



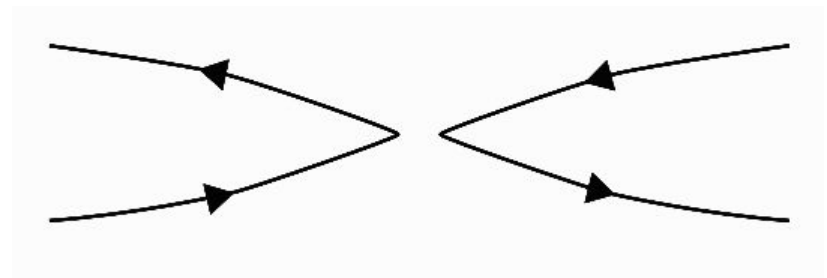
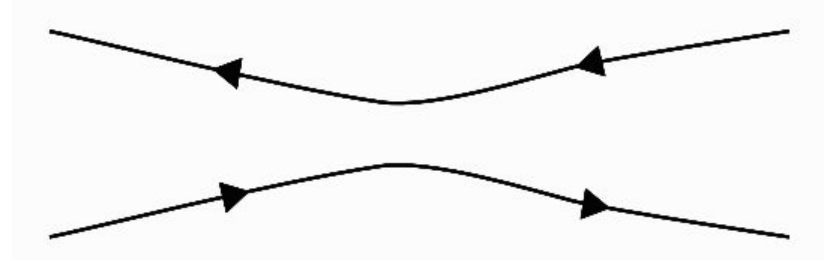
**IMPACTO DEL EFECTO HALL Y LA
DIFUSIÓN AMBIPOLAR EN EL FLUJO
MAGNÉTICO RECONECTADO**

Gabriela Landinez Rangel
Fabio Duván Lora Clavijo

Universidad Industrial de Santander
Facultad de Ciencias
Escuela de Física

La **reconexión magnética** se entiende como una reordenación topológica del campo magnético que convierte la energía magnética en energía del plasma.

Zweibel, E. G. and Yamada, M. (2009). Magnetic reconnection in astrophysical and laboratory plasmas. *Annual review of astronomy and astrophysics*, 47:291–332.

