

# 3D Charts for Kibana

Viorel Rusu

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN  
Universidad Rey Juan Carlos

2017



# Contenido

- 1 Introducción
  - Contexto
  - Objetivos
- 2 Tecnologías utilizadas
- 3 Desarrollo
  - Metodología
  - Sprints
- 4 Diseño y resultados
  - Arquitectura
  - Funcionamiento
  - Publicación del software
- 5 Conclusiones
  - Conocimientos aplicados
  - Lecciones aprendidas
  - Costes y esfuerzo personal
  - Trabajos futuros
  - Demo



# Datos, datos, datos

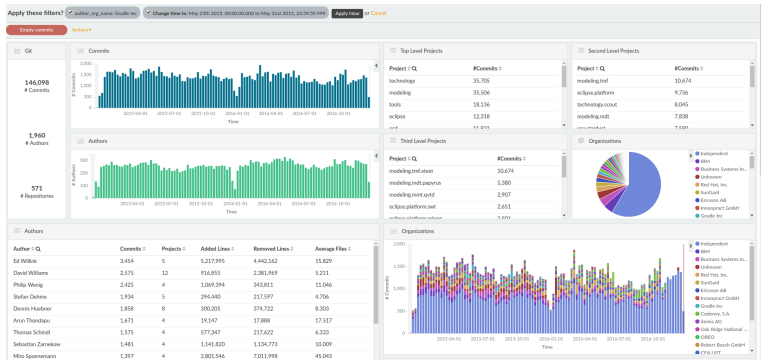


# Visualización de datos



Figure: Graphana Dashboard

# Kibana



# Objetivos

Integrar un sistema de visualización de datos en 3 dimensiones en un sistema complejo de visualización e interacción de datos

## Sub-objetivos

- 1 Construir algunas visualizaciones complejas en 3 dimensiones
- 2 Integrar escenas tridimensionales en Kibana
- 3 Integrar distintas escenas en un dashboard
- 4 Permitir filtrar datos mediante clicks en los objetos 3D
- 5 Ayudar a la mejora y extensión de la biblioteca gráfica 3D usada



## Tecnologías utilizadas

- HTML5
- Javascript
- ElasticSearch
- Kibana
- AngularJS
- webGL
- Three.js
- ThreeDC.js



# Metodología Scrum



Figure: Metodología Scrum



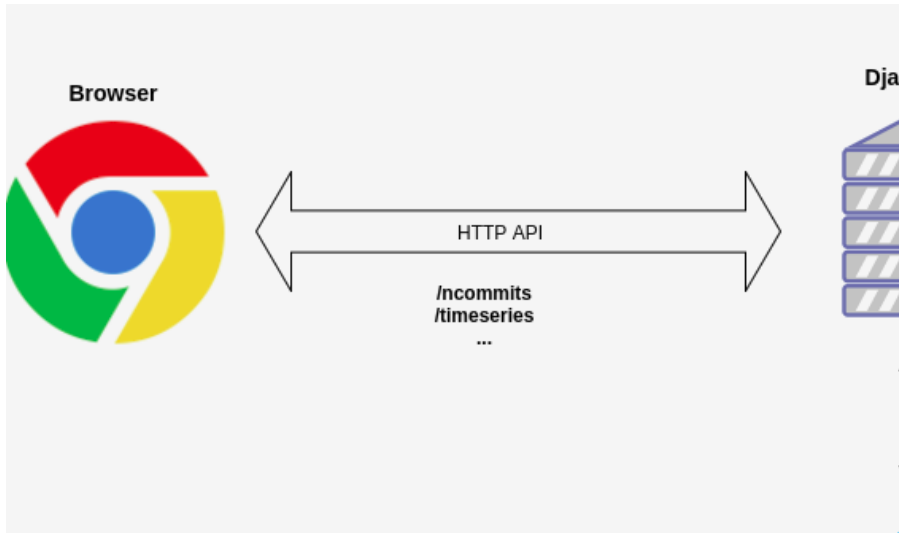


## Iteraciones

- **Sprint 0:** Investigación y exploración de tecnologías
- **Sprint 1:** Primeros sistemas usando elasticSearch, gráficos threeDC y Kibana
- **Sprint 2:** Gráfico básico de tarta 3D
- **Sprint 3:** Tratamiento de datos
- **Sprint 4:** Integración en Kibana



# Investigación



# Primeros sistemas

## Angular + Elasticsearch

### Cluster State

```
{
  "cluster_name": "elasticsearch",
  "version": 10,
  "state_uuid": "YD57F1EgTASgtNEvGhY25Q",
  "master_node": "9AKPo9NAQZOJI3XwlbMW0w",
  "nodes": {
    "9AKPo9NAQZOJI3XwlbMW0w": {
      "name": "9AKPo9N",
      "ephemeral_id": "FzJwTjLgRKS1usUJxmAAcA",
      "transport_address": "127.0.0.1:9300",
      "attributes": {}
    }
  }
}
```

