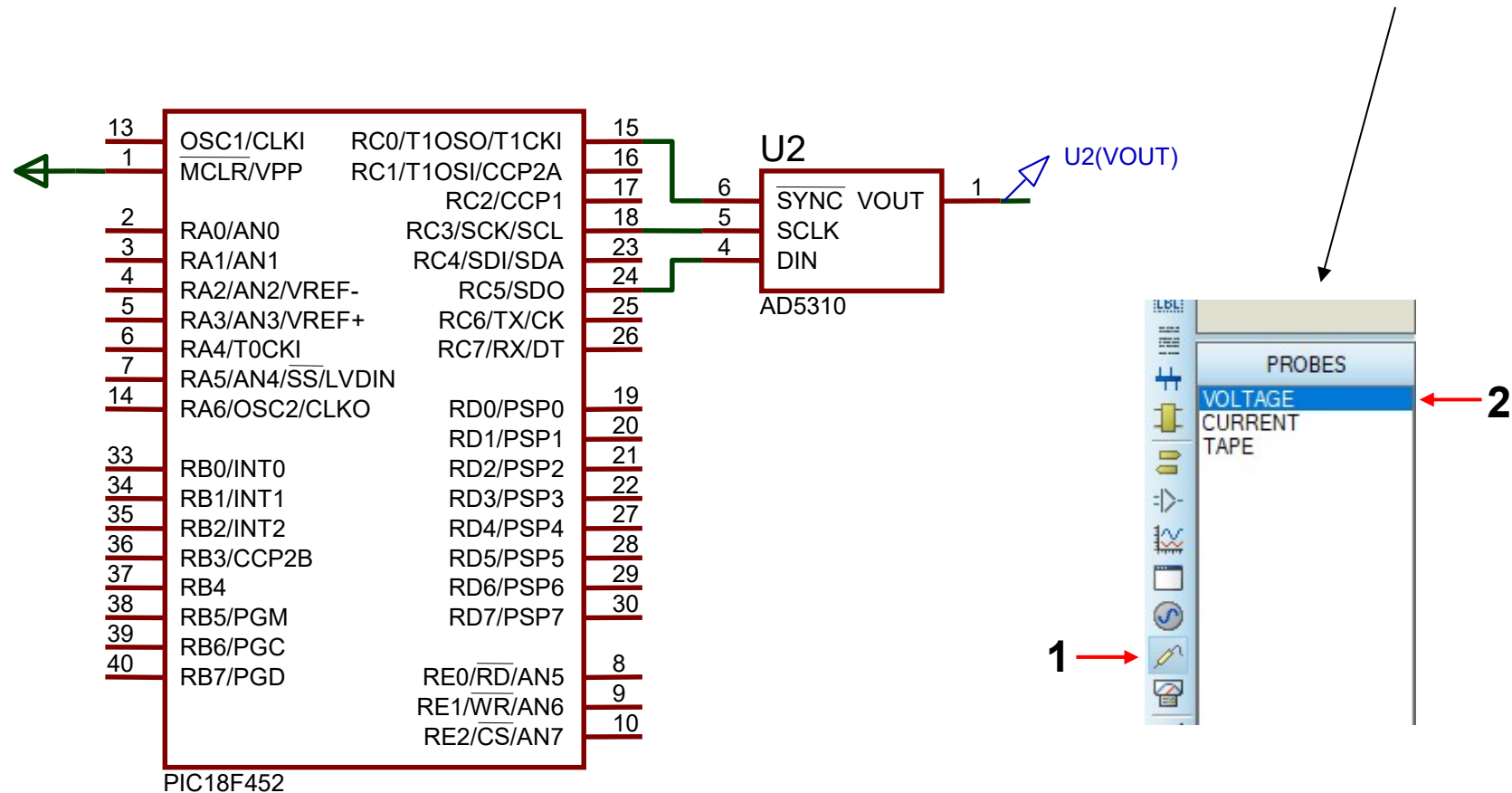


Práctica DA:

