

Igualmente ocurre con las proposiciones E e I:

$$\begin{aligned} (\forall x)(Px \longrightarrow \sim Qx) &\equiv \sim[(\exists x)(Px \wedge Qx)] \\ (\exists x)(Px \wedge Qx) &\equiv \sim[(\forall x)(Px \longrightarrow \sim Qx)]. \end{aligned}$$

Son *proposiciones contrarias*: A con E, las cuales no pueden ser simultáneamente verdaderas, aunque sí pueden ser simultáneamente falsas, por lo que:

- a) Siendo A verdadera, E es falsa necesariamente (ejemplo: “Todos los mamíferos son vertebrados” con “Ningún mamífero es vertebrado”).
- b) Siendo E verdadera, A es falsa necesariamente (ejemplo: “Ningún molusco es vertebrado” con “Todos los moluscos son vertebrados”).
- c) Siendo A falsa, E puede ser verdadera o puede ser falsa (ejemplos: “Todos los hombres son invertebrados” con “Ningún hombre es invertebrado”, y “Todos los hombres son mentirosos” con “Ningún hombre es mentiroso”).
- d) Siendo E falsa, A puede ser verdadera o puede ser falsa (ejemplos: “Ningún elemento tiene valencia” con “Todos los elementos tienen valencia”, y “Ningún elemento es gaseoso” con “Todos los elementos son gaseosos”).

Las *proposiciones subcontrarias*: I con O, no pueden ser simultáneamente falsas, pero sí simultáneamente verdaderas; de aquí que:

- a) Si I es falsa, O es verdadera necesariamente (ejemplo: “Algunos cisnes son verdes” con “Algunos cisnes no son verdes”).
- b) Si O es falsa, I es verdadera necesariamente (ejemplo: “Algunos cisnes no son blancos” con “Algunos cisnes son blancos”).
- c) Si I es verdadera, O puede ser verdadera o puede ser falsa (ejemplos: “Algunos hombres son mentirosos” con “Algunos hombres no son mentirosos”, y “Algunos hombres son mortales” con “Algunos hombres no son mortales”).
- d) Si O es verdadera, I puede ser verdadera o puede ser falsa (ejemplos: “Algunos hombres no son blancos” con “Algunos hombres son blancos”, y “Algunos hombres no son invertebrados” con “Algunos hombres son invertebrados”).

Todas estas relaciones entre las proposiciones generales, han sido utilizadas para obtener las conclusiones de argumentos muy sencillos, que constan de una premisa y una conclusión (llamados “inferencias inmediatas”). Por ejemplo, de la proposición:

“Ningún gas tiene volumen constante” (E), que es verdadera, se puede concluir: “luego, no es cierto que algunos gases tengan volumen constante” (que es la negación de una proposición I). En este caso se está recordando que una proposición E es *equivalente* a la negación de una proposición I.