**Network Analysis a los Datos Históricos de los Principales Contratos Adjudicados del World Bank Group Finances**

John Alexander Caro Becerra

25-Dic-2016

## **Descripción y motivación**

El banco mundial posee la facultad de revisar aquellos contratos de proyectos de inversión y de fondos fiduciarios de aquellos contratos adjudicados a aquellos países o entes solicitantes del préstamo para poder desarrollar un proyecto de inversión.

Por eso el banco mundial posee una base de datos en donde se describen todos contratos históricos que se han adjudicado hasta la fecha del día de hoy.

Por eso, este proyecto realizara un análisis de redes en donde pueda ver las relaciones entre la región donde se realizara, los países solicitante de la inversión, los países que apoyan dicha inversión, el tipo de adquisición del proyecto, la categoría de adquisición del proyecto y el sector del proyecto.

## **Metodos usados**

1. Extracción de la información: principalmente se extrajo la base de datos de los contratos adjudicados desde el siguiente link: <https://finances.worldbank.org/Procurement/Major-Contract-Awards/kdui-wcs3/data#expand>
2. Tratamiento de la información: se revisó la base de datos descargada del link descrito anteriormente, en donde se identificaron casos en donde la información no estaba completa, casos donde no tenían valor en el contrato adjudicado. Estos casos se eliminaron para evitar un sesgo de los resultados por estos errores en la base de datos. Este tratamiento de información se realizado por medio de Excel.
3. Network Analysis: se utilizó el paquete estadístico R Project para realizar análisis de redes entre las variables mencionadas anteriormente. En este análisis, se obtendrá los gráficos en donde se muestran las relaciones obtenidas entre cada pareja de variables analizadas y conjuntamente se obtendrá el grado de los vértices creados, que indican el número conexiones poseen una categoría o valor de una variable frente las demás variables y categorías; también se obtiene el índice betweeness que indica el grado que tiene una categoría para poder relacionar con el mayor número de variables y categorías con menos pasos o grados posibles.

## **Resultados**

La base de datos original contenía un total de 148072 de registros, en donde 3150 no tenían la información completa. Después de eliminar estos casos, se obtuvieron 144922 registros pero se identificaron 3297 registros en donde no tenían valor en el contrato adjudicado. Por eso se dejaron un total de 141625 con el que se realizaran el análisis de redes.

Primero, para cada par de variables en donde se realizó el análisis de redes. Se identificó que algunas variables (Procurement Type, Major Sector, Borrower Country y Supplier Country) poseen muchas categorías, por eso se realizó un top 5 para aquellas variables para resumir un poco más el análisis.

En el caso de las variables Borrower Country y Supplier Country se tomó como referencia Colombia para poder analizar los casos en donde Colombia tomaba prestado o daba préstamos y las relaciones con los demás países.

Los resultados fueron:

































