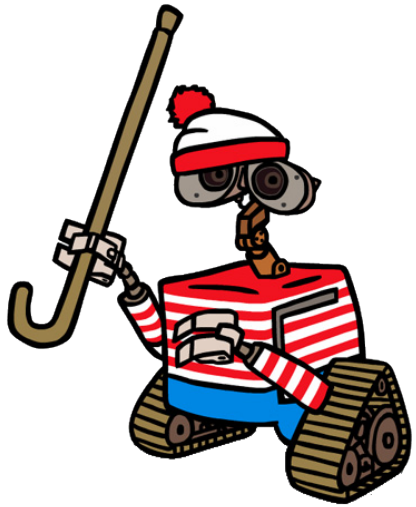
¿Dónde está Wall-e?

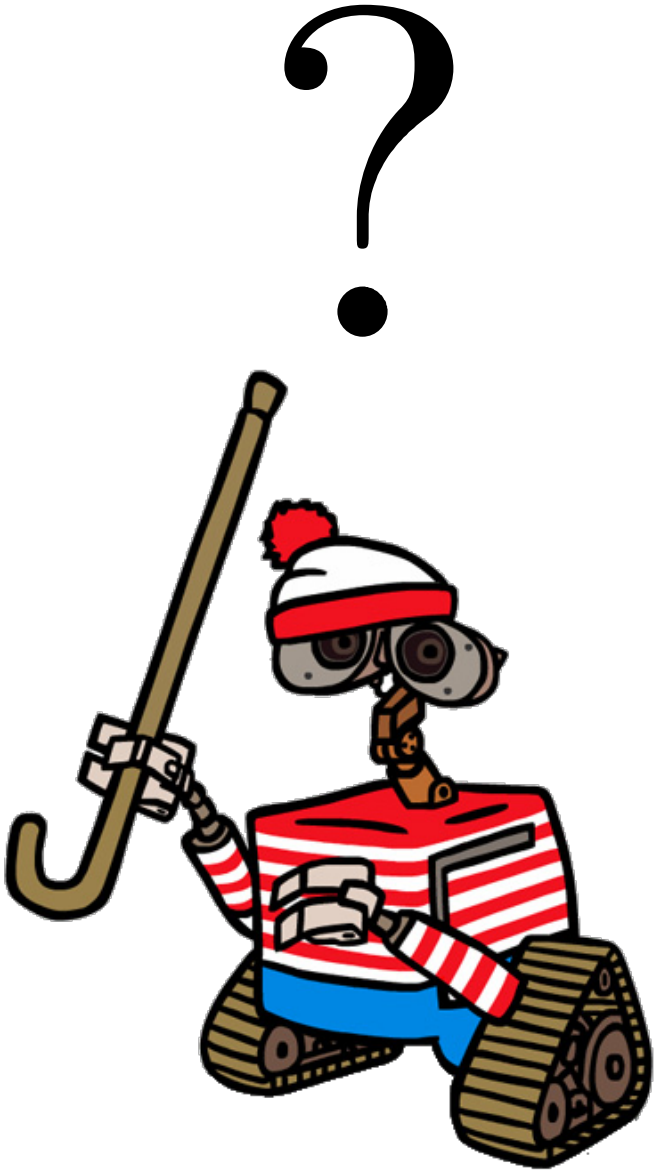
Taihú Pire

Laboratorio de Robótica y Sistemas Embebidos
FCEyN - UBA

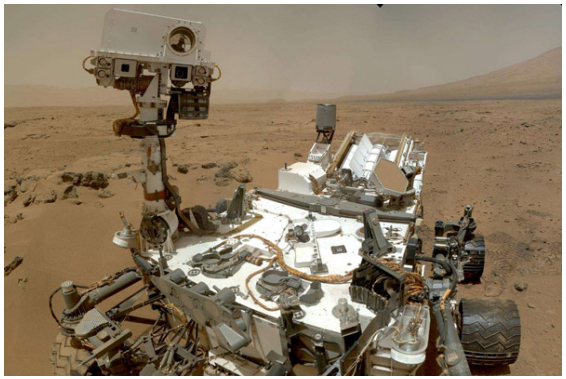
16 de Junio de 2015

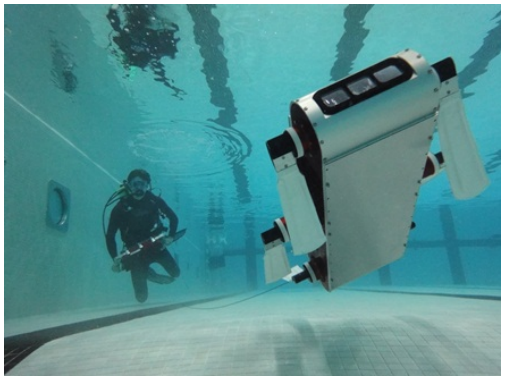


¿Dónde estoy?

