

## **Resumen**

En la actualidad la convergencia de hardware y software está dirigida a las futuras ciudades inteligentes mediante el uso del internet de las cosas, las cuales necesitarán agrupar varias tecnologías, y donde la televisión tiene mucho potencial para controlar remotamente objetos domésticos e indicar información detallada de los mismos. Esto conduce hacia un mejor desarrollo tecnológico de todos los sectores productivos, especialmente dentro del país, donde la agricultura puede ser llevada a un mayor nivel mediante la automatización de sus procesos con la ayuda de la utilización de un enfoque Smart Agro, el cual permite generar información detallada en tiempo real y propiciar toma de decisiones más eficientes, a partir de datos objetivos. El presente trabajo, propone el desarrollo de aplicaciones interactivas para TDT, enfocadas en el dominio del Smart Agro mediante la utilización de un metamodelo, DSL gráfico, automatización de generación de código fuente, utilizando herramientas de software como: Eclipse Modeling Framework, Sirius y Acceleo; orquestación de servicios, bases de datos y servicios web, utilización de ordenadores de placa, sensores, actuadores y módulos Wifi que permitirán controlar y establecer el entorno de comunicación de Smart Agro y las aplicaciones IoT. Para la comprobación del funcionamiento se ha implementado un escenario de prueba del sistema a partir del monitoreo de un huerto casero, pruebas de rendimiento y carga, usabilidad del editor gráfico y factibilidad en la generación de código.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE**
- **INTERNET DE LAS COSAS**
- **SMART AGRO**
- **LENGUAJE ESPECÍFICO DE DOMINIO**
- **METAMODELO**

## **Abstract**

Currently, the convergence of hardware and software is aimed at future smart cities through the use of the internet of things, which will need to bring together various technologies, and where television has a lot of potential to remotely control household objects and indicate detailed information about them. This leads to a better technological development of all productive sectors, especially within the country, where agriculture can be taken to a higher level by automating its processes with the help of the use of a Smart Agro approach, which allows generating detailed information in real time and enabling more efficient decision making, based on objective data. The present work, proposes the development of interactive applications for DTT, focused on the Smart Agro domain through the use of a metamodel, graphical DSL, source code generation automation, using software tools such as: Eclipse Modeling Framework, Sirius and Acceleo; orchestration of services, databases and web services, use of board computers, sensors, actuators and Wi-Fi modules that will allow to control and establish the communication environment of Smart Agro and IoT applications. For the verification of the operation, a system test scenario has been implemented based on the monitoring of a home orchard, performance and load tests, usability of the graphic editor and feasibility in code generation.

### **KEY WORDS:**

- **DIGITAL TERRESTRIAL TELEVISION**
- **INTERNET OF THINGS**
- **SMART AGRO**
- **DOMAIN SPECIFIC LANGUAGE**
- **METAMODEL**