

Sistemas de posicionamiento ultrasónicos

Mg. Ing. Santiago Murano

Docente e investigador de la Univ. Nac. de la Patagonia San Juan Bosco



28 de Noviembre de 2019



INDICE

- Introducción
- Que es un doctorado?
- Sistema de posicionamiento
- Simulaciones y modelos
- Pruebas reales

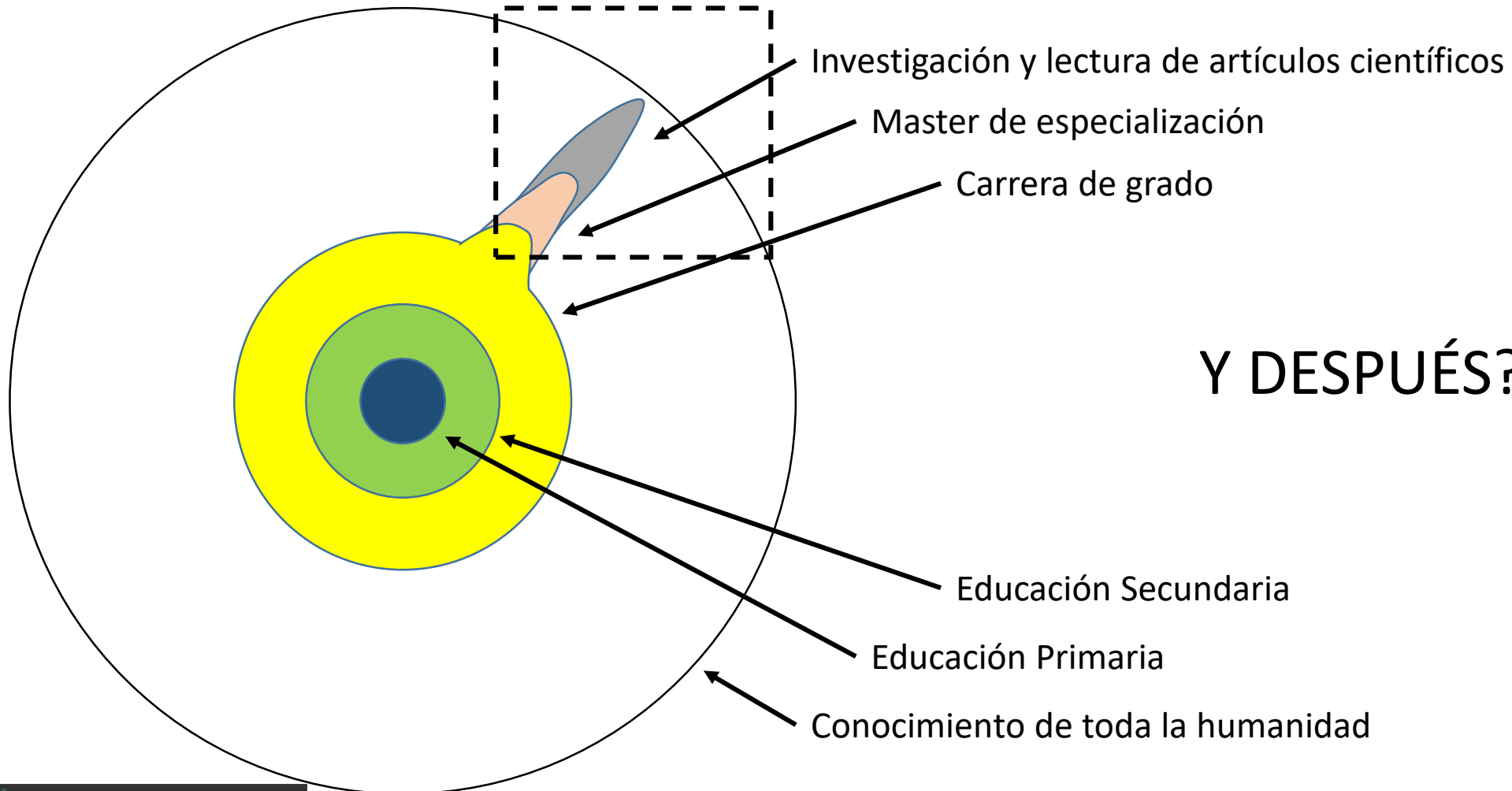


Resumen de mis estudios

- Graduado de Ingeniería Electrónica (UNPSJB) Nov. 2012
- Máster en Electrónica (UAH) Sep 2013 a Jul. 2014
- Doctorado en curso
 - Doctorado en Electrónica (UAH) Inicio en Nov 2016
 - Doctorado en Ciencias de la Ingeniería (UNPSJB) Inicio en May 2017
- Convenio de Co-Tutela UAH-UNPSJB
- Docente de la Facultad de Ingeniería:
 - Sistemas Digitales I (3^{er} año)
 - Comunicaciones II (5^{to} año)



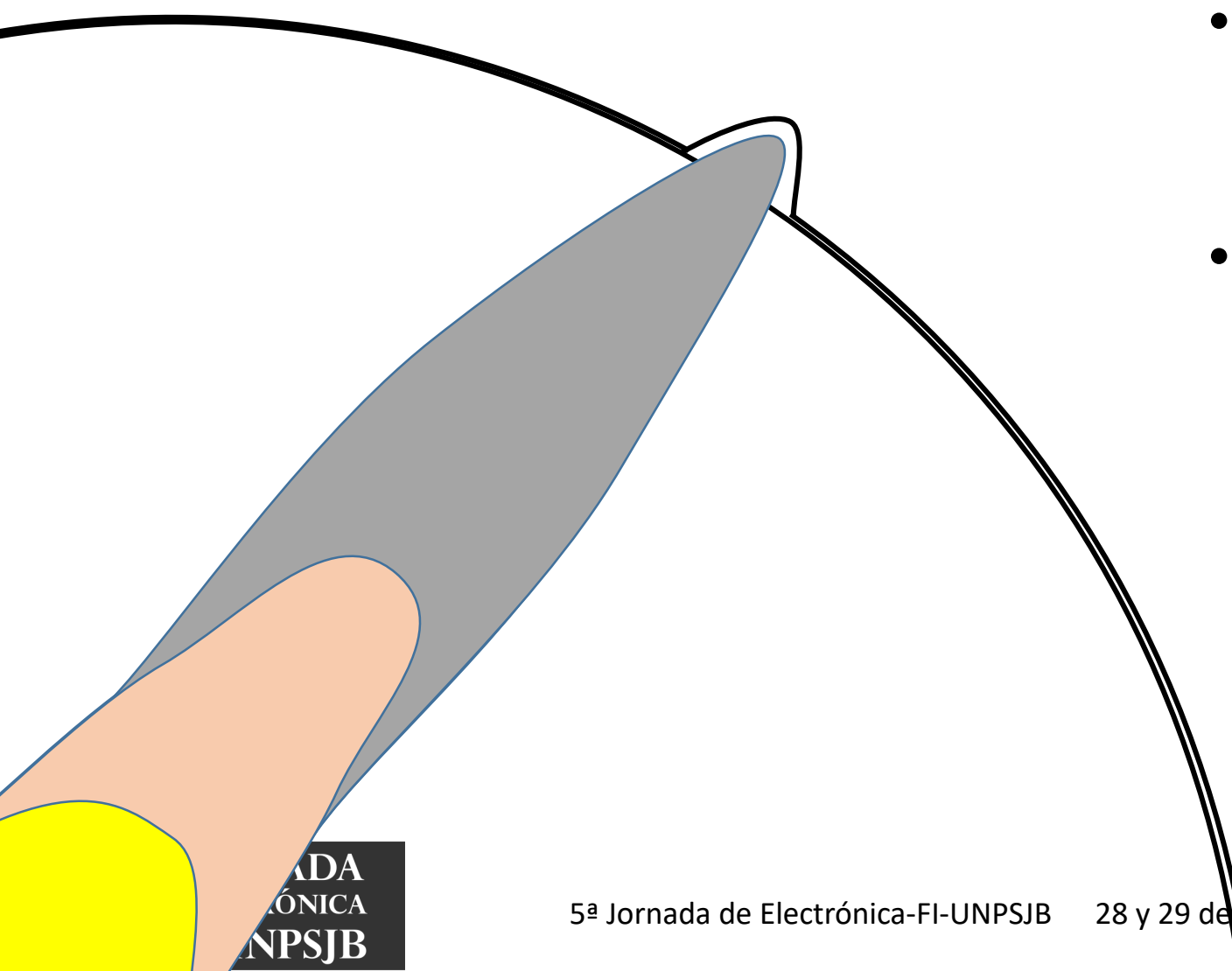
Que es un doctorado?



