

# Sistema embebidos

---



## C0.4 Reto en clase

Investigación sobre los tipos de sistema embebidos y adquisición de datos

---

### Instrucciones

- Realizar una investigación sobre dos tipos de sistemas embebidos y adquisición de datos, respondiendo a las preguntas que se plantean en la sesión de desarrollo.
- Al concluir el reto se deberá subir en formato PDF a la plataforma con la nomenclatura **C0.4\_NombreApellido\_Equipo.pdf**.
- Se deberá publicar el reto dentro del repositorio Git personal de cada estudiante, utilizando el estilo Markdown y el entorno de desarrollo VSCode.
- Es recomendable crear el repositorio siguiente una estructura tal como:

```
| readme.md
| | blog
| | | C0.1_x.md
| | | C0.2_x.md
| | | C0.3_x.md
| | | C0.4_x.md
| | img
| | | x.drawio.png
| | | y.drawio.png
| | docs
| | | A0.1_x.md
| | | A0.2_x.md
```



### Desarrollo

1. Instale la extensión Draw.io integration dentro de visual studio code y elabore el diagrama solicitado.
2. Apoyado de la información mostrada por el asesor, una investigación, responder a lo siguiente:

- **Sistema embebido:**
  - Definición de un sistema embebido
  - Tipo de tecnologías que se pueden involucrar para desarrollar un sistema embebido.
  - Elabore una ilustración que apoye a explicar un mapa de ruta a seguir para crear una arquitectura para un sistema embebido
- **Sistema de adquisición de datos:**
  - Definición de un sistema de adquisición de datos

- Tipo de tecnologías que se pueden involucrar para desarrollar un sistema de adquisición de datos
- Elabore una ilustración que apoye a explicar un mapa de ruta a seguir para crear una arquitectura para un sistema de adquisición de datos.

- **Caso de éxito**

- **De acuerdo con el video mostrado, explique que ha permitido la innovación tecnológica a la empresa lograr?** Se controla de manera mas optimizada los puntos de la planta o viñedo, con diferentes sensores y con el uso de internet y el internet de la cosas para maximizar las producciones del lugar.
- **Que tipos de sistemas ha implantado Vodafone al caso de estudio indicado en el video?** el IoT el encargado de conectar los objetos de uso normal a internet.
- **Que tecnologías se observan en este caso de éxito?** El uso de los dispositivos IoT así como también acceso a internet, conexiones a las nubes online y accesos y dispositivos a la información climática.

1. Coloque aquí la ilustración elaborada para el **sistema embebido**

## Sistema de embebidos

Que es?

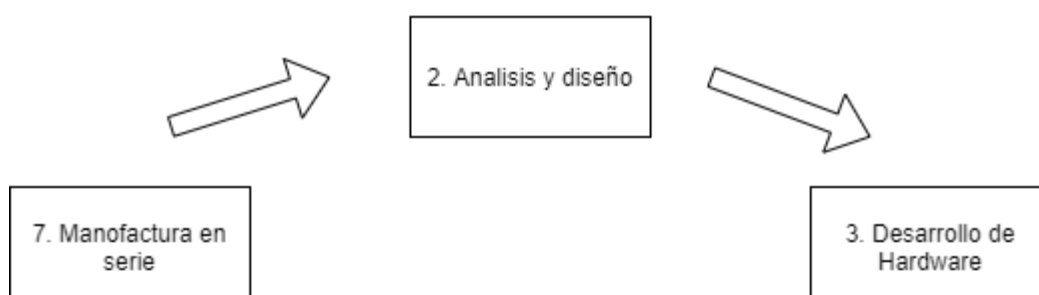
Un sistema embebido o empotrado (integrado, incrustado) es un sistema de computación diseñado para realizar una o algunas pocas funciones dedicadas, frecuentemente en un sistema de computación en tiempo real. Al contrario de lo que ocurre con los ordenadores de propósito general (como por ejemplo una computadora personal o PC) que están diseñados para cubrir una amplia gama de necesidades, los sistemas embebidos se diseñan para cubrir necesidades específicas