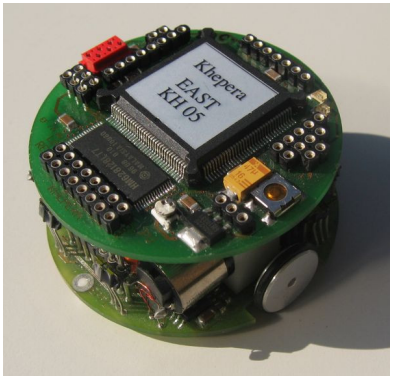


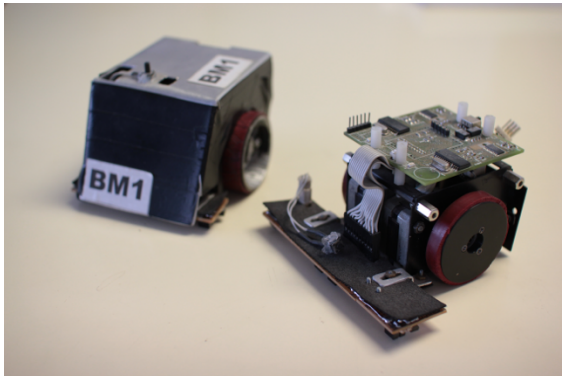
Algunos robots móviles

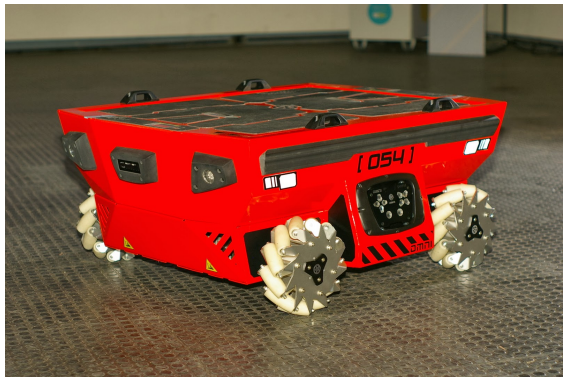




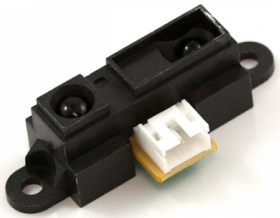
Algunos robots móviles con los que trabajamos en el laboratorio

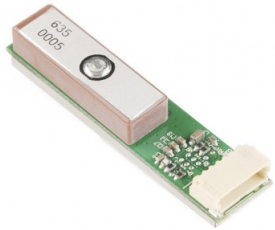


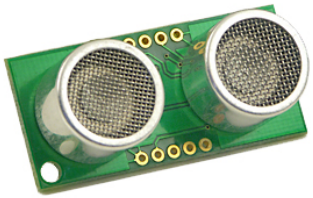




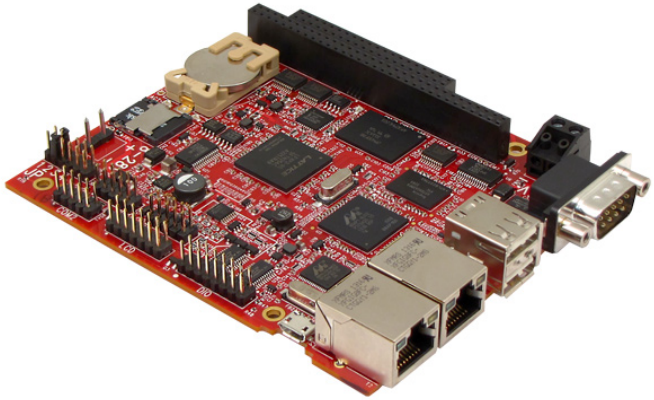
Algunos de los sensores con los que trabajamos

