

## 3.4. Teorema de representación de polítopos

Def: El  $k$ -esqueleto ( $k$ -skeleton) de un polítopo es el conjunto formado por la unión de todas sus caras de dimensión  $k$ .

### Teorema 3.11

Un conjunto  $P \subseteq \mathbb{R}^d$  es un polítopo si y sólo si puede ser descrito en alguna de las siguientes maneras equivalentes:

- (i)  $P$  es la proyección afín de un simplex
- (ii)  $P$  es la envolvente convexa de un conjunto finito de puntos
- (iii)  $P$  es la envolvente convexa de sus vértices



(iv)  $P$  es la unión de todos los símPLICOS que pueden formarse como envolventes convexas de subconjuntos de un conjunto finito de puntos

(v)  $P$  es la proyección de un  $d$ -esqueleto de un simplex

(vi)  $P$  es la intersección acotada de un número finito de semiespacios cerrados en  $\mathbb{R}^d$

(vii)  $P$  es la intersección acotada de los semiespacios correspondientes a desigualdades que definen facetas de  $P$ , con el espacio afín  $\text{aff}(P)$ .