des cadres de référence au gouvernement des technologies de l'information pour gérer leur information, en réalité elles font partie des institutions qui ont beaucoup d'informations à gérer pour prendre des décisions et améliorer la qualité de leur enseignement. Cette revue systématique de la littérature scientifique vise à analyser la littérature scientifique existante et à répondre à la question de recherche : Quel modèle, norme et cadre de référence pour la gouvernance informatique a été le plus recommandé dans les universités entre 2016-2021 ? Les sources d'information utilisées et qui ont servi de bases de données étaient Google Scholar et Scopus. Les critères d'éligibilité étaient les suivants : "administration informatique" et "université", les articles scientifiques en espagnol et en anglais ont été pris en compte, ainsi que les documents librement accessibles et publiés au cours des cinq dernières années. Les documents ont été classés par nom des auteurs, titre de la recherche, année de publication et pays. La méthodologie utilisée dans cette revue systématique était PRISMA. En conséquence, nous avons obtenu qu'un total de 126 documents ont été identifiés, dont, en appliquant les critères d'inclusion et d'exclusion, seuls 23 documents ont été sélectionnés. Les conclusions auxquelles nous sommes parvenus dans la recherche sont qu'il est démontré que le cadre de référence le plus recommandé était COBIT par rapport à d'autres cadres, normes et modèles, et il a eu une plus grande pertinence dans ces organisations au cours des cinq dernières années.

**Mots-clés:** Informatique Gouvernement / Université / Référentiels / Normes / Modèles

## 1. Introducción

Todos los años las diferentes organizaciones en el mundo buscan modernizarse para mejorar la eficacia en sus procesos aprovechando eficientemente sus recursos disponibles entre los cuales está la información, esto lleva a que surja la necesidad de gestionar la información que recopilan, almacenan y necesitan en sus diferentes procesos para la toma de decisiones estratégicas con el fin de lograr sus objetivos, por esta razón buscan y se apoyan en el uso de las Tecnologías de la Información (TI) las cuales se crearon para manejar grandes flujos de datos en diferentes formatos, pero es aquí donde surge otra necesidad la cual es determinar quiénes serán los responsables dentro de cada organización de la implementación de estas tecnologías, así como la manera en que ejercerán sus funciones y es ahí cuando se habla de Gobierno de TI que según Molina et al. (2021) es parte importante del marco de gobernanza que considera un sistema de negocio con una estructura, procesos y tecnología que debe ser implantado a nivel estratégico, táctico y operativo en donde se manejan diferentes marcos o estándares de trabajos para su correcta implementación y ejecución. Según Peña-Casanova y Anias-Calderón (2020) afirman que estos modelos y marcos de referencia se pueden utilizar como herramientas para abordar sobre Gobierno TI, además que poseen una gran cantidad de conocimientos acumulados durante muchos años, así como también buenas prácticas existentes permiten que se aumente la competitividad de las organizaciones, por otra parte, en otras organizaciones se han convertido en estándares obligatorios a implementar. Además del soporte de la tecnología actual, Castellanos et al. (2015) afirman que, sin las contribuciones de la Ingeniería para la construcción de efectivas soluciones a estas necesidades de información, no se podría llevar a cabo esta mejoría en las organizaciones.

Según Ruiz-Corbella y López-Gómez (2019), las universidades son centros de investigación y docencia, son una oportunidad de formación, son una comunidad y posibilitan el inicio del aprendizaje de una profesión de educación superior. Por otro lado, desde un enfoque de sistemas, las universidades al igual que otros tipos de organizaciones, para cumplir su misión deben controlar sus procesos claves, estratégicos y de apoyo, para lo cual deben manejar grandes volúmenes de datos. Las universidades al igual que otras organizaciones, no están exentas de estas necesidades de manejo de información, así que deben implementar modelos, estándares y marcos de referencia al Gobierno de TI para manejar su información, ya que son unas de las organizaciones que más lo necesitan ya que tienen una gran cantidad de información a gestionar para tomar decisiones y mejorar la calidad de sus procesos educacionales.

En esta revisión se analizarán diferentes modelos, estándares y marcos de referencia al Gobierno de TI entre los cuales tenemos a COBIT (Control Objectives for Information Technology) que según Orozco et al. (2020) se aseguran de que sea utilizado principalmente por la administración y el gobierno orientados al control para buscar la mejora de TI, además ITIL (Information Technology Infrastructure Library) el cual según Peña-Casanova y Anias-Calderón (2020) la definen como una biblioteca de mejores prácticas para mejorar la gestión y entrega de servicios de TI, por otro lado también tenemos el estándar ISO/IEC 38500 que según Berná et al. (2015), este estándar proporciona principios orientadores para los administradores sobre el uso eficaz, eficiente y aceptable de TI.

