

Comprensión: 40/40

Planificación: 30/30

Complejidad: 20/20

90/90

Presentador: Eduardo Soto, 7 de septiembre.

Procesamiento de datos de radiación solar en paneles fotovoltaicos.

El problema en cuestión es de aprovechamiento de energías renovables, en particular de energía eléctrica de origen solar. Se dispone de mediciones de potencia de radiación solar en tiempo real a través de la red Phinet de medidores repartidos por diferentes sitios del país.

El problema específicamente se trata de lograr estimar a tiempo real la cantidad de energía solar que se puede obtener en un punto donde no hay medidores a partir de la información dada por medidores relativamente cercanos (unos cuantos km). Para esto se dispondrá de la información almacenada durante el año por diferentes medidores, y bibliotecas de geoestadística que puedan ayudar a estimar los valores necesarios. Como resultado se espera obtener un modelo y lograr implementar un código que trabaje con tal modelo para hacer una estimación realista de la cantidad de energía solar que puede ser obtenida en un punto donde no se tienen medidores instalados.

Es por esto que el problema se enmarca tanto en la modelación matemática como en el análisis estadístico y la implementación. Se deberá primero proponer un modelo que busque representar lo que ocurre con la radiación solar en una ubicación distinta a la medida, luego verificar su exactitud estadísticamente con los datos almacenados y finalmente implementarlo en un código que pueda realizar automáticamente el trabajo.

En caso de ser asignado este trabajo se necesitarían 6 horas de investigación para buscar la información que se tenga sobre el tema y familiarizarse con las bibliotecas de geoestadística y los datos medidos. Luego se necesitarán 10 horas para establecer un primer modelo. Posteriormente se necesitarán 6 horas para calcular predicciones con el modelo y compararlas estadísticamente con las mediciones reales que se tengan, con estos resultados se necesitarán 4 horas para ajustar el modelo, 6 horas para crear un código que permita automatizar la aplicación del modelo a los datos medidos.

Probablemente lo más difícil del problema sea establecer un primer modelo ya que es algo de lo que como estudiante no tengo familiaridad y la mayor parte de las herramientas que se ocupen serán recientemente aprendidas. Sin embargo a primera vista el problema no presenta grandes dificultades matemáticas y establecer un código que aplique un modelo no debería resultar muy complicado.

Prioridad: n° 8, el tema en cuestión se enmarca en una problemática mayor muy interesante, la de las energías renovables, el transporte limpio y el desarrollo sustentable, sin embargo el problema en sí no me resulta de gran relevancia comparado con otros problemas más inmediatos o más profundos.