

# DYNAMIC SIMPLE SYNDICATION (DSS)

Rodrigo Humberto Gualtero Martínez, Holmer Alexander Gaitán Naranjo, Leidy Teresa Beltrán Romero  
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito  
Ingeniería de Sistemas

[rodrigo.gualtero@mail.escuelaing.edu.co](mailto:rodrigo.gualtero@mail.escuelaing.edu.co)

[holmer.gaitan@mail.escuelaing.edu.co](mailto:holmer.gaitan@mail.escuelaing.edu.co)

[leidy.beltran@mail.escuelaing.edu.co](mailto:leidy.beltran@mail.escuelaing.edu.co)

**Resumen – La tecnología ha llegado a tal punto en que a través de la red se puede compartir información de manera muy simple, se han creado archivos que siguen un cierto estándar al momento de enviarse, de tal forma que pueden ser interpretados por una infinidad de aplicaciones; estos archivos se conocen como RSS que se basan en un estándar xml. Es por esta razón que en este proyecto se buscó crear una aplicación que permita obtener, tratar y transformar estos archivos RSS específicamente de noticias para mostrar información en tiempo real que se utilizará en ambientes de divulgación masiva de información. Lo que realmente diferenciará esta aplicación es que podrá ser ejecutada en un dispositivo llamado Raspberry Pi que no solamente es más económico, sino que remplazará a los computadores que normalmente se utilizan para este tipo de aplicaciones.**

Palabras Clave- RSS (Really Simple Syndication), Raspberry Pi

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente las aplicaciones para la muestra de información se encuentran diseñadas sobre arquitecturas de software que no son robustas, lo cual genera no solo que se requieran de máquinas más potentes para que dichas aplicaciones funcionen, sino también se desperdician recursos económicos. Es por esta razón que en este proyecto se desarrolló una aplicación web de noticias que muestra contenidos en tiempo real gracias a la integración de los RSS y al uso de la Raspberry pi como equipo tecnológico de despliegue.

En este documento se mostrarán detalles técnicos sobre el diseño implementación y despliegue de dicha aplicación así como su impacto en el desarrollo tecnológico en el mercado de difusión de información

## II. PROBLEMÁTICA Y ESTADO DEL ARTE

Este proyecto de grado tiene la intención de apropiarse conocimiento relativo al área de desarrollo e infraestructura, su funcionamiento no está limitado a un entorno específico ni Dispositivo, teniendo el potencial de funcionar en Windows, Linux o cualquiera de sus derivados, pero con la intención particular de trabajar en una nueva arquitectura, más específicamente RASPBERRY Pi, en un entorno de desarrollo Python, de tal forma que conociendo las bases técnicas y el potencial que ofrece la plataforma en hardware y software, se pueda crear una aplicación que agrupe dichos conocimientos y potencie un proceso académico o empresarial de forma innovadora y atractiva.

Las características actuales de los dispositivos de cómputo, el potencial que tienen en cuanto a conectividad, portabilidad y procesamiento han cambiado la forma en cómo se pueden solucionar los problemas actuales, de maneras en las que era imposible pensar hace algunos años como el surgimiento del primer computador, la creación del primer ordenador portátil o la creación de internet, el surgimiento de los dispositivos de cómputo de arquitectura ha cambiado el paradigma de las tecnologías de la información, mostrándonos una nueva forma de procesar datos e integrarnos con otras tecnologías existentes, de aquí surge la necesidad de explotar estas ventajas, en no solo los ámbitos empresariales, si no académicos y recreativos que estos dispositivos ofrecen.

Actualmente existen varias plataformas con las que vienen los dispositivos móviles, cada plataforma tiene sus políticas y su funcionamiento, y uno o varios lenguajes en los cuales es posible desarrollar aplicativos que funcionen en los mismos, adicionalmente los fabricantes o los entusiastas del desarrollo han diseñado sistemas que les permiten publicar su trabajo para que cualquier persona o usuario final pueda adquirirla y de esta forma ellos puedan obtener el mejor valor por su trabajo.

### III. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Para poder crear la aplicación de contenidos de noticias en tiempo real ha sido necesario listar y ejecutar una serie de actividades las cuales involucran temas de investigación sobre las tecnologías existentes, su aplicación, su funcionamiento, su innovación y los por menores de su implementación, la profundización, adaptación y perfeccionamiento de las metodologías clásicas, con el fin de orientarlas al desarrollo de aplicaciones conocer y trabajar nuevas tecnologías, más específicamente, el montaje, las capacidades, las limitantes y las diferentes opciones que ofrece Raspberry Pi como equipo de cómputo.

Es importante notar que todo esto nos llevó a conocer en detalle la exploración, diseño, construcción y evaluación de herramientas software y hardware en el campo del mundo de la información de tal forma que satisfagan necesidades académicas y permitan reemplazar a largo plazo tecnologías de entrada convencionales, aprovechando el potencial de los dispositivos y las nuevas tecnologías.

