

### Teorema (Hilbert-Schmidt-Fredholm)

Sean  $V$  un espacio de Hilbert, con  $\dim V = \infty$  y  $T : V \rightarrow V$  un operador autoadjunto y compacto. Entonces:

- $\sigma(T)$  consta de una sucesión real que converge a cero
- $0 \in \sigma(T)$
- Si  $\lambda \in \sigma(T)$  con  $\lambda \neq 0$  entonces  $\lambda$  es un autovalor, con  $\dim \text{Ker}(T - \lambda I) < \infty$
- Para todo  $v \in V$ ,  $v = \sum_{i=1}^{\infty} (v, e_i) e_i$ ; es decir, cada  $v \in V$  es suma de autovectores de  $T$ .
- $\|T\|$  ó  $-\|T\|$  pertenecen a  $\sigma(T)$

(fuente: LUGCA, A.M.T. – Notas de Análisis Funcional – 2011)