

## 1. INTRODUCCIÓN

La epilepsia es una condición neurológica que puede resultar difícil de controlar y que, en muchos casos, requiere un seguimiento constante para garantizar un manejo adecuado de las crisis que presenta el paciente. En determinadas situaciones, el tratamiento puede llegar a incluir procedimientos quirúrgicos.

En la actualidad, el diagnóstico y control de esta enfermedad dependen en gran medida de la revisión manual que realizan los neurólogos sobre los exámenes médicos, especialmente los registros de la actividad cerebral. Este proceso es complejo y exige mucho tiempo, lo que dificulta una atención oportuna y continua a todos los pacientes. Por ello, resulta necesario explorar alternativas que faciliten el análisis de la información y apoyen al personal médico en la detección y seguimiento de las crisis epilépticas.

## 2. Descripción del Problema

### ▪ Contexto del problema

Se ha observado que las señales producidas por el cerebro presentan diferencias entre las personas que padecen epilepsia y aquellas que no. Estas variaciones pueden analizarse para identificar patrones que indiquen la posible aparición de una crisis.

A partir de este principio, surge la necesidad de desarrollar herramientas que permitan estudiar dichas señales y establecer la probabilidad de ocurrencia de una crisis epiléptica antes de que suceda. De esta manera, sería posible anticipar su aparición y mejorar las estrategias de control y tratamiento, contribuyendo así al bienestar y la seguridad de los pacientes.

### ▪ Composición del dataset



Información general:

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
```

RangeIndex: 8000 entries, 0 to 7999

Data columns (total 17 columns):

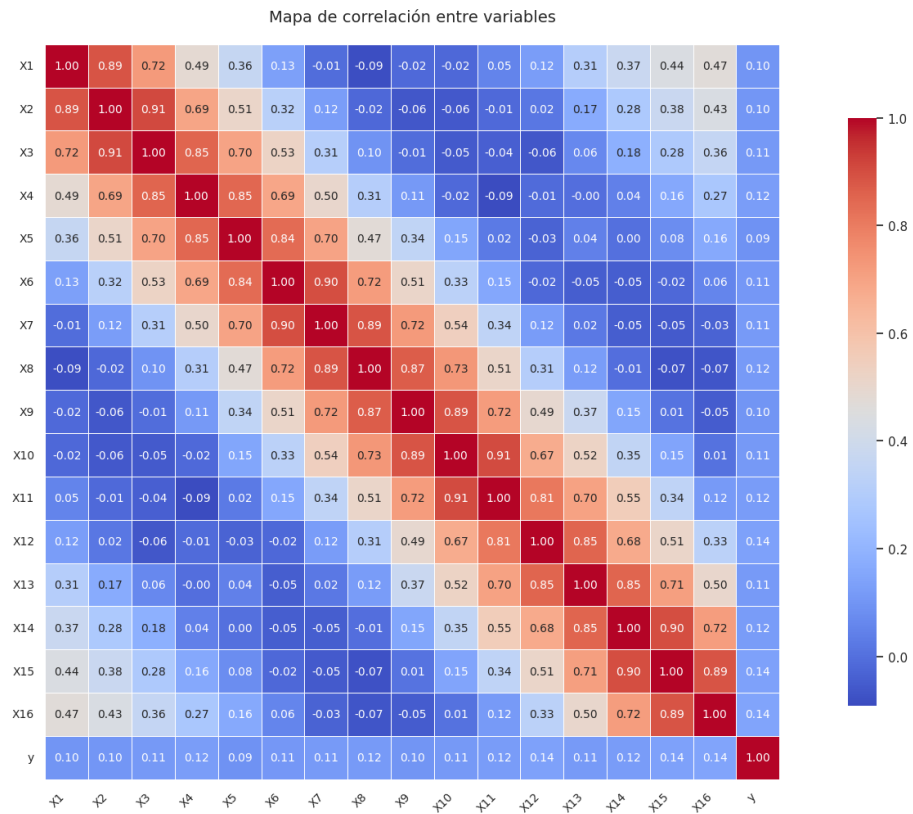
```
# Column Non-Null Count Dtype
```

```
---  -----  -----  ---
0   X1      8000 non-null  int64
1   X2      8000 non-null  int64
2   X3      8000 non-null  int64
3   X4      8000 non-null  int64
4   X5      8000 non-null  int64
5   X6      8000 non-null  int64
6   X7      8000 non-null  int64
7   X8      8000 non-null  int64
8   X9      8000 non-null  int64
9   X10     8000 non-null  int64
10  X11     8000 non-null  int64
11  X12     8000 non-null  int64
12  X13     8000 non-null  int64
13  X14     8000 non-null  int64
14  X15     8000 non-null  int64
15  X16     8000 non-null  int64
16  y       8000 non-null  int64
```

```
dtypes: int64(17)
```

```
memory usage: 1.0 MB
```

Cada variable representa una señal eléctrica de una zona específica del cerebro y la variable objetivo es la clase de condición de la persona a la cual se le realiza el estudio de acuerdo a si presenta la enfermedad o no.



## ■ Configuración del enfoque de aprendizaje