Y DESPUÉS??

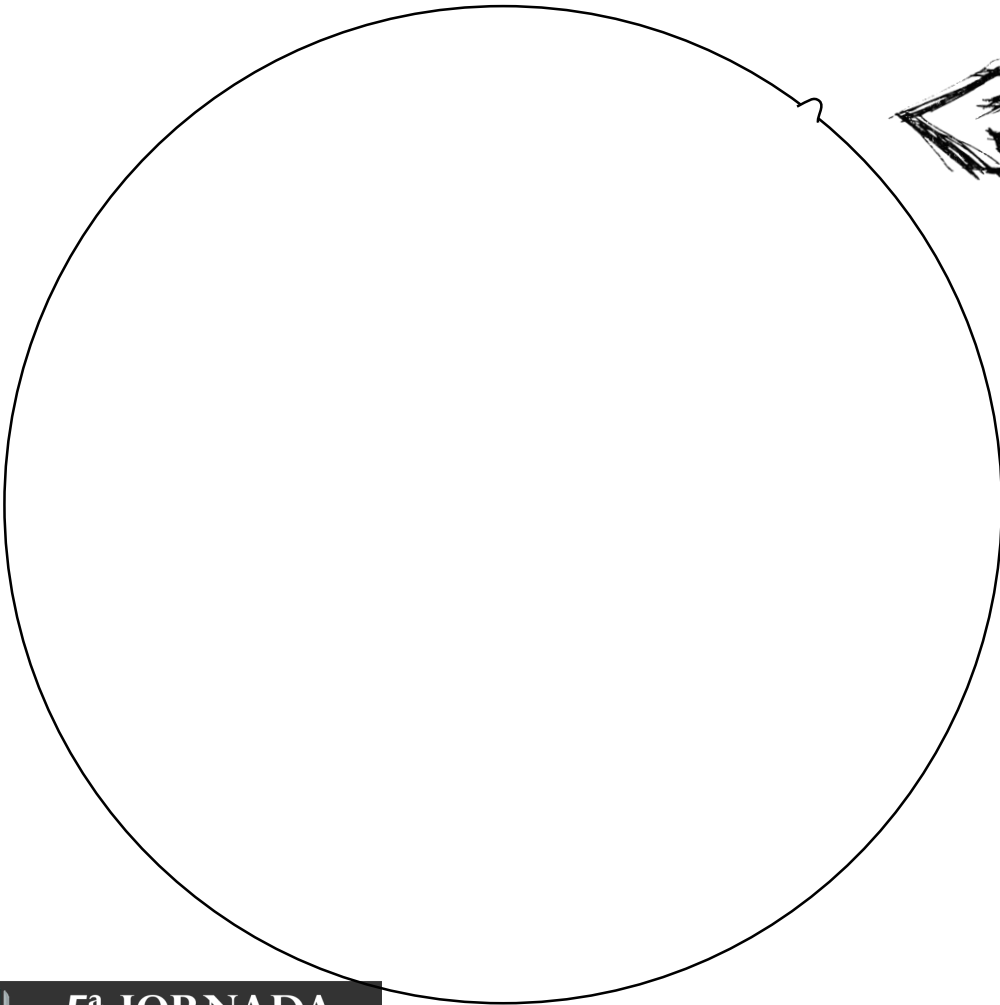
Que es un doctorado?

- Una vez en el límite del conocimiento, hay que enfocarse en un área específica.
- Hasta que se empuja ese limite mediante la investigación, expandiendo el área del conocimiento.



Que es un doctorado?

El aporte científico del doctorado



Basado en la Guía Ilustrada del Doctorado de Matt Might
<http://matt.might.net/articles/phd-school-in-pictures/>

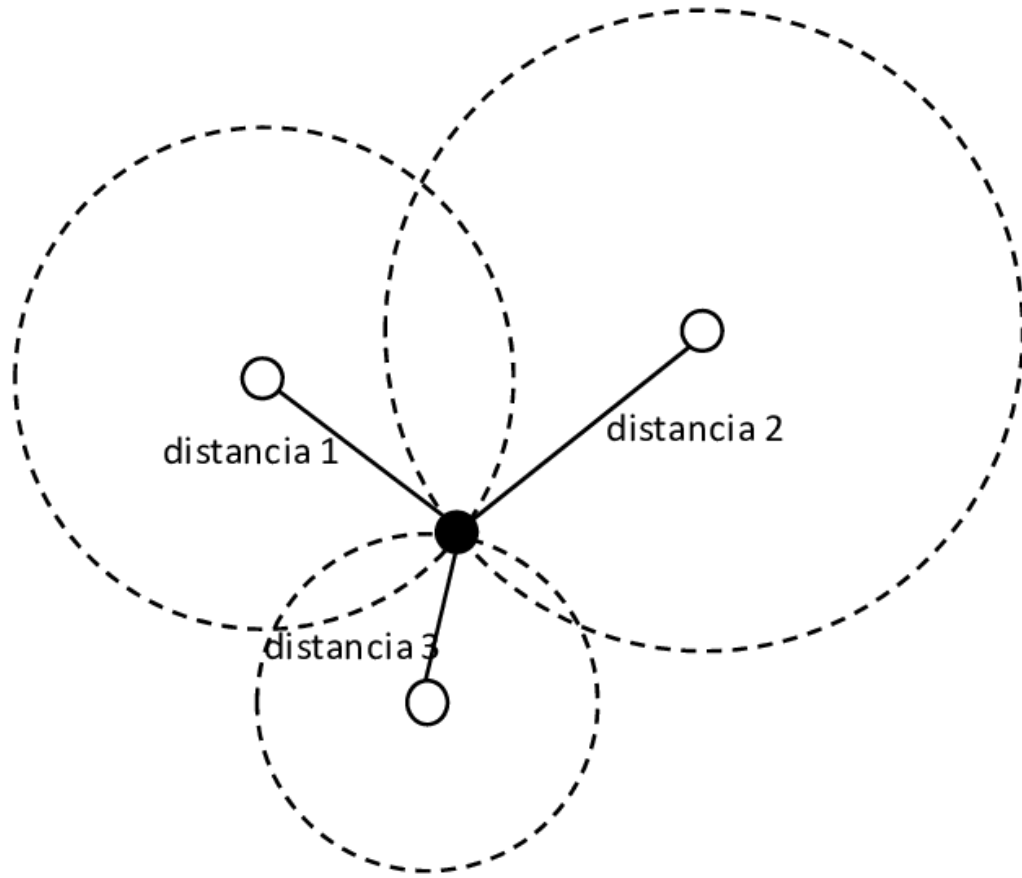
Estudios actuales

Tesis doctoral:

Diseño de secuencias para la medición de tiempos de vuelo en un Sistema de posicionamiento subacuático

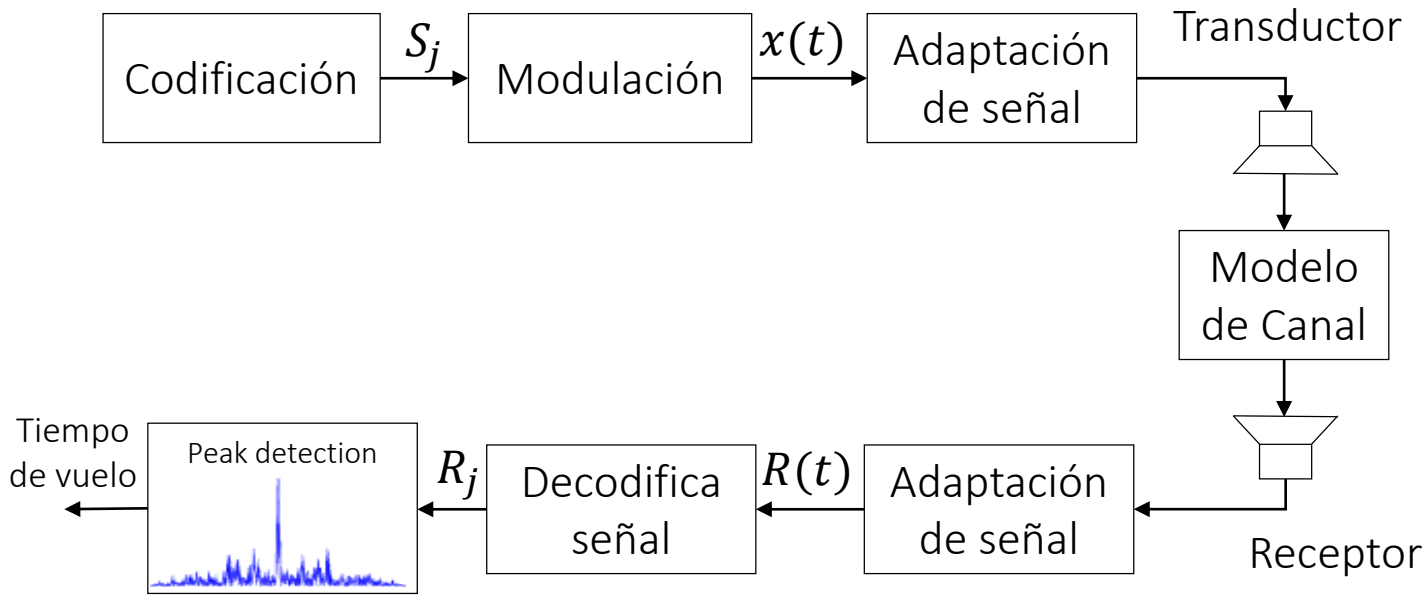
- Con aplicación en el geoposicionamiento de redes de sensores sumergidos, o guiado de Vehículos Autónomos No Tripulados.
- Analicemos el título...

Sistema de posicionamiento

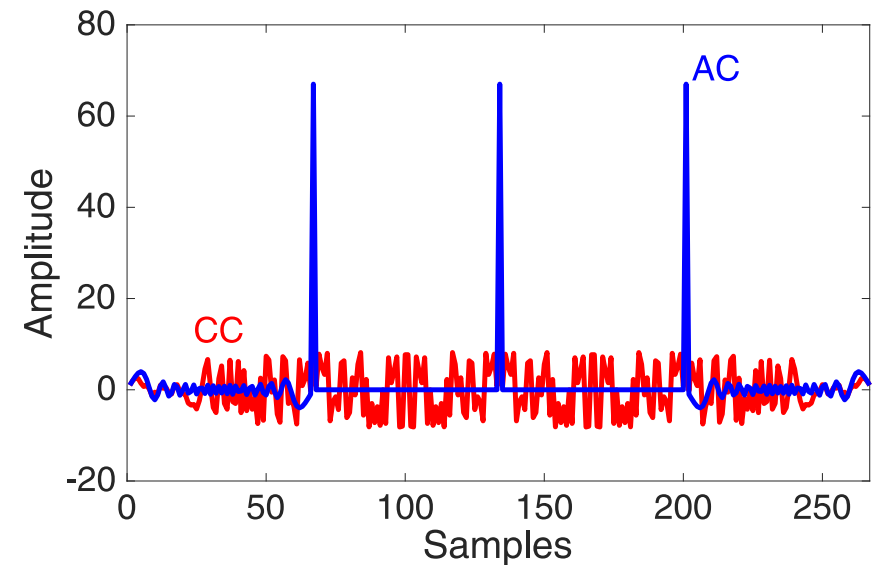


- Medición de distancias desde 3 o más puntos de referencia, hacia el objeto a posicionar.
- Intersección de 3 esferas.
- Algoritmo de triangulación que determina la posición.

