

# Procesador de ruido MARE

**Equipo responsable:**  
Jorge Fiora , Cristobal Valentini  
Gabriel Ybarra y Pedro Cozza

# Resistencia a la corrosión

Depende del material y del medio  
¿Cómo se determina?

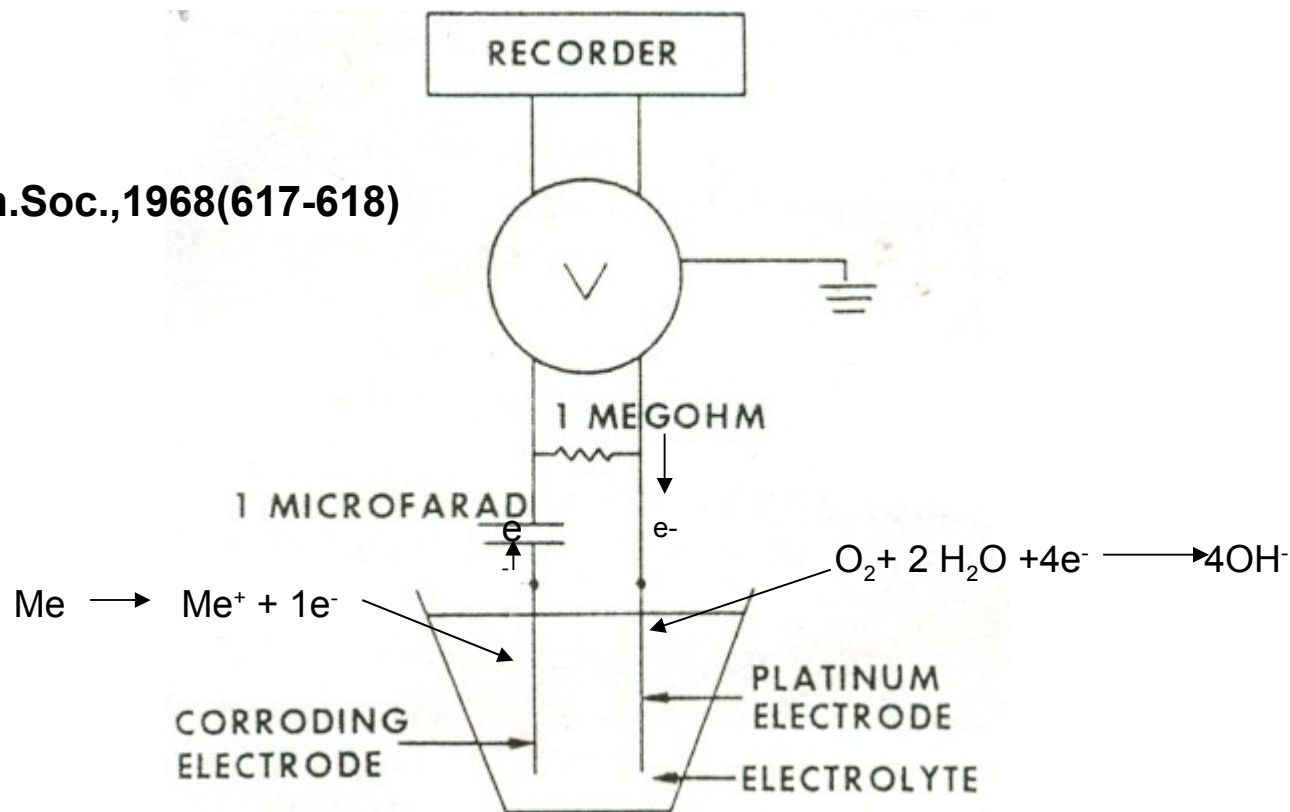
- Evaluación cualitativa
  - Niebla salina
- Evaluación cuantitativa
  - Gravimetría
  - Métodos electroquímicos

# El ruido electroquímico

¿Qué es esto?

W.P.Iverson

J.Electrochem.Soc., 1968(617-618)

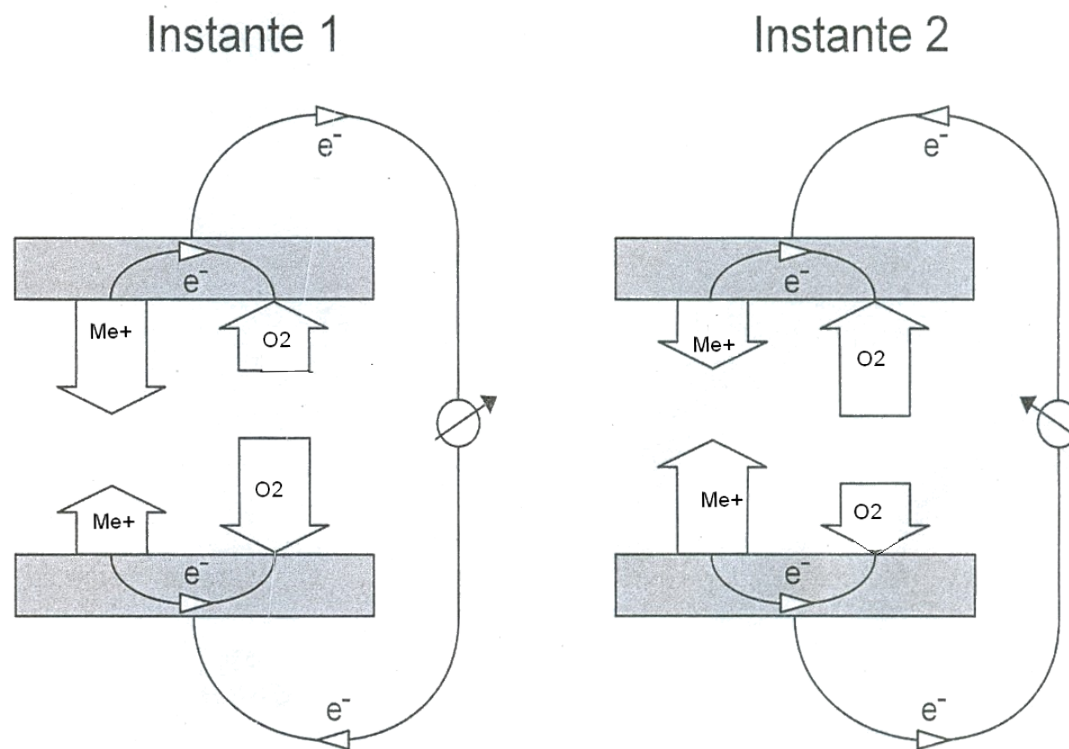


# Ruido

Mediante un amplificador de audio de baja impedancia de entrada conectado directamente a través de la entrada, con el electrodo de Pt y el electrodo que se corroe, con un altoparlante se podían escuchar un amplio rango de fluctuaciones en el rango audio.