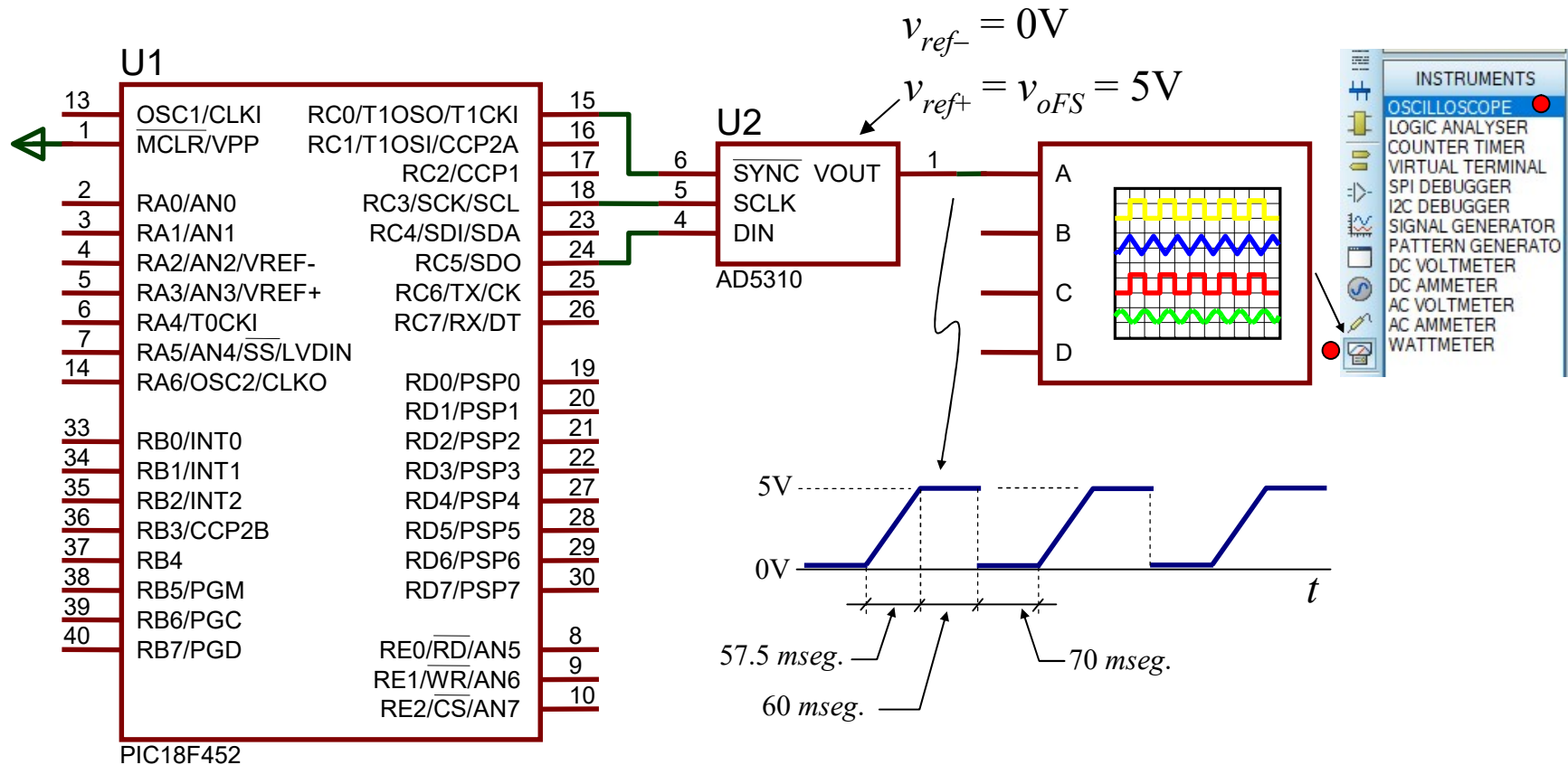
a) Determina el valor (número) que hay que enviarle a un convertidor D/A de 10 bits, con tensiones de referencia $v_{ref+} = 5V$ y $v_{ref-} = 0V$, para que cuando convierta dicho valor, en su salida haya una tensión lo más próxima posible a 4,1544V.

b) Escribe el código a ejecutar por el PIC18F452 en el siguiente circuito para que en la salida del convertidor D/A AD5310 haya una tensión constante de $\approx 4.1544V$.

