

# Definición de Lenguajes Específicos del Dominio para la Generación de Sitios Web de Instituciones Escolares

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad muchas instituciones tienen su propio sitio web, pero en las instituciones educativas públicas no siempre se dispone de esta facilidad. Se consideró importante proporcionar herramientas que faciliten la construcción de espacios web institucionales que se basan en lenguajes específicos del dominio dado que en este contexto las soluciones pueden ser planteadas usando el vocabulario del dominio del problema que el usuario conoce cabalmente.

## CONTEXTO

La línea de investigación descrita en este artículo se desarrolla en el Laboratorio de Calidad e Ingeniería de Software (LaCIS) de la Universidad Nacional de San Luis; y se encuentra enmarcada dentro del

- Proyecto: "Ingeniería de Software: Estrategias de Desarrollo, Mantenimiento y Migración de Sistemas en la Nube"
- Actividades de extensión-investigación del Proyecto de Extensión de Interés Social Resolución Creativa de Problemas

## LINEA DE DESARROLLO

Un lenguaje específico del dominio es un lenguaje de programación/especificación que posee un nivel superior de abstracción el cual está orientado a resolver problemas de cierto tipo.

Para elaborar lenguajes específicos del dominio se debe seguir un proceso que consta de tres pasos:

- Análisis del dominio
- Modelación
- Implementación

Se analizaron: lex, yacc, javacc, bison, antlr4, entre otras tantas herramientas y se llegó a la conclusión que antlr4 es la que más se adapta a las tareas que se deben realizar en la investigación porque implementa fielmente el concepto de gramática de atributos y porque también posibilita la utilización de

tecnologías modernas

de compilación como lo son los listeners y visitors los cuales permiten extraer información y generar código con o sin construcción explícita del árbol de parse.

Se puede decir que se implementó, con antlr4, un prototipo de lenguaje específico del dominio denominado LAZ (Lenguaje de Analía Zaldúa), cuya gramática se puede ver en la figura 1.

```

Institución -> <COMIENZO-INSTITUCIÓN>
quienesSomos informacionInstitucional
personal
<FIN-INSTITUCIÓN>
informacionInstitucional -> STRING
personal -> directivos docentes administrativos
directivos -> <COMIENZO-DIRECTIVOS>
director +
<FIN-DIRECTIVOS>
director -> <COMIENZO-DIRECTOR>
nombre cargo contacto
<FIN-DIRECTOR>
docentes -> <COMIENZO-DOCENTES>
docente+
<FIN-DOCENTES>
docente: <COMIENZO-DOCENTE>
nombre materia contacto
<FIN-DOCENTE>
administrativos -> <COMIENZO-ADMINISTRATIVOS>
administrativo+
<FIN-ADMINISTRATIVOS>
quienesSomos -> STRING;
nombre -> STRING
materia -> STRING
contacto -> STRING
STRING -> [a-zA-Z0-0 \r\n]+;
  
```

## Resultados Obtenidos (se ha logrado):

Definir un lenguaje específico del dominio de experimentación.

Implementar el lenguaje utilizando tecnologías y herramientas

Se ha utilizado el prototipo en ejemplos de laboratorio con el propósito de eliminar detalles técnicos que pueden dificultar su uso en una situación real.

### Resultados Esperados:

Evolucionar el prototipo para que se transforme en una herramienta de uso cotidiano

Construir herramientas de soporte al lenguaje específico: editor que ayude al usuario

Analizar la posibilidad de construir una versión visual del lenguaje y comparar las opciones presentadas

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

Director: Dr. Daniel Riesco  
Co-director: Dr. Roberto Uzal

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

Cantidad de Integrantes: 29

Posgrado Aprobadas: 15  
Posgrado en Ejecución: 15  
Grado en Ejecución: 9

## FORMACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

Las tareas llevadas a cabo en esta línea de investigación están siendo realizadas en diferentes tesis correspondientes a la Licenciatura en Ciencias de la Computación. Se proyecta a corto plazo la continuación de esta investigación con el desarrollo de tesis de maestría y doctorado que permitan profundizar y continuar la investigación en esta área.

