

# Proyecto: Caracterización y clasificación de series de tiempo con redes neuronales

Valery Alejandra Gómez Escamilla

---

## Abstract

Caracterización de series de tiempo por medio de la herramienta R con el fin de clasificar los clientes que una empresa posee. Por medio de redes neuronales se clasifican los clientes, en base a la forma de consumo en un producto determinado. Se utiliza el criterio de tendencia de las series para la clasificación, as mismo se concluyen la cantidad de tipos de clientes diferentes que cuenta la empresa, y se sub clasifican en modo ms específico.

### *Keywords:*

series de tiempo, redes neuronales, clasificación, caracterización.

---

## 1. Introducción

Uno de los problemas más clásicos en la vida cotidiana es la predicción de comportamiento de fenómenos, as como la anticipación de sucesos. De manera formal todo fenómeno que tiene ocurrencia en un lapso o por un periodo de tiempo determinado se puede tratar de resolver y modelar mediante el uso de series de tiempo. De forma puntual se abordan las series de tiempo con caractersticas e interpretación muy específica, es decir esta herramienta funciona con los supuestos que serán mencionados en antecedentes. Tenemos una empresa que se dedica a la venta unitaria de productos, y se desea conocer los tipos de clientes que se poseen con el fin de clasificar los para la implementación de estrategias de recuperación, es decir, me interesa conocer si un cliente es propenso a abandonarme respecto al comportamiento que sus últimas compras me refleja, e incluso conocer cuales de mis clientes de forma general presentan una demanda a la alza es decir que desde su primer compra a la actual se han dedicado a comprar más.

## **2. Antecedentes**

Consideramos una serie de tiempo un conjunto de observaciones registradas en un plazo de tiempo determinado [1]. Existen diversas formas para clasificar las series de tiempo, en la cual nos concentramos y decidimos utilizar por el tipo de informacin disponible fue la tendencia de las series. Definimos tendencia como el comportamiento a largo plazo y de forma lenta que efectúa mi serie [2].

## **3. Solución propuesta**

Fue entrenada una serie de tiempo con un total de  $n = 39$  observaciones para calcular la tendencia, donde cada serie representa un cliente en particular a los largo de estas  $n$  semanas.

## **4. Evaluación**

## **5. Conclusiones**

## **6. Referencias**

- [1] P. J. Brockwell, R. A. Davis, Time series:theory and methods, 2nd Edition, Springer, New York, USA, 1991.
- [2] P. J. Brockwell, R. A. Davis, Introduction to time series and forecasting, 2nd Edition, Springer, New York, USA, 2002.