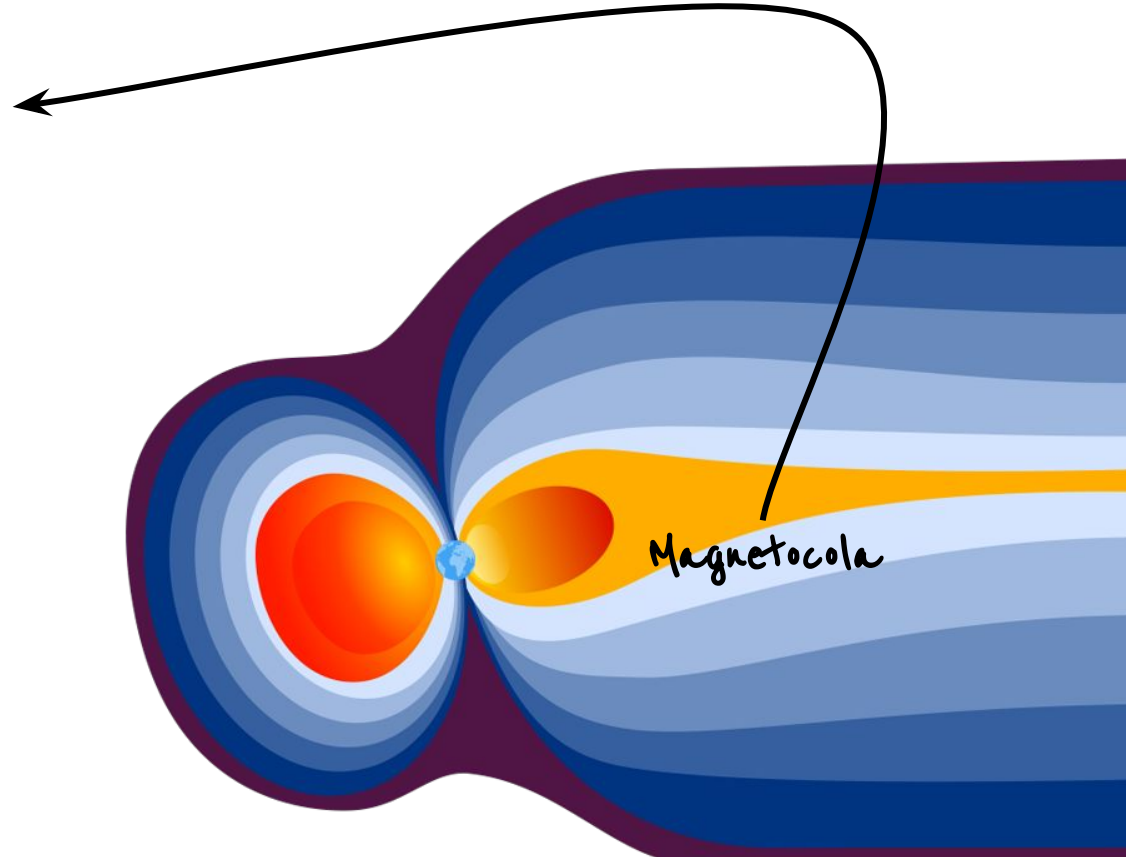


¿TORMENTAS GEOMAGNÉTICAS?



La **tasa de reconexión** define aspectos claves del clima espacial.

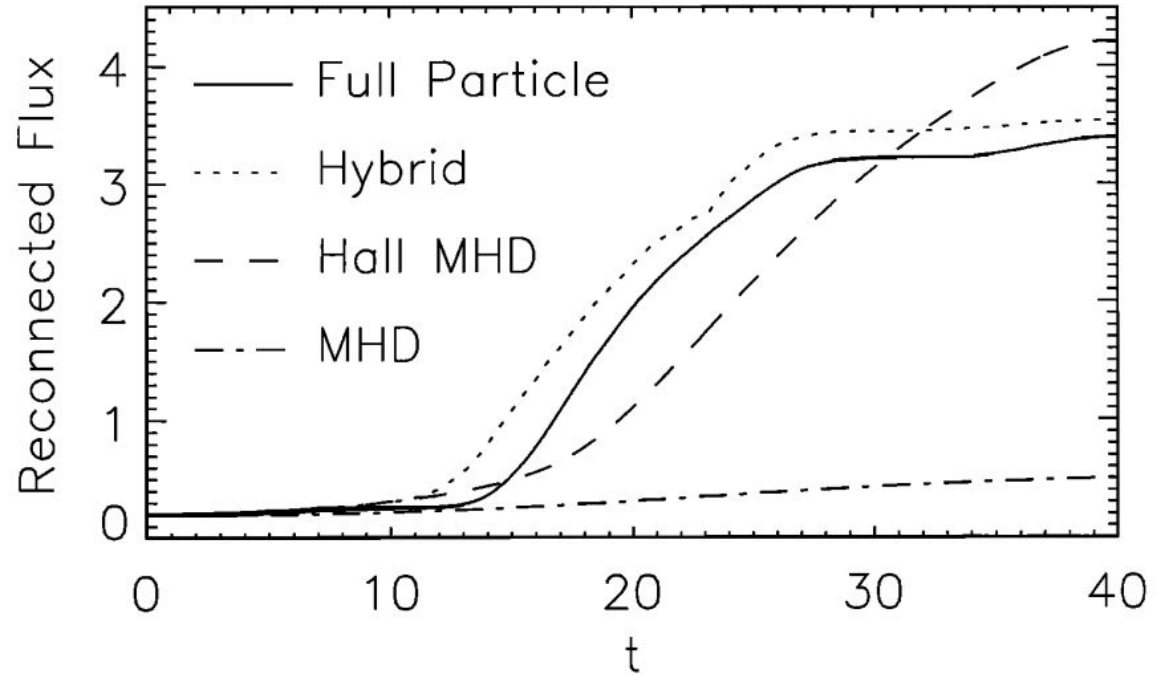
En la magnetocola, la tasa de reconexión parece ser un parámetro que controla la amplitud de las perturbaciones geomagnéticas.