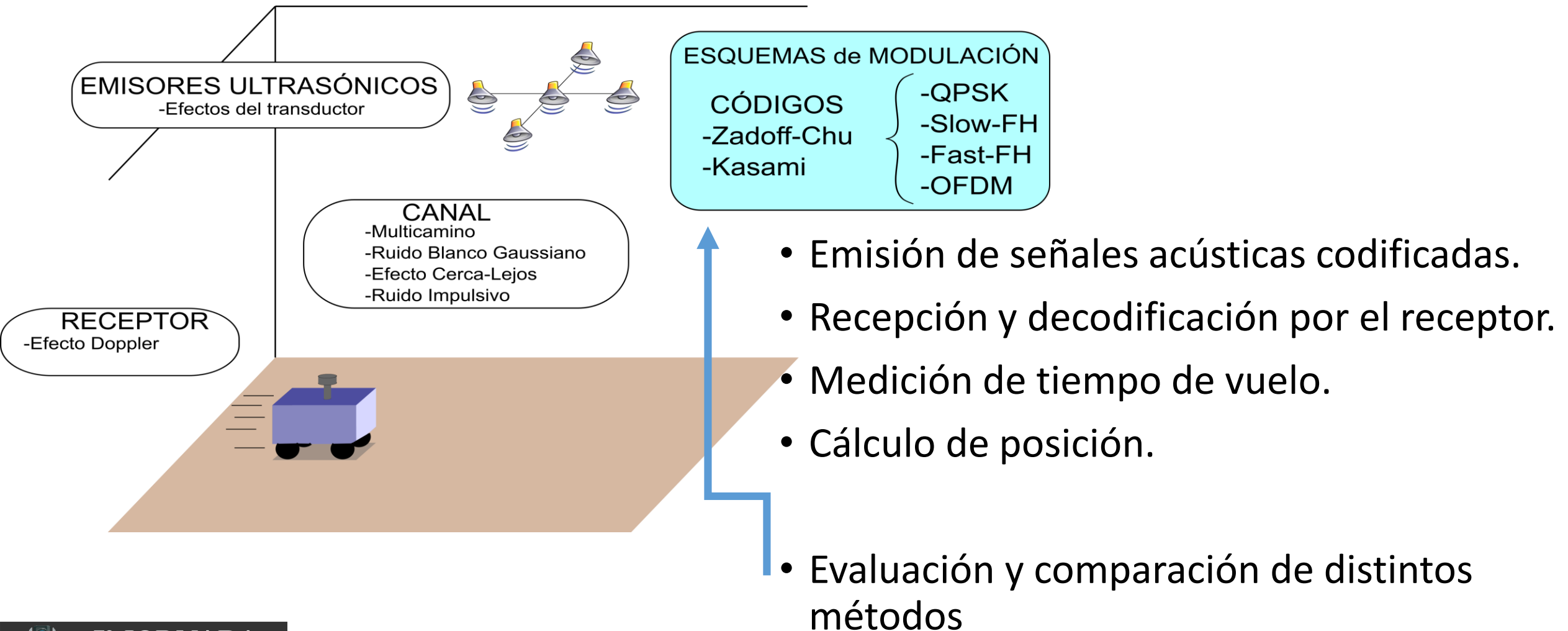
Esquema de comunicación



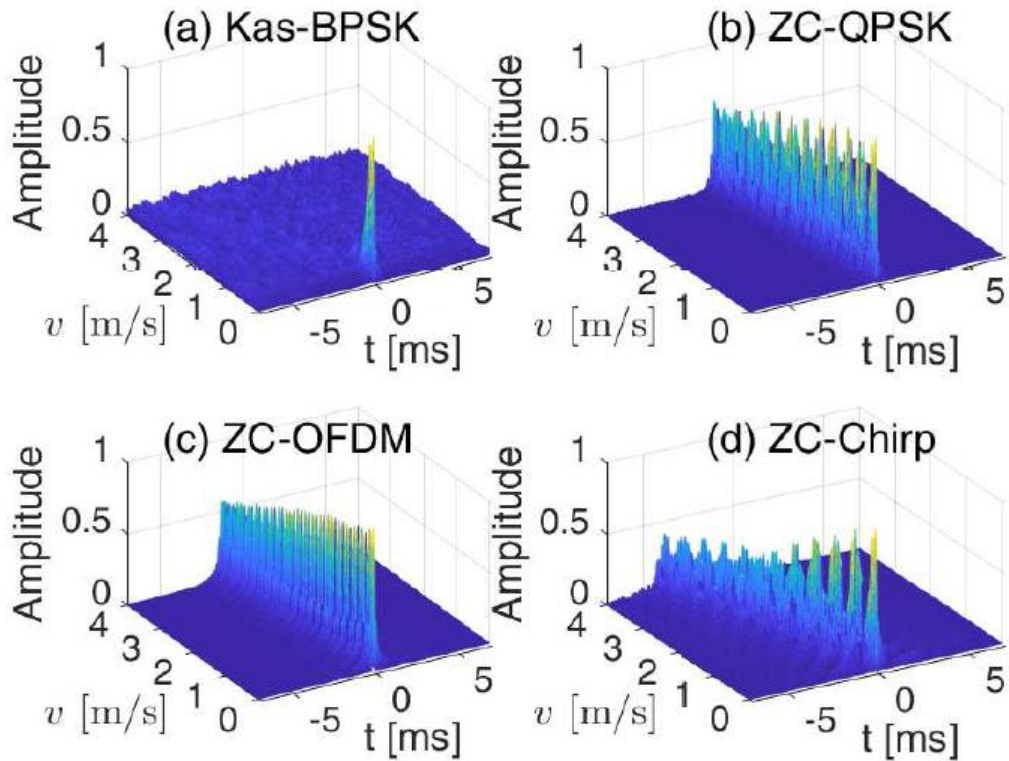
- Uso de códigos o secuencias
- Adaptación de la señal
- Robustez y ventajas sobre efectos no deseados en el canal



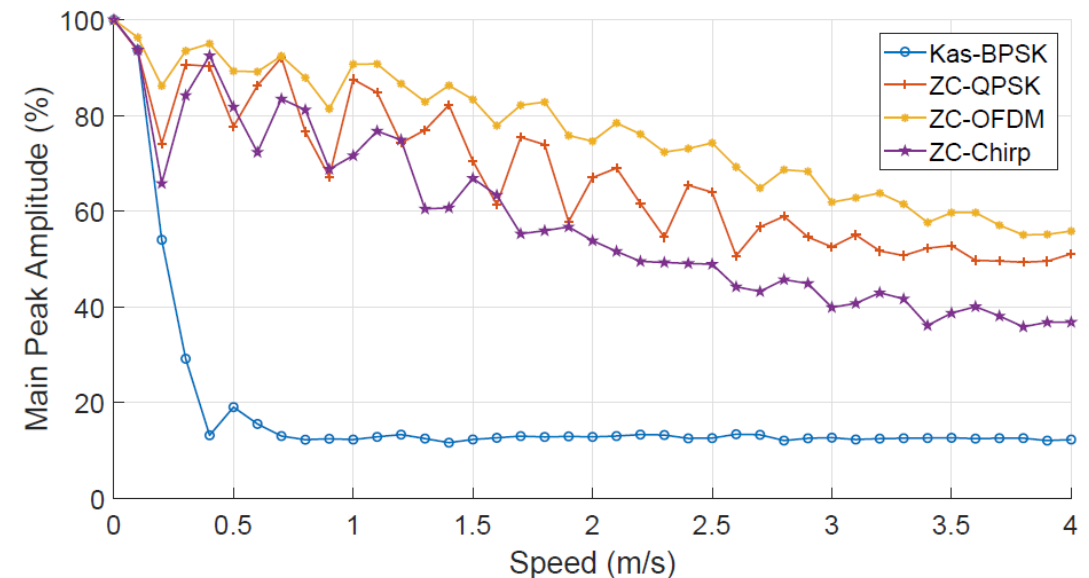
Sistema de posicionamiento por ultrasonido



