

## Relación piñón/corona

Este documento sólo intenta ser una pequeña ayuda para comprender un poco mejor qué ocurre cuando cambiamos el piñón o la corona a un coche de slot.

Como todos sabemos la relación piñón-corona que pongamos a un coche de slot hace que cambie su respuesta, de igual forma que ocurre al cambiar el motor.

La formula donde se basa todo es:  $D \times V = D' \times V'$

, dónde:

$D$  = Diámetro del piñón, (número de dientes)

$V$  = Velocidad de giro del motor (r.p.m.)

$D'$  = Diámetro de la corona (número de dientes)

$V'$  = Velocidad resultante (r.p.m.)

Si observamos esta fórmula veremos que a mayor número de dientes del piñón, más velocidad resultante, sin embargo a mayor número de dientes de la corona, baja la velocidad resultante

Pero hay otro factor tanto o más importante que las r.p.m., y es la fuerza que ejerce el motor a las ruedas, esta variable será la encargada de darnos aceleración y freno.

La formula matemática para su cálculo sería la siguiente:  $D/F = D'/F'$

, dónde:

$D$  = Diámetro del piñón, (número de dientes)

$F$  = Fuerza del motor (Par motor en N/cm)

$D'$  = Diámetro de la corona (número de dientes)

$F'$  = Fuerza Resultante, transmitidas a las ruedas

Si observamos esta fórmula vemos que a mayor número de dientes del piñón, la fuerza resultante disminuye. Sin embargo a mayor número de dientes de la corona, aumenta la fuerza resultante.

En resumen, para un mismo motor:

**Piñón más grande  $\Rightarrow$  más velocidad, menos aceleración, menos frenada**

**Piñón más pequeño  $\Rightarrow$  menos velocidad, más aceleración, más freno**

**Corona más grande  $\Rightarrow$  menos velocidad, más aceleración, más freno**

**Corona más pequeña  $\Rightarrow$  más velocidad, menos aceleración, menos frenada**

Finalmente será cada uno el que tenga que probar distintas combinaciones hasta encontrar la que mejor se adapte a sus condiciones.

Tomando como referencia la relación de fábrica que suelen (o solían) traer montada los coches de slot, esto es, piñón de 9 dientes y corona de 27 dientes, obtendríamos una relación corona/piñón = 3.

Como ya comentamos otro factor importante va a ser el motor que montemos, para lo cual debemos tener en cuenta su par (en gr/cm) y su velocidad de giro (en rpm). Además, también va a influir el diámetro de rueda que montemos en nuestro coche de slot.

A modo de resumen, si quieres ver un cálculo rápido de estas características introduce los valores correspondientes en las siguientes casillas y obtendrás cada magnitud en base a lo que tengas montado en tu coche de slot:

Corona:	Relación:	Velocidad del motor (r.p.m.):	Velocidad de giro del eje (r.p.m.):	Diámetro de rueda (mm.):	Velocidad (m/sg):
Piñón:		Par motor (gr./cm.):	Fuerza que se transmite al eje (N/cm):		