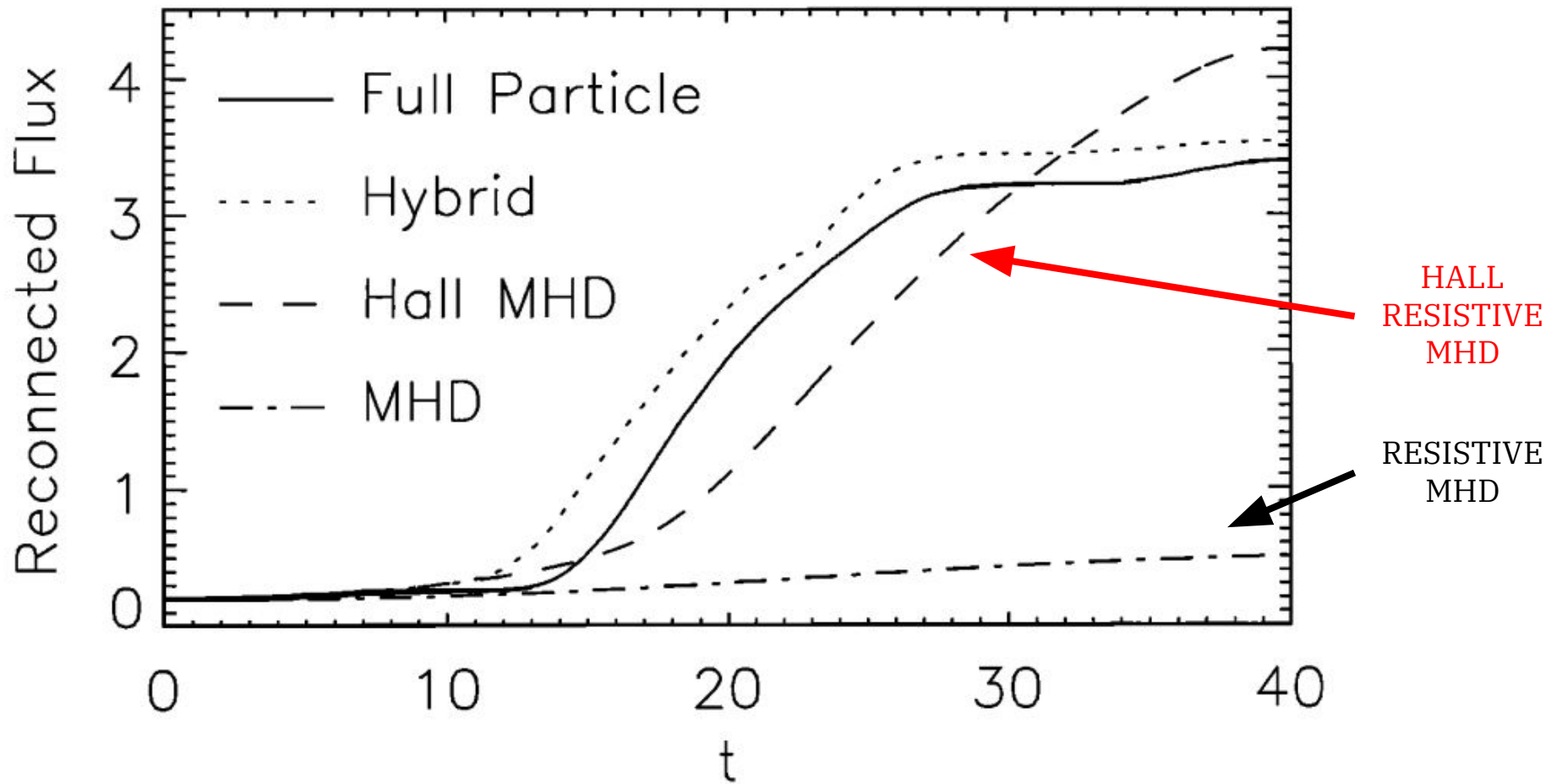
¿Es adecuado un **código MHD resistivo con efecto Hall** para modelar la reconexión magnética?