Esta revisión sistemática es importante porque recopila información sobre los diferentes modelos, estándares y marcos de referencia al Gobierno de TI y la recomendación en diferentes universidades a nivel mundial y así pueda servir de ayuda para la implementación de los mismos en otras universidades. Debido a ello la presente investigación responde a la siguiente pregunta ¿Qué modelo, estándar y marco de referencia al Gobierno de TI fue más recomendado en las universidades entre 2016-2021? El principal objetivo al producir esta investigación es determinar el modelo, estándar o marco de referencia al Gobierno de TI más recomendado en las universidades en los últimos cinco años.

## 2. Material y métodos

La metodología que se utilizó para esta revisión sistemática es PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), el cual Moher et al. (2009) menciona que nos ayuda a organizar mejor los artículos y mejorar la calidad de nuestro artículo de revisión.

La pregunta de investigación que guía la metodología es la siguiente: ¿Qué modelo, estándar y marcos de referencia al Gobierno de TI fue más recomendado en las universidades entre 2016-2021?

Las revisiones sistemáticas de la literatura científica según Moreno et al. (2018), son resúmenes estructurados de información que están orientados a responder una pregunta de investigación específica.

16

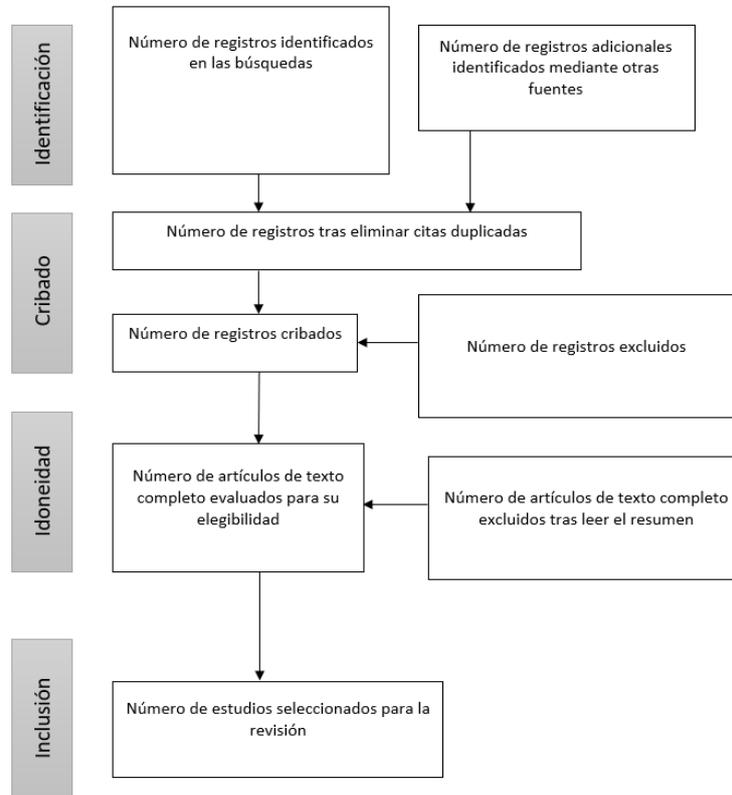
Para comenzar el proceso de investigación, se utilizan los siguientes términos como descripciones dependiendo de la pregunta de investigación: “gobierno TI” y “universidad”. Se definió como fuente de información a Google Académico y SCOPUS. Además, para poder organizar mejor los documentos académicos se utilizó gestores de referencias bibliográficas como Mendeley y Zotero para enlistar las fuentes bibliográficas, clasificarlas y luego exportarlas a Microsoft Excel para revisarlas con el objetivo de quedarse con aquellas que respondan a la pregunta de investigación.

Para el proceso de selección, todos los artículos se recopilaron de la base de datos de Google académico y Scopus donde se usaron las palabras claves: “gobierno TI” y “universidad”. La cadena de búsqueda que se utilizó en el buscador de Scopus fue: ( TITLE-ABS-KEY ( "IT Governance" ) OR TITLE-ABS-KEY ( "Information Technology Governance" ) ) AND TITLE-ABS-KEY ( "university" ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2018 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2017 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2016 ) ). Por otro lado, en Google académico se utilizó: “gobierno TI” y “universidad”.

