

**Modelo dinámico de ciberseguridad basado en estándares ISO para IES
Caso de estudio: Subproceso de gestión de recursos tecnológicos en
Unimayor**

Autores

**Fabián Alexander Montano Collazos
María Alejandra Varona Taborda**

Asesores


**Msc. Carlos Alejandro Escobar Marulanda
Msc. Katerine Márceles Villalba**

**Maestría en Gestión de Tecnología de la Información
Facultad de Ingenierías
Tecnológico de Antioquía**

Resumen

La Ciberseguridad en las Instituciones de Educación Superior en Colombia empieza a ser un tema de suma importancia que está relacionado con fortalecer la seguridad de la información en el ciberespacio y tratar de prevenir posibles riesgos. El objetivo de esta investigación es proponer un modelo dinámico de ciberseguridad basado en estándares ISO (Organización Internacional de Normalización) para el Subproceso de Gestión de Recursos Tecnológicos en la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca. En la metodología propuesta se tuvieron en cuenta los aportes teóricos relacionados con la temática del estudio y se generaron una serie de actividades para construir el diseño de un modelo que podrá ser ajustado a las necesidades y requerimientos de las IES (Instituciones de Educación Superior). Finalmente se obtiene como resultado un modelo que contribuirá en el plan de mejoramiento de la seguridad de la información brindando su protección, confidencialidad, disponibilidad e integridad y así lograr prevenir los riesgos e identificar posibles amenazas de ciberseguridad, para salvaguardar la información.

Palabras clave: Ciberseguridad, Estándar ISO, Instituciones de Educación Superior, Modelo dinámico, Seguridad de la Información.

	REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN	Código: FO-INV-02
		Versión: 01
		Fecha de Aprobación: Febrero 07 de 2017
		Página 3 de 5

COPIA CONTROLADA

Bibliografía

- Al-Matari, O. M. M., Helal, I. M. A., Mazen, S. A., & Elhennawy, S. (2020). Adopting security maturity model to the organizations' capability model. *Egyptian Informatics Journal*, 1–7. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.eij.2020.08.001>
- Almanza J., A. R. (2019). XIX Encuesta Nacional de Seguridad Informática. *Revista SISTEMAS* No. 151. Recuperado de <https://doi.org/10.29236/sistemas.n151a3>
- Altamirano, M. (2019). *Modelo para la gestión de la seguridad de la información y los riesgos asociados a su uso*. *Avances*, 21(2), 248–263. Recuperado de <http://www.ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/440/1426>.
- Atoum, I., & Ootom, A. A. (2017). *A Classification Scheme for Cybersecurity Models*. 11(April),109–120. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/315894921_A_Classification_Scheme_for_Cybersecurity_Models.
- Burgos Salazar, J., & Campos, P. G. (2009). Modelo para seguridad de la información en TIC. 488, 234–253. Recuperado de <http://ceur-ws.org/Vol-488/paper13.pdf>.
- Carrera Villacrés, F., Vernaza Quiñónez, L., Quiroz Ponce, F., Solís Charcopa, K., & Vicente da Silva, E. (2017). Ciberseguridad en los sistemas de información de las universidades. *Dominio de Las Ciencias*, 3(3), 689–713. Recuperado de <https://doi.org/10.23857/dc.v3i3>
- Consulting, S. (2019). Implementando la Norma ISO 27032:2012. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). Recuperado de <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Donaldson, S. E., Siegel, S. G., Williams, C. K., & Aslam, A. (2018). Enterprise Cybersecurity Study Guide. Recuperado de https://doi.org/10.1007/978-1-4842-3258-3_1
- Gómez Suarez, Á. J. (2019). *Diseño de un Programa de Ciberseguridad de una empresa basado en el Marco de trabajo NIST* [Universidad de Jaén]. Recuperado de http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/11905/1/NIST_TFM_v01-firmado.pdf
- Guzmán Solano, S. L. (2019). *Guía para la implementación de la Norma ISO 27032* [Universidad Católica de Colombia]. Recuperado de https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/23385/1/Proyecto_Guia_ISO_27032.pdf
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la Investigación Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. *McGraw-Hill Interamericana*, 713.
- GTC-ISO/IEC 27032, 69 (2020).
- Irvin Lamarca, B. (2020). Cybersecurity Risk Assessment of the University of Northern Philippines using PRISM Approach. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 769(1), 1–8. Recuperado de <https://doi.org/10.1088/1757-899X/769/1/012066>
- José, B., & Montealegre, R. (2016). *Medición de madurez de CiberSeguridad en MiPymes colombianas*. Recuperado de