# Origen del Ruido Electroquímico

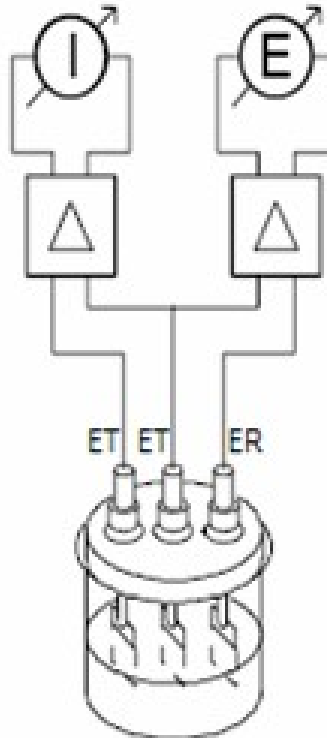
## Fluctuaciones





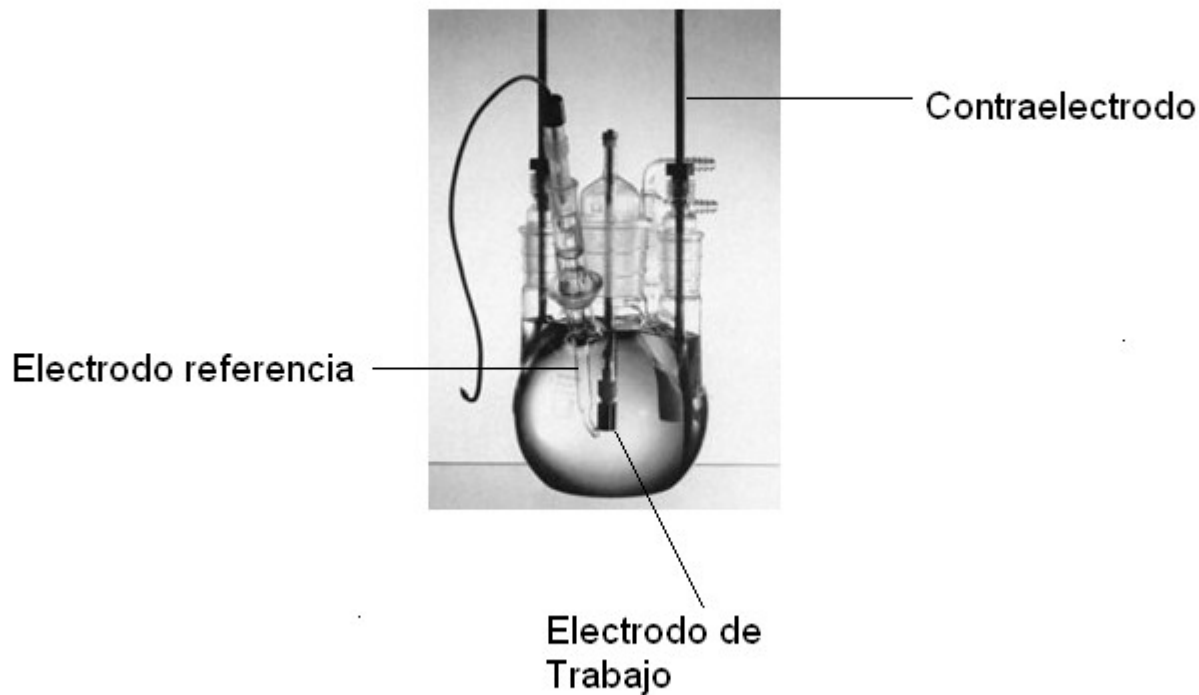
# Esquema de medición de ruido

corriente y tensión

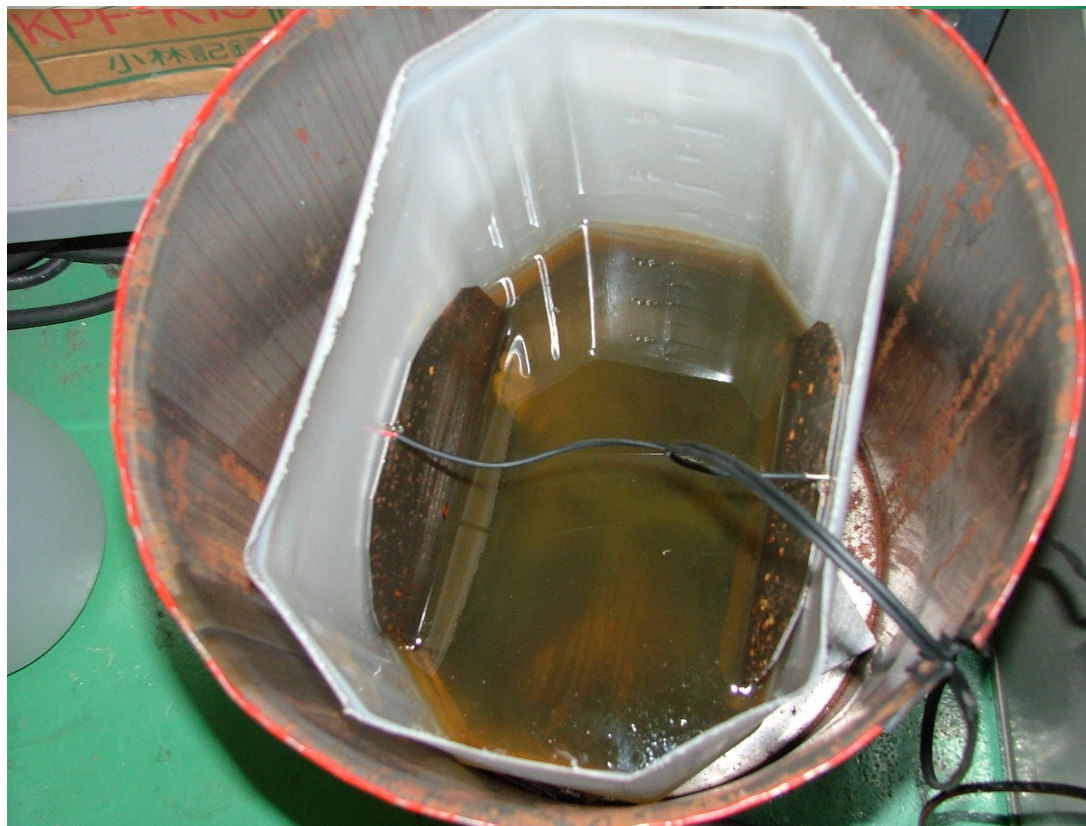


# Celda Electroquímica Convencional

de tres Electroodos



# Otra Celda Electroquímica

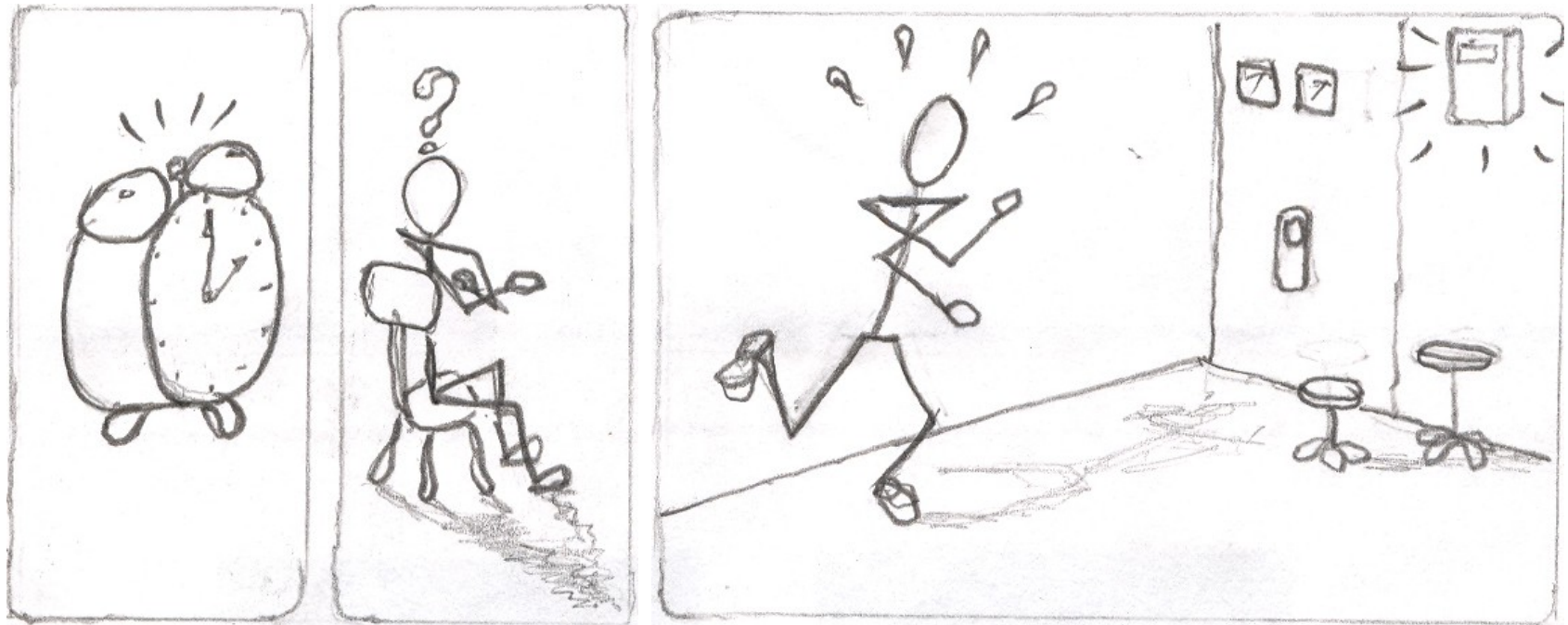




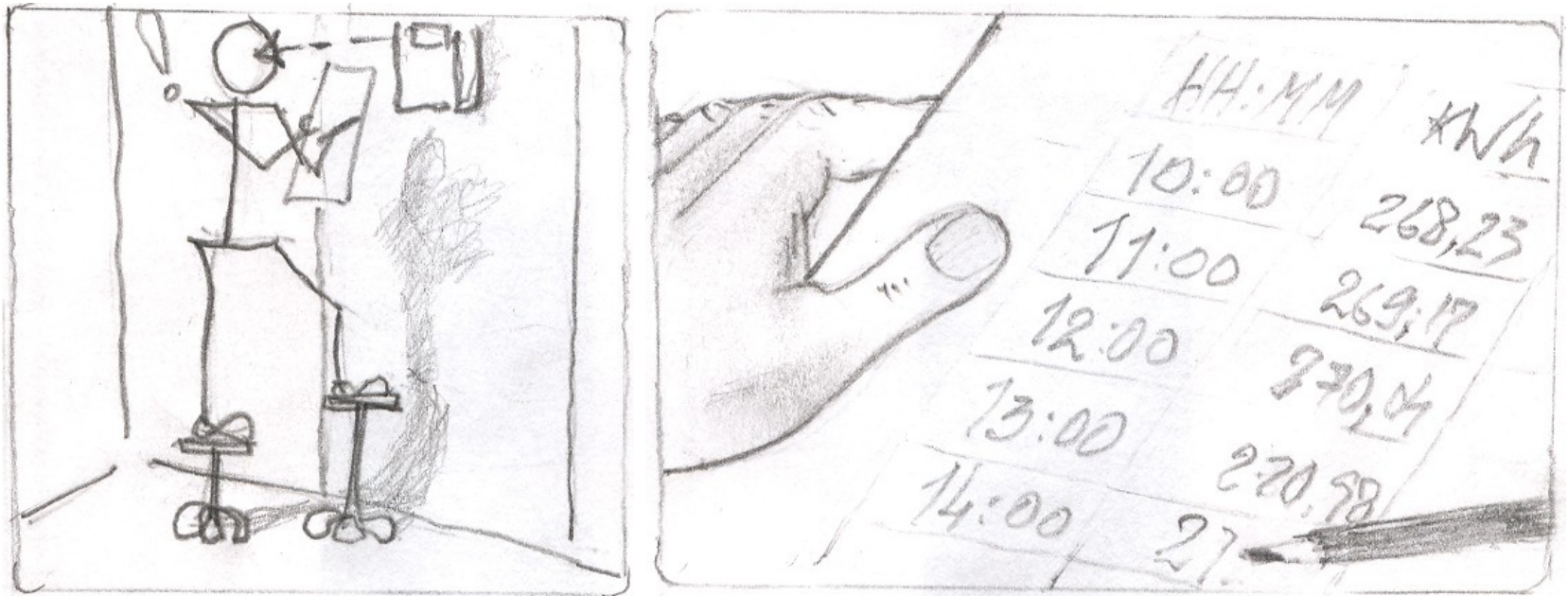
# Definición de R.E. según ASTM STP 1277(1997)

**Ruido electroquímico (EN):** fluctuaciones de potencial o corriente, de baja amplitud y frecuencia ( $<10\text{Hz}$ ), producidas durante un proceso de corrosión por las variaciones naturales en las velocidades cinéticas de las reacciones electroquímicas. Es un fenómeno estocástico acoplado a cinéticas determinísticas.

