

VIII Jornadas de Investigación en Ciberseguridad (JNIC'23). Vigo, 21 a 23 de junio de 2023

PROGRAMA de sesiones técnicas JNIC 2023

Las VIII Jornadas Nacionales de Investigación en Ciberseguridad (JNIC), que se organizan presencialmente de forma conjunta con INCIBE, son el foro científico-técnico de presentación de contribuciones relevantes y recientes en todos los campos relacionados con la ciberseguridad y sus aplicaciones. Se aceptarán artículos, en inglés o en español, en tres *tracks*: **Investigación**, **Transferencia** y **Formación**. Asimismo, incluyen actividades orientadas a la captación de talento, en concreto un CTF (Capture the Flag) que se realizará los días previos a las Jornadas y un CFF (Call For Flags) que se integra en el *track* de formación.

Día 21 de junio 2023

8:30	Registro
9:00	Inauguración:atlanTTic/UVigo, INCIBE, GRADIANT
10:00	Conferencia Invitada. Mordechai Guri. Presenta Manuel Fernández Veiga. Patrocinada por Seresco
11:00	CAFÉ / Posters I: Investigación publicada I
11:30	Sesión I: Ciberseguridad en entornos distribuidos
12:30	Sesión II: inteligencia artificial y ciberseguridad I
13:45	COMIDA
15:15	Sesión III: Técnicas de ciberseguridad y ciencia forense I
16:30	CAFÉ / Posters II: Investigación publicada II
17:00	Mesa redonda: Tecnologías Disruptivas y el rol de la ciberseguridad. Modera Ana Fernández Vilas. (W4CS)
17:45	Fin primer día
18:30	Navegando por la ría de Vigo. El barco zarpa a las 18:45, embarque de las Islas Cíes. 1 hora de trayecto.
20:30	CENA Real Club Náutico de Vigo (puerta que está en frente a la piscina, el salón grande)

Día 22 de junio 2023

8:45	Registro
9:15	Sesión IV: Transferencia I
10:15	Mesa redonda: Horizonte en Tecnologías Cuánticas. Modera Alfredo Ramos (Cátedra R en Ciberseguridad)
11:00	Café / Posters III: Investigación original I
11:30	Sesión V: Transferencia II
12:30	Sesión VI: Técnicas de ciberseguridad y ciencia forense I
13:30	COMIDA
15:00	Sesión VII: Inteligencia artificial y ciberseguridad II
16:15	Café / Posters IV: Investigación original II

16:45	Sesión VIII: Gestión avanzada de riesgos y seguridad
17:50	Fin segundo día
20:50	CENA GALA (Palacio de la Oliva)

Día 23 de junio 2023

8:45	Registro
9:00	Sesión IX: Criptografía en la era cuántica
10:00	Conferencia Invitada: Carmela Troncoso. Presenta Lilian Adkinson. Actividad patrocinada por Plexus
11:00	Café / Posters V: Investigación original III
11:30	Sesión X: Innovación Educativa
12:15	Premios RENIC,
12:50	Premios CFF (Optare Solutions)
13:00	Premios CTF (Viewnext, Gradient y Cátedra R)
13:15	Clausura del evento (atlanTTic/UVigo, GRADIANT)
13:45	Fin del Evento

MESA REDONDA: TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS Y EL ROL DE LA CIBERSEGURIDAD

ORGANIZADORES: WOMEN4CYBER SPAIN

- FECHA: 21 de junio a las 17:00
- DURACIÓN: 1,15 h.
- Moderadora: Ana Fernández Vilas, Universidad de Vigo
- Participantes:
 - María Ordás, INCIBE
 - Margarita Robles Carrillo, Universidad de Granada
 - Lorena González, UC3M
 - Lilian Adkinson, GRADIANT
 - Ana Ayerbe, TECNALIA y RENIC

MESA REDONDA: Horizonte en Tecnologías Cuánticas

ORGANIZADORES: Cátedra R en Ciberseguridad

- FECHA: 22 de junio a las 10:15
- DURACIÓN: 45 min.
- Moderador: Alfredo Ramos
- Participantes:
 - Alfredo Ramos, R
 - Agustín Martín Muñoz, CSIC
 - Lois Orosa, CESGA
 - Luís Pérez Roca, Gradient
 - Víctor Zapatero, Universidade de Vigo

