2. Endomorfismos triangularizables.

Damos una caracterización sencilla de los endomorfismos triangularizables.

Teorema 2.1. (Caracterización de endomorfismos triangularizables) *Sea $f : V \to V$ una aplicación lineal. Entonces, f es triangularizable si y sólo si su polinomio característico se escinde sobre K.*

Para demostrar que todo endomorfismo triangularizable tiene un polinomio característico que se escinde sobre K, sólo hay que fijarse que si f es triangularizable, entonces existe una matriz triangular $T = \begin{pmatrix} t_{11} & t_{12} & \dots & t_{1n} \\ 0 & t_{22} & \dots & t_{2n} \\ \vdots & & & \\ 0 & 0 & \dots & t_{nn} \end{pmatrix}$ que es matriz asociada a él y el polinomio característico de f $\chi_f(x)$ coincide con $\chi_T(x) = (x - t_{11}) \dots (x - t_{nn})$, que se escinde sobre K. Para demostrar que si el polinomio característico se escinde sobre K, entonces f es triangularizable necesitamos hallar la que se conoce como forma canónica de Jordan, que lo haremos en los siguientes apartados.

Ejemplo. Si tomamos la aplicación lineal $f : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ definida por $f((x, y, z)) = (x, x + y + z, z)$, entonces f es triangularizable porque $\chi_f(x) = (x - 1)^3$ y se escinde sobre $\mathbb{R}$.