

# Percepción (PDS-ADC)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

## Percepción (Procesamiento digital de Señales)

### Entorno de desarrollo integrado ENERGIA para TM4C123GH6PM.

Un convertidor de analógico a digital (ADC) convierte una señal analógica en formato digital, y es parte del sistema de adquisición de datos para recopilar información sobre el mundo externo. La señal de entrada suele ser una tensión analógica y la salida es un número binario. La **precisión** de ADC es el número de entradas de ADC distinguibles (por ejemplo, 4096 niveles para 12 bits). El **rango** es la entrada máxima y mínima (por ejemplo, de 0 a + 3,3 V). La **resolución** es el cambio distinguible más pequeño en la entrada (por ejemplo,  $3.3V / 4096$ , que es aproximadamente 0.81 mV).

Una explicación mas detallada de como funciona el ADC y la forma en que se puede configurar usando la tarjeta TIVA C se puede consultar en: [Analog to Digital Conversion, Data Acquisition and Control](#) (Jonathan Valvano and Ramesh Yerraballi).

Para lograr un desarrollo más rápido y sencillo utilizaremos el IDE (entorno de desarrollo integrado) **ENERGIA** basado en Processing (<https://processing.org/>), que es una combinación de lenguaje C con funciones simples donde la configuración que hay que hacer es mínima, sin embargo, para diseños más profesionales se recomienda utilizar [Code Composer Studio](#).

La estructura del programa tiene en el encabezado los archivos que se incluyen, luego sigue la declaración de los registros globales y posteriormente el “setup” donde se inicializan y configuran los módulos periféricos y por último, “loop” donde se colocan las instrucciones que se estarán ejecutando indefinidamente.

### Actividad 3.11.

Adquirir una señal de voz

Ficha  
3.11

- Descargar e instalar ENERGIA.
- Ejecutar **energia.exe** y desde el menú principal en: *Herramientas, Placa: “MSP...”, Gestor de Tarjetas*. Instalar **Energia TivaC boards**