Todos los materiales se incluyeron teniendo en cuenta los siguientes criterios: Documentos académicos publicados en idioma inglés y español, publicaciones realizadas a partir del año 2016, los materiales académicos en la base de datos son de libre acceso, los documentos seleccionados reportan información relacionada con modelos, estándares y marcos de referencia al gobierno de tecnologías de la información en las universidades. Se excluyeron aquellos documentos académicos que: Estaban repetidos, son libros o secciones de libros, no estaban relacionados con las palabras clave, estaban fuera de los años investigados y por último no existe acceso a

texto completo. El proceso detallado en el siguiente diagrama muestra los procesos de cada etapa, además de la cantidad de documentos encontrados que fueron rechazados aplicando criterios de exclusión.

**Figura N°1: Flujograma PRISMA**

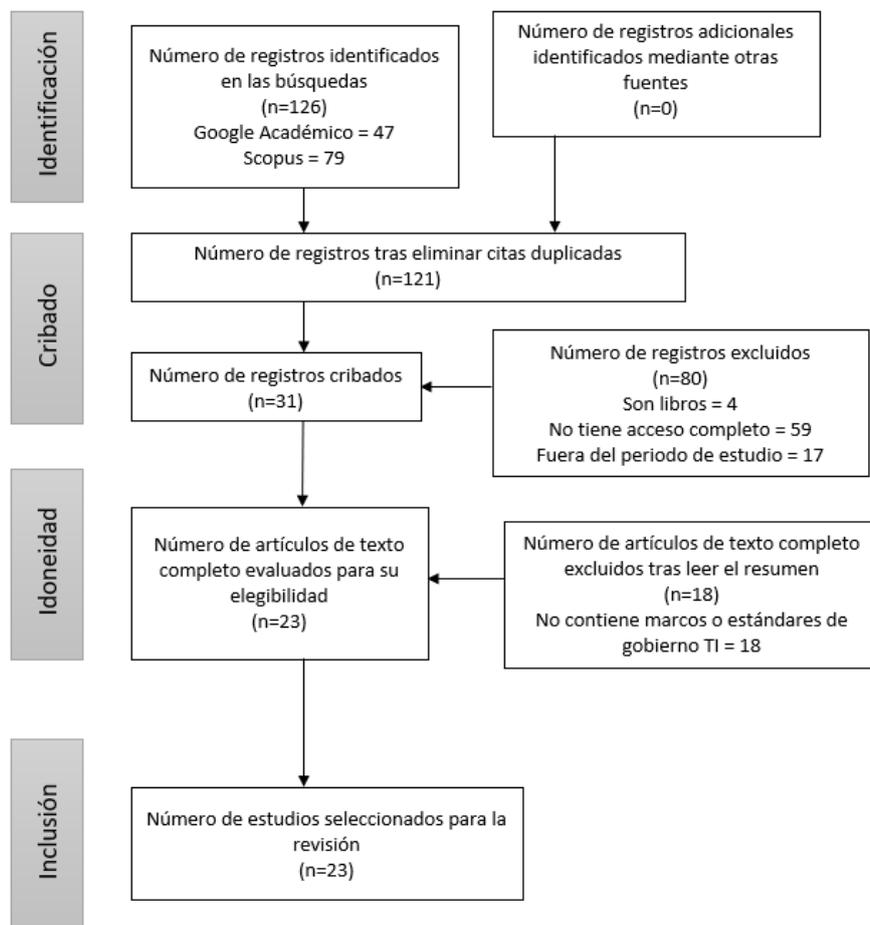


Fuente: Elaboración propia

### 3. Resultados

Al buscar artículos en bases de datos y buscadores se identificaron un total de 126 artículos para el periodo 2016 - 2021, distribuidos de la siguiente manera: 47 artículos en Google académico, mientras que en Scopus, 79 artículos. A partir de este número total, se eliminaron los duplicados con ayuda de las herramientas de filtrado de la hoja de cálculo de Microsoft Excel y total de 5 referencias eliminadas para el valor final de 121 entradas. Después, de los 121 artículos restantes se eliminaron un total de 80, pues 4 de ellos eran libros, 59 artículos no se podían acceder al texto completo y 17 artículos no se encontraban en el periodo de estudio. Posteriormente, se eliminaron 18 artículos tras leer el resumen pues no incluían marcos o estándares utilizados en los procesos de iniciativa de Gobierno de tecnologías de la información. Finalmente, la unidad de análisis quedó conformada por 23 artículos tal y como se muestra a continuación:

**Figura N°2:** Proceso de selección artículos



**Fuente:** Elaboración propia

En la siguiente tabla se muestra los 23 artículos encontrados en el cual se muestra la fuente de base de datos, su autor, título, año, país, el modelo, estándar y marco de referencia, y por último la referencia.