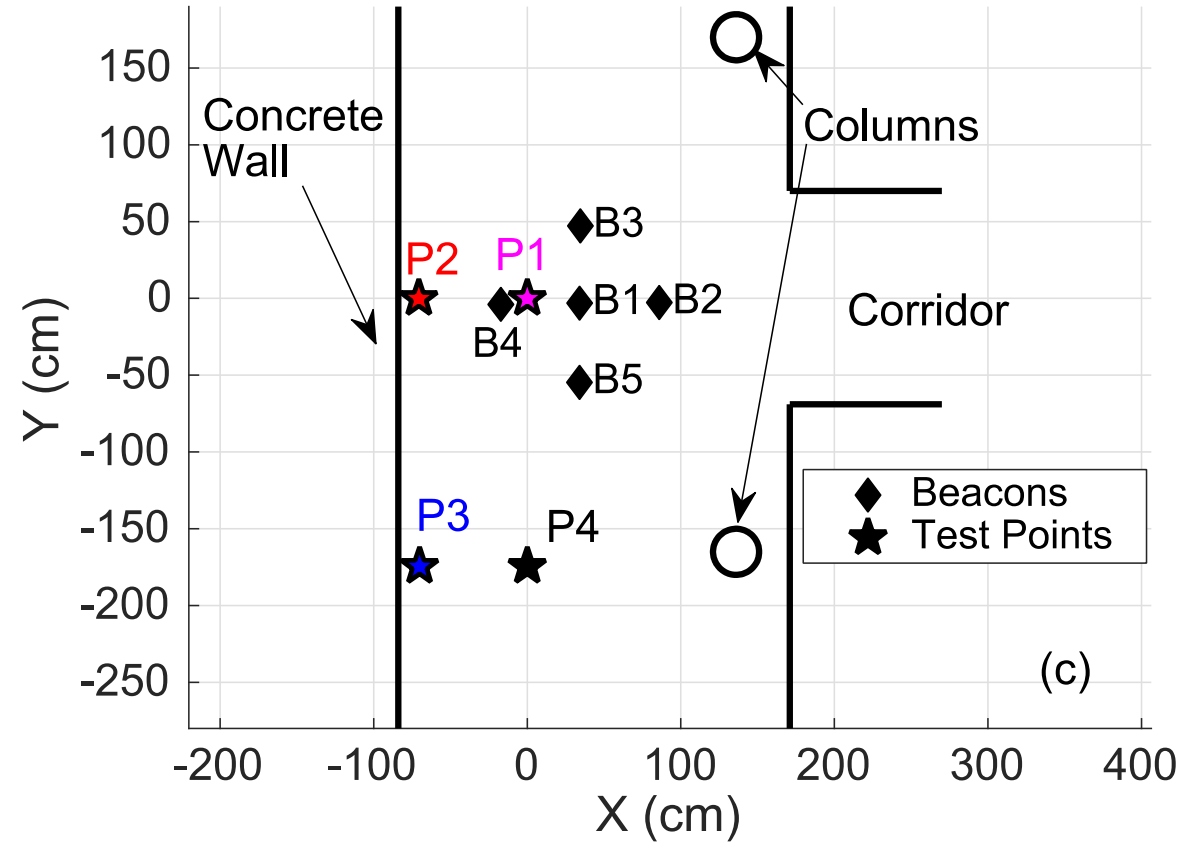
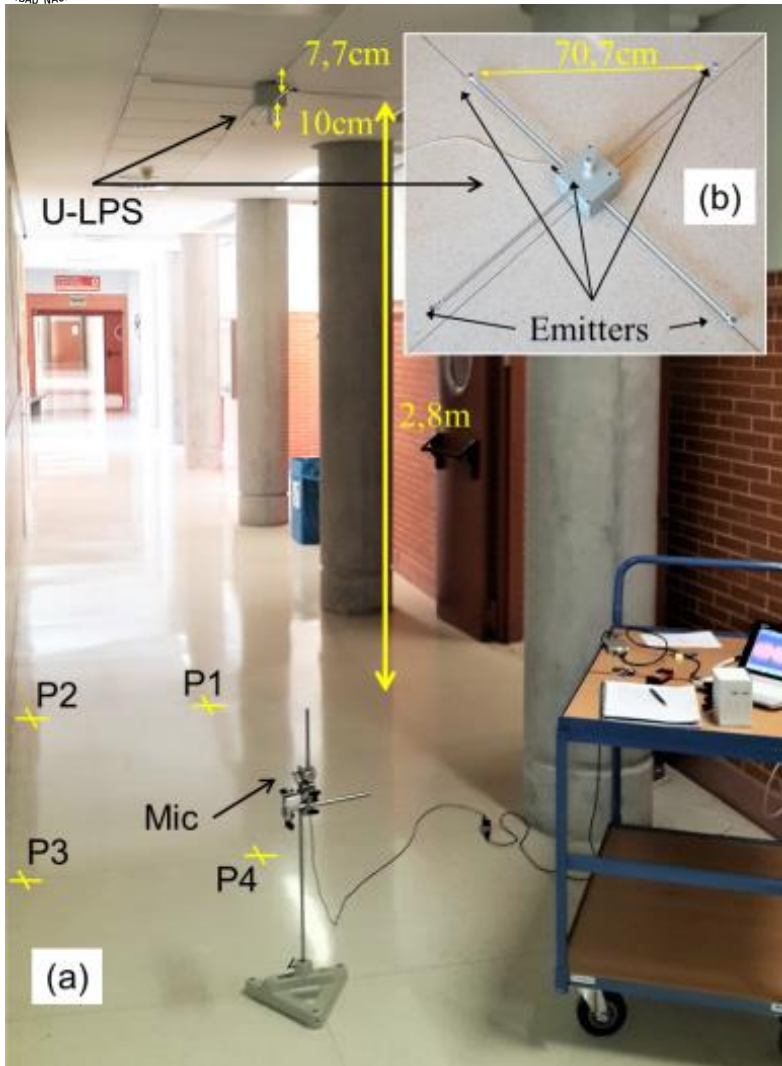
Simulación y modelado de canal y efectos