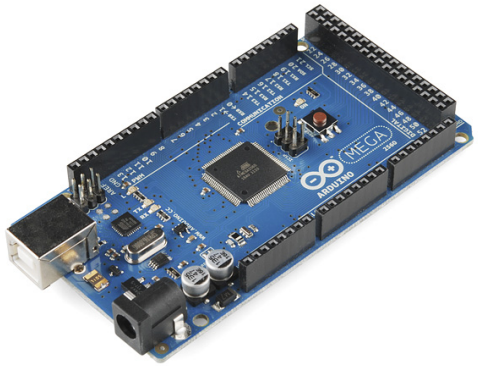


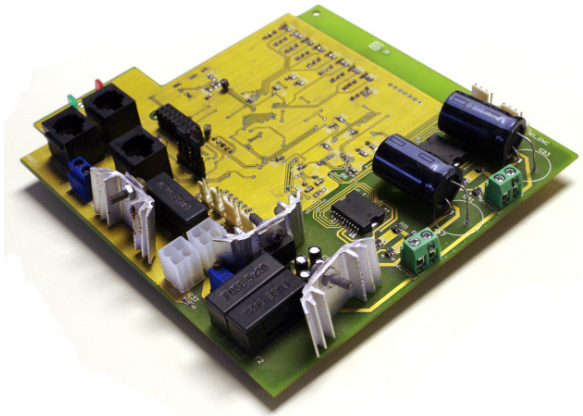


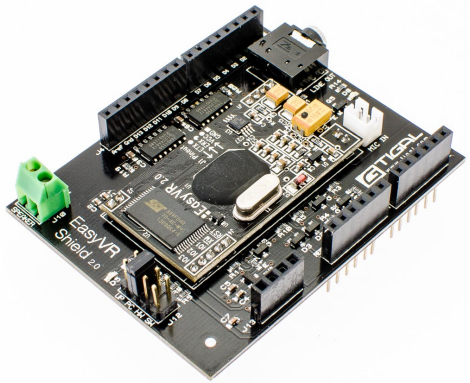


Algunos de las unidades de procesamiento









Navegación autónoma

Pregunta:

Respuesta:

Navegación autónoma

Pregunta:
¿Dónde estoy?

Respuesta:

Navegación autónoma

Pregunta:
¿Dónde estoy?

Respuesta:
$\rightarrow$ Cálculo de la posición (Localización)

Navegación autónoma

Pregunta:
¿Dónde estoy?
¿Por dónde estoy yendo?

Respuesta:
$\rightarrow$ Cálculo de la posición (Localización)

Navegación autónoma

Pregunta:	Respuesta:
¿Dónde estoy?	$\rightarrow$ Cálculo de la posición (Localización)
¿Por dónde estoy yendo?	$\rightarrow$ Representación del entorno (Mapeo)

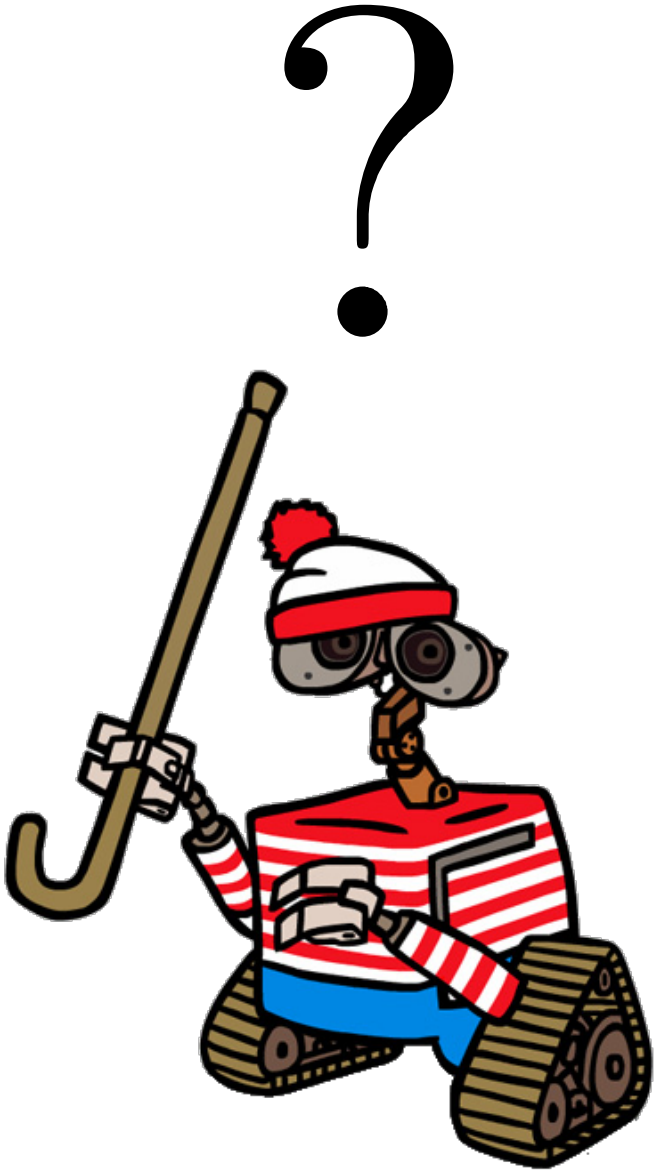
Navegación autónoma

Pregunta:	Respuesta:
¿Dónde estoy?	$\rightarrow$ Cálculo de la posición (Localización)
¿Por dónde estoy yendo?	$\rightarrow$ Representación del entorno (Mapeo)
¿Cómo llego hasta allí?	