# Medición ...

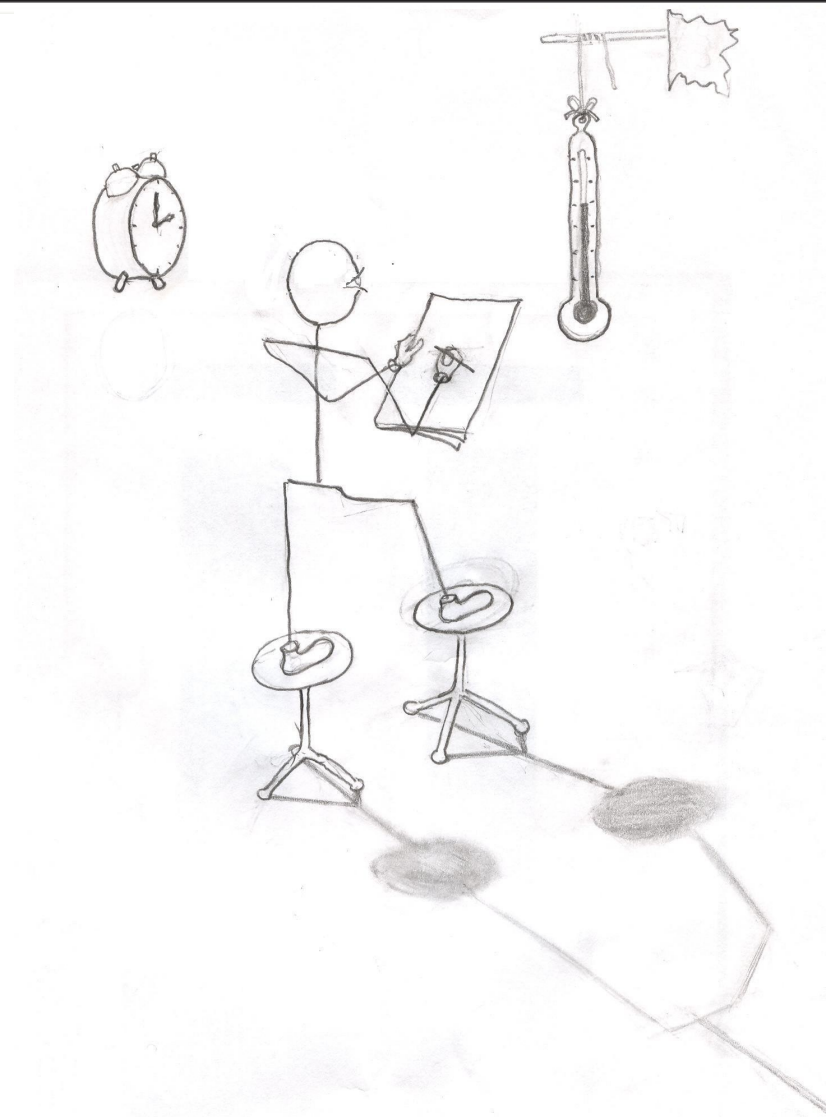


# y registro



# Medición y registro

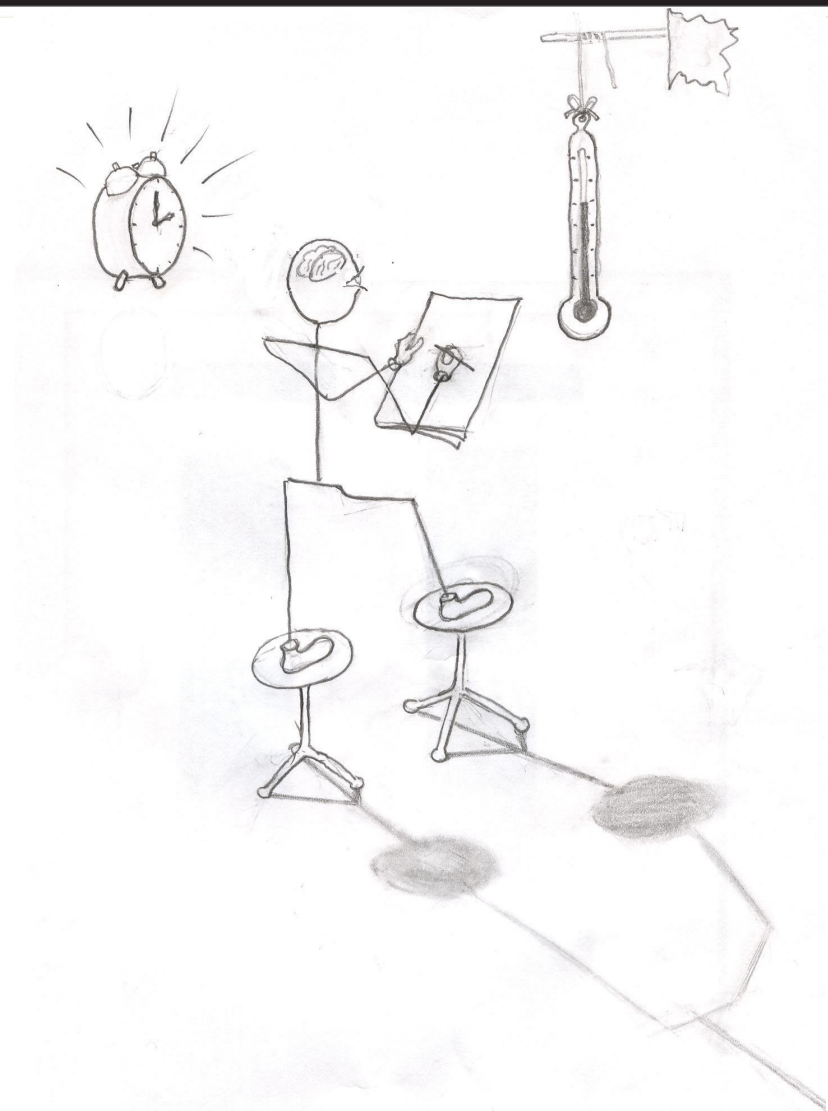
El proceso



# Medición y registro

El proceso

1. Suena la alarma

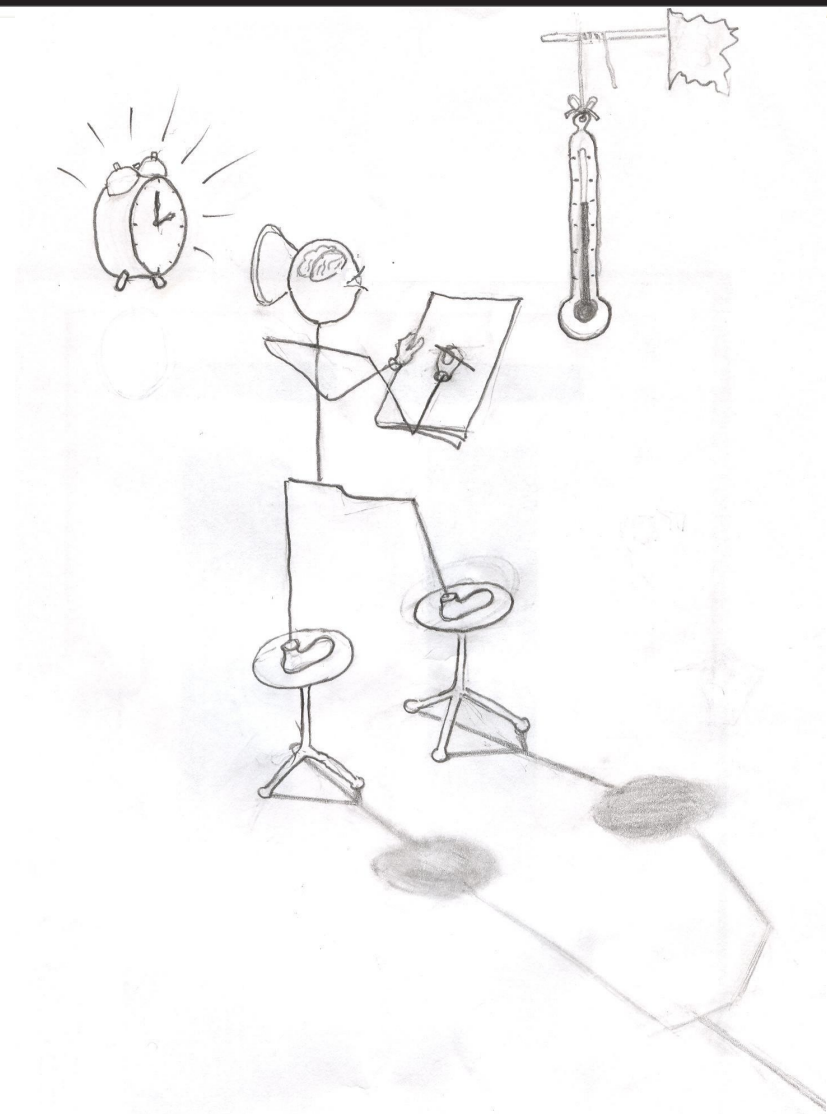




# Medición y registro

El proceso

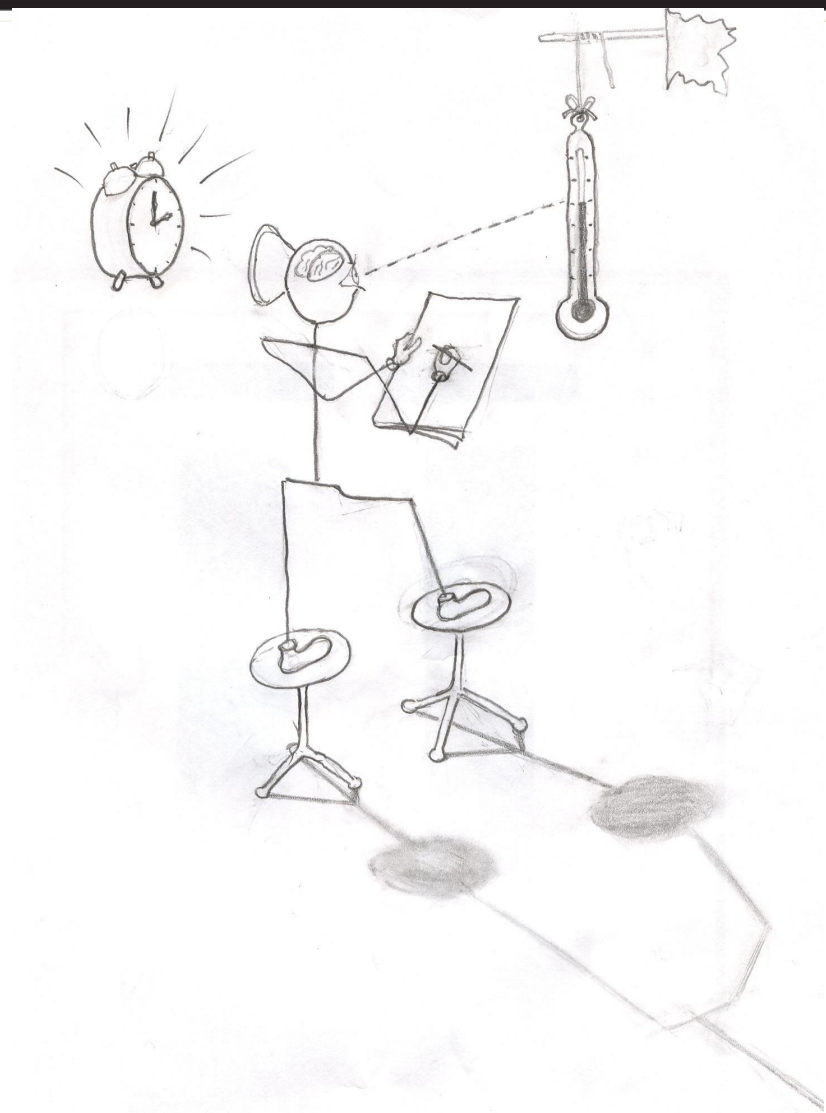
1. Suena la alarma