SESIONES DE PONENCIAS

Sesión I: Ciberseguridad en entornos distribuidos

Chairperson: Ricardo J. Rodríguez

1. Alberto García, Cristina Alcaraz, Javier López. *MAS para la convergencia de opiniones y detección de anomalías en sistemas ciberfísicos distribuidos*
2. Rodolfo García Peñas, Rafael A. Rodríguez Gómez, Gabriel Maciá Fernández. *HODINT: Arquitectura distribuida para la recolección y análisis del tráfico de fondo de Internet*
3. Alejandro Buitrago López, Javier Pastor Galindo, Félix Gómez Mármol. *Exploring the availability, protocols and advertising of Tor v3 domains*
4. Julen Bernabé Rodríguez, Cristina Regueiro Senderos, Iñaki Seco Aguirre. *Ampliando los límites de MP-SPDZ*

Sesión II: inteligencia artificial y ciberseguridad I

Chairperson: Antonio Robles Gómez

1. Luis Alberto Martínez Hernández, Ana Lucila Sandoval Orozco, Luis Javier García Villalba. *Técnicas de Inteligencia Artificial Supervisadas y No Supervisadas para el Análisis de Información Digital en Dispositivos de Almacenamiento*
2. Óscar Mogollón Gutiérrez, Javier Alonso Díaz, José Carlos Sancho Núñez, Andrés Caro Lindo. *Una nueva propuesta para la detección y clasificación de ciberataques basada en ensemble learning*
3. Leopoldo Gutiérrez Galeano, Juan José Domínguez Jiménez, Inmaculada Medina Buló. *Detección de ciberataques mediante el uso de un modelo de procesamiento de lenguaje natural*
4. David Escudero García, Noemí De Castro García. *Aplicación de aprendizaje transferido a la asignación de maliciosidad de IPs*
5. Felipe González López, Antonio Miguel Mora García, Roberto Magán Carrión. *Influencia de la selección de hiper-parámetros en el rendimiento de autoencoders para la detección de ataques en red*
6. Rubén Pérez Jove, Cristian R. Munteanu, Julián Dorado, Alejandro Pazos, José Vázquez-Naya. *Operating System Fingerprinting Tool Based on Classical Machine Learning Algorithms*

Sesión III: Técnicas de ciberseguridad y ciencia forense I

Chairperson: Gabriel Maciá

1. Sergio Ruiz Villafranca, Juan Manuel Castelo Gómez, José Roldán Gómez. *Automatizando las Investigaciones Forenses en Entornos IoT Mediante el Análisis del Tráfico de Red en Tiempo Real*
2. José Mariano Velo, Ángel Jesús Varela Vaca, Rafael M. Gasca. *Ciberseguridad Cognitiva aplicada al Phishing*
3. Santiago Escuder Folch, Albert Calvo Ibáñez. *Web Bot Detection Using Mouse Movement*
4. Alberto Miguel Díez, Adrián Campazas Vega, Beatriz Jové De Castro, Claudia Álvarez Aparicio, Ignacio Samuel Crespo Martínez, Ángel Manuel Guerrero Higuera. *Evaluación de la seguridad en el robot cuadrúpedo A1 de Unitree Robotics*
5. Álvaro García, Enrique Rodríguez, Sergio Vidal, Gabriel Álvarez, José Antonio Cascallana. *ARISTEO: Ciberseguridad industrial para la extracción de inteligencia y detección proactiva de amenazas.*
6. Xabier Gandiaga, Urko Zurutuza Ortega, Iñaki Garitano. *Habilitando honeypots embebidos de alta interacción mediante emulaciones de firmware.*