**Tabla N°1: Resultados de búsqueda**

N.º	Base de datos	Autor	Título de la investigación	Año	País	Modelo, estándar y/o marco de referencia	Referencias
1	Google Académico	Zambrano-Vera, María Fernanda; Molina-Sabando, Lizandro	Diagnóstico situacional del Gobierno de las Tecnologías de Información. Caso Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	2017	Ecuador	COBIT 5	Zambrano, M. y Molina, L. (2017)
2	Google académico	Pincay Ponce, Jorge Iván; Angulo Murillo, Navira Gissela; Sánchez Andrade, Diana Alexandra	Gobierno de TI en instituciones de educación superior. Caso de estudio universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	2019	Ecuador	COBIT 5	Pincay, J.; Angulo, N. y Sánchez, D. (2019)
3	Google académico	Amón-Salinas, Juan Pablo; Zhindón-Mora, Martín Geovanny	Modelo de Gobierno y gestión de TI, basado en COBIT 2019 e ITIL 4, para la Universidad Católica de Cuenca	2019	Ecuador	COBIT 2019, ITIL V4	Amón-Salinas, J. y Zhindón-Mora, M. (2020)
4	Google académico	Yrigoyen, Manuel	Modelo de referencia de gobierno de las tecnologías de la información para instituciones universitarias	2016	Perú	COBIT 5	Yrigoyen, M. (2016)
5	Google académico	Fernández Martínez, Antonio; Torres Bermúdez, Alex; Díaz Carreño, Jarol	Resultados de un Proyecto de arranque en la implementación del Gobierno de las Tecnologías de la Información en universidades de Colombia	2016	Colombia	GTI4U	Fernández, A.; Torres, A. y Díaz, J. (2016)
6	Scopus	Sutadji, E, Hidayat, Wahyu Nur, Patmanthara, S, Sulton, S, Jabari, Nidal y Irsyad, M.	Analysis of information technology governance in the planning and organization of e-learning at Universitas Negeri Malang	2020	Indonesia	COBIT 4.1	Sutadji, E.; Hidayat, W.N.; Patmanthara, S.; Sulton, S.; Jabari, N.A.M.; Irsyad, M.
7	Scopus	Torres Moreno, Miguel y Aponte,	Assessing business-IT alignment maturity at a Colombian university	2021	Colombia	Modelo SAM	Torres Moreno, Miguel y Aponte, Jairo. (2021).

		Jairo.					
8	Scopus	Ahriz, S., Yamami, A.E., Mansouri, K., y Qbadou, M.	Cobit 5-based approach for IT project portfolio management: Application to a Moroccan university	2018	Marruecos	COBIT 5	Ahriz, S., Yamami, A.E., Mansouri, K., y Qbadou, M. (2018).
9	Scopus	Tristiyanto, y Octaria, C.	IT Governance Audit at Lampung University Using COBIT 5 Framework Focus on EDM Domain	2019	Indonesia	COBIT 5	Tristiyanto, y Octaria, C. (2019)
10	Scopus	Padilla, Rodrigo y Saquicela, Victor.	IT governance for the University of Cuenca	2020	Ecuador	COBIT 2019	Padilla, Rodrigo y Saquicela, Victor. (2020)
11	Scopus	Prayitno, A , Patawaran, N y Marsujitullah	Measuring the Maturity Level of Information Technology Governance in the Informatics Engineering Department Using COBIT 4.1	2020	Indonesia	COBIT 4.1	Prayitno, A , Patawaran, N y Marsujitullah,. (2020)
12	Scopus	Irhandayani ngsih, Ana	Performance Measurement of Information Technology Governance in the Library of Diponegoro University Using COBIT Assessment Framework	2020	Indonesia	COBIT 5	Irhandayaningsih, A. (2020)
13	Scopus	Sadikin, Mujiono y Purwanto, S.K.	The implementation of e-learning system governance to deal with user need, institution objective, and regulation compliance	2018	Indonesia	COBIT 5	Sadikin, Mujiono y Purwanto, S.K.. (2018)
14	Google Académico	Estrada López, E. M.	Auditoría de red en la Universidad Nacional Agraria sede Managua aplicando el Marco de Gobierno de las Tecnologías de Información Cobit	2016	Nicaragua	COBIT 4.1	Estrada López, E. M. (2016)
15	Google Académico	Rivas Asanza, W. B.	Diagnóstico y plan de acción para la implementación del marco de negocio para el gobierno y gestión de tecnologías de la información (COBIT5.0) aplicado a la Universidad Técnica de Machala	2017	Ecuador	COBIT 5	Rivas Asanza, W. B. (2017).
16	Google Académico	Candia, Dennis	Diseño de un modelo de gobierno electrónico basado en COBIT para la gestión de tecnologías de la información en las universidades públicas	2020	Perú	COBIT 5	Candia, D. (2020)

