

**ÁLGEBRA LINEAL**  
**PRIMER CUATRIMESTRE 2024**  
**PRIMERA ENTREGA**

**Ejercicio 1.** Sea  $\mathbb{k}$  un cuerpo y  $\mathbb{V}$  un  $\mathbb{k}$ -espacio vectorial de dimensión  $n \in \mathbb{N}$ . Dada una transformación lineal  $T: \mathbb{V} \rightarrow \mathbb{V}$ , pruebe que las siguientes afirmaciones son equivalentes:

- (I) Existe una sucesión de subespacios  $0 \neq S_1 \subsetneq S_2 \subsetneq \cdots \subsetneq S_n$  tales que  $T(S_i) \subset S_i$  para todo  $i \in \{1, \dots, n\}$ .
- (II) Existe una base  $B$  de  $\mathbb{V}$  tal que  $|T|_B$  es triangular superior.