

# SEGURIDAD INFORMÁTICA

## X Congreso Iberoamericano, CIBSI 2020

Valérie Gauthier-Umaña  
Rafael Alberto Méndez-Romero  
Jeimy Cano  
Jorge Ramió Aguirre  
Luis Enrique Sánchez Crespo  
—*Editores académicos*—



Universidad del  
**Rosario**



MACC  
Matemáticas Aplicadas y  
Ciencias de la Computación



Congreso Iberoamericano de  
Seguridad Informática 2019

Bogotá D. C., 2020

Editorial Universidad del Rosario  
Universidad del Rosario

© Varios autores

ISBN-e: 978-958-784-393-4

<https://doi.org/10.12804/si9789587844337>

Diseño portada y preliminares  
Precolombi EU, David Reyes

Hecho en Colombia  
*Made in Colombia*

Los conceptos y opiniones de esta obra son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen a la Universidad ni sus políticas institucionales.

# Contenido

Prefacio	6
----------	---

## **BIG DATA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A LA SEGURIDAD**

<b>1. Definiendo Métricas para la Gestión Dinámica del riesgo, mediante la metodología MARISMA</b>	<b>8</b>
Luis E. Sánchez, Antonio Santos-Olmo, Julio Moreno, Manuel Serrano, David G. Rosado, Eduardo Fernández-Medina	
<b>2. Inteligencia Artificial aplicada al Análisis Forense Digital: Una revisión preliminar</b>	<b>19</b>
J. J. Cano, J. D. Miranda, S. Pinzón	
<b>3. MARISMA BiDa: Gestión y control del riesgo en Big Data. Caso de estudio</b>	<b>28</b>
David G. Rosado, Julio Moreno, Luis E. Sánchez, Antonio Santos-Olmo, Manuel A. Serrano, Eduardo Fernández-Medina	

## **ANÁLISIS FORENSE APLICADO A SISTEMAS MULTIMEDIA**

<b>4. Detección de Manipulaciones Copy-Move en Ficheros Multimedia mediante la Transformada Discreta del Coseno</b>	<b>42</b>
Esteban Alejandro Armas Vega, Ana Lucila Sandoval Orozco, Luis Javier García Villalba, Member, IEEE	
<b>5. Detección de Post-Procesamiento en Vídeos Digitales de Dispositivos Móviles mediante el Análisis de la Estructura del Contenedor Multimedia</b>	<b>54</b>
Carlos Quinto Huamán, Daniel Povedano Álvarez, Ana Lucila Sandoval Orozco, Luis Javier García Villalba, Member, IEEE	

6. **Técnica de Detección de Manipulación en Vídeos Digitales Basada en los Algoritmos de Compresión** 64  
Edgar González Fernández, Ana Lucila Sandoval Orozco,  
and Luis Javier García Villalba, Member, IEEE

#### TENDENCIAS EN SEGURIDAD

7. **Methodology to Securitize Smart Toys in Household Environments** 76  
P. González, F. Paniagua, D. Suárez, J. J. Nombela
8. **Análisis de la Estructura del Contenedor de Vídeos Digitales de Dispositivos Móviles para identificación de la Fuente de Vídeos en Escenarios Abiertos** 85  
Raquel Ramos López, Elena Almaraz Luengo, Ana Lucila Sandoval Orozco, Luis Javier García Villalba, Member IEEE

#### ANÁLISIS DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

9. **Modelo SOCIA. Una reflexión conceptual y práctica desde la perspectiva del adversario** 97  
Jeimy J. Cano M.
10. **Amenazas Cibernéticas a la Seguridad y Defensa Nacional. Reflexiones y perspectivas en Colombia** 105  
M. E. Realpe, J. Cano

#### GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS

11. **Realizando una Revisión Sistemática de Metodologías ISRA orientadas a la Seguridad TIC. Periodo 2014-2019** 115  
L. E. Sánchez, A. Santos-Olmo, V. Figueroa, D.G. Rosado,  
E. Fernandez-Medina
12. **Análisis de la Privacidad y de la Seguridad en Contratos Inteligentes** 130  
Antonio López Vivar, Ana Lucila Sandoval Orozco,  
and Luis Javier García Villalba, Member IEEE

- 13. Revisión Sistemática de Análisis de Riesgos Asociativos y Jerárquicos. Periodo 2014 2019** 139  
A. Santos-Olmo, L. E. Sánchez, E. Álvarez,  
D.G. Rosado, E. Fernandez-Medina

#### **SEGURIDAD EN REDES**

- 14. Análisis y evaluación de la Seguridad proporcionada por DNSSEC en Redes de Información IPv6 en un escenario de pruebas controlado** 149  
D. K Terán Arévalo, D. V. Fernández García, F. J Terán Cuarán
- 15. Vulnerability Analysis Oriented to Business Logic of Web Applications. A Case Study** 157  
William-Rogelio Marchand-Niño, Claudia Terrones Murga
- 16. Análisis y Monitorización por Agrupamiento de Contenido Multimedia en Redes SDN** 165  
Jesús Antonio Puente Fernández and Luis Javier García Villalba, Member IEEE
- 17. Encryption with TLS Protocol version 1.2 and Web Sites Performance. A Case Study** 172  
William-Rogelio Marchan, Edgar Etsón Rueda Liberato

#### **TENDENCIAS DE LA EDUCACIÓN EN SEGURIDAD**

- 18. Laboratory for Vulnerability Analysis and CIS Controls on Layer 2 Switches** 181  
William-Rogelio Marchand-Niño, José Martin Santillan Ruiz
- 19. Estrategias para la implementación y adopción de componentes curriculares de ciberseguridad en programas de grado y posgrado** 191  
F.A. Corredor, D. C. Franco, J. E. Martínez

# Prefacio

El x Congreso Iberoamericano de Seguridad Informática - CIBSI 2020 se celebró del 22 al 24 de enero de 2020, en el antiguo Claustro en la Universidad Rosario, en la ciudad de Bogotá (Colombia). Fue organizado por el Departamento de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación (MACC) de la Universidad del Rosario y CRIPTORED, con el apoyo de Internet Society – Colombia Chapter y Bizagi.

El objetivo principal del CIBSI fue promover y desarrollar el área de la Seguridad de la Información, generando un ámbito permanente de aprendizaje e intercambio de experiencias alrededor de esta disciplina, abordando temas y aspectos de actualidad que son la principal preocupación de quienes se desempeñan en el sector.

Se recibieron 37 artículos (full papers) y fue aceptado para presentarse en el congreso su 43%, es decir, 16 artículos. Todo ellos giraron en torno a las siguientes categorías:

- BIG-DATA e Inteligencia Artificial aplicada a la Seguridad
- Análisis Forense aplicado a Sistemas Multimedia
- Tendencias en Seguridad
- Análisis de Amenazas y Vulnerabilidades
- Gestión de la Seguridad y Análisis de Riesgos
- Seguridad en Redes
- Tendencias de la Educación en Seguridad.

*Los editores*