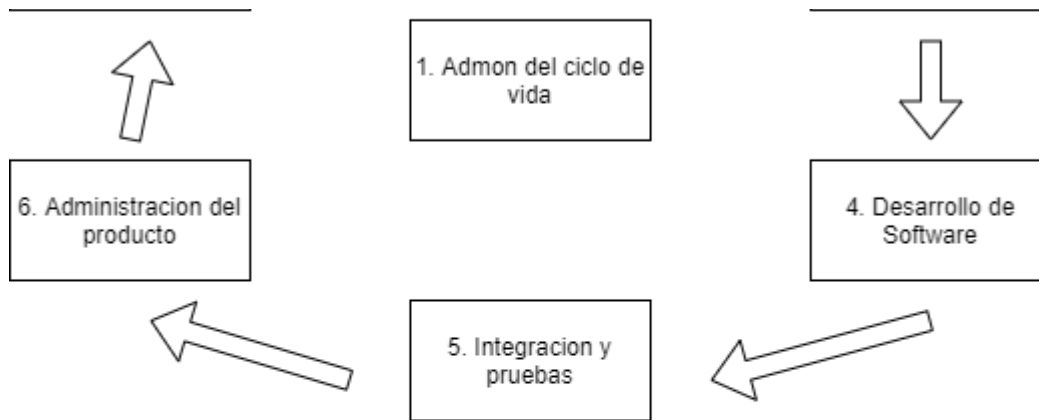
En un sistema embebido la mayoría de los componentes se encuentran incluidos en la placa base (tarjeta de vídeo, audio, módem, etc.) y muchas veces los dispositivos resultantes no tienen el aspecto de lo que se suele asociar a una computadora.

Los sistemas embebidos suelen usar un procesador relativamente pequeño y una memoria pequeña para ello. Los primeros equipos embebidos que se desarrollaron fueron elaborados por IBM en los años 1980.

Por lo general los sistemas embebidos se pueden programar directamente en el lenguaje ensamblador del microcontrolador o microprocesador incorporado sobre el mismo, o también, utilizando los compiladores específicos, pueden utilizarse lenguajes como C o C++; en algunos casos, cuando el tiempo de respuesta de la aplicación no es un factor crítico, también pueden usarse lenguajes Orientados a Objetos como JAVA.

Algunos ejemplos de sistemas embebidos podrían ser dispositivos como un taxímetro, un sistema de control de acceso, la electrónica que controla una máquina expendedora o el sistema de control de una fotocopiadora entre otras múltiples aplicaciones.





Macroproceso I. Administración del ciclo de vida: administra el ciclo completo del sistema embebido desde su concepto hasta la producción en serie del producto.

Macroproceso II. Análisis y diseño: en este proceso se analiza la viabilidad del producto, se obtienen los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.

Macroproceso III. Desarrollo del hardware: se desarrolla la parte electrónica del sistema embebido.

Macroproceso IV. Desarrollo del software: se desarrolla la parte electrónica del sistema embebido.

Macroproceso V. Integración y pruebas: se realiza la integración del sistema, así como pruebas de conformidad y certificación del mismo.