			de la Región Cusco				
17	Google Académico	Gomez Llenez, Claudia Yamile; Angarita Sanguino, Carlos Rene	Diseño de una guía para la implementación de gobierno de ti basada en el modelo GTI4U: Caso institución de educación superior del departamento norte de Santander.	2018	Colombia	Modelo GTI4U	Gómez, C.; Angarita, C. (2018)
18	Google Académico	Ron, Mario; Guanotuña Lascano, Emily Jeanette; Chávez Ñañay, Carlos Patricio	Evaluación técnica informática de los procesos de gobierno de TI (Evaluar, Orientar y Supervisar) al sistema de información de la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE". Sede Principal	2016	Ecuador	COBIT 5	Guanotuña, E., Chávez, C.(2016)
19	Google Académico	Orozco Pineda, Yuly Fernanda Mejía Suarez, Carlos Andrés	Gobierno del área de la tecnología de la información y comunicaciones en una universidad	2019	Colombia	Modelo GTI4U	Orozco, Y., Mejía, C. (2020)
20	Google Académico	Llorens Largo, Faraón y Valverde Alulema, Francisco	Instrumento base adaptado para medir el cumplimiento de procesos educativos como apoyo al gobierno corporativo de las TI en las Universidades públicas del Ecuador	2016	Ecuador	COBIT 5	Llorens, F.; Valverde, F.
21	Google Académico	Robayo Jácome, Darío Javier Villarreal Morales, Verónica de las Mercedes	Modelo de gestión y gobierno de tecnologías de la información en la Universidad Estatal Amazónica	2018	Ecuador	COBIT 5,ISO 38500	Robayo, D. y Villarreal, V.(2018)
22	Google Académico	Vargas Alvarado, Sandra Milena	Modelo de gobierno de TI como apoyo a los procesos administrativos: Caso Universidad de los Llanos	2017	Colombia	COBIT 5,ISO 38501	Vargas, S. (2017)
23	Google Académico	Molina Icaza, Christian Morales Llaja, Christian	Propuesta de modelo gobierno de tecnología de la información para la Universidad Científica del Sur	2018	Perú	Modelo GTI4U	Molina, C.; Morales, C.; Zapata, E. (2018)

	Zapata Vasquez, Elmer Martín					
--	------------------------------	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

La recopilación de los 23 artículos necesarios para la realización de la investigación, con la información que se ha podido obtener se ha encontrado más artículos de los años 2016, 2018 y 2020, los cuales tienen 22% cada uno.

**Tabla N°2:** Cantidad y porcentaje de artículos por año

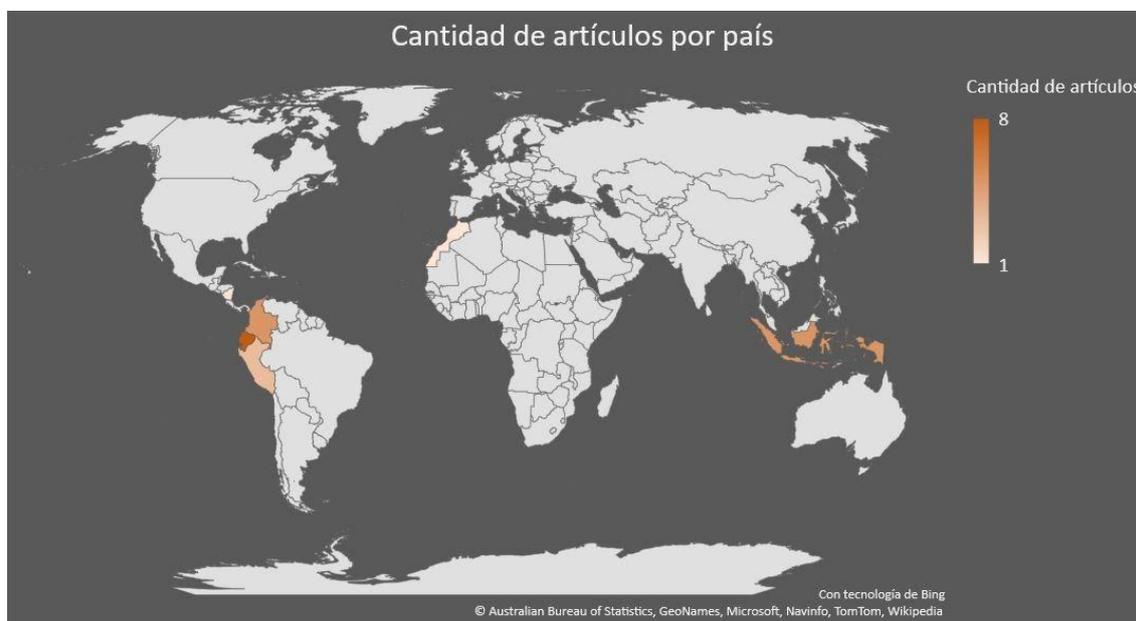
Año	Cantidad de artículos	Porcentaje
2016	5	22%
2017	3	13%
2018	5	22%
2019	4	17%
2020	5	22%
2021	1	4%
Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia