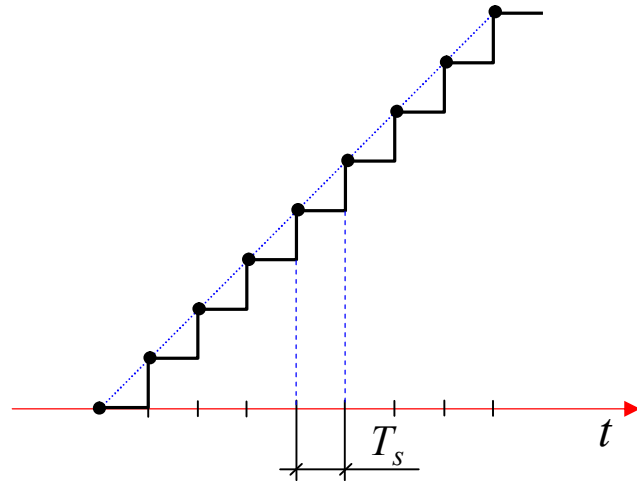
Componentes ISIS: PIC18F452, AD5310. Para ver la tensión generada: Probe mode: voltage



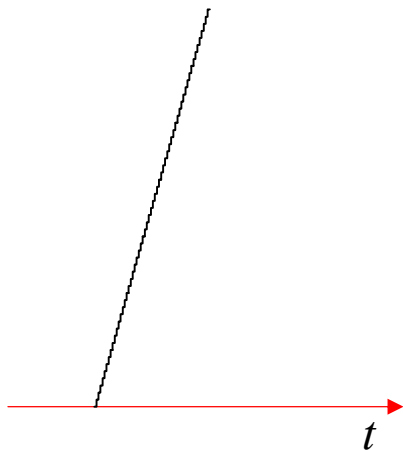
c) Genera una señal periódica que sea lo más parecida posible a la indicada más abajo (ten en cuenta que enviar y convertir un dato en ISIS dura $56.1\mu\text{seg.}$). En este apartado puedes utilizar las funciones `delay_us()` y `delay_ms()`. Componentes ISIS: PIC18F452, AD5310, Oscilloscope. Nota: pon el canal A del osciloscopio en modo DC para ver la señal generada.



Ejemplo de cómo se genera una “recta”



Si se utiliza un T_s mucho más pequeño que el indicado en la figura anterior se obtiene lo siguiente,



$$[t_{\text{settling time AD5310}} = 8\mu\text{seg}]$$

d) Hay que muestrear una señal $v_i(t) = 1,25 + 1,25 \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot 5 \cdot t)$. El periodo de muestreo debe ser igual a $2mseg$. Los valores proporcionados por el A/D deben multiplicarse por 2 y el resultado debe enviarse al D/A AD5310 (mira el circuito de la siguiente página).

Componentes ISIS: PIC18F452, CAP, RES, AD5310, Oscilloscope, Sine generator.

Nota: en la derecha se indica cómo hay que configurar el generador de señales senoidales en ISIS para que genere una senoide como la que hay que muestrear.

Pregunta: ¿Qué relación hay entre $v_i(t)$ y la tensión generada por el AD5310?. ¿Por qué?

Nota: en este apartado no puedes utilizar las funciones `delay_ms()`, `delay_us()`

Sine Generator Properties

Nombre: U1(RA0/ANO)

Analógicos

- ☐ Continua
- ☒ Alterna
- ☐ Pulso
- ☐ Arbitrarias
- ☐ Archivo
- ☐ Audio
- ☐ Exponencial
- ☐ SFFM
- ☐ Easy HDL

Digitales

- ☐ Estado estable
- ☐ Flanco
- ☐ Pulso
- ☐ Reloj
- ☐ Patrón
- ☐ Easy HDL

☐ ¿Fuente coniente

☐ ¿Aislar antes?

☐ ¿Editar a mano?

☒ ¿ocultar propiedad

Offset (Volts): 1.25

Amplitud (Volts):

- ☒ Amplitud: 1.25
- ☐ Pico:
- ☐ RMS:

Duración:

- ☒ Frecuencia (Hz): 5
- ☐ Periodo (seg):
- ☐ Ciclos/Gráfico:

Desfase:

- ☐ Tiempo desfase (seg):
- ☒ Fase (grados): 0

Factor amortig.(1/s): 0

Aceptar Cancelar

