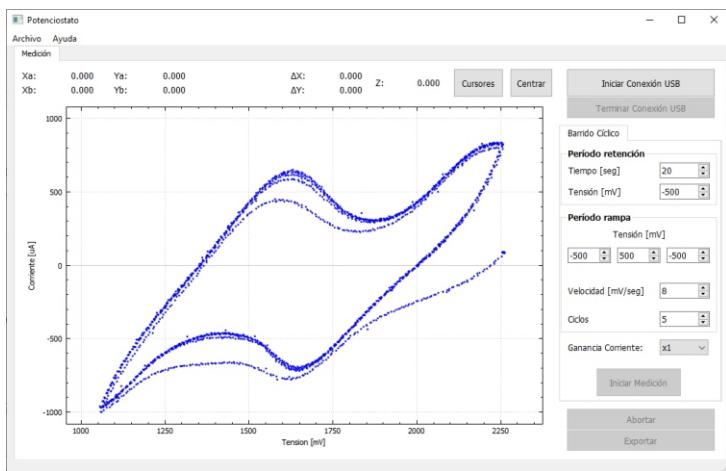
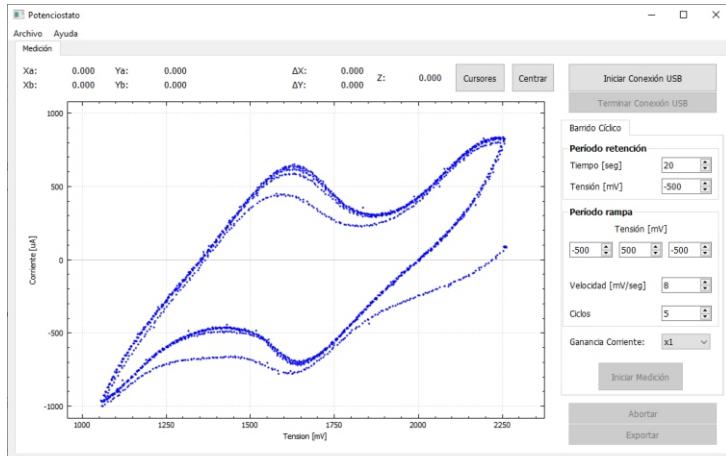


Desde la interfaz gráfica en la PC se controla el instrumento. Permite configurar las variables de la medición. Se determina la señal mediante 3 puntos de potencial (hasta $\pm 1000\text{mV}$) indicando la velocidad de barrido (hasta 250 mV/s). Incluye selección de ganancia de corriente y período de retención a un potencial definido.



En la medida en que se van realizando las lecturas se grafican los puntos en la pantalla. El gráfico incluye zoom, medición a través de cursores y la posibilidad de exportar e importar datos en formato CSV.

Desde la interfaz gráfica en la PC se controla el instrumento. Permite configurar las variables de la medición. Se determina la señal mediante 3 puntos de potencial (hasta $\pm 1000\text{mV}$) indicando la velocidad de barrido (hasta 250 mV/s). Incluye selección de ganancia de corriente y período de retención a un potencial definido.



En la medida en que se van realizando las lecturas se grafican los puntos en la pantalla. El gráfico incluye zoom, medición a través de cursores y la posibilidad de exportar e importar datos en formato CSV.



Proyecto Final Potencistato con Comunicación USB sobre LPCXpresso y FreeRTOS

Gustavo Luis Arluna
gustavoarluna@gmail.com

Axel Lucas Gómez Caamaño
gomezazel.lucas@gmail.com

Hernán Trinidad
hernantri@gmail.com

Departamento de Electrónica
UTN Facultad Regional Avellaneda

Septiembre 2022



Proyecto Final 2022 Potencistato con Comunicación USB sobre LPCXpresso y FreeRTOS

Gustavo Luis Arluna
gustavoarluna@gmail.com

Axel Lucas Gómez Caamaño
gomezazel.lucas@gmail.com

Hernán Trinidad
hernantri@gmail.com

Departamento de Electrónica
UTN Facultad Regional Avellaneda

Septiembre 2022

El potenciómetro es un instrumento de medición utilizado en la mayoría de los experimentos electroquímicos. Es capaz de caracterizar la impedancia de una sustancia por medio de la medición de corriente y tensión en una celda de 3 electrodos (auxiliar, trabajo y referencia).

