UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

**Propuesta TFG.** Curso 2025/2026

**GRADO:** Grado en Estadística

**CÓDIGO DEL TFG:** 223-015-2025/2026

## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Aplicación de técnicas de Aprendizaje Estadístico para la identificación de usuarios maliciosos a partir de trazas de acceso a diferentes servicios informáticos.

**Descripción general (**resumen y metodología):

Las continuas campañas de correos y mensajería fraudulenta consiguen recabar gran cantidad de credenciales, de forma que en ciertas páginas web criminales se pueden comprar credenciales de instituciones y empresas, que a su vez se utilizan para robar propiedad intelectual, nuevas estafas y campañas de correo fraudulentas. Por ello, es de gran interés para el campo de la ciberseguridad el dotar de mayor efectividad a las herramientas de gestión de eventos de seguridad que detectan cientos de incidentes al día, lo que imposibilita el análisis manual de los mismos.
En este proyecto se pretende estudiar la viabilidad de la utilización de técnicas de Aprendizaje Estadístico para automatizar la identificación de comportamientos anómalos en el uso de aplicaciones informáticas, de forma que se puedan detectar automáticamente cuentas comprometidas usadas para envío de correo fraudulento o ataques distribuidos desde muchas direcciones distintas. Para ello, se estudiarán las variables más relevantes en las trazas de los sistemas para identificar incidentes de seguridad con el fin de generar modelos o indicadores que permitan además correlacionar incidentes en diferentes equipos y/o servicios.

**Tipología:** Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

**Objetivos planteados:**

- Realizar un Análisis Bibliográfico de soluciones relacionadas con la problemática.
- Estudiar las variables más relevantes en las trazas de los sistemas para identificar incidentes de seguridad.
- Generar modelos o indicadores que permitan correlacionar incidentes en diferentes equipos y/o servicios.

**Bibliografía básica:**


- Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani. **“An Introduction to Statistical Learning with Applications in R.”** Springer, 2nd ed. 2021.
- Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman. **“The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction.”** Springer; 2nd ed. 2009.
- Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar. **“Introduction to Data Mining.”** Addison Wesley, 2nd ed. 2019.
- Buczak, Anna L., and Erhan Guven. **"A survey of data mining and machine learning methods for cyber security intrusion detection."** IEEE Communications surveys & tutorials 18.2 (2015): 1153-1176. 2015
- Omar, Marwan. **"Machine Learning for Cybersecurity: Innovative Deep Learning Solutions"**. Springer Charm. 2022.


**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

Se recomienda haber cursado las asignaturas “Minería de Datos” y “Técnicas Avanzadas de Estadística Multivariante”.

**Plazas:** 1

**2. DATOS DEL TUTOR/A:**

**Nombre y apellidos:** FRANCISCO JAVIER ARNEDO FERNÁNDEZ

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

**Correo electrónico:** arnedo@ugr.es

**3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Ámbito de conocimiento/Departamento:**

**Correo electrónico:**

**4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**

**Nombre de la empresa o institución:**

**Dirección postal:**

**Puesto del tutor en la empresa o institución:**

**Centro de convenio Externo:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:** EDUARDO TOMAS FIAT GRACIA

**Correo electrónico:** etfiat@correo.ugr.es