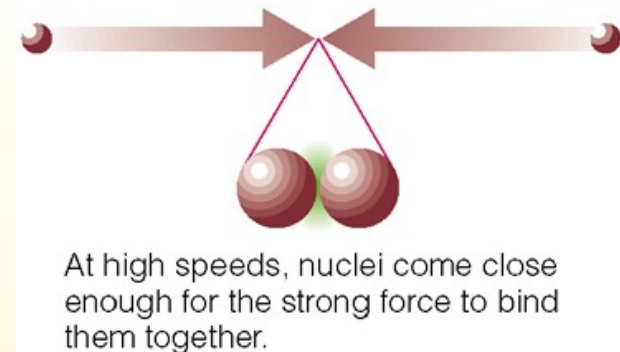
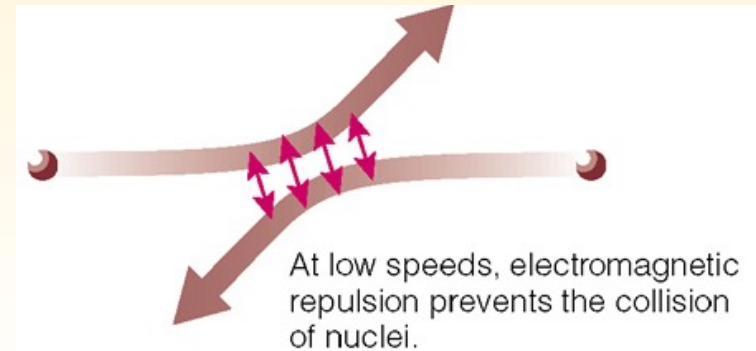


46 - Fusión Nuclear del Sol

¿Por qué la fusión se produce en el centro del Sol?

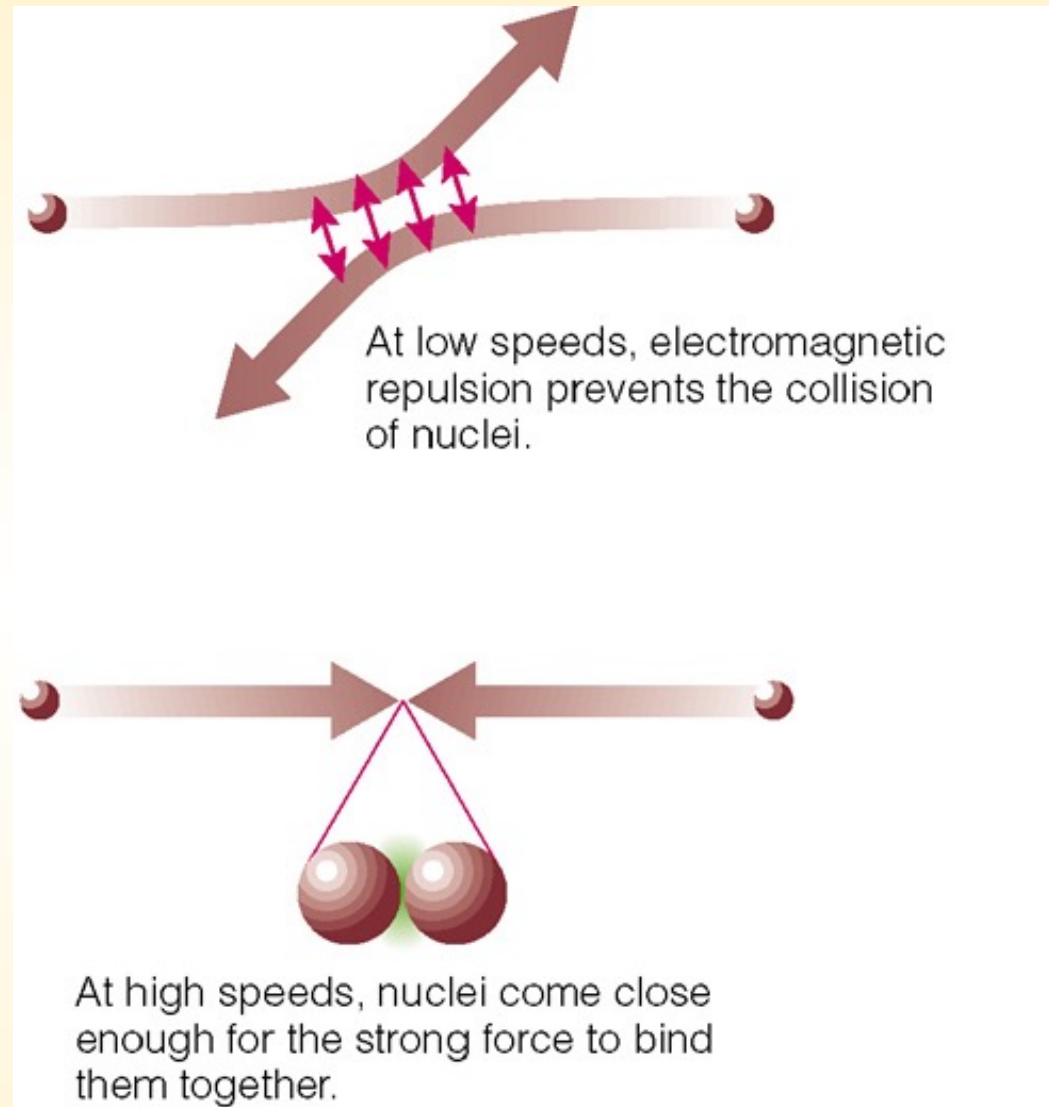
La fusión nuclear:

- una reacción donde los núcleos más pesados se crean mediante la combinación (fusión) de núcleos más ligeros.
- todos los núcleos tienen carga positiva
- La fuerza electromagnética provoca que los núcleos se repelen.

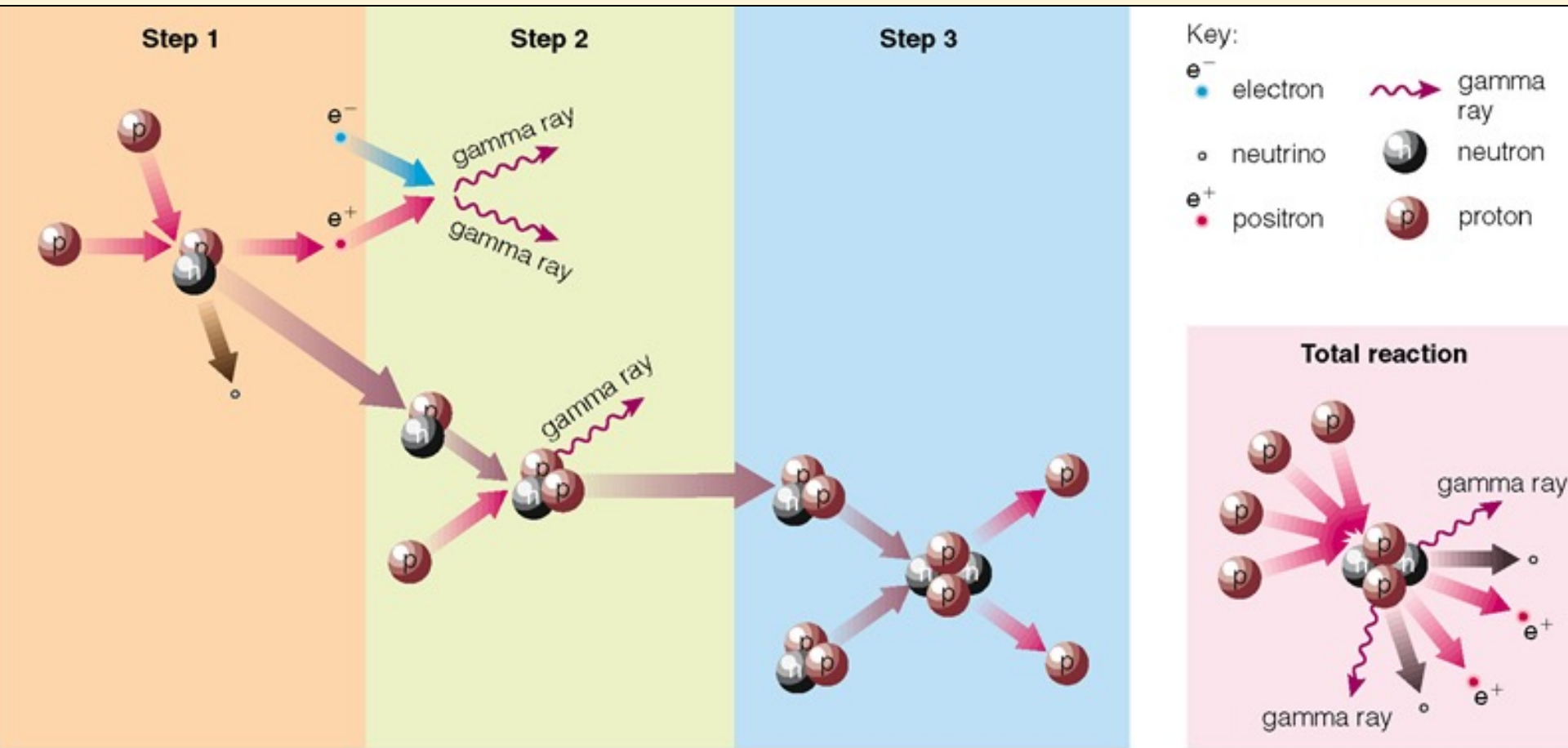


© 2005 Pearson Education, Inc., publishing as Addison Wesley

- para que ocurra la fusión, los núcleos deben estar en movimiento lo suficientemente rápido para superar la repulsión EM
- esto requiere altas temperaturas y presiones
- Cuando núcleos se tocan, la fuerza nuclear los une

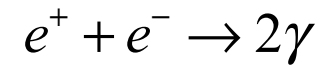
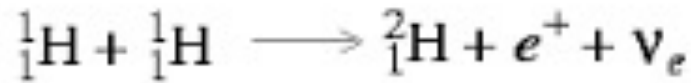


Cadena Proton-Proton



IN: 6 H, (2 e^-)

OUT: He, 2 H, 2 ν_e , 4 γ



69%

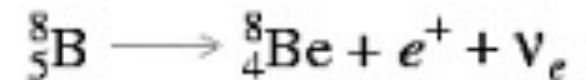
