

LABORATORIO DE PROPAGACIÓN Y ANTENAS

PRÁCTICA N° 1

1 TEMA

PROPAGACIÓN DE LA ONDA ELECTROMAGNÉTICA

2 OBJETIVOS

- 2.1 Revisar los parámetros que permiten describir una onda.
- 2.2 Explicar brevemente cómo se produce la propagación de la onda electromagnética.
- 2.3 Realizar un enlace de comunicaciones utilizando dos antenas.

3 EQUIPO Y MATERIALES

- Generador de señales
- Analizador de espectros
- Antenas de apertura
- Conectores y soportes

4 PROCEDIMIENTO

- 4.1 Exposición por parte del Instructor del laboratorio acerca de la propagación de la onda electromagnética, los parámetros que la describen y el espectro electromagnético.
- 4.2 Implementación del enlace de comunicaciones que se indica en la Figura 1.

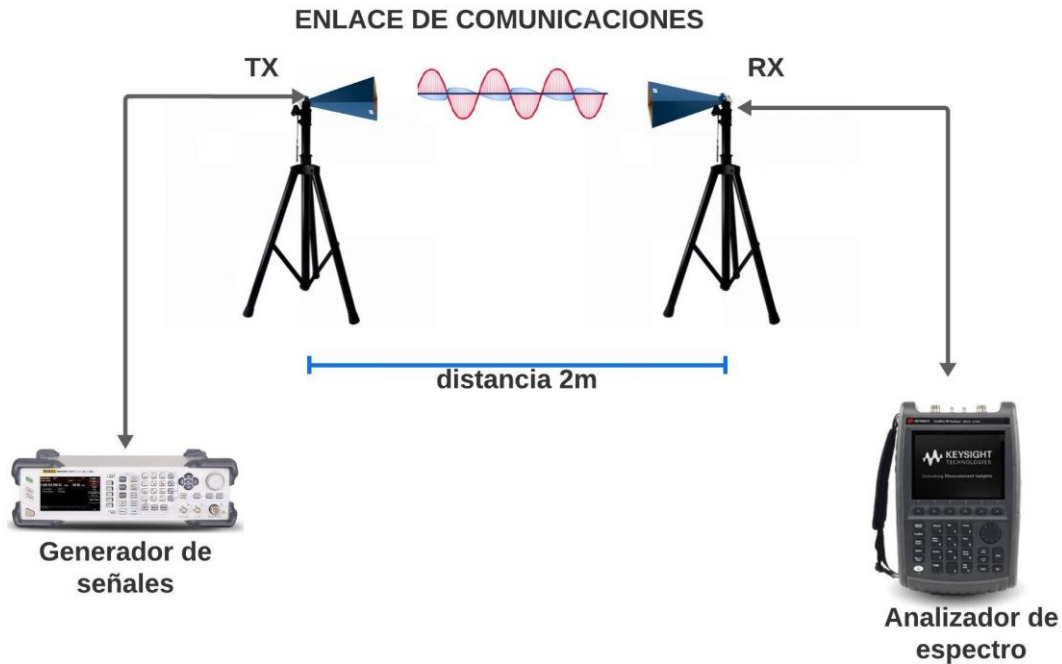


Figura 1 Enlace de comunicaciones implementado en el laboratorio.

- 4.3 Breve explicación del concepto de polarización (co-polarización y polarización cruzada o X-polarización) Se configurará las antenas en modo co-polarización y se enviará un tono, con el generador de señales de RF, a una frecuencia adecuada para evidenciar la propagación de la onda electromagnética. El instructor explicará cómo se produce la propagación de la onda electromagnética
- 4.4 Modificación de la polarización de las antenas para evidenciar la polarización cruzada. Variación de la distancia entre transmisor y receptor para evidenciar cómo varía la intensidad de potencia recibida.

5 INFORME

- 5.1 Realizar una descripción de la experimentación realizada en el desarrollo de la práctica.
- 5.2 Consultar acerca de las ondas armónicas, ondas planas y ondas monocromáticas.
- 5.3 Conclusiones y recomendaciones.

6 REFERENCIAS

- *Ondas electromagnéticas: Ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas.* Barcelona, Spain: Univ. Oberta Catalunya, 2011.

Elaborado por: Ing. Marco Serrano

Revisado por: Dr.-Ing. Hernán Barba – Profesor de la Asignatura de Propagación y Antenas.