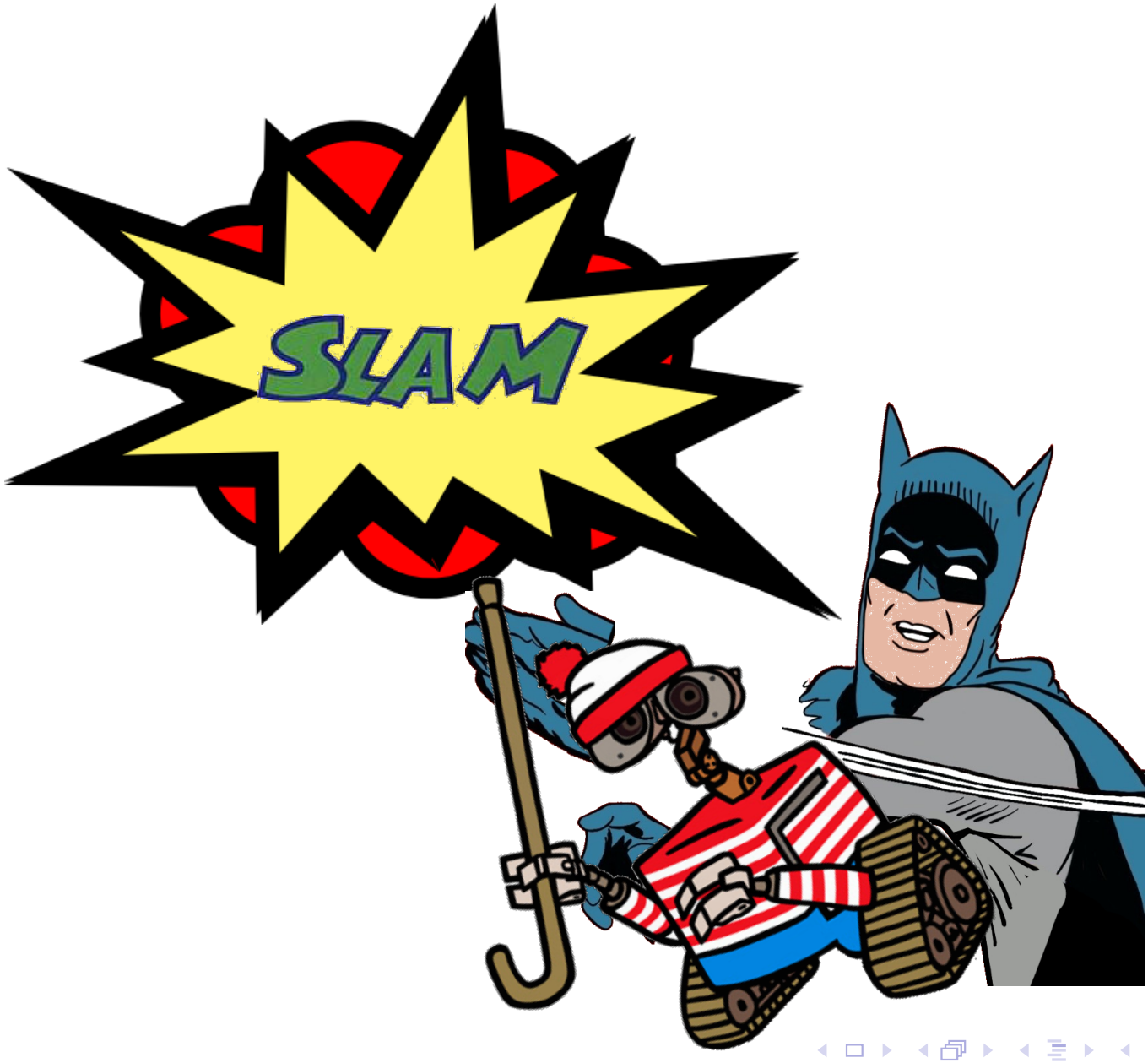
Navegación autónoma

Pregunta:	Respuesta:
¿Dónde estoy?	$\rightarrow$ Cálculo de la posición (Localización)
¿Por dónde estoy yendo?	$\rightarrow$ Representación del entorno (Mapeo)
¿Cómo llego hasta allí?	$\rightarrow$ Planeamiento de movimiento