De los países que se han tomado en cuenta para obtener los artículos, se han identificado en mayor cantidad a menor cantidad en el siguiente orden: 8 artículos en Ecuador, 5 artículos en Indonesia, 5 artículos en Colombia, 3 artículos en Perú, 1 artículo en Marruecos y 1 artículo en Nicaragua.

22

**Figura N°3:** Cantidad de artículos por país



Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla muestra la cantidad de artículos que cubren cada uno de los modelos, estándares y marcos de referencia al Gobierno de TI recomendados en las universidades.

**Tabla N°3:** Cantidad y porcentaje de modelos, estándares y marcos de referencia encontrados en los artículos

Modelos, estándares y marcos de referencia	Referencia de artículos	Porcentaje
COBIT	16	70%
GTI4U	3	13%
COBIT, ISO 38500	2	9%
Modelo SAM	1	4%
COBIT, ITIL	1	4%
Total	23	100%

Fuente: Elaboración propia

#### 4. Conclusiones

Dentro del proceso de comparación entre los diferentes trabajos que lograron identificarse se demuestra que el marco de referencia más recomendado es COBIT frente a otros marcos, estándares o modelos como GTI4U, y ha tenido mayor relevancia en estas organizaciones en los últimos cinco años.

El presente trabajo de investigación nos ayudó a conocer los marcos de trabajo o estándares de Gobierno de TI que se recomiendan en las universidades en los últimos cinco años.

Una vez que se realiza una revisión sistemática, es posible responder el objetivo y la pregunta de la investigación, ya que se evidencia la presencia de documentos que exponen sobre modelos, estándares y marcos de referencia al Gobierno TI recomendados en las universidades, brindando un aporte a la comunidad científica. Por otro lado, en cuanto a las limitaciones encontradas en este estudio se identificó que una cantidad considerable de artículos no era de acceso abierto al público en general además de que pedían un costo económico para poder ser revisado.

## 5. Literatura citada

**Ahriz, S., Yamami, A.E., Mansouri, K., y Qbadou, M. (2018).** Cobit 5-Based approach for IT Project portfolio management: Application to a Moroccan University. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 9. Obtenido de: [https://www.researchgate.net/publication/324968317\\_Cobit\\_5-Based\\_Approach\\_for\\_IT\\_Project\\_Portfolio\\_Management\\_Application\\_to\\_a\\_Moroccan\\_University](https://www.researchgate.net/publication/324968317_Cobit_5-Based_Approach_for_IT_Project_Portfolio_Management_Application_to_a_Moroccan_University)

**Amón-Salinas, J. y Zhindón-Mora, M. (2020).** Modelo de Gobierno y gestión de TI, basado en COBIT 2019 e ITIL 4, para la Universidad Católica de Cuenca. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación en Ciencias Administrativas, Económicas y Contables)*. 16(5), 218-239. Obtenido de: <https://docplayer.es/194545220-Modelo-de-gobierno-y-gestion-de-ti-basado-en-cobit-2019-e-til-4-para-la-universidad-catolica-de-cuenca.html>

**Berná Martínez, Jose Vicente y Maciá Pérez, Francisco. (2015).** “Gobierno y gestión TI, de la teoría a la experiencia”. En: Canaleta, Xavier; Climent, August; Vicent, Lluís (eds.). *JENUI 2015: Actas de las XXI Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática*, Andorra La Vella, del 8 al 10 de julio de 2015. Andorra La Vella: Universitat Oberta La Salle, 2015. ISBN 978-99920-70-10-9, pp. 10-17. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/10045/71634>