2. El operador la escucha



# Medición y registro

El proceso

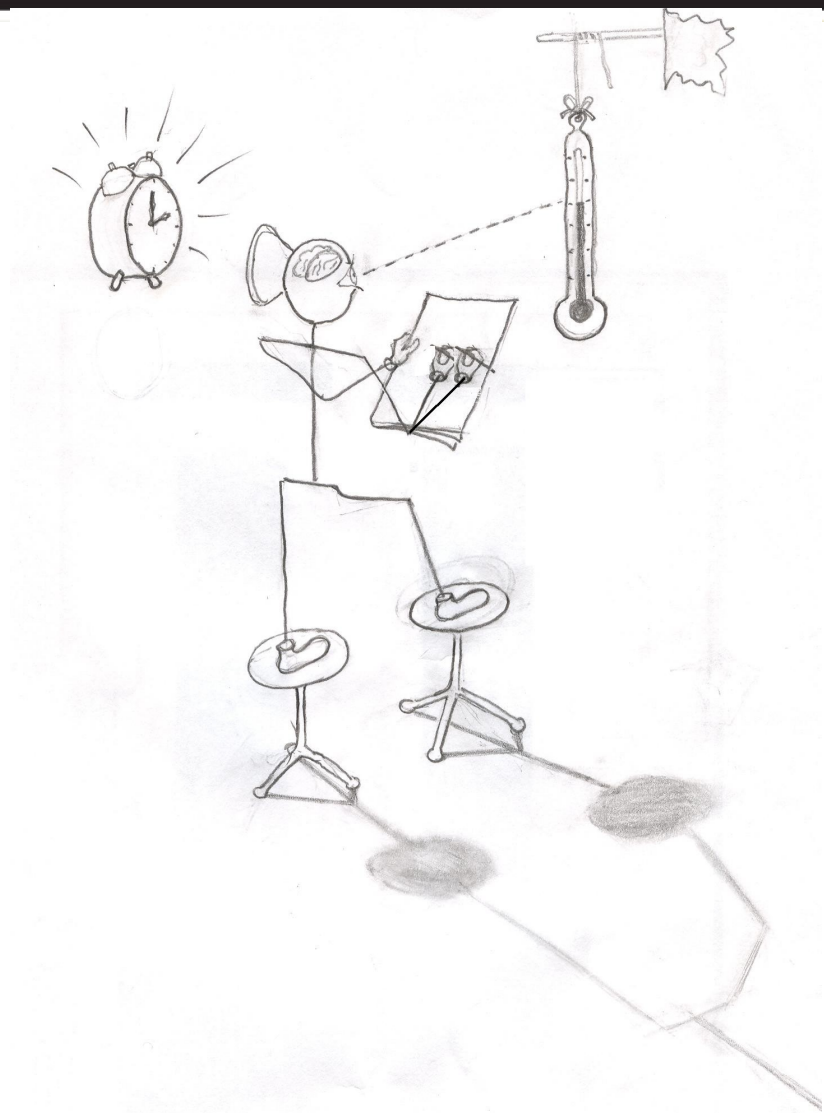
1. Suena la alarma
2. El operador la escucha
3. Lee la temperatura



# Medición y registro

El proceso

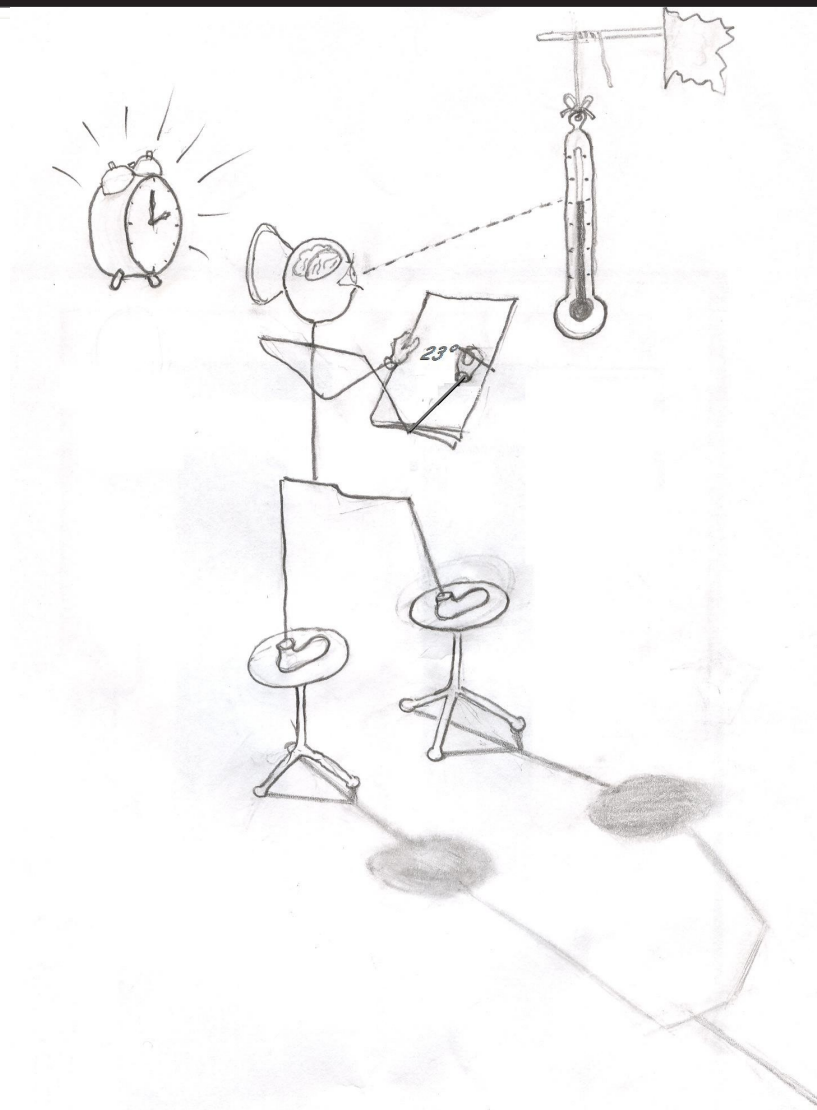
1. Suena la alarma
2. El operador la escucha
3. Lee la temperatura
4. Por unos instantes la recuerda



