0^0 es una expresion indefinida. Si a>0 entonces $a^0=1$ pero $0^a=0$. Sin embargo, convenir en que $0^0=1$ es adecuado para que algunas formulas se puedan expresar de manera sencilla, sin recurrir a casos especiales, por ejemplo

$$\sum_{ini=1}^{fin=100} x$$

$$(x+a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}}$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$