**Candia, D. (2020).** Diseño de un modelo de gobierno electrónico basado en COBIT para la gestión de tecnologías de la información en las universidades públicas de la región Cusco. Obtenido de: <https://1library.co/document/q0eme9gy-diseno-gobierno-electronico-gestion-tecnologias-informacion-universidades-publicas.html>

**Castellanos J.F., Cortés J.C., Castrillón C.G., Cuesta C.A. (2013).** Gobierno de Tecnologías de Información (TI): perspectiva de la ingeniería para la sociedad. *Revista Vector*, 8: 20-26. Obtenido de: [http://vector.ucaldas.edu.co/downloads/Vector8\\_4.pdf](http://vector.ucaldas.edu.co/downloads/Vector8_4.pdf)

**Estrada López, E. M. (2016).** Auditoría de red en la Universidad Nacional Agraria sede Managua aplicando el marco de Gobierno de las Tecnologías de Información Cobit. Obtenido de: <http://ribuni.uni.edu.ni/1239/1/80666.pdf>

**Fernández, A., Torres, A. y Díaz, J. (2016).** Resultados de un Proyecto de arranque en la implementación del Gobierno de las Tecnologías de la Información en universidades de Colombia. Obtenido de: <https://documentas.redclara.net/bitstream/10786/1094/1/Resultados%20de%20un%20Proyecto%20de%20Arranque%20en%20la%20Implementaci%C3%B3n%20de%20Gobierno%20de%20las%20Tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20Informaci%C3%B3n.pdf>

- Gomez, C. y Angarita, C.** (2018). Diseño de una guía para la implementación de gobierno de TI basada en el modelo GTI4U: caso institución de educación superior del departamento norte de Santander. Obtenido de: <http://repositorio.ufpso.edu.co/handle/123456789/2899>
- Guanotuña, E., Chávez, C.** (2016). Evaluación técnica informática de los procesos de gobierno de TI (evaluar, orientar y supervisar) al sistema de información de la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE". Sede principal. Obtenido de: <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/12560>
- Irhandayaningsih, Ana.** (2020). Performance measurement of Information Technology Governance in The Library of Diponegoro University Using COBIT Assessment Framework. E3S Web of Conferences. Obtenido de: [https://www.researchgate.net/publication/346805024\\_Performance\\_Measurement\\_of\\_Information\\_Technology\\_Governance\\_in\\_The\\_Library\\_of\\_Diponegoro\\_University\\_Using\\_COBIT\\_Assessment\\_Framework](https://www.researchgate.net/publication/346805024_Performance_Measurement_of_Information_Technology_Governance_in_The_Library_of_Diponegoro_University_Using_COBIT_Assessment_Framework)
- Irigoyen, M.** (2016). Modelo de referencia de gobierno de las tecnologías de la información para instituciones universitarias. *Interfases*, 0(9), 87-115. Obtenido de: <https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Interfases/article/view/1242>
- Llorens, F. y Valverde, F.** (2016). Instrumento base adaptado para medir el cumplimiento de procesos educativos como apoyo al gobierno corporativo de las TI en las Universidades públicas del Ecuador. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/10045/61845>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Group, T. P.** (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA Statement. *PLOS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Molina, C., Morales, C., y Zapata, E.** (2018). Propuesta de modelo gobierno de tecnología de la información para la Universidad Científica del Sur. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/10757/624960>
- Moreno, Begoña, Muñoz, Maximiliano, Cuellar, Javier, Domancic, Stefan, y Villanueva, Julio.** (2018). Revisiones sistemáticas: definición y nociones básicas. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 11(3), 184-186. <https://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072018000300184>
- Orozco, Y., Mejía, C., de Empresas, M. en D. y G., y Time, P.** (2020). Gobierno del área de la tecnología de la información y comunicaciones en una universidad. Repositorio de la Universidad del Rosario. Obtenido de: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/20903>