# Medición y registro

El proceso

1. Suena la alarma
2. El operador la escucha
3. Lee la temperatura
4. Por unos instantes la recuerda
5. La escribe en una tabla



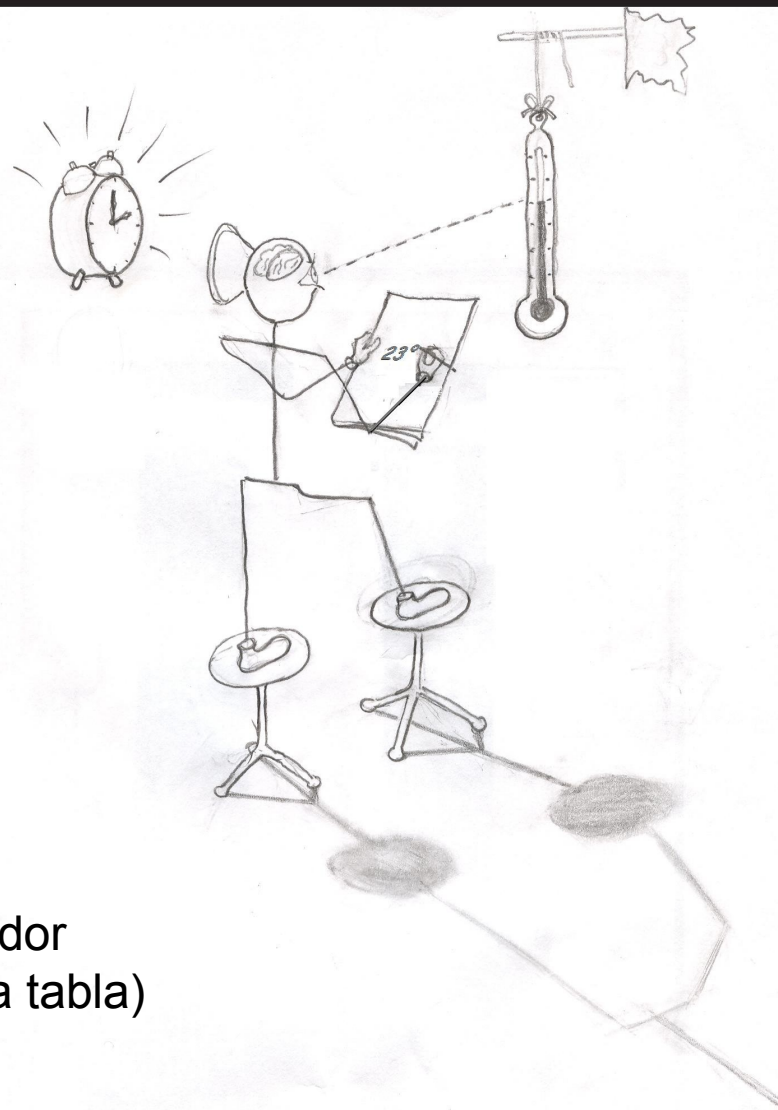
# Medición y registro

El proceso

1. Suena la alarma
2. El operador la escucha
3. Lee la temperatura
4. Por unos instantes la recuerda
5. La escribe en una tabla

Los instrumentos

1. El despertador
2. El oído del operador
3. Los banquitos
4. La vista del operador
5. El termómetro
6. La memoria del operador
7. Lápiz y papel (con una tabla)
8. Procedimiento
9. Operador





# El equipo

desarrollado en INTI- CNEA

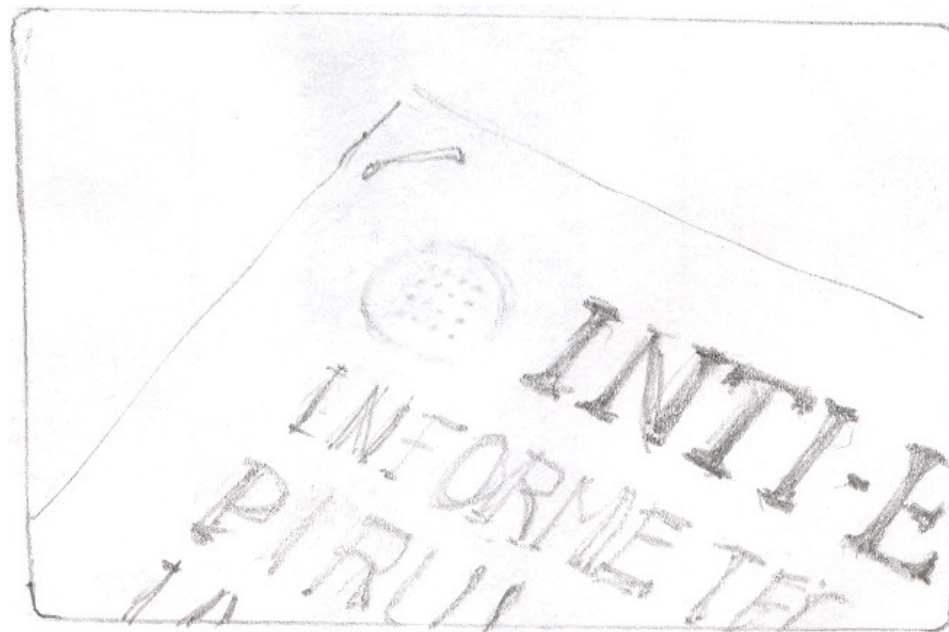
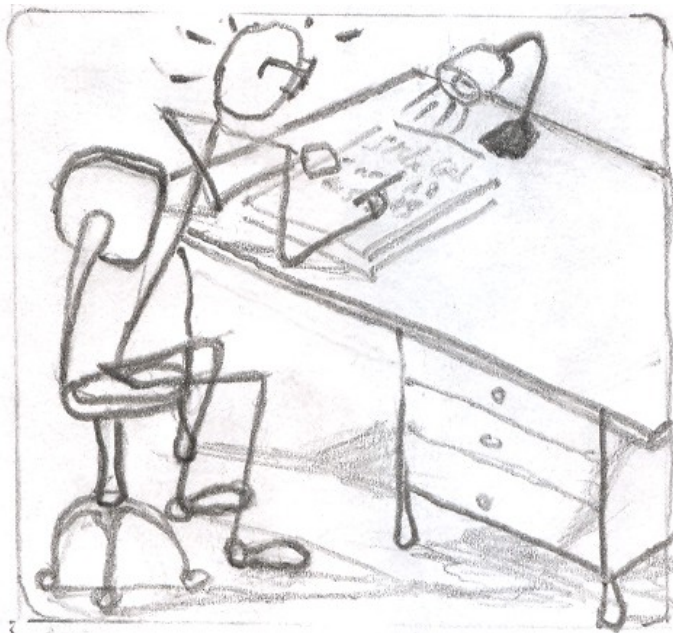