## ThreeDC Chart

# Tarta 3D

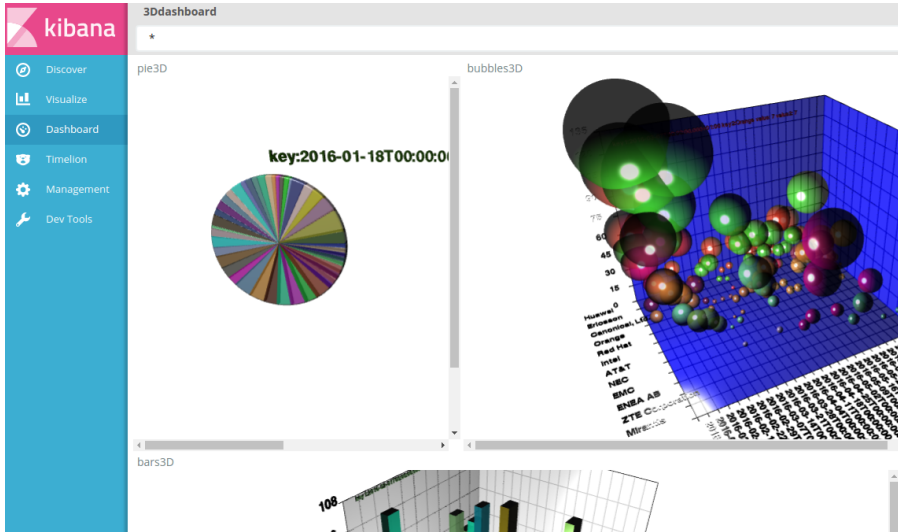


# Tratamiento de datos

- Buckets, Metrics y elasticSearch
- Algoritmos ES -¿ threeDC



# Integración con Kibana



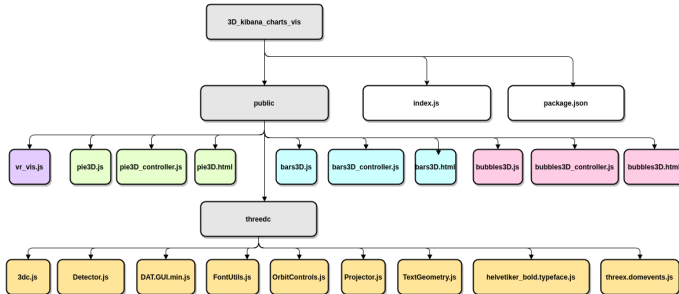






Figure: Arquitectura de archivos del plugin


## Menú Kibana


 **kibana**


 Discover

 Visualize

 Dashboard


 Timelion

 Management


 Dev Tools

Visualize / Step / 1


### Create New Visualization

 **3D Bars Chart**


A 3D bars chart. Great for representing 3D data

 **3D Bubbles Chart**

A 3D bubbles chart. Great for representing 3D data

 **3D Pie chart**

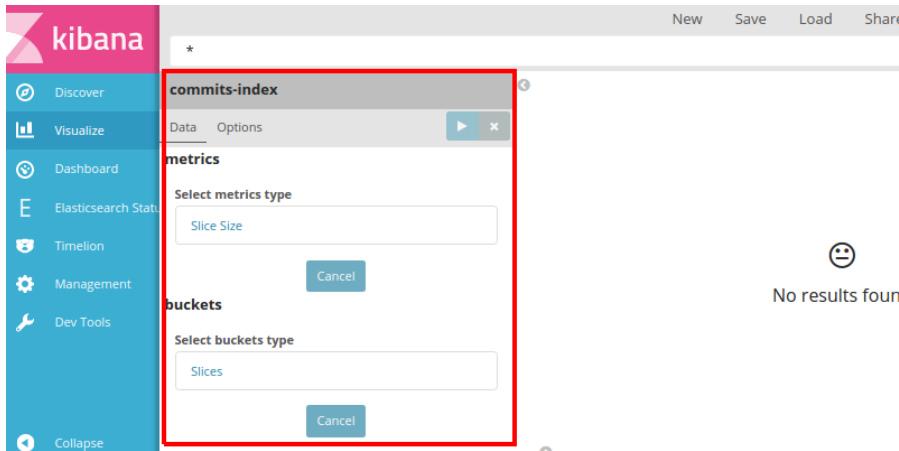
A cool 3D pie for your visualization

 **Area chart**

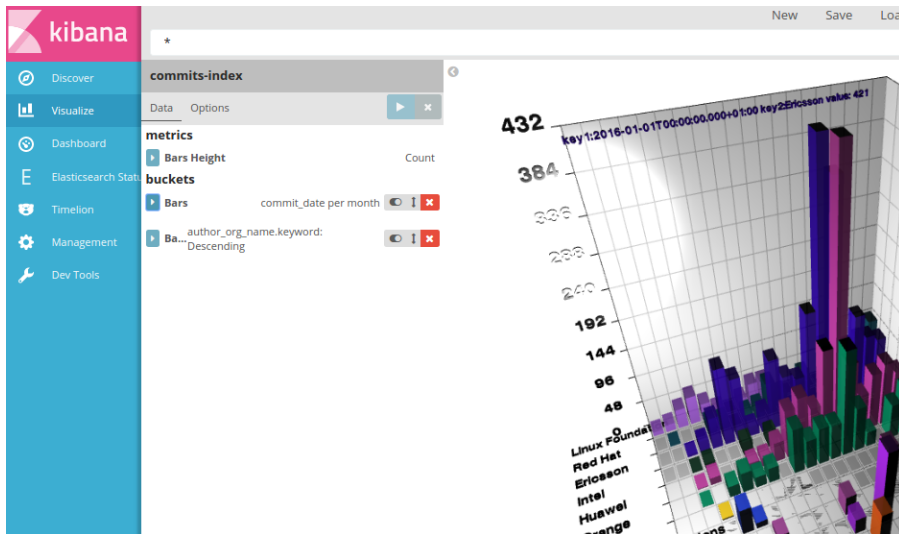
Great for stacked timelines in which the total of all series is more important than comparing and useful for assessing the relative change of unrelated data points as changes in a series lower difficult to gauge effect on the series above it.



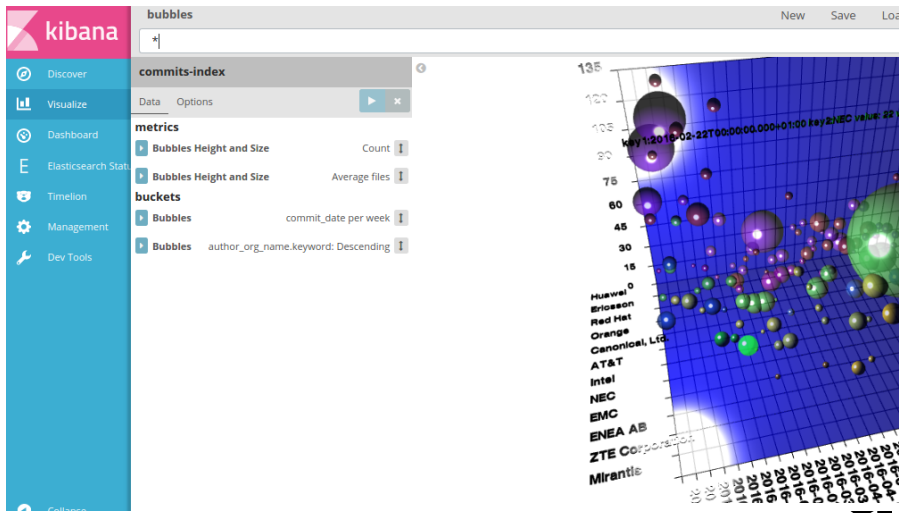
## Tarta 3D



## Barras 3D



# Burbujas 3D



# Publicación

- Github
- Página web
- Known plugins - equipo Elastic
- 1000 visitas, 35 clones



## Asignaturas relacionadas

- Fundamentos de Programación
- Sistemas Telemáticos I
- Sistemas Telemáticos II
- Bases de Lenguajes de Programación
- Metodología de la Programación
- Programación Orientada a Objetos
- Sistemas y Aplicaciones Telemáticas
- Ingeniería del Software
- Diseño de Base de Datos