- Padilla, Rodrigo y Saquicela, Victor.** (2020). IT Governance for the University of Cuenca. Obtenido de: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096775198&doi=10.18687%2fLACCEI2020.1.1.312&partnerID=40&md5=52888d54e29245705a6e1984587424ba>
- Peña-Casanova, Mónica y Anias-Calderón, Caridad.** (2020). Integración de marcos de referencia para gestión de Tecnologías de la Información. Ingeniería Industrial, 41(1), e4110. Epub 13 de enero de 2020. Obtenido de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362020000100011&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000100011&lng=es&tlng=es)
- Pincay, J.; Angulo, N. y Sánchez, D.** (2019). Gobierno de TI en instituciones de educación superior. Caso de estudio universidad laica Eloy Alfaro de Manabí. Obtenido de: <http://45.238.216.13/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1250/807>
- Prayitno, A , Patawaran, N y Marsujitullah,.** (2020). Measuring the maturity level of Information Technology Governance in the Informatics Engineering Department Using COBIT 4.1. Journal of Physics: Conference Series. Obtenido de: [https://www.researchgate.net/publication/343184138\\_Measuring\\_the\\_Maturity\\_Level\\_of\\_Information\\_Technology\\_Governance\\_in\\_the\\_Informatics\\_Engineering\\_Department\\_Using\\_COBIT\\_41](https://www.researchgate.net/publication/343184138_Measuring_the_Maturity_Level_of_Information_Technology_Governance_in_the_Informatics_Engineering_Department_Using_COBIT_41)
- Rivas Asanza, W. B.** (2017). Diagnóstico y plan de acción para la implementación del marco de negocio para el gobierno y gestión de tecnologías de la información (COBIT5.0) aplicado a la Universidad Técnica de Machala (Master's thesis). Obtenido de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/28470>
- Robayo, D. y Villareal, V.** (2018). Modelo de gestión y gobierno de tecnologías de la información en la Universidad Estatal Amazónica. Obtenido de: <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2370>
- Ruiz-Corbella, Marta y López-Gómez, Ernesto.** (2019). La misión de la universidad en el siglo XXI: comprender su origen para proyectar su futuro. Revista de la educación superior, 48(189), 1-19. Epub 24 de diciembre de 2019. Obtenido de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602019000100001&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602019000100001&lng=es&tlng=es).
- Sadikin, Mujiono y Purwanto, S.K..** (2018). The implementation of E-Learning system governance to deal with user need, institution objective, and regulation compliance. Telkomnika (Telecommunication Computing Electronics and Control). Obtenido: [https://www.researchgate.net/publication/326109250\\_The\\_Implementation\\_of\\_E-Learning\\_System\\_Governance\\_to\\_Deal\\_with\\_User\\_Need\\_Institution\\_Objective\\_and\\_Regulation\\_Compliance](https://www.researchgate.net/publication/326109250_The_Implementation_of_E-Learning_System_Governance_to_Deal_with_User_Need_Institution_Objective_and_Regulation_Compliance)

- Sutadji, E, Hidayat, Wahyu Nur, Patmanthara, S, Sulton, S, Jabari, Nidal y Irsyad, M.** (2020). Analysis of information technology governance in the planning and organization of e-learning at Universitas Negeri Malang. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Obtenido de: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/732/1/012114>
- Torres Moreno, Miguel y Aponte, Jairo.** (2021). Assessing business-IT alignment maturity at a Colombian University. Journal of cases on information technology. Obtenido de: <https://www.igi-global.com/article/assessing-business-it-alignment-maturity-at-a-colombian-university/279864>
- Tristiyanto, y Octaria, C.** (2019). IT Governance audit at Lampung University using COBIT 5 framework focus on EDM Domain. Journal of Physics: Conference Series. Obtenido de: [https://www.researchgate.net/publication/336802442\\_IT\\_Governance\\_Audit\\_at\\_Lampung\\_University\\_Using\\_COBIT\\_5\\_Framework\\_Focus\\_on\\_EDM\\_Domain](https://www.researchgate.net/publication/336802442_IT_Governance_Audit_at_Lampung_University_Using_COBIT_5_Framework_Focus_on_EDM_Domain)
- Vargas, S.** (2017). Modelo de Gobierno de TI como apoyo a los procesos administrativos: Caso Universidad de los Llanos. Obtenido de: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/59124/40325676.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zambrano-Vera, M. y Molina-Sabando, L.** (2017). Diagnóstico situacional del Gobierno de las Tecnologías de Información. Caso Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Revista Ciencia UNEMI .25(10), 111-122. Obtenido de: <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/629/503>

---

REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA



<http://www.ctscafe.pe>

Volumen VI- N° 18 Noviembre 2022

*Contáctenos en nuestro correo electrónico  
[revistactscafe@ctscafe.pe](mailto:revistactscafe@ctscafe.pe)*

148

Página Web:  
<http://ctscafe.pe>

Blog:  
<https://ctscafeparaciudadanos.blogspot.com/>

Facebook  
<https://www.facebook.com/Revista-CTSCafe-1822923591364746/>