# Vista general de equipo de medición

El plan de ensayo es  
manejado desde la computadora



# El por qué alguien te da los datos

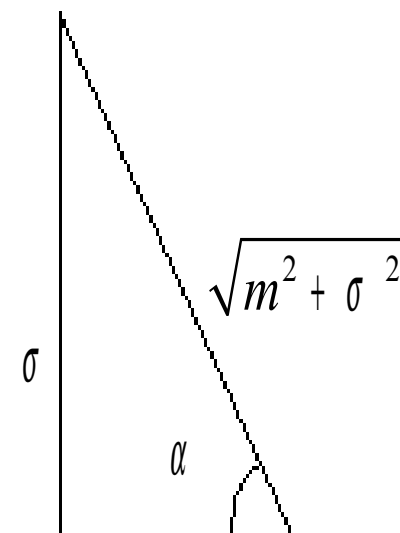


las cuentas ... ¡Ay tragedia del alma!



## Algunos Índices

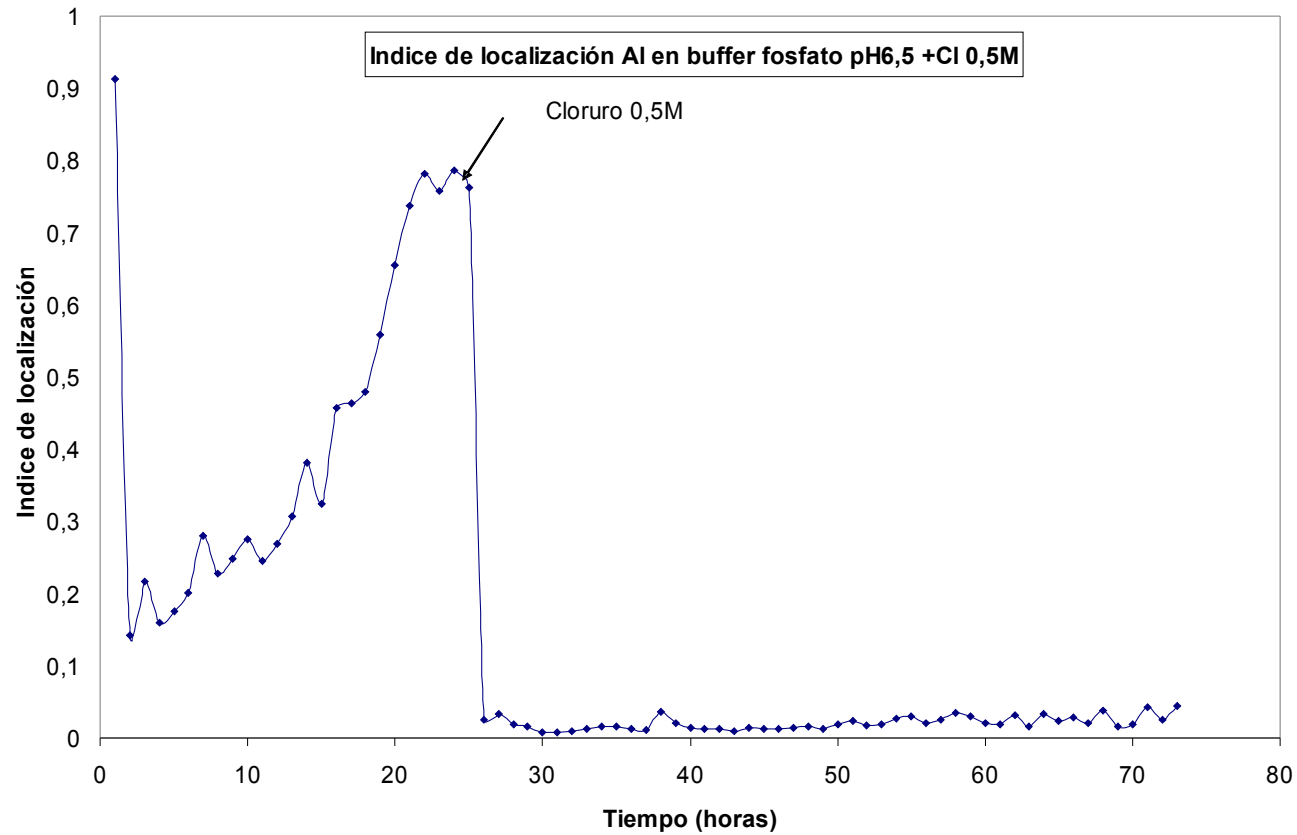
$$R_n = \frac{\sigma_E}{\sigma_I}$$



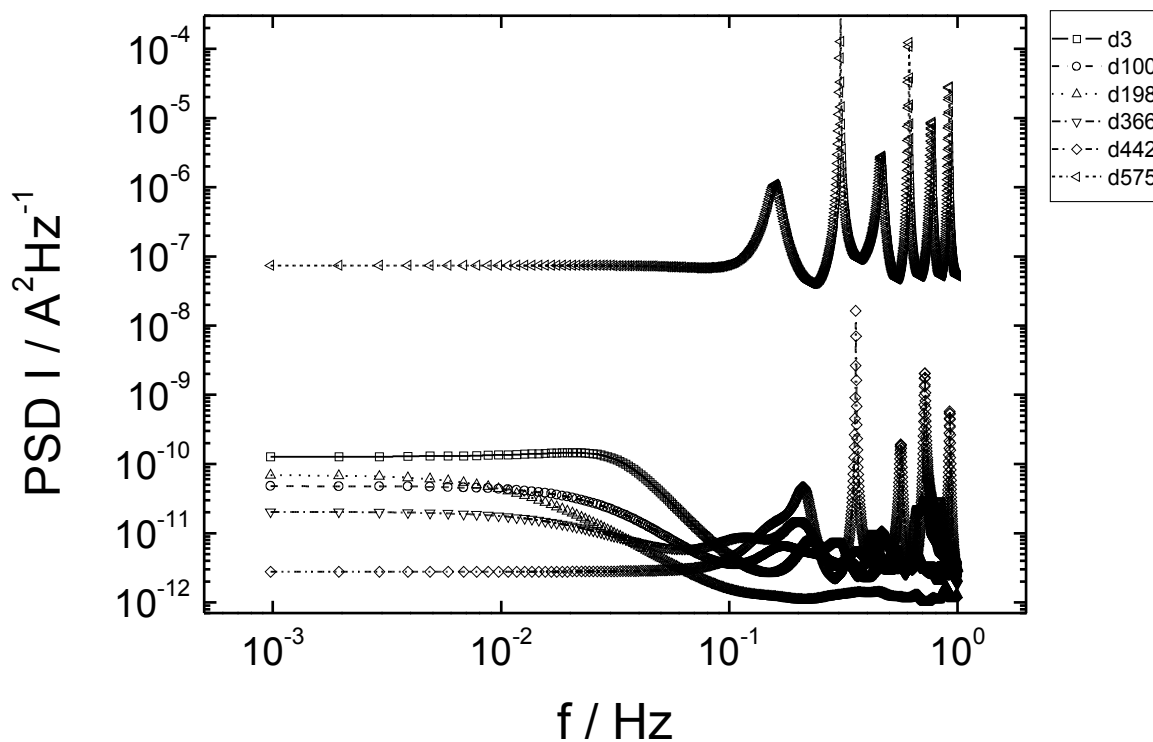
$$\text{sen} \alpha = \frac{\sigma_I}{\sqrt{m_I^2 + \sigma_I^2}} = \frac{\sigma_I}{\sqrt{x_I^2}} = I_l$$