- <http://bdigital.unal.edu.co/54453/1/80245271.2016.pdf>
MARSH & McLENNAN COMPANIES (2018) Recuperado de
<https://www.marsh.com/co/insights/risk-in-context/sector-educativo-ciberataques.html>
- Ministerio de las Tecnologías y las Telecomunicaciones. (2015). Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información. (pp. 1-58). Recuperado de
http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482_Modelo_Seguridad.pdf
- Morales, J., Zambrano, N., Lectong, T., & Zambrano, M. (2020). Proceso de Ciberseguridad : Guía Metodológica para su implementación. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 26, 41-50.
- Morales, J., Zambrano, N., Mera, J., & Zambrano, M. (2019). Ciberseguridad y su aplicación en las Instituciones de Educación Superior. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologías de Informacao*, 438-448. Recuperado de
<http://repositorio.esпам.edu.ec/bitstream/42000/1032/1/TTMTI3.pdf>
- OEA. (2019). Marco de Ciberseguridad NIST/Un abordaje integral de la Ciberseguridad. (Issue 5). Recuperado de <https://www.oas.org/es/sms/cicte/docs/OEA-AWS-Marco-NIST-de-Ciberseguridad-ESP.pdf>
- Ontoria, S. (2011). *Gobierno y modelado de la seguridad de la información en las organizaciones* [Universidad Carlos III Madrid]. Recuperado de
<https://core.ac.uk/download/pdf/30044357.pdf>
- OSRI Oficina de seguridad para las Redes Informaticas. (2018). *Metodología para la gestión de la seguridad informática*. Recuperado de
<http://instituciones.sld.cu/dnspminsap/files/2013/08/Metodologia-PSI-NUEVAProyecto.pdf>
- Policia, C. C. (2019). *Tendencias Cibercrimen Colombia 2019-2020*. Recuperado de
<https://www.ccit.org.co/wp-content/uploads/informe-tendencias-final.pdf>
- Presidencia de la República de Colombia. (2016). Consejo Nacional De Política Económica Y Social Conpes 3854. Recuperado de
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3854.pdf>
- PwC. (2018). *Encuesta global del crimen económico 2018 - Fraude al descubierto - Colombia*. 44. Recuperado de
https://www.pwc.com/co/es/assets/document/crimesurvey_2018.pdf
- Ruiz, C. (2017). Programa Interinstitucional Doctorado en Educación. Recuperado de
<http://200.11.208.195/blogRedDocente/alexisduran/wp-content/uploads/2015/11/CONFIABILIDAD.pdf>
- Sabillón, R., & M., J. J. C. (2019). Auditorías en Ciberseguridad: Un modelo de aplicación general para empresas y naciones. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 32, 33-48. Recuperado de <https://doi.org/10.17013/risti.32.33-48>
- Santacruz Espinoza, J. J., Vega Abad, C. R., Pinos Castillo, L. F., & Cárdenas Villavicencio, O. E. (2017). *Sistema cobit en los procesos de auditorías de los sistemas informáticos*. 2(8), 65-68. Recuperado de
<https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/342/264>
- Santiago, E. J., & Sánchez Allende, J. (2017). Riesgos de ciberseguridad en las empresas.

COPIA CONTROLADA

- Revista Tecnología y Desarrollo*, 15, 33. Recuperado de https://revistas.uax.es/index.php/tec_des/article/view/1174/964
- Sönmez, F. Ö. (2019). A conceptual model for a metric based framework for the monitoring of information security tasks' efficiency. *Procedia Computer Science*, 160, 181–188. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.459>
- Tarazona, C. (2015). Amenazas Informáticas y seguridad de la información. In *Consultor en Seguridad de la Información, Etek Internacional*. (pp. 137–146). Recuperado de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpen/article/view/965/915>
- Valoyes Mosquera, A. (2019). Ciberseguridad en Colombia. *Universidad Piloto de Colombia, Seminario (SIA) ataques* 12. Recuperado de <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/6370/CIBERSEGURIDAD%20EN%20COLOMBIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>