Sesión IV: Transferencia I

Chairperson: Raúl Orduña Urrutia

1. Marta Fuentes García, Roberto Magán-Carrión, Celia Fernández, David Álvarez, Marina Torre. *SIMAGRO: Un prototipo para la detección de anomalías en entornos IoT para el sector agroalimentario.*
2. Miguel Martín Pérez, Jordi Marías I Parella, Javier Fernández, Jordi Casademont, Antonio Álvarez Romero, Rodrigo Díaz. *A Testbed for a Nearby-Context Aware: Threat Detection and Mitigation System for Connected Vehicles.*
3. Natalia Costas Lago, Andrés Gómez Tato. *Infraestructuras de tecnologías cuánticas para la investigación en ciberseguridad.*
4. Pablo de Juan Fidalgo, Aljosa Pasic, José María del Álamo, Rosa Touris, Antonio Álvarez. *TERME: a cyber-physical resilience toolset for risk assessment.*
5. Jon Garcíandia, Urko Zurutuza and Gerard Vidal. *Desarrollo de ataques sobre la simulación de procesos industriales.*
6. M^a Carmen Palacios, Maite Álvarez Piernavieja. *Aplicación de Criptografía Homomórfica e Inteligencia Artificial para la Detección de Intrusiones en entornos OT.*

Sesión V: Transferencia II

Chairperson: Francisco L. Benítez Martínez

1. Jon Porres, Haritz Saiz, Cristóbal Arellano, Aitor Urbietu, Juan José Rodríguez. *Lamassu IoT: PKI de Código Abierto para Industria 4.0*
2. Aljosa Pasic, Nicolas Kourtellis. *Collaborative Ranking of Results in Pilot Projects for the EU Cybersecurity Competence Community*
3. Julián Murguía Hughes. *Mantener la privacidad de la información aun cuando la seguridad haya sido vulnerada.*
4. Carmen María Alba Jiménez, David Clajer Sánchez, Ventura Lastrucci Carriazo, Arturo Ortiz Aguilar. *QuPIDE FLANBE para la preservación de la privacidad en Fintech.*
5. Mauro Saavedra Golan and Inés Ortega Fernández. *Detección de bots avanzados en comercio electrónico: un caso de uso real.*
6. Cristina Regueiro, Aitor Gómez Gouri, Santiago de Diego, Borja Urquiza. *Compartición segura de suscripciones a plataformas audiovisuales con Self-Sovereign Identity.*

Sesión VI: Técnicas de ciberseguridad y ciencia forense II

Chairperson: Aljosa Pasic

1. Raúl López Rueda, Santiago Escobar. *Canonical Narrowing with Irreducibility and SMT Constraints as a Generic Symbolic Protocol Analysis Method.*
2. David Mateos Romero, Gabriel Maciá Fernández. *KVM-FUZZ: fuzzing de binarios x86-64 con emulación y aceleración por hardware.*
3. Xabier Etxezarreta, Iñaki Garitano, Mikel Iturbe and Urko Zurutuza Ortega. *Evaluación del entorno de pruebas MiniCPS para el desarrollo de experimentos de seguridad de redes industriales definidas por software.*
4. Sergio López Bernal, Victoria Magdalena López Madejska, Gregorio Martínez Pérez, Alberto Huertas Celdrán. *Avances en Ciberseguridad en Interfaces Cerebro-Máquina: Evolución y Trabajo Futuro.*
5. Roberto Gesteira Miñarro, Gregorio López, Rafael Palacios. *Ingeniería inversa sobre protocolos de radiofrecuencia para sistemas Remote Keyless Entry.*
6. Pedro Miguel Sánchez Sánchez, Alberto Huertas Celdrán, Gerome Bovet, Gregorio Martínez Pérez, Burkhard Stiller. *A Trustworthy Federated Learning Framework for Individual Device Identification*

Sesión VII: inteligencia artificial y ciberseguridad II

Chairperson: Jesús E. Díaz Verdejo

1. Mikel Gorriacho Segura, Xabier Echeberria Barrio, Lander Seguro Gil. *Edge-based Analysis for Network Intrusion Detection using a GNN Approach.*
2. Felipe Lemus, Javier Sánchez, Carlos Castañares, Andrés Caro, José Luis González Sánchez. *Detección de ataques en entornos IoT mediante técnicas de canal lateral y de Inteligencia Artificial*
3. Sandra Pérez Arteaga, Ana Lucila Sandoval Orozco, Luis Javier García Villalba. *Análisis de Técnicas de Aprendizaje Automático para Clasificación de Información en Aplicaciones Móviles*
4. Camilo Piñón Blanco, Fabián Otero Vázquez, Inés Ortega Fernández, Marta Sestelo. *Detecting Anomalies in Industrial Control Systems with LSTM Neural Networks and UEBA*
5. Iñigo Amonarriz, José Álvaro Fernández. *A Reinforcement Learning Approach for Network Slicing in 5G Networks*
6. Nuria Reyes Dorta, Pino Caballero Gil and Carlos Rosa Remedios. *Detección de URLs fraudulentas mediante Machine Learning*