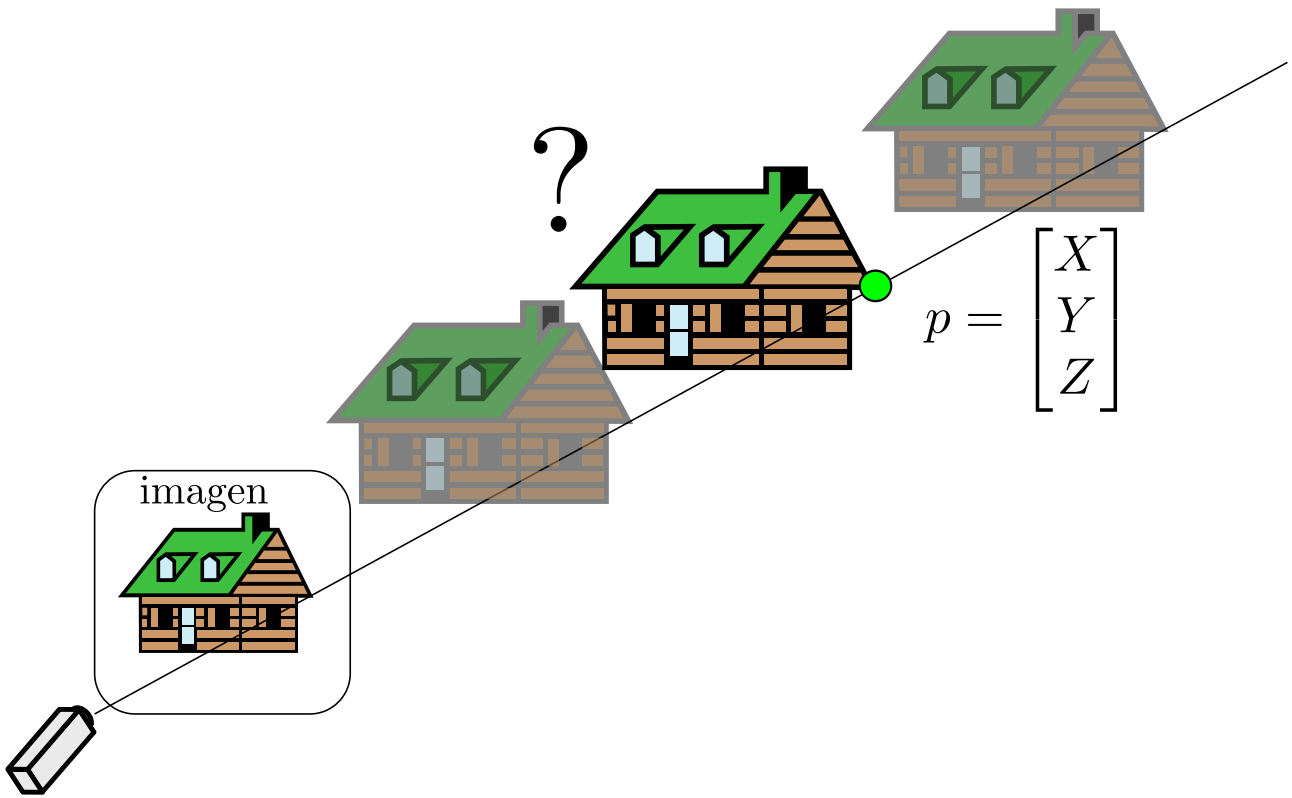
¿Dónde estoy?



