

## Prueba técnica

El ejercicio consiste en predecir el comportamiento del Índice Cartera Vencida del sistema financiero (archivo `icv_mensual.xlsx`) basado en el comportamiento de algunas variables macroeconómicas (archivo `variables_macro_trimestral.xlsx`)

El icv está definido como:

$$\frac{\text{Cartera vencida}}{\text{Cartera bruta}} \times 100$$

**Cartera vencida:** Cartera en mora mayor a 30 días, para el caso de la cartera de vivienda es, el valor de las cuotas en mora 1 a 4 meses más el capital de la cartera en mora superior a cuatro meses.

**Fuente:** <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/cifras/establecimientos-de-credito/informacion-periodica/mensual/calidad-de-cartera-establecimientos-de-credito-10082252>

Con respecto a las variables macroeconómicas se entrega en el archivo:

1. **Tasa de desempleo:** Promedio de la tasa de desempleo total 13 ciudades y áreas metropolitanas
2. **IPC:** Índice de Precios al Consumidor (IPC)
3. **TRM:** Promedio tasa representativa del mercado
4. **Exportaciones:** Exportaciones de Colombia en miles de dólares FOB
5. **Importaciones:** Importaciones de Colombia en miles de dólares CIF
6. **PIB:** PIB trimestral en miles de millones de pesos

**Fuente:** Información tomada del DANE y BANREP

Para realizar el ejercicio puede utilizar cualquier software estadístico (R, Python, SAS, etc)

### Instrucciones:

1. Realice el análisis exploratorio o transformaciones a las variables en el software estadístico (no en Excel)
2. Seleccione el modelo con mejor bondad de ajuste y capacidad predictiva
3. Realice una interpretación a la relación y coeficientes del modelo
4. Realice validaciones que considere necesarias para garantizar la robustez estadística del modelo
5. Calcule el valor proyectado del icv del sistema financiero a un año
6. Adicional a las variables entregadas, ¿qué otras variables considerarías en la construcción para el modelo icv? Por favor justifique su respuesta

**Al final del ejercicio usted nos debe entregar:**

1. Código utilizado para la construcción del modelo con comentarios
2. Un archivo de texto que contenga el paso a paso del proceso realizado, incluyendo la transformación realizada a las variables, proceso de selección del mejor modelo,

interpretación de las pruebas realizadas, descripción de las relaciones encontradas, gráfico de las proyecciones calculadas para un año del icv, etc.