



# Ingeniería de Software: Desarrollo de Métodos, Técnicas y Herramientas para la Protección de Bases de Datos

Jorge Arnaldo Quevedo, Mario Marcelo Berón  
qjorge1996@gmail.com, mberon@unsl.edu.ar

## Resumen

**Contexto:** La creciente digitalización de información en organizaciones obliga a compartir grandes volúmenes de datos, lo que genera riesgos de exposición de información personal, sensible o confidencial durante su análisis.

**Propuesta de solución:** Se propone el uso de Lenguajes Específicos del Dominio (DSL) para expresar políticas de protección de forma declarativa y arquitecturas basadas en plugins para permitir la extensibilidad del sistema.

**Objetivo Final:** Establecer las bases de una plataforma extensible que garantice la publicación segura de datos y preserve la privacidad en escenarios de explotación de información

## Líneas de I/D

### Línea 1: Lenguaje Específico del Dominio (DSL):

- Diseño de un lenguaje expresivo e intuitivo para ingenieros de software que permite definir estrategias de protección personalizadas.
- Permitir configurar el tipo de repositorio, clasificar los datos (ID, QID, SA, NSA) y seleccionar técnicas específicas contra ataques de vinculación de registros, atributos o tablas.

### Línea 2: Arquitectura de Plugins

- Desarrollo de una estructura desacoplada compuesta por un Core Nexus (motor de ejecución), un Administrador de Plugins y los Plugins propiamente dichos.
- Este enfoque facilita la incorporación dinámica de nuevas técnicas de protección (como Binary Search, Mondrian o Top-Down Disclosure) sin modificar el núcleo del sistema.

## Resultados esperados

El trabajo llevado a cabo por los miembros de esta línea de investigación tiene como objetivos principales la obtención de los siguientes resultados:

- Ampliar el estado del arte y profundizar en el conocimiento sobre herramientas y técnicas de protección de bases de datos.
- Crear herramientas capaces de proteger repositorios basándose estrictamente en los requisitos del usuario final.
- Avances Logrados: Definición de una gramática preliminar del DSL (implementada con ANTLR4) y la especificación conceptual del modelo de componentes extensibles para la arquitectura de plugins.

## Formación de recursos humanos

Los avances logrados en esta área de investigación construyen el fundamento para la elaboración de un proyecto final integrador de Ingeniería en Informática, en la Universidad Nacional de San Luis. Este trabajo de investigación se desarrolla en el contexto del proyecto mencionado anteriormente.

### Proyecto de investigación:

**Ingeniería de Software:** Estrategias de Desarrollo, Mantenimiento y Migración de Sistemas en la Nube.

**PROICO Nro:** 03-2020

**Director:** Dr. Daniel Riesco.

### Líneas de investigación:

**Línea 1:** Desarrollo de Estrategias de Mantenimiento que Preserven la Calidad y Seguridad los Sistemas de Software que Ejecutan en la Nube. **Director de Línea:** Dr. Mario Marcelo Berón.

**Línea 2:** Desarrollo de Métodos Estrategias y Herramientas de Migración Preventivo de Sistemas de Software que Ejecutan en la Nube. **Director de Línea:** Dr. Germán Antonio Montejano.

### Integrantes: 35

Cantidad de Artículos Publicados en Revistas: 13

Libros Publicados: 1

Partes de Libros: 6

Trabajos Publicados en Eventos de Ciencia y Tecnología: 87

Tesis Publicadas: 1 (Tesis Doctoral)

Becarios: 4

Tesis de Posgrado Finalizadas: 12

Tesis de Posgrado en Ejecución: 15

Proyectos Finales Integradores: 51

Formación de Investigadores: 15

Pasantes: 17

Personal de Apoyo a la I+D: 2

Actividades de Extensión: 19