SLAM: Simultaneous Localization And Mapping

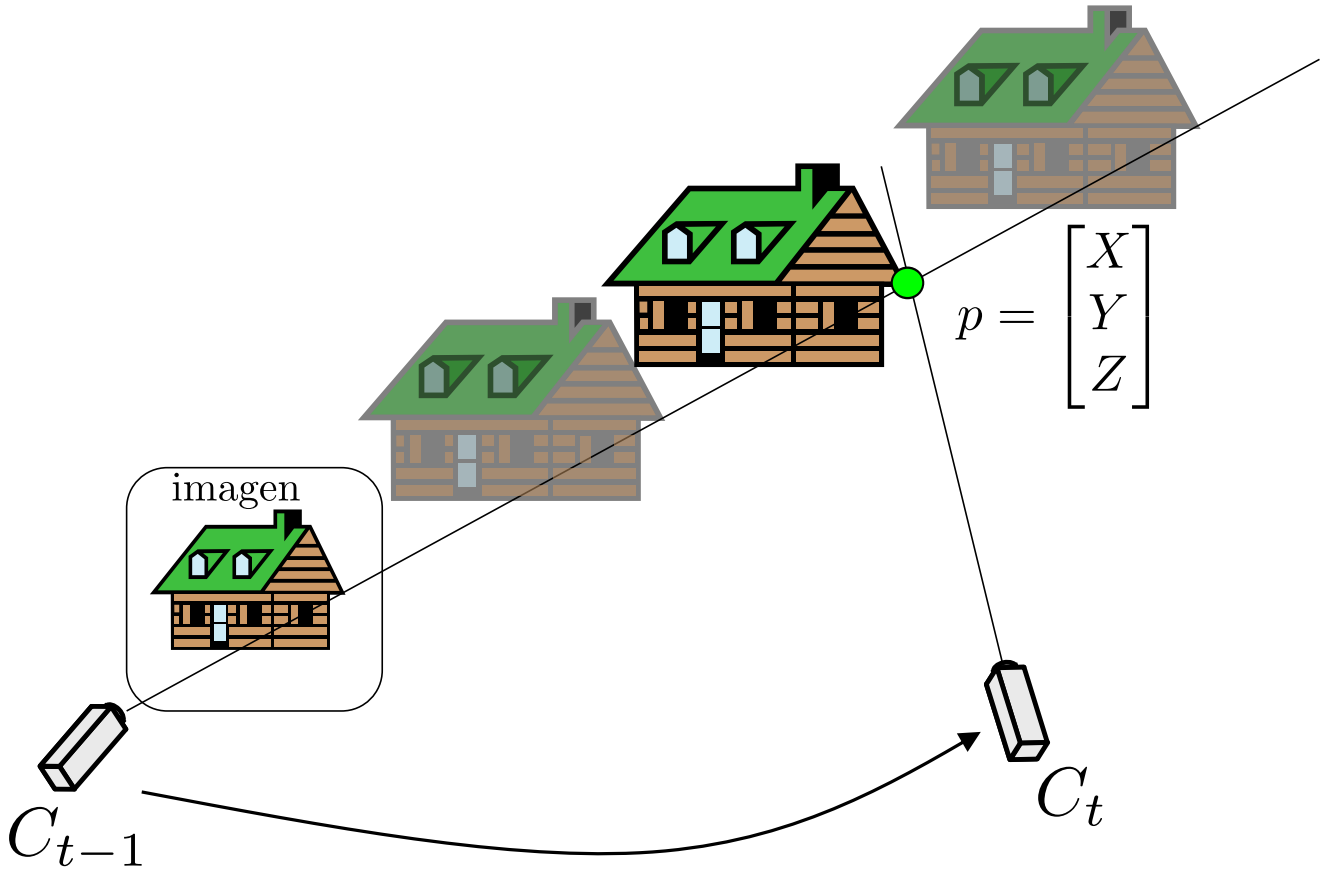


Reconstrucción 3D con una cámara



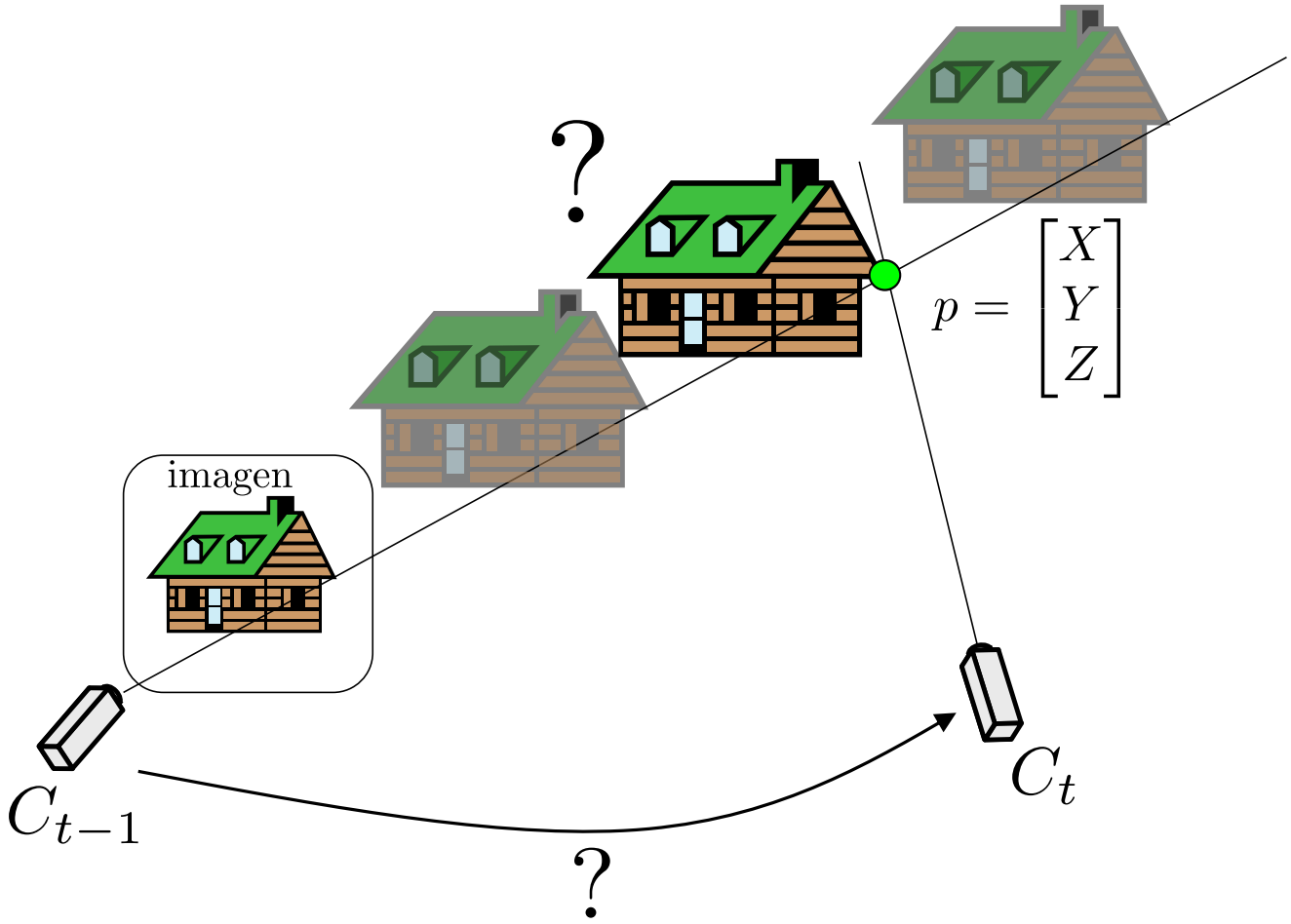
Al utilizar una cámara, hay una ambigüedad sobre la escena que se esta observando.

