

## SUMILLAS DE LAS INVESTIGACIONES 2016

### INGENIERÍA DE SISTEMAS

#### **Modelos de calidad para la mejora de procesos sostenible en las mype productoras de *software* de Lima**

Miriam Elizabeth Amable Ciudad

En la investigación “Análisis del uso de modelos de calidad de software. Una propuesta de mejora de procesos en las mypes productoras de *software* de Lima”, del 2014, se obtuvo la caracterización de dichas organizaciones, demostrándose que no tenían un uso adecuado de modelos de calidad de *software* ni en sus procesos ni en los productos. Además dichas organizaciones reconocieron que tenían problemas en sus procesos y la necesidad de mejorarlos.

Este proyecto se propone desarrollar un modelo de mejora de procesos adecuado y sostenible a cada categoría de mype, basado en un análisis profundo de los modelos de calidad existentes y aplicables a todo el ciclo de vida del *software*, desde el establecimiento de requisitos hasta la realización de pruebas de calidad. Dicho modelo será verificado y validado en una muestra de mypes a través del método de estudios de caso para demostrar su aplicabilidad en dichas organizaciones.

#### **Estado del uso de técnicas de prevención contra ataques esteganográficos en entornos empresariales**

Juan Manuel Gutiérrez Cárdenas

La esteganografía es el arte o ciencia que se encarga del ocultamiento de la información, de tal manera que no pueda ser detectable bajo una simple inspección por nuestros sentidos. Esta técnica de ocultamiento supone también un peligro para la información primordial que se maneja en las empresas. Actualmente, existen pocas soluciones de *software* que den o traten de dar solución a este problema, siendo una causa fundamental la gran cantidad de algoritmos esteganográficos que presentan inmunidad a los análisis que se hagan sobre ellos.

El propósito de esta investigación es determinar el nivel de reconocimiento y previsión que presentan las empresas al verse en riesgo de la pérdida de información debido al uso de técnicas esteganográficas por los usuarios de sus sistemas. Del mismo modo, se plantea la implementación de un breve conjunto de herramientas de *software* que permitan la detección de estas amenazas, así como la revisión de probables alternativas basadas en Machine Learning, que permitan el esteganálisis o la detección de material esteganográfico y las probables medidas para ser tomados en caso de la ocurrencia de estos hechos.

**Técnicas para equipos de electrofisiología cognitiva humana y pruebas en paradigmas visual/auditivo**

Carlos Mugruza Vasallo

El electroencefalograma (EEG) es una técnica que se caracteriza por tener una buena resolución temporal (alrededor del milisegundo) y baja espacial (alrededor del centímetro). Esta técnica es exitosa para procesar los potenciales eléctricos medidos y calcular los focos epilépticos y de otros tipos. La extensión de los métodos analíticos a otros trastornos está en pleno estudio en diversos laboratorios y algunos hospitales del mundo. Desde este punto de vista, para entender los mecanismos cognitivos existen diversos estudios de EEG en controles tanto empleando señales auditivas como visuales e incluso combinadas. Actualmente hay una tendencia por considerar que el nuevo estímulo de entrada tiene como mayor marcador el tiempo de presentación entre estímulos.

Los objetivos de la investigación son el diseño, la implementación y el testeo de interfaces de EEG para 32 canales de, al menos, 1 kHz de muestreo, y la programación del experimento audio y visual y la recolección y análisis preliminar de datos del experimento en diez participantes, número suficiente para probar las hipótesis planteadas, que: 1) es posible generar capacidades técnicas para realizar experimentos y 2) el *Continuous Time Onset Asynchrony* (CTOA) en atención selectiva endógena no afecta significativamente las variaciones de EEG.

Este proyecto reforzará un grupo de neurociencia cognitiva y disminuirá la dependencia tecnológica de equipos electrofisiológicos de EEG entre 40 000 y 20 0000 dólares, implementando un EEG mediante el uso de una tarjeta de adquisición eléctricamente testeada.