

Asumamos que es finito, entonces existe el número $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots$.
Este número es congruente a 0 con todos los módulos primos, pero, si le sumamos 1, el valor será congruente a 1 con todos los números primos. Esto significa que ningún número primo divide a ese número, lo cual causaría que fuera un número primo. Esto contradiría el hecho de que los números primos son finitos.