

Preguntas para preparar la evaluación #1.

1. Describe la hipótesis nebular sobre el origen del sistema solar. ¿Cómo explica las propiedades observadas del sistema solar? Discute los procesos que conducen a la formación de un disco protoplanetario.
2. Explica el concepto de la “minimum mass solar nebula” y discute su papel en entender la formación de planetas. ¿Cuáles son los pasos a seguir para derivar esta relación?
3. Describe al menos 7 datos importantes que hemos aprendido sobre los sistemas planetarios desde las observaciones de exoplanetas.
4. ¿Cómo juega un papel la conservación del momento angular en la formación planetaria? Demuestra que la conservación de momentum angular es clave en el colapso de una nube molecular al formar una protoestrella. Deriva la *break-up velocity* de una estrella y concluye sobre el problema de conservación de momentum angular.
5. Describe el modelo de Nice sobre la formación del Sistema Solar, detallando los puntos importantes a los que da respuesta y las problemáticas que enfrenta el modelo.
6. ¿Cómo se clasifican los “Young Stellar Objects”? ¿En qué se diferencian las estrellas TTauri de las Herbig AeBe?
7. Considera un planeta de masa M_p orbitando una estrella de masa M_* a un radio orbital (semi-eje mayor) a .
 - a. Calcula la magnitud de la señal en velocidad radial esperada. Por simplicidad considera la órbita como circular y la aproximación $M_p \ll M_*$.
 - b. ¿Qué consideraciones hay que tomar en el caso de una órbita eccentrica?
8. A partir de la densidad de masa superficial $\Sigma(r)$ obtenida para la MMSN, deriva la masa mínima con la que se pudo haber formado el Sistema Solar.
9. ¿Qué nos dice la ecuación de transferencia radiativa en el caso de un medio en equilibrio termal? ¿En qué se traduce la ley de Kirchhoff?