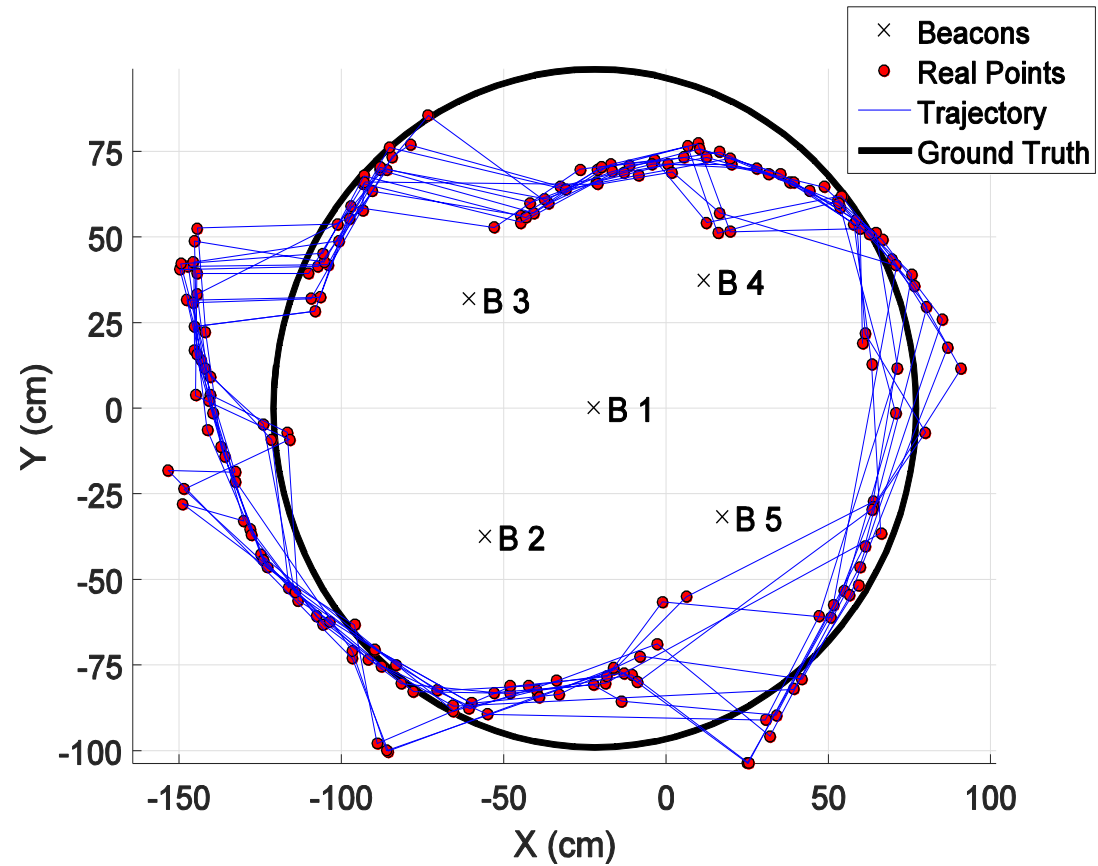
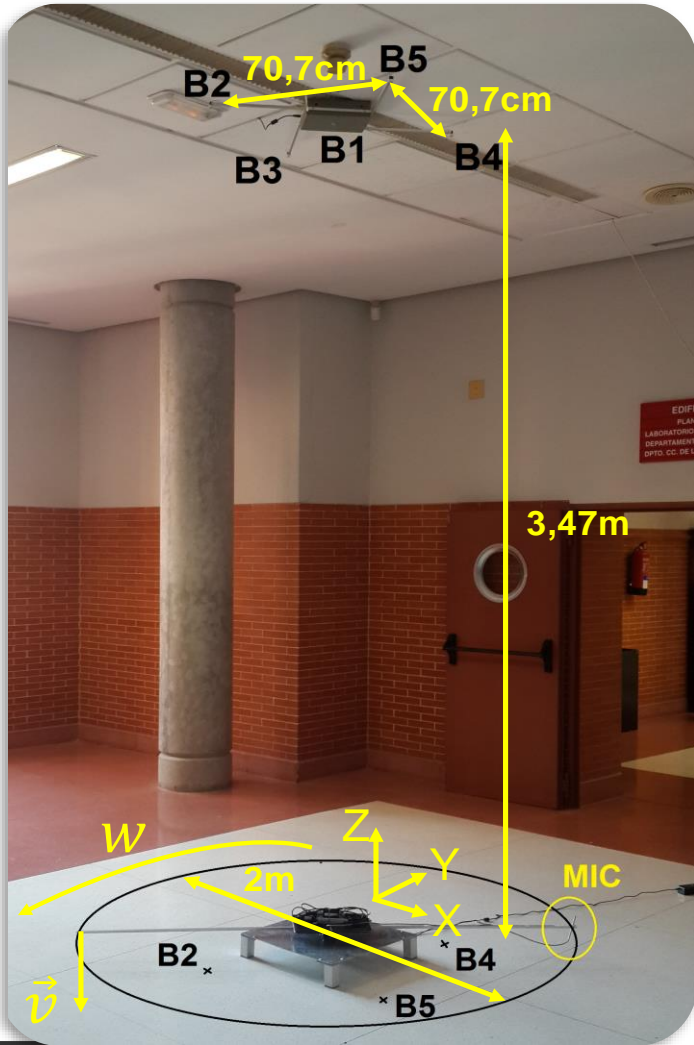
- Empleo de modelos matemáticos.
- Simulación por software
- Comparativa de distintos esquemas frente a los efectos posibles del canal.



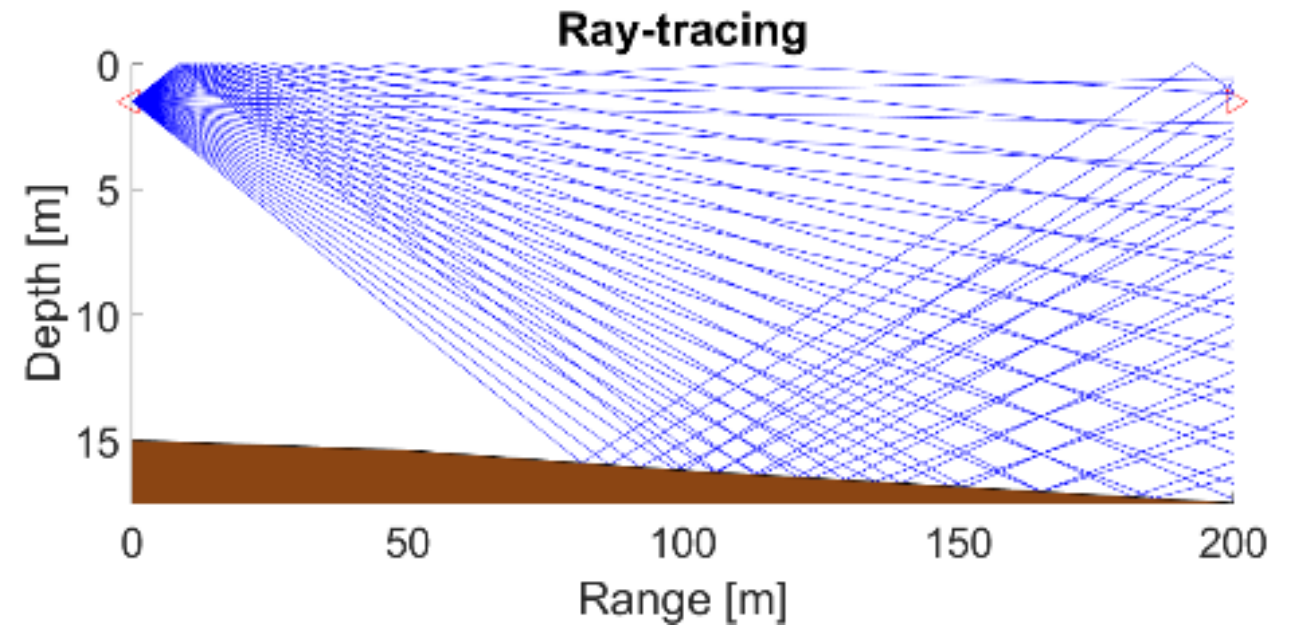
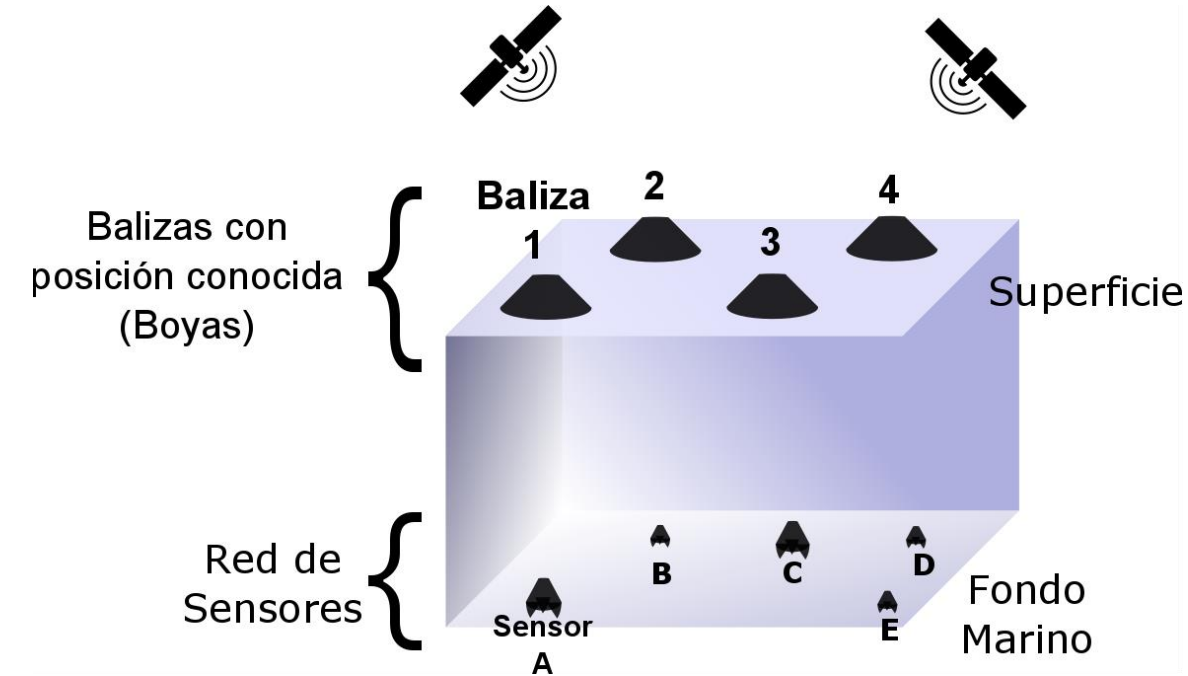
Pruebas de posicionamiento en estático



