

# Mecanismos de adaptación autonómica de arquitectura software para la plataforma Smart Campus UIS

---

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero de Sistemas

**Autor**

**Daniel David  
Delgado Cervantes**

**Director**

**Gabriel Rodrigo  
Pedraza Ferreira**

**Codirector**

**Henry Andres  
Jimenez Herrera**



# Agenda

- Contexto
- Problemática
- Objetivos
- Metodología
- Desarrollo
- Resultados
- Conclusiones
- Trabajo Futuro

# Contexto

- Computación Autonomica
- Sistemas IoT
- Smart Campus UIS

# Computación Autonomica

# Sistemas IoT

# Smart Campus UIS

# Problemática

- Crecimiento
- Costo

# Crecimiento



# Costo

# Objetivos

- Objetivo General
- Objetivos Específicos

# Objetivo General

- Diseñar un conjunto de mecanismos autonómicos para permitir la adaptación de la Arquitectura Software IoT respecto a un modelo objetivo en la plataforma Smart Campus UIS

# Objetivos Específicos

1. Proponer una notación (lenguaje) para describir una arquitectura objetivo de un sistema software IoT.
2. Diseñar un mecanismo para determinar las diferencias existentes entre una arquitectura actual en ejecución y una arquitectura objetivo especificada.
3. Diseñar un conjunto de mecanismos de adaptación que permitan disminuir las diferencias entre la arquitectura actual y la arquitectura objetivo.
4. Evaluar la implementación realizada a partir de un conjunto de pruebas con el fin de establecer la efectividad de los mecanismos usados.

# Metodología

- Prototipado Iterativo

# Prototipado Iterativo

# Desarrollo

- Ambientación Conceptual Y tecnológica
- Definición de la notación de la arquitectura
- Mecanismos de descripción
- Mecanismos de adaptación
- Validación de resultados

# Ambientación conceptual y tecnológica

- Criterios de selección
- Búsqueda de alternativas



# Criterios de selección

# Búsqueda de alternativas

# Definición de la notación de la arquitectura

- Un nuevo modelo
- Sintaxis de la notación
- Validando aplicaciones

# Un nuevo modelo

# Sintaxis de la notación

# Validando aplicaciones

# Mecanismos de descripción

- Monitorear
- Centralizando datos
- Analizar
- Evaluando el estado

# Monitorear



# Centralizando datos

# Analizar

# Evalutando el estado

# Mecanismos de adaptación

- Identificando problemas
- Definiendo acciones
- Planear
- Actuar

# Identificando problemas

# Definiendo acciones

# Planear

# Actuar



# Validación de resultados

- Condiciones y banco de pruebas
- Escenario A
- Escenario B

# Condiciones y banco de pruebas

# Escenario A

# Escenario B

# Resultados

- Resultados Escenario A
- Resultados Escenario B

# Resultados Escenario A

# Resultados Escenario B

# Conclusiones



# Trabajo Futuro

- Interfaces gráficas
- Estadísticas

# Interfaces gráficas

# Estadísticas

# Fin