Reconstrucción 3D con una cámara



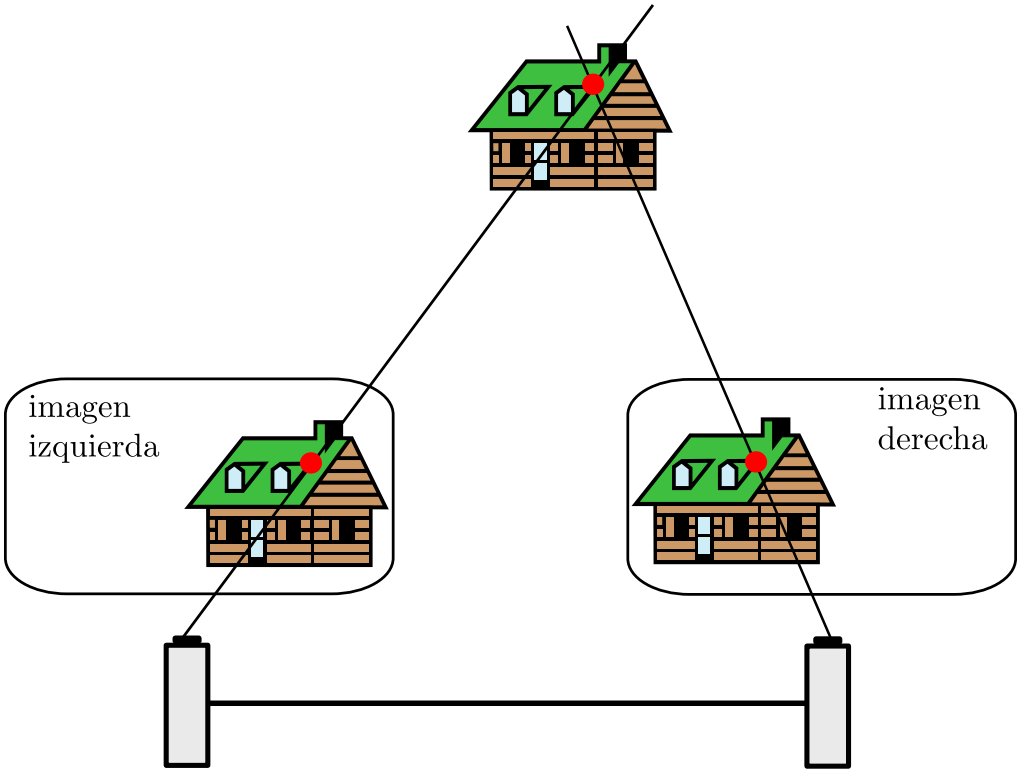
Al utilizar una cámara, hay una ambigüedad sobre la escena que se esta observando.

