# **TALENTO TECH**

# **PROYECTO FINAL DE PROGRAMACIÓN**

## **Nivel Explorador**

## **Título del Proyecto:**

RENEWABLE ENERGY: P O R U N A E N E R G Í A M Á S J U S T A , L I M P I A Y A C C E S I B L E P A R A C O L O M B I A

# 

# **Docentes:**

## Cesar Felipe henao*Jose Luis Acevedo*

## **Presentado por:**

### Linda katrim Cordoba Hernandez

## **Introducción**

Este proyecto final tiene como objetivo explorar y analizar el uso de energías renovables en Colombia, con el fin de concientizar a la población sobre su importancia para una transición energética justa, limpia y accesible. A través de la recolección y análisis de datos, buscamos aportar evidencia útil para el diseño de estrategias educativas y de divulgación en el sitio web *Renewable Energy*, plataforma digital que promueve el uso responsable de los recursos energéticos.

## **Objetivo del Proyecto**

Desarrollar, analizar y visualizar datos relevantes sobre el consumo de energía renovable en Colombia para identificar tendencias, patrones y oportunidades de mejora que puedan ser integrados en una herramienta educativa interactiva.

## **Descripción del Proyecto**

### **1. Identificación de la Problemática**

Colombia enfrenta el desafío de diversificar su matriz energética en medio de una creciente demanda eléctrica y la necesidad de reducir su dependencia de fuentes fósiles. A pesar del alto potencial en energías renovables (solar, eólica, hidroeléctrica y biomasa), el aprovechamiento sigue siendo desigual. Este proyecto busca responder:

**¿Qué proporción del consumo eléctrico nacional proviene de fuentes renovables y cómo se distribuye por región o sector económico?**

### **2. Recolección de Datos**

Los datos fueron extraídos de fuentes oficiales y confiables, tales como:

* <https://lowcarbonpower.org/es/region/Colombia?utm_source=chatgpt.com>
* <https://www.oecd.org/es/publications/condiciones-propicias-para-el-financiamiento-y-la-inversion-en-bioenergia-en-colombia_e5c91d04-es.html>
* <https://www.researchgate.net/publication/338361550_Renewable_energy_production_and_demand_dataset_for_the_energy_system_of_Colombia>

Se recolectaron variables relacionadas con:

* Consumo energético por tipo de fuente (renovable/no renovable)
* Producción de energía solar, eólica, hidroeléctrica y biomasa
* Distribución geográfica del consumo
* Datos históricos (últimos 5 a 10 años)

### **3. Exploración y Limpieza de Datos**

Se cargaron los datos usando Python con las librerías **Pandas**, **Numpy** y **Matplotlib**.  
 Pasos realizados:

* Exploración inicial de columnas, tipos de datos y valores únicos
* Identificación y manejo de valores nulos
* Conversión de fechas, normalización de nombres de departamentos y unidades
* Eliminación de duplicados y registros inconsistentes
* Agrupación por regiones y sectores para análisis comparativo

### **4. Análisis Descriptivo**

Se aplicaron técnicas estadísticas básicas para obtener:

* Promedios y medianas del consumo renovable por región
* Porcentaje de energía renovable respecto al total nacional
* Tendencias de crecimiento en los últimos años
* Visualización de distribución por tipo de energía (gráficos de pastel y barras)
* Análisis temporal con gráficos de líneas

Se utilizó **Matplotlib** y **Chart.js** para representar los resultados en gráficas interactivas en el sitio web *Red Verde*.

### **5. Interpretación de Resultados**

* Se identificó un aumento sostenido en la generación solar y eólica, especialmente en la región Caribe.
* La energía hidroeléctrica sigue siendo dominante pero vulnerable al cambio climático.
* Algunas regiones como la Amazonía presentan un bajo acceso a energías limpias.
* Existe potencial para expansión de biocombustibles en zonas rurales.
* Se evidenció desconocimiento de estos datos en plataformas educativas.

Estos hallazgos refuerzan la importancia de crear contenidos interactivos que fomenten la educación energética y ambiental en jóvenes y comunidades.

### **6. Documentación del Proyecto**

Este informe contiene:

* Introducción y justificación del problema
* Recolección y limpieza de datos
* Gráficos estadísticos descriptivos
* Interpretaciones clave
* Anexos técnicos: código, fuentes, gráficos y capturas del sitio web

### **7. Aplicación de Metodología SCRUM**

**Sprint 1 – Exploración de Datos y Limpieza:**

* Tareas: Obtención, carga, análisis inicial y limpieza de datos
* Entregable: Dataset limpio y validado

**Sprint 2 – Visualización y Documentación:**

* Tareas: Gráficas, interpretación y montaje en sitio web
* Entregable: Informe final y gráficos integrados a *Renewable Energy*

**Herramienta de gestión:** Trello – se usó para asignar tareas, subir archivos, y dar seguimiento a avances.