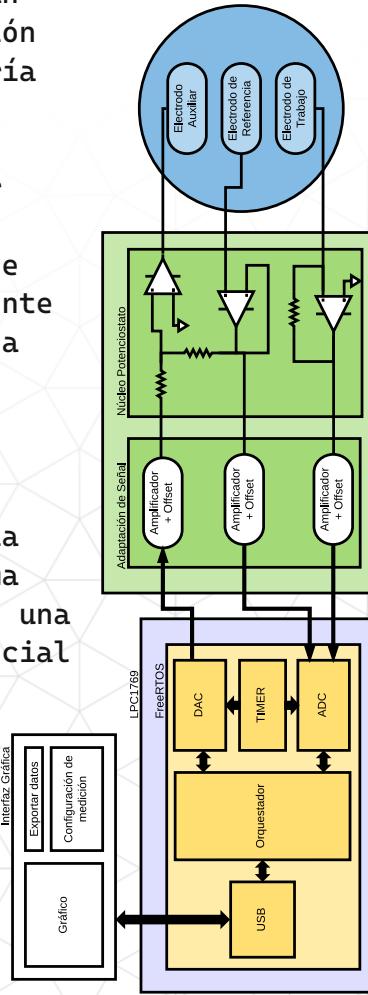
Al atacar la sustancia con una señal de forma triangular se obtiene una curva corriente-potencial conocida como voltamperograma.

La forma de la curva depende de las propiedades químicas de la solución y el material de los electrodos.

El potenciómetro es un instrumento de medición utilizado en la mayoría de los experimentos electroquímicos. Es capaz de caracterizar la impedancia de una sustancia por medio de la medición de corriente y tensión en una celda de 3 electrodos (auxiliar, trabajo y referencia).

Al atacar la sustancia con una señal de forma triangular se obtiene una curva corriente-potencial conocida como voltamperograma.

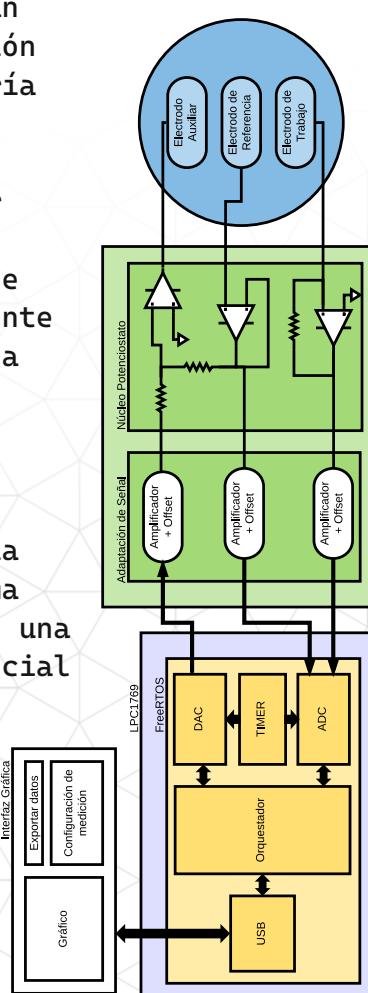
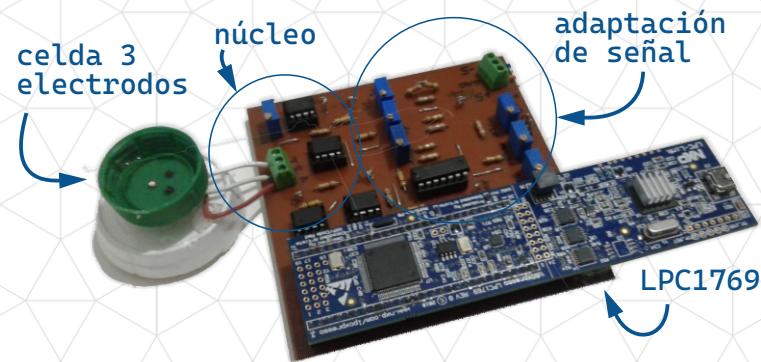
La forma de la curva depende de las propiedades químicas de la solución y el material de los electrodos.



La ecuación de Randles-Sevcik permite relacionar las variables que intervienen en el experimento y obtener conclusiones.

El hardware se compone del núcleo del potenciómetro compuesto por un arreglo de tres amplificadores operacionales (ver diagrama). Además incluye etapas de adaptación de señal, selección de ganancia y alimentación.

La generación y lectura de señal está a cargo del sistema embebido LPC1769. Así como también el procesamiento de las lecturas y la comunicación USB con la PC. Se utiliza FreeRTOS para la coordinación de tareas y la administración de recursos.



La ecuación de Randles-Sevcik permite relacionar las variables que intervienen en el experimento y obtener conclusiones.

El hardware se compone del núcleo del potenciómetro compuesto por un arreglo de tres amplificadores operacionales (ver diagrama). Además incluye etapas de adaptación de señal, selección de ganancia y alimentación.

La generación y lectura de señal está a cargo del sistema embebido LPC1769. Así como también el procesamiento de las lecturas y la comunicación USB con la PC. Se utiliza FreeRTOS para la coordinación de tareas y la administración de recursos.

