

# Optimización de procesos industriales mediante Data Science. Aplicación a procesos con alta generación de datos.

**Becario EVC-CIN:** Gonzalo Andalaro

**Tutor:** Dr. Andrés Redchuk

Proyecto Marco: *“mejora de procesos, optimización y data analytics: aplicación en procesos e industrias de interés regional mediante estudios de casos reales”*

## Resumen General:

Los avances tecnológicos en informática y comunicaciones han permitido la generación y almacenamiento de grandes cantidades de datos en distintas industrias y actividades humanas. Estos datos representan el historial de aspectos o variables cuantitativas y cualitativas, y su correcta gestión y análisis pueden contribuir al desarrollo de ventajas competitivas. Las herramientas y técnicas de Data Mining, permiten analizar extensas bases de datos para detectar patrones de comportamiento a través de algoritmos matemáticos. El reconocimiento de patrones dentro de grandes volúmenes de datos permite optimizar la precisión de las estimaciones a plazos futuros, logrando ajustes en pronósticos de demanda y predicciones productivas. Un campo interesante de aplicación de la optimización de procesos con Data Science es la estimación de la velocidad del viento en los parques eólicos. Este caso combina la ventaja competitiva del análisis de datos, con la producción de energías renovables que promete un crecimiento a futuro en el mercado energético.

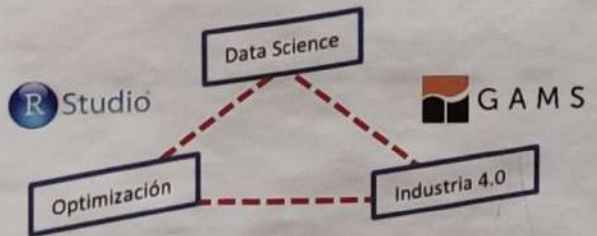
## Objetivos:

Este trabajo consistirá en la aplicación de técnicas de análisis de datos para mejorar las predicciones de velocidad del viento, y ajustar las predicciones de generación eléctrica en los parques eólicos, proponiendo los siguientes objetivos:

- 1) Análisis de series históricas e identificación de patrones para la predicción de velocidades del viento.
- 2) Descripción de variables claves.
- 3) Desarrollo de modelo para determinar el parámetro con valores históricos.
- 4) Generar ventajas competitivas para la industria de la energía eólica.

## Metodología:

Se recurrirá a bibliografía correspondiente a la industria 4.0, ciencia de datos, y a la optimización de procesos aplicada a parques eólicos y producción eléctrica. Las bases de datos disponibles serán trabajadas con los softwares GAMS y R, contando para ello con los equipos de hardware de la Facultad de Ingeniería de la UNLZ.



**Evolución del incremento de potencia eólica en el mundo 2016-2020 (en GW)**

Fuente: GWEC y elaboración AEE



## Próximos Desafíos:

Comenzaremos a realizar una revisión bibliográfica sobre la temática, y valiéndonos de nuestro material en forma de base de datos, identificaremos patrones que permitan alcanzar los objetivos planteados utilizando los softwares de análisis planteados. Esperamos obtener resultados y conclusiones que contribuyan en el análisis de estos parámetros en la industria de la energía eólica.