31%



(PP I)

99.7%

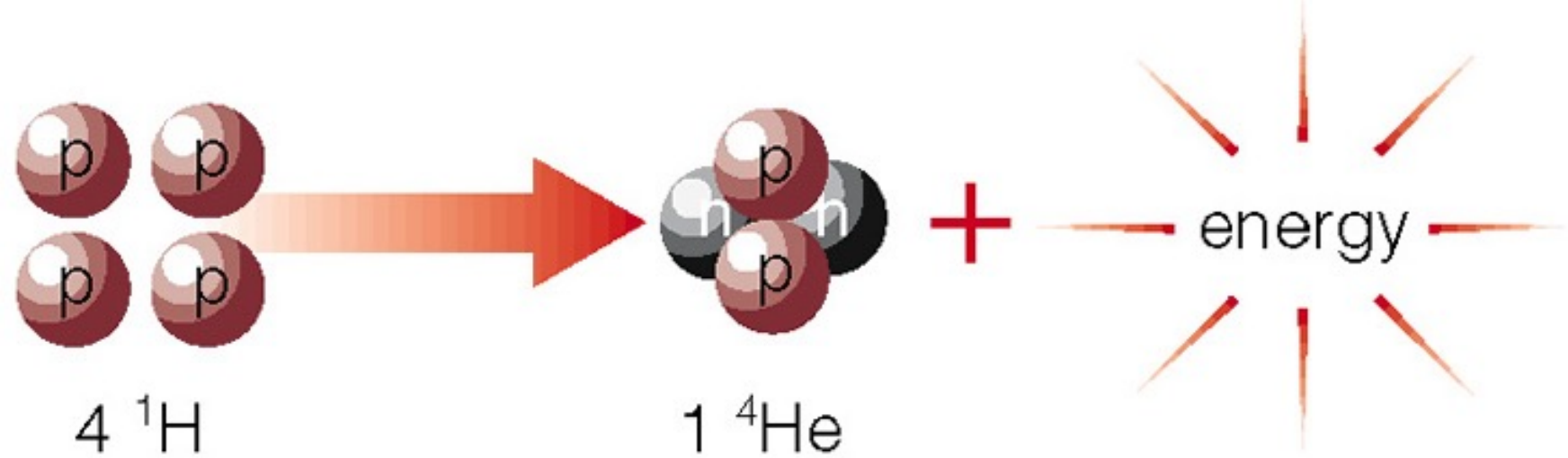
0.3%



(PP II)



(PP III)



© 2005 Pearson Education, Inc., publishing as Addison Wesley

Efectivamente 4 núcleos de H se convierten en un núcleo de He y se libera energía.

¿Por qué brilla el Sol?

porque....

La masa de 1 núcleo de He es solo 99.3%
de 4 veces la masa de H

¿Dónde se fue el 0.7 % de la masa?

... Energía!!!

$$E = mc^2$$

El Termostato Solar

- La tasa de reacciones de fusión depende de la temperatura.
- Cuanto mayor sea la T , más rápida es la tasa, más energía se produce.
- Este hecho, junto con el equilibrio gravitacional, actúa como un mecanismo que regula la producción de la energía solar.
- Su producción de energía (luminosidad) se mantiene estable

