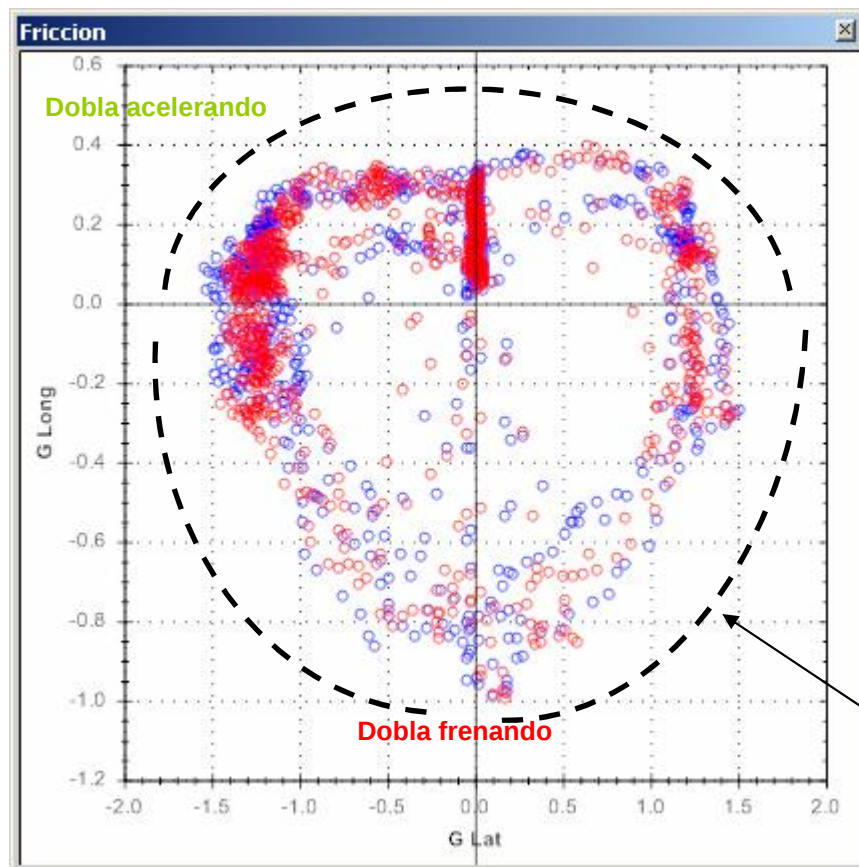


CÍRCULO DE FRICCIÓN o DE TRACCIÓN

Un neumático de competición puede desarrollar aproximadamente la misma potencia en aceleración, frenado y en curva. Si graficamos la fuerza G que puede desarrollar el vehículo en cada dirección, tenemos el círculo de fricción.

