

## (Mini) T.P. N°1

El propósito de este trabajo práctico es describir, mediante evaluación numérica<sup>1</sup>, un modelo simple de canal inalámbrico con dos caminos, i.e.,

$$h(\tau, t) = \sum_{i=1}^2 a_i(t) \delta(\tau - \tau_i(t)).$$

adonde puede suponer  $a_1 \approx a_2$ .

Se precisa que:

- Obtenga la expresión de la respuesta espectral de magnitud paramétrica en  $t$  (i.e.,  $|H(f; t)|$ ) y que la grafique de modo que se pueda visualizar tanto el ancho de banda de coherencia  $W_c$  como el tiempo de coherencia  $T_c$  del canal<sup>2</sup>.
- Explique cómo se relaciona el “delay spread” y el “Doppler spread” con  $W_c$  y  $T_c$ , respectivamente, en este modelo de dos caminos.

Utilice una frecuencia central o “de portadora” de 1 GHz, un rango de frecuencias (alrededor de la portadora) de a lo sumo 10 MHz y considere velocidades relativas del orden de los 60 km/h.

Consideraciones:

- Se espera que presente los resultados en un reporte breve (e.g., dos páginas). Como sugerencia considere estructurar el reporte en 4 secciones, a saber: Introducción, Modelo de canal inalámbrico, Resultados, Conclusiones.
- El cumplimiento del plazo de entrega forma parte de la evaluación.

---

<sup>1</sup>Ya sea usando MATLAB, Python, etc., a libre elección.

<sup>2</sup>Para poder visualizar esto, debe ajustar adecuadamente los parámetros del canal, en particular, el retardo entre caminos y el rango de frecuencias que considera.