0^0 es una expresión 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 fórmulas se puedan expresar de manera sencilla, sin recurrir a casos especiales, por ejemplo

$$e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$$

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