**Proyecto final: Entrega inicial**

Predicción del precio de bolsa de energía eléctrica del Mercado Eléctrico Mayorista Colombiano.

MECA 4107: Big Data and Machine Learning for Applied Economics

Andrea Margarita Beleño, María Valeria Gaona Guevara

**Resumen**

El precio de bolsa de energía eléctrica del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) Colombiano está dado por diversos factores para que los generadores, consumidores y comercializadores puedan operar de manera adecuada para que la demanda energética del país pueda estar regulada y se cuente con la distribución adecuada para todos los rincones del país. Es por ello que es fundamental el análisis de este mercado para que a medida que pase el tiempo, los agentes que participan en este mercado puedan identificar factores de riesgo más rápido y así, tomar las mejores decisiones para la economía y distribución de energía del país.

1. **Introducción (Sufficient Background)**

El mercado eléctrico Colombiano es un mercado competitivo en donde participan generadores, transmisores, distribuidores, consumidores y comercializadores de energía. Este mercado se divide en dos segmentos: Corto y largo plazo, sin embargo, en el siguiente documento se presentará el análisis del mercado en corto plazo por medio de la bolsa de energía de Colombia, la cual es administrada por XM, en donde genera la participación de generadores y comercializadores de energía para su compra y venta a precio de bolsa, con el objetivo de establecer la demanda adecuada de energía en el país.

De acuerdo con Poveda (2012), el precio de bolsa está dado por la recolección de información de la generación de energía real que consta de los datos medidos, adquiridos hora a hora, de cada uno de los generadores que se encuentren activos en el mercado. A su vez, los comercializadores deben reportar los consumos de sus clientes no regulados para que, al día siguiente se cuente con las lecturas de los contadores de energía para que dicha información sea enviada de forma electrónica al ASIC (Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales).

Poveda (2012) afirma que el despacho ideal es programa de generación que está dado por el uso de los recursos más económicos hasta cubrir la demanda doméstica real, más las Transacciones Internacionales de Electricidad de Corto Plazo - TIE (exportaciones como demanda e importaciones como generación), más las pérdidas del STN (Sistema de Transmisión Nacional). Teniendo en cuenta lo anterior, El precio de bolsa está dado por el precio de oferta del recurso marginal no inflexible obtenido por medio del despacho ideal, el cual es utilizado para valorar los intercambios en bolsa.

El correcto funcionamiento del mercado eléctrico es fundamental para el análisis de la demanda de energía en el país, si es necesario realizar estrategias en el manejo de los recursos naturales con los que se genera energía, si la dinámica de compra y venta de energía está siendo óptima para la economía y sociedad Colombiana. Generar una proyección de estos precios permite poder hacer inferencia acerca de cómo el mercado puede estar funcionando y aunque este sea un sistema fluctuante, se puede generar predicciones acerca de su comportamiento.

En el siguiente documento se encuentra el análisis preliminar acerca de los datos recaudados para la predicción de del precio de bolsa de energía eléctrica del mercado eléctrico mayorista Colombiano, en donde se implementará un modelo de Machine Learning automático en una aplicación web, que permitirá modelar futuros precios de bolsa y con ello, tomar decisiones comerciales basadas en los datos adquiridos.

1. **Problema a tratar: Realizar la predicción de bolsa de energía eléctrica del MEM a partir de datos disponibles del operador del mercado u otras fuentes.**

Contar con un modelo el cual prediga el precio de bolsa de energía eléctrica del MEM a partir de datos disponibles del operador del mercado, permitirá que se puedan generar decisiones con mayor conocimiento, debido a que se implementarán variables en el modelo de predicción que ayude a regular un poco la fluctuación del mercado y así, contar con un patrón de decisión más seguro ante este precio futuro.

1. **Datos: Fuente XM (tal y tal página), índice de niño que se obtiene de xxxx.**
2. **Métodos: XGBoost, o realizar la predicción de acuerdo con modelos bayesianos para predecir la probabilidad de obtener el valor (ejemplo: NG Boost, XGBoost**
3. **Referencias**

Poveda Núñez, M. A. (2012). Modelamiento del precio de bolsa. *Universidad Nacional de Colombia*. Recuperado de https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/21159/300038.2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y