4. Coloque aquí la ilustración elaborada para el **sistema de adquisición de datos**

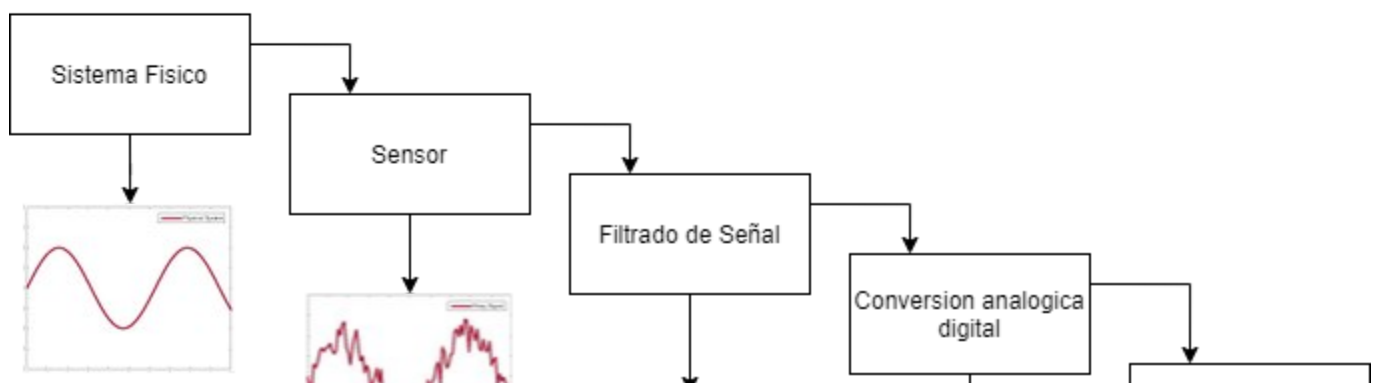
## Sistema de adquisicion de datos

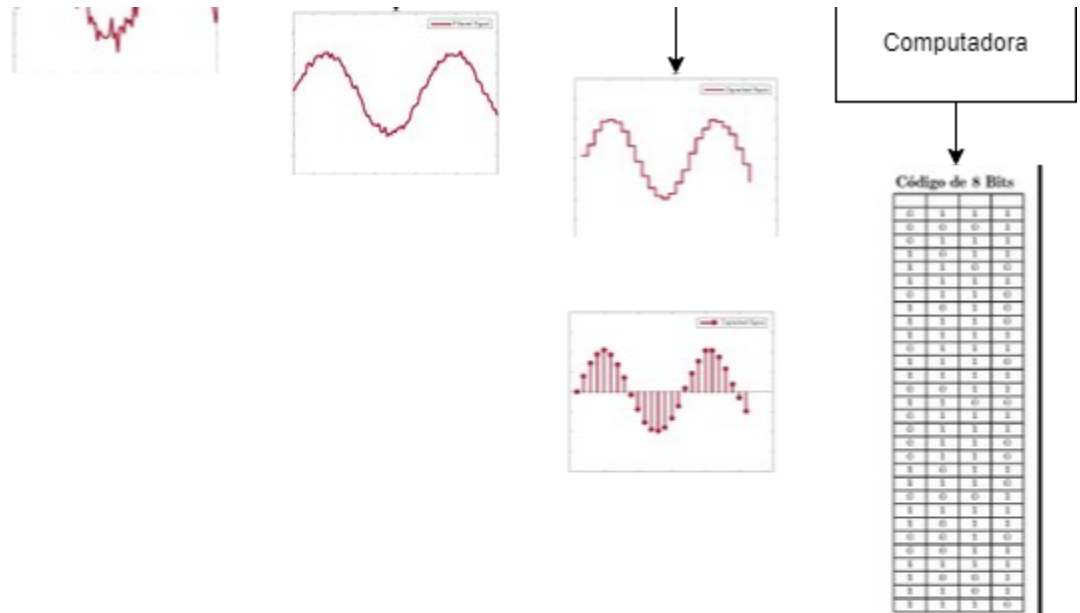
La adquisición de datos o adquisición de señales consiste en la toma de muestras del mundo real (sistema analógico) para generar datos que puedan ser manipulados por un ordenador u otros dispositivos electrónicos (sistema digital). Consiste en tomar un conjunto de señales físicas, convertirlas en tensiones eléctricas y digitalizarlas de manera que se puedan ser procesadas por una computadora o PAC.

Un sensor es un dispositivo que convierte una propiedad física o fenómeno en una señal eléctrica correspondiente medible, tal como tensión, corriente, el cambio en los valores de resistencia o condensador, etc. La capacidad de un sistema de adquisición de datos para medir los distintos fenómenos depende de los transductores para convertir las señales de los fenómenos físicos mensurables en la adquisición de datos por hardware.

Flexibilidad de procesamiento, posibilidad de realizar las tareas en tiempo real o en análisis posteriores (a fin de analizar los posibles errores), gran capacidad de almacenamiento, rápido acceso a la información y toma de decisión, se adquieren gran cantidad de datos para poder analizar, posibilidad de emular una gran cantidad de dispositivos de medición y activar varios instrumentos al mismo tiempo, facilidad de automatización, etc.

Se utiliza en la industria, la investigación científica, el control de máquinas y de producción, la detección de fallas y el control de calidad entre otras aplicaciones.





Los sistemas de adquisición de señales también conocidos como (DAQ - Data Acquisition), son una pieza clave para el procesamiento de señales analógicas, el diseño de estos sistemas está compuesto por una serie de subsistemas los cuales, en las primeras etapas se encargan de preparar la señal para su discretización, posteriormente un Convertidor Analógico Digital (CAD) convierte esas señales en valores discretos para finalmente ser procesados, comúnmente por un equipo de cómputo. En este trabajo se da un panorama general a considerar para el diseño o elección de un sistema DAQ, ya que es fundamental conocer cada etapa que lo conforma para poder digitalizar apropiadamente una señal proveniente de un fenómeno físico.

 [Ir al inicio de mi repositorio Git](#)