Durante el desarrollo del proyecto se seleccionaron distintas tecnologías como lo son, Python un lenguaje de programación de alto nivel, interpretado y multipropósito para el desarrollo de la lógica de la aplicación, la Raspberry Pi plataforma en al cual se ejecutará la aplicación, Django un Framework de desarrollo web rápido y amigable hecho en Python, Angular útil para el desarrollo de interfaces gráficas orientadas al cliente, Pycharm, un entorno de desarrollo integrado que permite desarrollar aplicaciones en muchas lenguajes diferentes y MySQL como gestor de la base de datos.

Después de realizar un análisis en profundidad llegamos a la conclusión de que Python es un lenguaje de programación de propósito general, el cual se seleccionó para el desarrollo de la aplicación, debido a que es un lenguaje fácil de entender, multiparadigma, lo cual nos permitió integrar muchos estilos de programación (funcional, orientada a objetos, etc) y todo esto para que al final se pudiese tener una aplicación robusta y extensible en el tiempo.

La arquitectura tecnológica de nuestra aplicación se basa en una arquitectura cliente servidor en donde la lógica de la aplicación se encuentra

desplegada en un servidor de Python, y la interfaz se encuentra desplegada en un servidor de Angular JS. Estos dos servicios se unen mediante un servidor proxy llamado haproxy, el cual recibe todas las peticiones que el cliente realice desde un navegador web, y dependiendo el tipo de petición este servidor será capaz de Redireccionar a cada uno de los servicios según sea el caso.

Para la parte lógica se diseñaron componentes que exponen recursos REST para el intercambio de información, por debajo estos servicios son capaces de analizar interpretar y manipular los RSS creando objetos que permiten manipular este contenido para poder ser devuelto de una manera sencilla al componente de interfaz.

Para la interfaz se utilizó una tecnología llamada Angular JS la cual se basa en Javascript y permite una integración sencilla con recursos REST lo que resulta ideal para poder unir aplicaciones con distinto tipo de codificación y lenguaje.

Por último cabe mencionar que todas las tecnologías, y servicios se encuentran desplegados en la Raspberry Pi lo cual permite que este dispositivo pueda funcionar como un servidor para la aplicación de noticias.

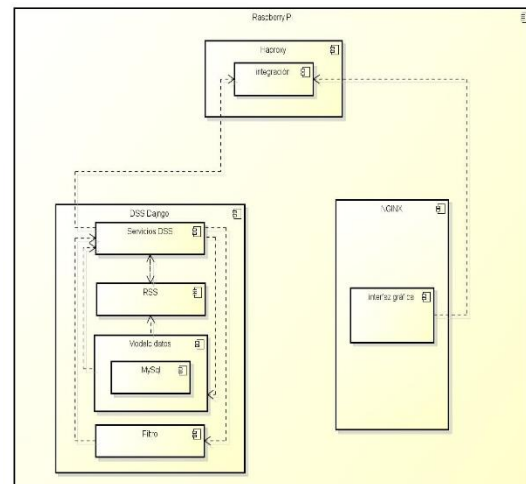


Figura 1. Arquitectura de la aplicación

### IV. Trabajo a Futuro

Basándose en los resultados obtenidos, es notable e importante que la aplicación cuente con un sistema de autenticación, ya que cualquier persona que pueda acceder a la Raspberry tendrá la capacidad para alterar los resultados que se muestran en la interfaz de las noticias.

Otra de las cosas importantes es poder orientar la aplicación a otro tipo de clientes, es decir, no para público en general sino que cada persona a través de su dispositivo móvil este en capacidad para buscar definir y visualizar las noticias que cada uno decida, y no por el contrario que exista un administrador que decida sobre el contenido que se muestra.

## V. CONCLUSIÓN

El estudio de la información, su interpretación y procesamiento, es un campo grande en el cual quedan muchos factores que atender y muchos tecnologías por descubrir. Pero lo que sí es claro es que los RSS son las fuentes más sencillas y universales para syndicar información a través de la web.

La Raspberry pi a pesar de sus recursos de hardware limitados es capaz de funcionar de una manera muy buena con aplicaciones diseñadas con arquitecturas de software bien montadas.

El lenguaje Python puede utilizarse para aplicaciones comerciales de una manera mucho más sencilla que muchos de los lenguajes que se utilizan en la actualidad para tal fin. Gracias a sus bondades de construcción como el ser multiparadigma entre otras.

## VI. REFERENCIAS

- [1] Guest Post From Designspark: *Oxford Raspberry Jam. Los Angeles*: J.Getty, 2014.
- [2] *Hosting web-based feed readers on the Raspberry Pi*. Makro Dragicevic, 2013.
- [3] *Python In Education – Free E-Book From O'reilly*.2012.
- [4] Raspberry Poll. *CsMith*. Marzo 12 del 2014.
- [5] *Xenode Systems blog Oficial*. Manuel Escudero. Julio 2013.
- [6] *Inventario Regional de Tecnologías de información y comunicación para América Latina y el Caribe*, Noviembre 2015.
- [7] Tutorial Raspberry Pi – *Gpio: Control De Leds Con Python*. 24 Febrero 2014.