- Aplicaciones Multimedia Interactivas Distribuidas y Escalables



## Lecciones aprendidas

- Javascript y tecnologías asociadas
- Uso y adaptación a la herramienta open source Kibana
- Manejo de la base de datos NoSQL ElasticSearch
- Resolución de problemas de programación mediante lectura de código de otros
- Manejo del entorno de la comunidad de programación: control del código con git y github, foros, chats, comunicación con otros desarrolladores
- Uso de  $\text{\LaTeX}$



- 900 líneas de código.
- Fase de 'investigación': 2 años
- 5 meses a tiempo completo.
- Grandes dificultades: JavaScript, Kibana. Semanas atascado. Días para 3 líneas de código.



## Trabajos futuros

- ➊ Añadir algún gráfico 3D más
- ➋ Trabajar en dimensionamiento automático del mundo 3D para adaptarse al usuario: tamaño del div, centrar escena, ...
- ➌ Añadir opciones extra para la escena 3D: colores de los gráficos, iluminación, materiales,...
- ➍ Hacer optimización de rendimiento





## Enlaces

- **Web del proyecto:**  
[https://github.com/virusu/3D\\_kibana\\_charts\\_vis](https://github.com/virusu/3D_kibana_charts_vis)
- **Repositorio GitHub:**  
[https://virusu.github.io/3D\\_kibana\\_charts\\_vis/](https://virusu.github.io/3D_kibana_charts_vis/)
- **Kibana Known-Plugins page:**  
<https://www.elastic.co/guide/en/kibana/current/known-plugins.html>



Introducción  
Tecnologías utilizadas  
Desarrollo  
Diseño y resultados  
Conclusiones

Conocimientos aplicados  
Lecciones aprendidas  
Trabajos futuros  
Demo

# Demo

