

# Guía ABP5: Redes de comunicación industriales y telefonía digital

## I. Presentación

Los estudiantes en la asignatura de Telecomunicaciones y Redes Industriales desarrollaron una propuesta de factibilidad de enlace para una zona rural. La idea de la propuesta de comunicación es entregar factibilidad técnica de enlace por medio del análisis y obtención de resultados en ecuaciones. Esta asignatura será abordada mediante la estrategia de aprendizaje basado en problemas (ABP).

## II. Instrucciones

Realizar las siguientes instrucciones relacionadas con el problema propuesto:

- Se define al responsable de la dupla, el cual canaliza documentación pertinente a la propuesta.
- Deberán generar metodología de análisis.
- Generar una planificación para el desarrollo de los análisis.
- En cada clase deben entregar un avance del desarrollo teórico del análisis.
- Utilizar *software* Matlab para simulación u obtención de gráficas en caso de ser requeridas.

## III. Actividades

### Etapa 1: Redes de comunicación industriales

La llamada industria 4.0 consiste en el envío y canalización de datos. Datos de mediciones, sensores, horas trabajadas, etc. por las máquinas. Los procesos industriales, cada vez más automatizados, requieren de análisis con el propósito de predecir el comportamiento de las máquinas, lo anterior con el propósito de prevenir un tiempo muerto en la línea de producción debido a alguna falla.

#### Paso 1.1: Propuesta de implementación

De acuerdo a lo expuesto en el punto anterior, ustedes como dupla deben presentar una propuesta técnica indicando protocolos de comunicación industrial aplicados en redes industriales. Su propuesta debe contemplar una comunicación robusta de datos y evitar la pérdida de información. Un requisito fundamental es la aplicación de *Wireless* que permite un ambiente libre de línea guiadas.

### Etapa 2: Telefonía celular e IP

En el ambiente industrial indicado en el punto anterior, la contaminación producto las cargas eléctricas es considerable, motivo por el cual las comunicaciones inalámbricas tipo celulares se dificultan.

En el área donde se emplaza la industria, existen varias dependencias, las cuales se deben comunicar.

#### Paso 1.1: Propuesta de implementación

Del punto anterior, ustedes como dupla, deben entregar una propuesta técnica que contemple soluciones a las comunicaciones celulares de los empleados y a las dependencias. Una propuesta de comunicación en las dependencias es la telefonía IP y en el caso de telefonía celular se debe seleccionar un tipo de tecnología que entregue de manera robusta el acceso a la red celular.

## IV. Referencias bibliográficas

- [1] Stallings, W., Stallings, W., Tanenbaum, A., Fall, K. R., & Stevens, W. R. (2000). Comunicaciones y Redes de Computadores, 6a edición. Prentice-Hall.
- [2] Kuhlmann, F., & Choncheiro, A. A. (2013). *Información y telecomunicaciones*. Fondo de cultura económica.
- [3] Tello Portillo, J. P. (2017). *Introducción a las señales y sistemas*. Universidad del Norte.