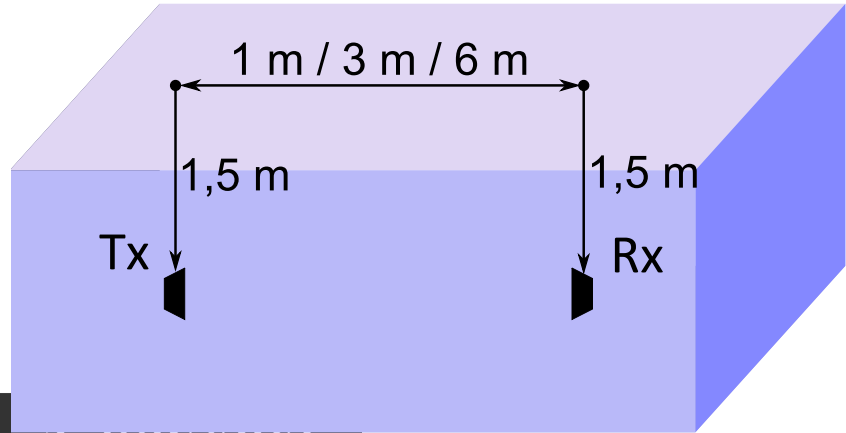
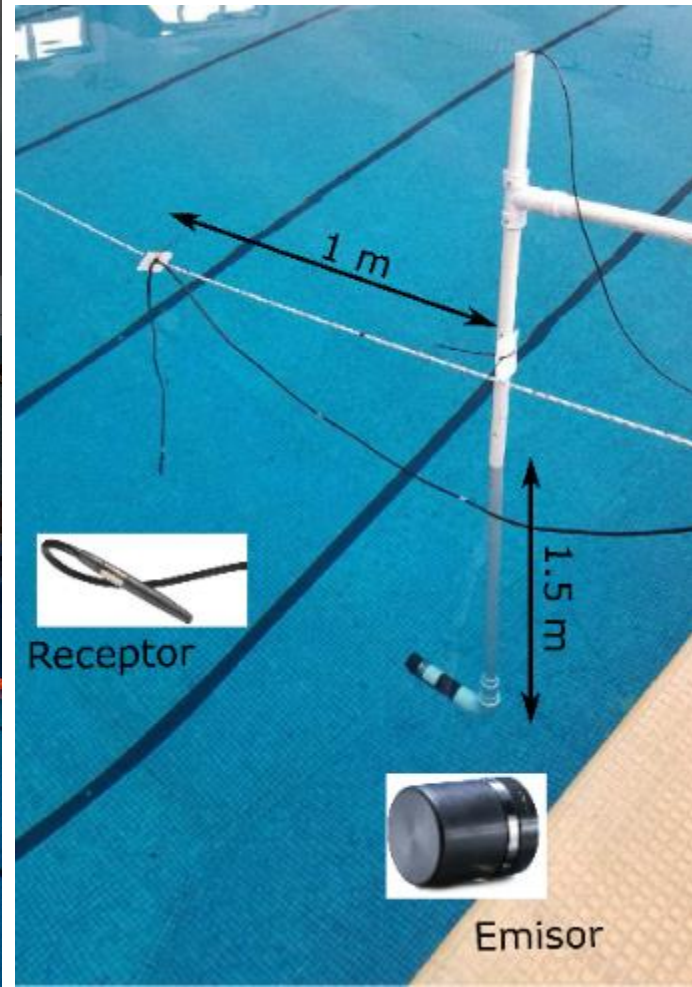
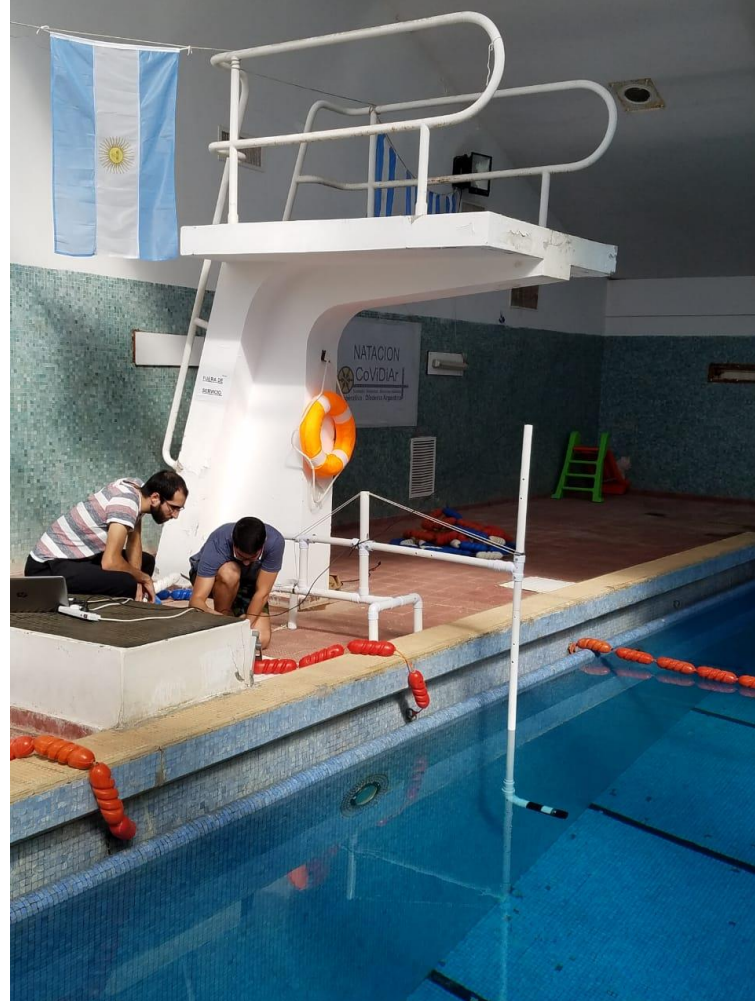
Resultados de posicionamiento en movimiento