Sesión VIII: Gestión avanzada de riesgos y seguridad

Chairperson: Ángel J. Varela Vaca

1. Carmen Sánchez Zas, Xavier Larriva Novo, Víctor A. Villagrà, Mario Sanz Rodrigo, Sonia Solera Cotanilla. *Desarrollo de una antología para modelar una metodología interoperable de gestión dinámica de riesgos*
2. Margarita Robles Carrillo, Gabriel Maciá Fernández, Roberto Magán Carrión, Rafael Alejandro Rodríguez Gómez, José Antonio Gómez Hernández, Pedro García Teodoro. *El Marco Europeo de Identidad Digital: análisis del enfoque coordinado a través del Toolbox de la UE*
3. Francisco Javier Sánchez Zurdo, José San Martín. *CIO-Rank una herramienta para monitorizar las entidades locales dentro de la Directiva NIS2*
4. Víctor García Fernández, Néstor Rodríguez Pérez. *Dynamic risk assessment tool for customer IoT infrastructures for Smart Grids*
5. Margarita Robles Carrillo. *Análisis de la Directiva (UE) 2022/2055 sobre las medidas para garantizar un elevado nivel común de ciberseguridad en la Unión Europea (NIS 2)*
6. Elvira Castillo Fernández, Jesús Díaz Verdejo, Rafael Estepa, Antonio Estepa Alonso. *Riesgos en la Smart Home: estudio experimental*
7. Enrique Tomás Martínez Beltrán, Pedro Miguel Sánchez Sánchez, Sergio López Bernal, Gêrôme Bovet, Manuel Gil Pérez, Gregorio Martínez Pérez, Alberto Huertas Celdrán. *Framework Seguro para Entrenar Modelos de Inteligencia Artificial Federados y Descentralizados*

Sesión IX: Criptografía en la era cuántica

Chairperson: Pino Caballero

1. Gabriel Luis Freitas, Pino Caballero Gil, Jezabel Molina Gil. *Propuesta de mejora para la implementación en software del cifrado SNOW-VI*
2. Manuel A. Serrano, Luis E. Sánchez, Antonio Santos Olmo, David García-Rosado, Carlos Blanco, Vita Santa Barletta, Danilo Caivano, Eduardo Fernández Medina. *Minimización del tiempo de respuesta a incidentes en entornos reales usando computación cuántica*
3. Vlatko Marchan Sekulic, Pino Caballero Gil, Daniel Escánez Expósito. *Implementación de los Algoritmos Cuánticos de Simon y de Shor*
4. Andrea Hernández Martín, Pino Caballero Gil and José Daniel Escánez Expósito. *Implementación del protocolo criptográfico Six-State*
5. Víctor García, Santiago Escobar. *Analysis and verification of code-based key encapsulation mechanism BIKE in Maude*
6. Mariano Caruso, David Álvarez León, Marina Torres Anaya, Celia Fernández Rosales. *Criptografía para las cosas*