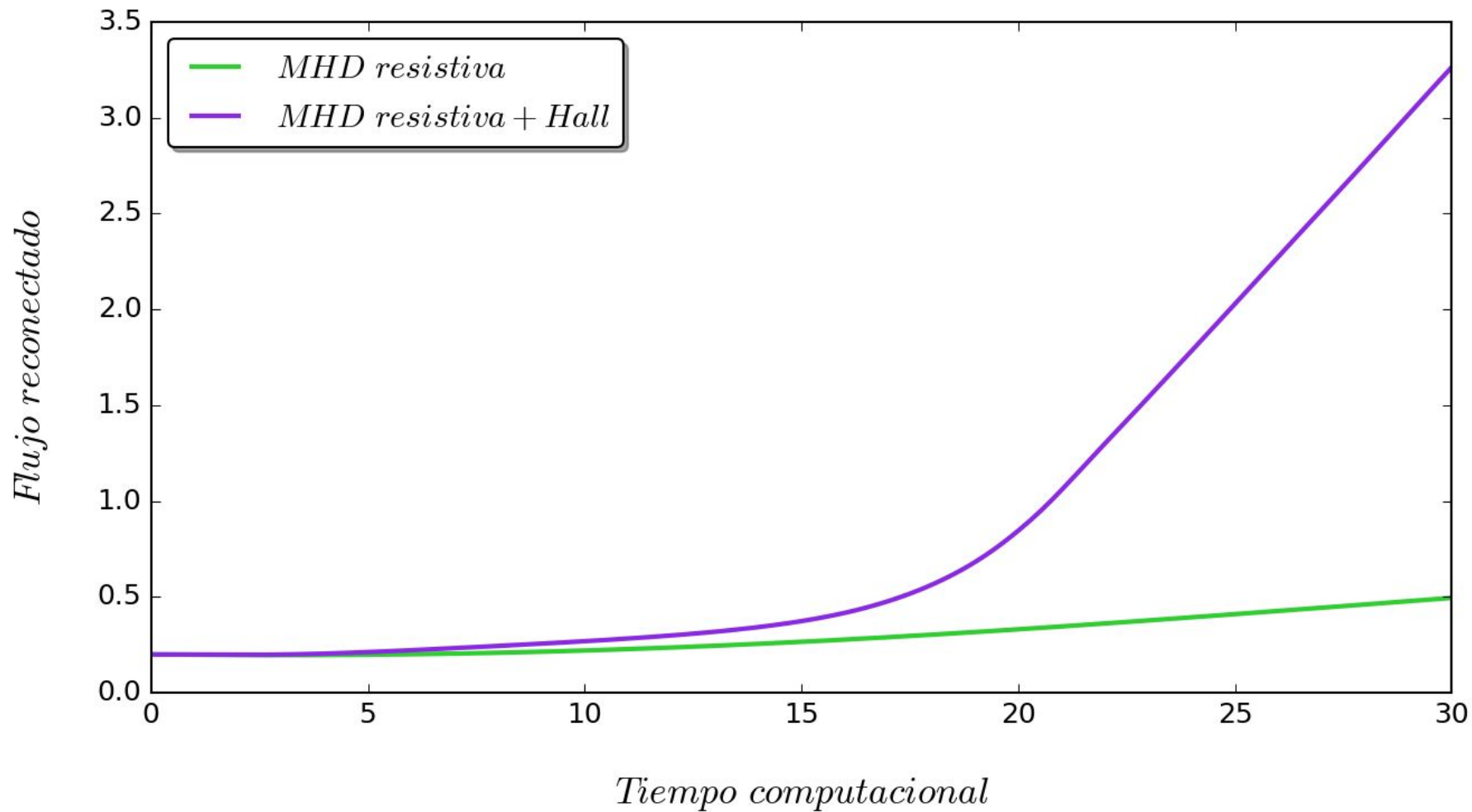
Geospace Environment Modeling (GEM) Magnetic Reconnection Challenge

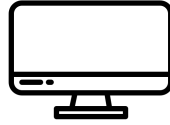
Comparar los resultados de diferentes simulaciones (MHD, PIC, híbridas)



Birn, J., Drake, J., Shay, M., Rogers, B., Denton, R., Hesse, M., Kuznetsova, M., Ma, Z., Bhattacharjee, A., Otto, A., et al. (2001). Geospace environmental modeling (gem) magnetic reconnection challenge. *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 106(A3):3715-3719.







- Simulaciones MHD resistivas + Ambipolar
- Simulaciones MHD resistivas + Hall + Ambipolar

En las ecuaciones, el término ambipolar depende de un parámetro K que es inversamente proporcional al **grado de ionización**

$K = 0.001$ (Más ionizado)

$K = 0.01$ (Menos ionizado)

Más neutrales