Modelado en entornos subacuáticos

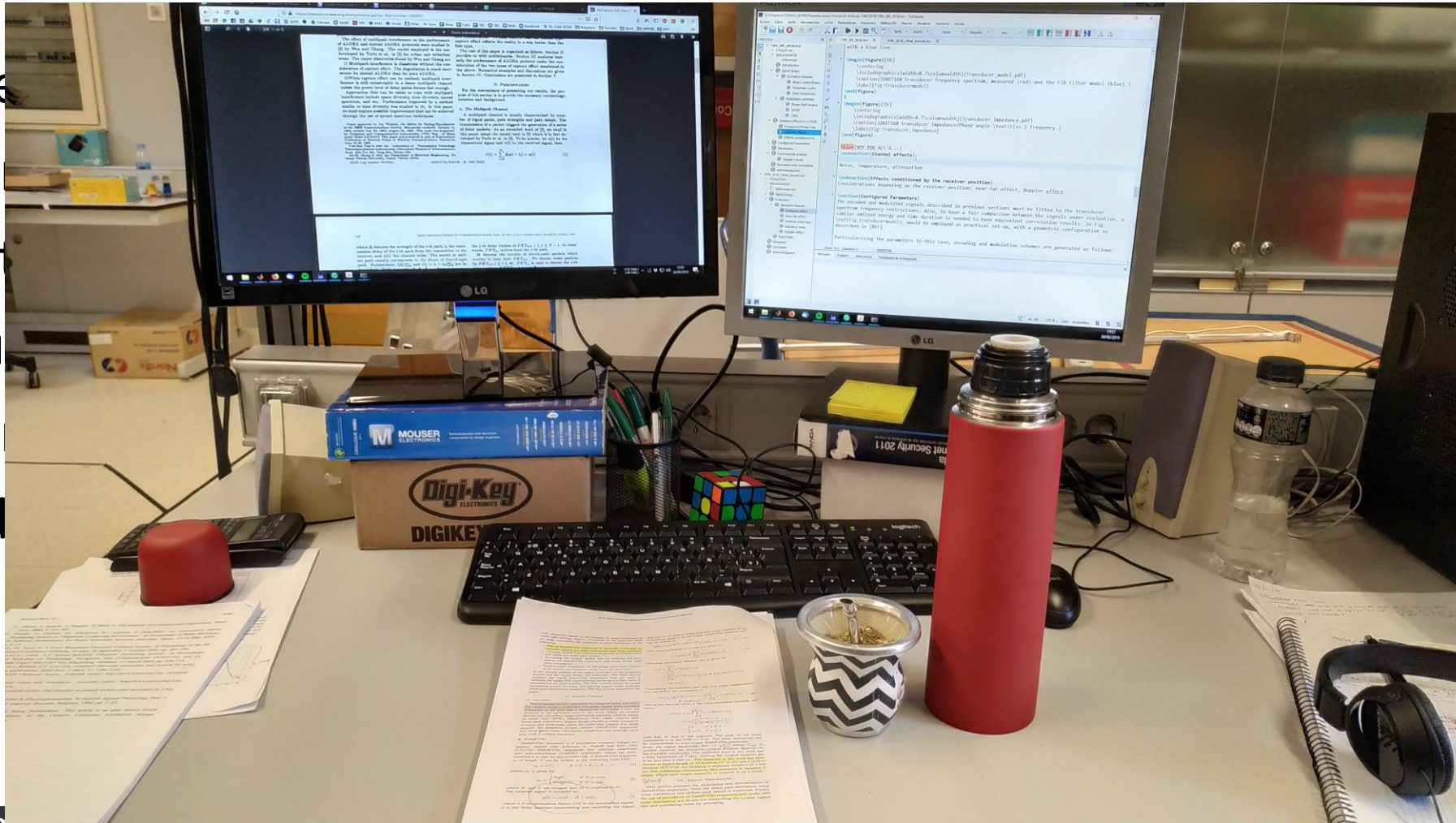


Pruebas en entornos subacuáticos



Pero no todo es estudio...

- Convive
- Intercambia
- Contacta
- Oportunidad
- Reunión
- Aprendizaje



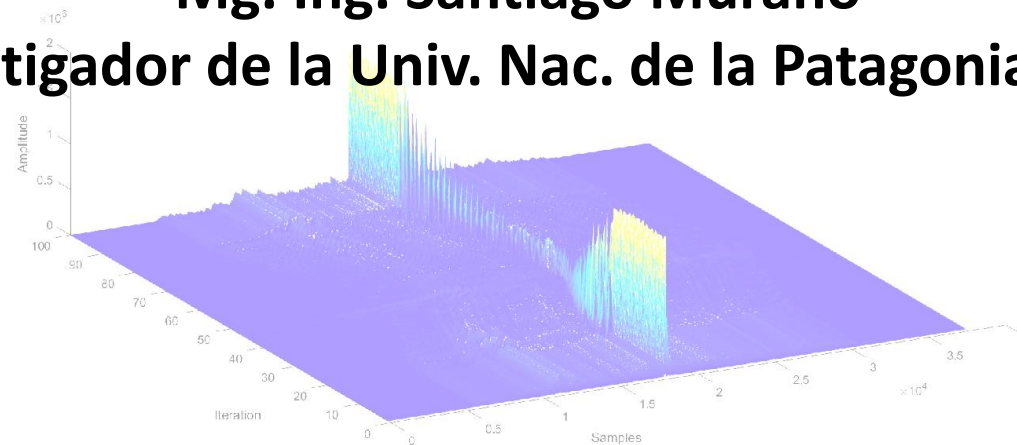


Muchas gracias por su atención!

¿Alguna Pregunta?

Mg. Ing. Santiago Murano

Docente e investigador de la Univ. Nac. de la Patagonia San Juan Bosco



28 de Noviembre de 2019