Sesión X: Innovación Educativa

Chairperson: José C. Sancho

1. Elvira Castillo-Fernández, Escolástico Muñoz, Jesús Díaz Verdejo, Rafael Estepa, Antonio Estepa Alonso. *Diseño y despliegue de un laboratorio para formación e investigación en ciberseguridad.*
2. Rubén Gaspar Marco, Mariano Albaladejo González, Pantaleone Nespoli, José Ruipérez Valiente. *Agentes de Aprendizaje por Refuerzo en Cyber Ranges para la Formación Realista en Ciberseguridad.*
3. Pablo Martínez-Sánchez, Pantaleone Nespoli, Joaquín García Alfaro, Félix Gómez Mármol. *Metodología para automatizar agentes atacantes en plataformas de entrenamiento Cyber Range.*
4. David Sobrín Hidalgo, Laura Fernández Becerra, Miguel Ángel González Santamarta, Claudia Álvarez Aparicio, Ángel Manuel Guerrero Higuera, Miguel Ángel Conde González, Francisco Javier Rodríguez Lera. *Vicente Matellán-Olivera. Ciberseguridad en sistemas ciberfísicos: entorno simulado para la evaluación de competencias en ciberseguridad en sistemas con capacidades autónomas.*
5. Mario Fernández-Tárraga, Alejandro David Cayuela-Tudela, Pantaleone Nespoli, Félix Gómez Mármol, Joaquín García Alfaro. *Entrenamiento bajo demanda en competencias de ciberseguridad en redes sociales.*

SESIONES DE POSTER

Sesión I: Investigación publicada I

1. José Reverte Cazorla, José María de Fuentes, Lorena González Manzano. *Summary of: Eye-based keystroke prediction for natural texts – a feasibility analysis.*
2. Marta Irene García Cid, Manuel Gil Pérez, José María Jorquera Valero, Antonio López Martínez, Jorge Maestre Vidal, Gregorio Martínez Pérez, Laura Méndez García, Frida Muñoz Plaza, Pantaleone Nespoli, Javier Pastor Galindo, Pedro José Ramón Y Cajal, Francisco Antonio Rodríguez López, Pedro Miguel Sánchez Sánchez, Marco Antonio Sotelo Monge. *European framework and proofs-of-concept for the intelligent automation of cyber defence incident management.*
3. Alicia Martínez Mendoza, Francisco Jáñez Martino, Rocío Alaiz Rodríguez, Víctor González Castro, Eduardo Fidalgo, Enrique Alegre. *A survey on spam detection, spammer strategies and the dataset shift problem.*
4. Alicia Martínez Mendoza, Manuel Sánchez Paniagua, Andrés Carofilis, Francisco Jáñez Martino, Eduardo Fidalgo, Enrique Alegre. *Applying Machine Learning to login URLs for phishing detection.*
5. David G. Rosado, Antonio Santos Olmo, Luis Enrique Sánchez Crespo, Manuel A. Serrano, Carlos Blanco Bueno, Haralambos Mouratidis, Eduardo Fernández Medina. *Managing Cybersecurity Risks of Cyber-Physical Systems: The MARISMA-CPS pattern.*

Sesión II: Investigación publicada II

1. Pablo de Juan Fidalgo, Carmen Cámara, Pedro Peris-Lopez. *A Review Of "Generation and Classification of Illicit Bitcoin Transactions".*
2. Adrián Ranea, Vincent Rijmen. *Characteristic automated search of cryptographic algorithms for distinguishing attacks (CASCADA).*
3. Andrés Carofilis, Deisy Chaves, Alicia Martínez Mendoza, Eduardo Fidalgo, Víctor González Castro, Enrique Alegre. *Impact of facial occlusions in age estimation algorithms for forensic applications.*
4. Javier Carrillo Mondéjar, Hannu Turtiainen, Andrei Costin, José Luis Martínez, Guillermo Suárez Tangil. *A Review of "HALE-IoT: HARDening Legacy Internet-of-Things devices by retrofitting defensive firmware modifications and implants".*
5. Razvan Raducu, Ricardo J. Rodríguez, Pedro Álvarez. *A Review of "Defense and Attack Techniques Against File-Based TOCTOU Vulnerabilities: A Systematic Review".*
6. José María Jorquera Valero, Pedro Miguel Sánchez Sánchez, Manuel Gil Pérez, Alberto Huertas Celdrán, Gregorio Martínez Pérez. *A Review of "Toward Pre-standardization of Reputation-based Trust Models Beyond 5G".*