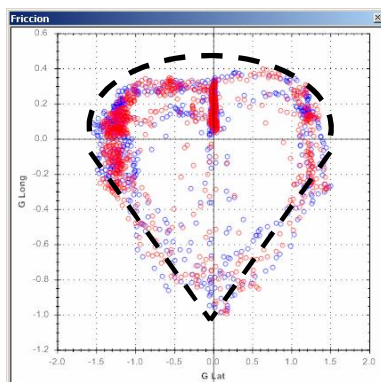


**Gráfico de dos
vueltas
superpuestas**

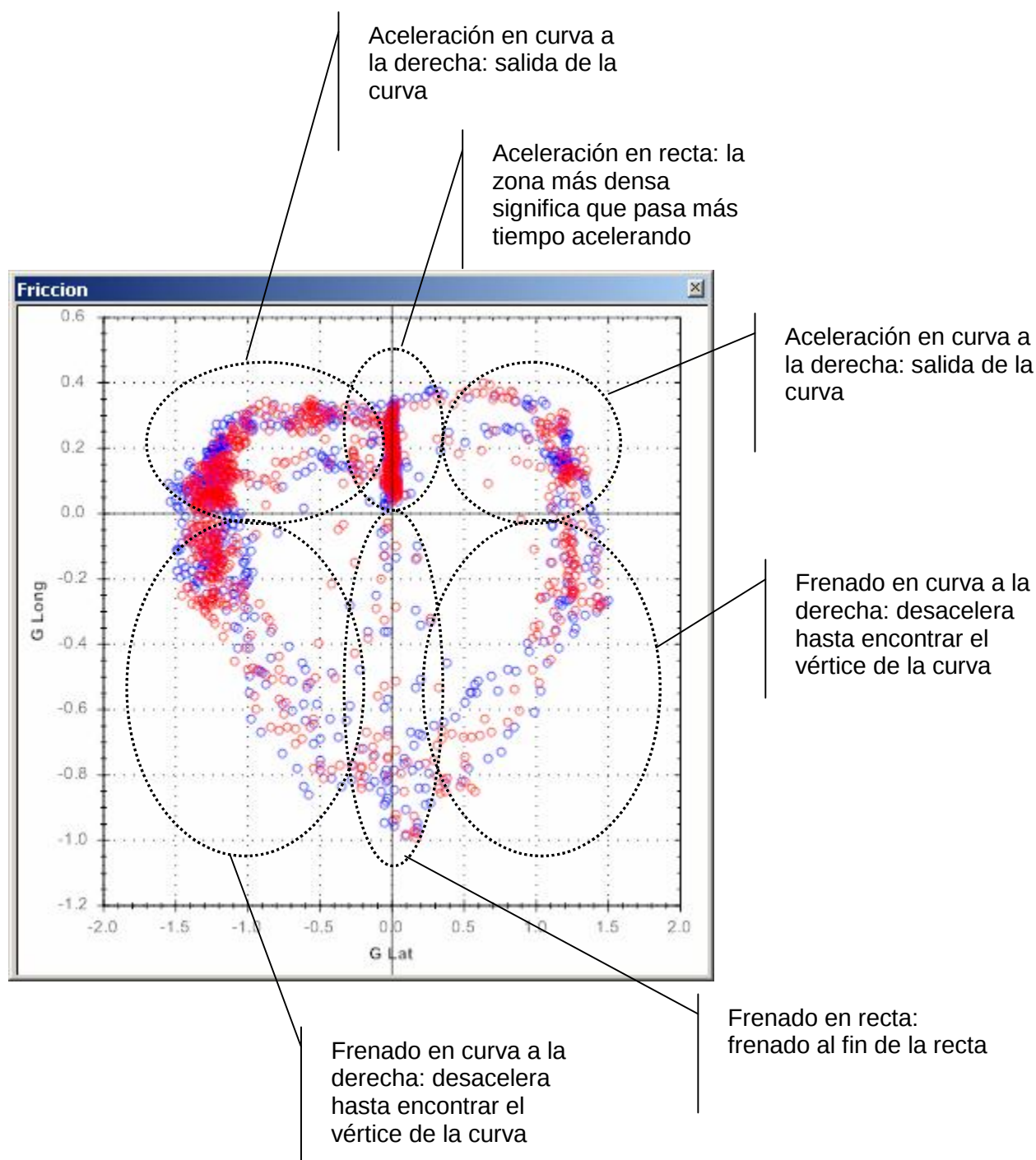
Máximo teórico

Como se observa en la figura, más que un círculo, es un corazón achatado. Esto es porque la tracción no es constante ya que depende de la carga vertical y porque la potencia de frenado es mayor que la de aceleración.

La G Long máxima está determinada por el máximo potencial de aceleración, por lo que los cuadrantes superiores son chatos. Los cuadrantes inferiores serían circulares si el piloto lograra la máxima adhesión (grip) en cada curva, cosa rara, por lo que son más bien triangulares.



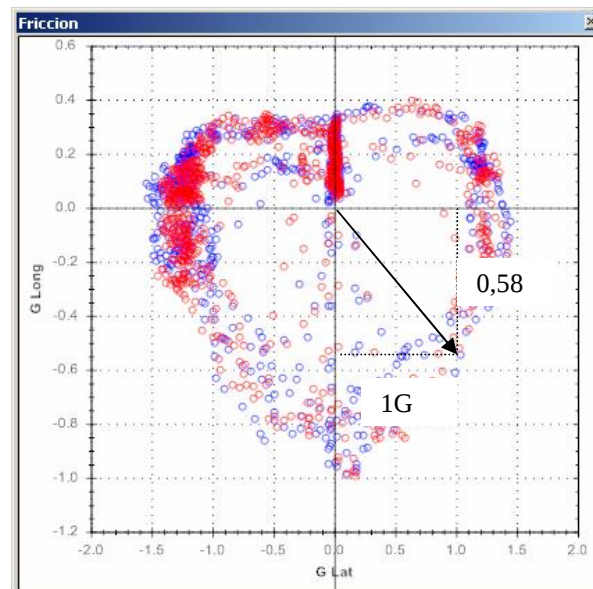
Veamos las zonas del gráfico:



Si tomamos cualquier punto del gráfico, tenemos la aceleración Combinada, G Comb:

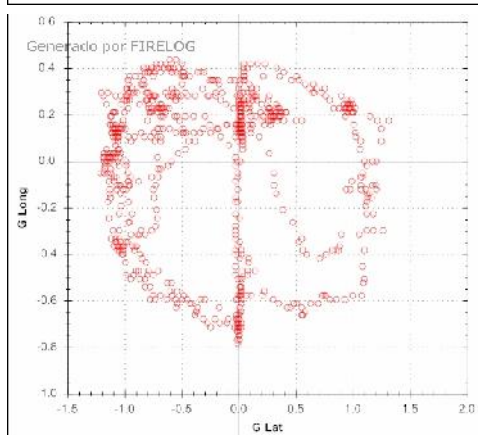
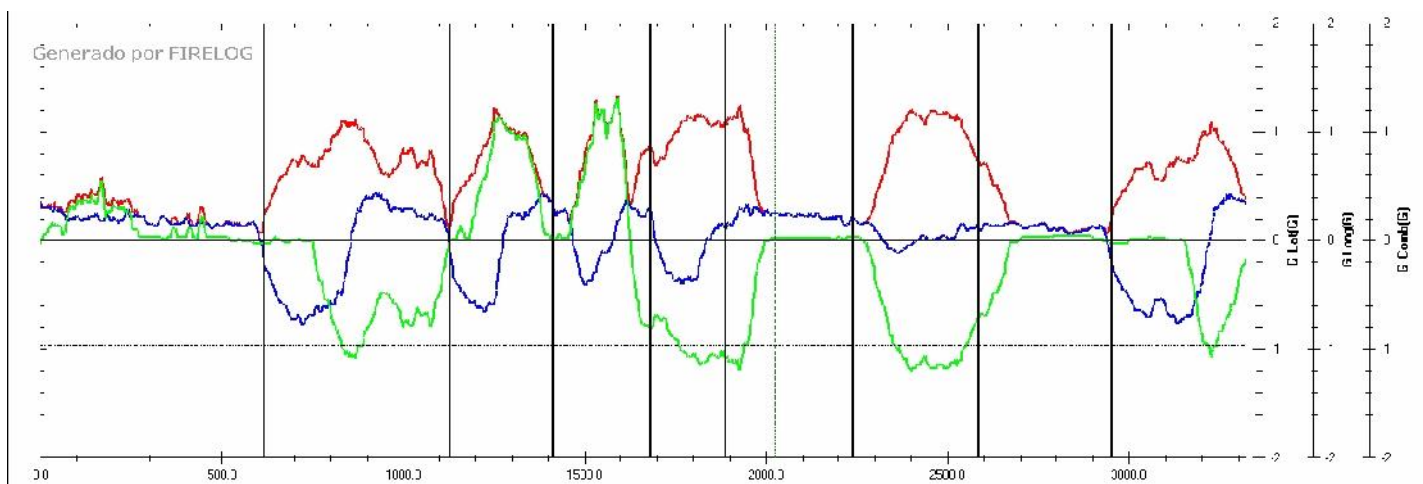
$$G_{Comb} = \sqrt{(G_{Lat}^2 + G_{Long}^2)} \text{ (Pitágoras)}$$

Es decir el vector de aceleración en la dirección del vehículo:

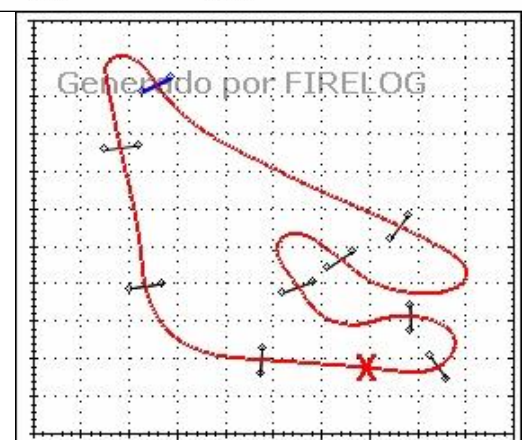


GComb = 1.84G

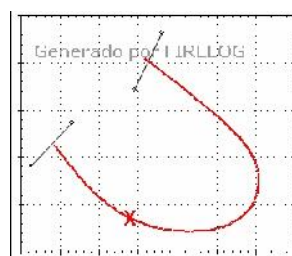
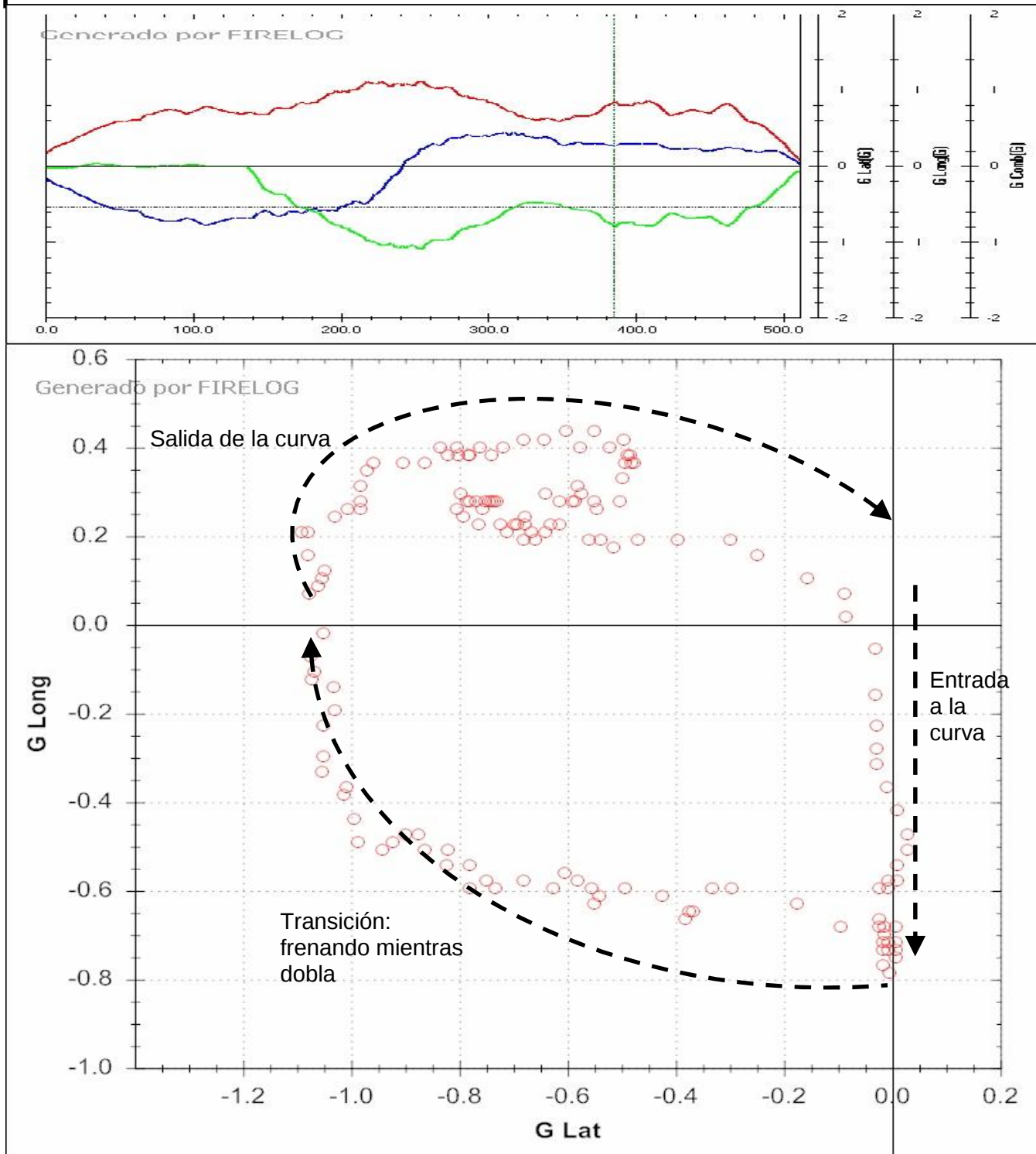
El canal de G combinada también se puede graficar en función de la distancia. Este canal nos permite analizar la fuerza en las curvas, sobre todo en los momentos de transición. Es el radio del círculo de fricción.



vuelta rápida



Veamos en detalle una curva:



La entrada a la curva está determinada por una rápida caída de la GComb. Una vez que llega al mínimo, comienza a verse la GLat propia de la curva, que disminuye al aumentar la GLong, pero si observamos la GComb, vemos que, en promedio, mantiene su valor. Esto nos indica que está logrando buen grip en toda la zona de transición. Al tomar la recta siguiente aumenta considerablemente la GLong, para disminuir su valor al estar en la recta y aumentar la velocidad.

En conclusión: el reporte circulo de fricción es útil para investigar el potencial de grip del vehículo, como así también la performance del piloto.

MICROTEX

Av. Pavón 4081,
Ciudad de Buenos Aires Argentina
+5411 3533-1912
www.microtex.com.ar
info@microtex.com.ar