Reconstrucción 3D con una cámara



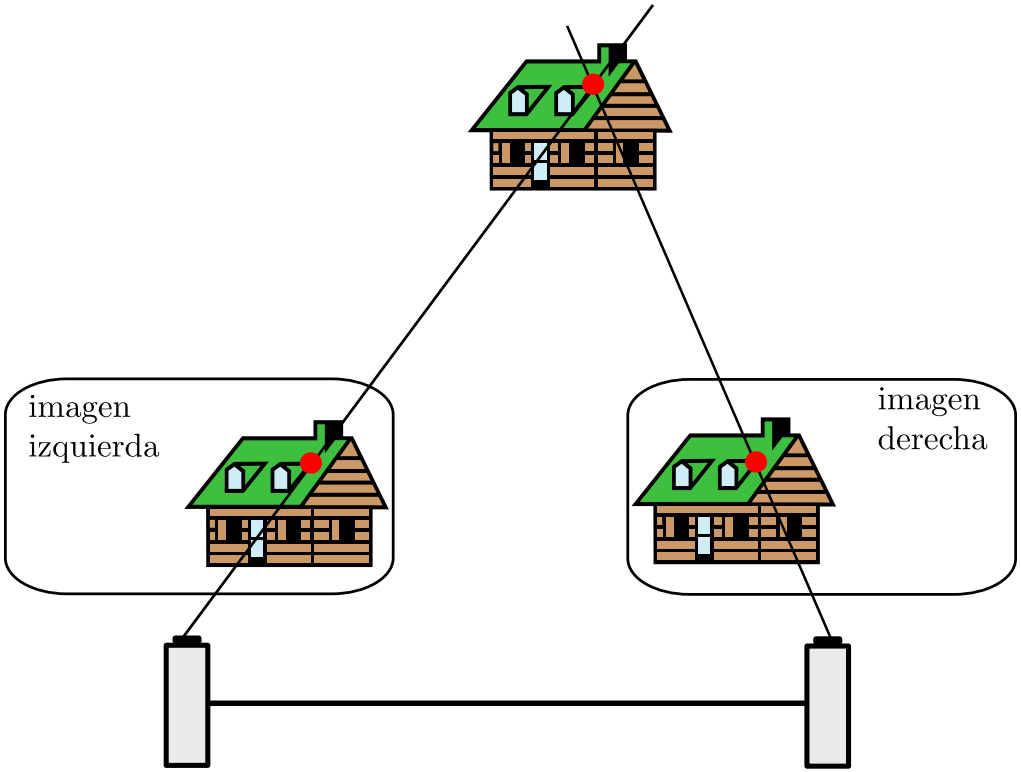
Al utilizar una cámara, hay una ambigüedad sobre la escena que se esta observando.

¿Y si tenemos dos cámaras?



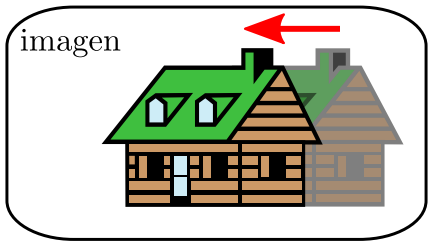
Si tenemos **dos cámaras**, y se conoce la posición de una con respecto a la otra, es posible realizar una reconstrucción 3D sin ambigüedades.

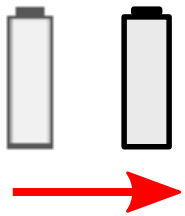
¿Y si tenemos dos cámaras?



Si tenemos **dos cámaras**, y se conoce la posición de una con respecto a la otra, es posible realizar una reconstrucción 3D sin ambigüedades.

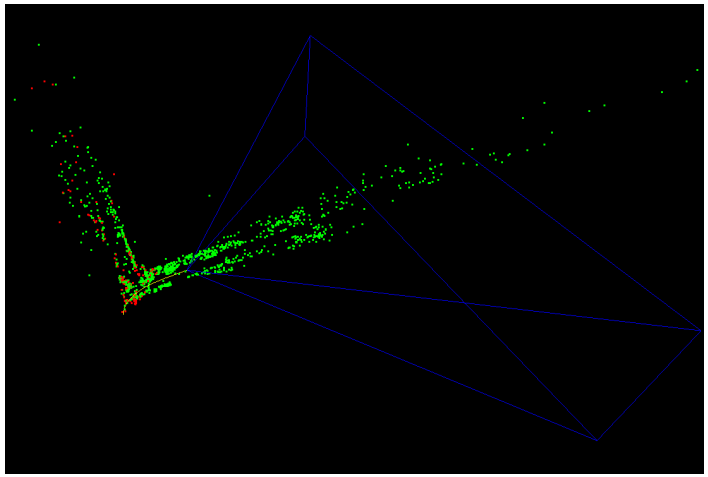
Localización





El movimiento de los objetos en la imagen nos permite conocer el movimiento que efectuó la cámara.

Ejemplo



Fin de la presentación

Muchas gracias por su atención!

¿Preguntas?

Contacto:robotica@dc.uba.ar http://robotica.dc.uba.ar

Fin de la presentación

Muchas gracias por su atención!

¿Preguntas?

Contacto:robotica@dc.uba.ar http://robotica.dc.uba.ar