Sesión III: Investigación original I

1. Édgar Pérez Ramos, Pino Caballero Gil. *Estudio del esquema de firma CRYSTALS-Dilithium.*
2. Joaquín Gaspar Medina Arco, Roberto Magán Carrión, Rafael A. Rodríguez Gómez. *Explorando anomalías ocultas en UGR'16 con Kitsune.*
3. Santiago de Diego, Óscar Lage, Cristina Regueiro, Sergio Anguita, Gabriel Maciá Fernández. *Bypassing current limitations for implementing a credential delegation for the Industry 4.0.*
4. David Álvarez Pérez, Manuel Fernández Veiga, Ana Fernández Vilas. *Structures of the data and the information reuse based in-memory fuzzing.*
5. Francisco Jáñez Martino, Luis Ángel Redondo Gutiérrez, Alicia Martínez-Mendoza, Laura Fernández-Robles, Eduardo Fidalgo and Enrique Alegre. *Malware detection in spam emails using natural language processing.*
6. Martiño Rivera Dourado, Marcos Gestal, Alejandro Pazos and José Vázquez Naya. *Adapting a Captive Portal for Phishing-Resistant Network Authentication Using Security Keys*
7. Rubén García Maezo, Alejandro Echeverría Rey. *Boosted CSIRT with AI powered open source framework*
8. Alberto Huertas Celdrán, Pedro Miguel Sánchez Sánchez, Chao Feng, G r me Bovet, Gregorio Martínez Pérez, Burkhard Stiller. *A summary of Privacy-preserving and Syscall-based Intrusion Detection System for IoT Spectrum Sensors Affected by Data Falsification Attacks.*

Sesión IV: Investigación original II

1. David García, Antonio Robles Gómez, Llanos Tobarra, Rafael Pastor Vargas. *Automatización de la adquisición de evidencias para el análisis forense.*
2. Javier Alonso Díaz, Óscar Mogollón Gutiérrez, José Carlos Sancho N nuez, Andrés Caro Lindo. *Adaptación y evaluación de un modelo de madurez DevSecOps a las particularidades de proyectos software.*
3. Nil Ortiz, Albert Calvo. *Safe AI: Ensuring Safe and Responsible Artificial Intelligence.*
4. Daniel Povedano  lvarez, Ana Lucila Sandoval Orozco and Luis Javier García Villalba. *Detección de Contenido Sexual Explícito mediante Técnicas de Aprendizaje Profundo.*
5. Antonio Pérez Sánchez, Rafael Palacios Hielscher and Gregorio López López. *Evaluation of Local Security Event Management System vs. Standard Antivirus Software.*
6. Luis Felipe Rojas Muñoz, Santiago Sánchez Solano, Macarena C. Martínez Rodríguez, Piedad Brox. *Análisis y evaluación de un RO-PUF como TRNG.*
7. José Antonio Font, Javier Jarauta, Roberto Gesteira, Rafael Palacios and Gregorio López. *Threat models for vulnerability analysis of IoT devices for Manipulation of Demand attacks*

Sesión V: Investigación original III

1. Iñaki Seco Aguirre and Julen Bernabé Rodríguez. *Implementación de un algoritmo de machine learning utilizando criptografía homomórfica.*
2. Miguel  ngel Cañabate Rabell. *Directiva NIS 2: Marco general, estructura orgánica y cooperación en un análisis comparativo.*
3. Alicia Martínez Mendoza, Manuel Sánchez Paniagua, Francisco J nchez Martino, Rocío Alaiz-Rodríguez, Eduardo Fidalgo, Enrique Alegre. *Novel benchmark dataset and features to detect phishing on webpages.*
4. Xavier Larriva Novo, Alba Vara Plaza, Óscar Jover, Camen Sánchez Zas, Víctor A. Villagrà. *Simulador de APTs realistas avanzados basado en el marco de MITRE ATT&CK.*
5. Antonio Pérez Sánchez, Rafael Palacios Hielscher, Gregorio López López. *Dataset para el análisis de eventos maliciosos en sistemas Windows basados en la matriz de mitre.*
6. Ferney Martínez Ossa, Luis Enrique Sánchez Crespo, Antonio Santos Olmo Parra, David G. Rosado, Eduardo Fernández Medina. *Ciberseguridad Marítima: Antecedentes y estrategias de una respuesta global a una necesidad mundial.*