# Índice de localización

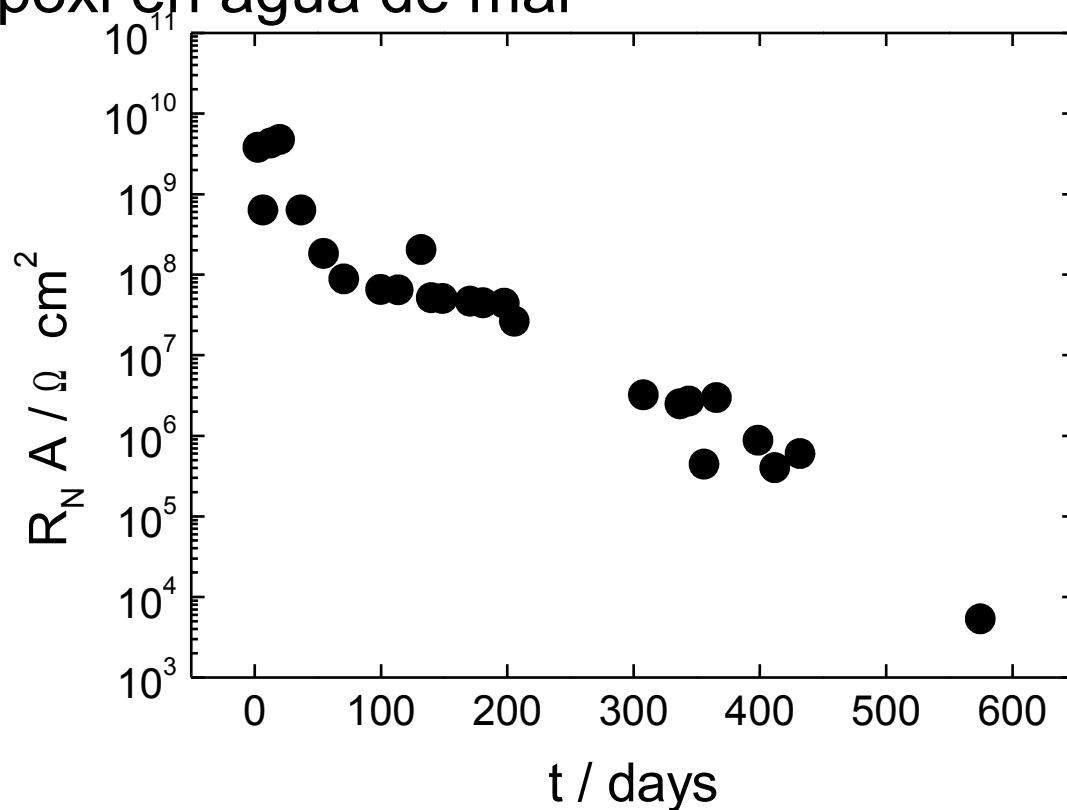


# Espectro de Potencia de la Corriente

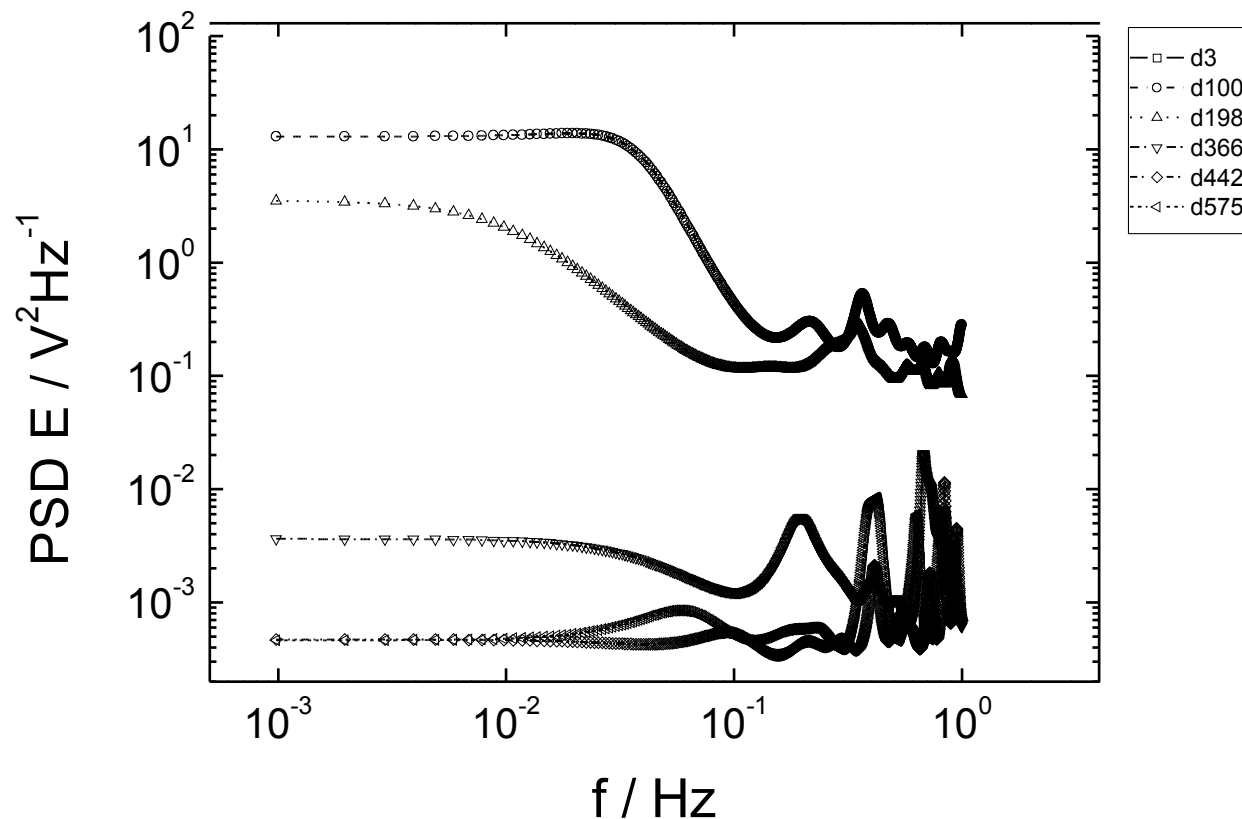


# Resistencia de Ruido $R_N$

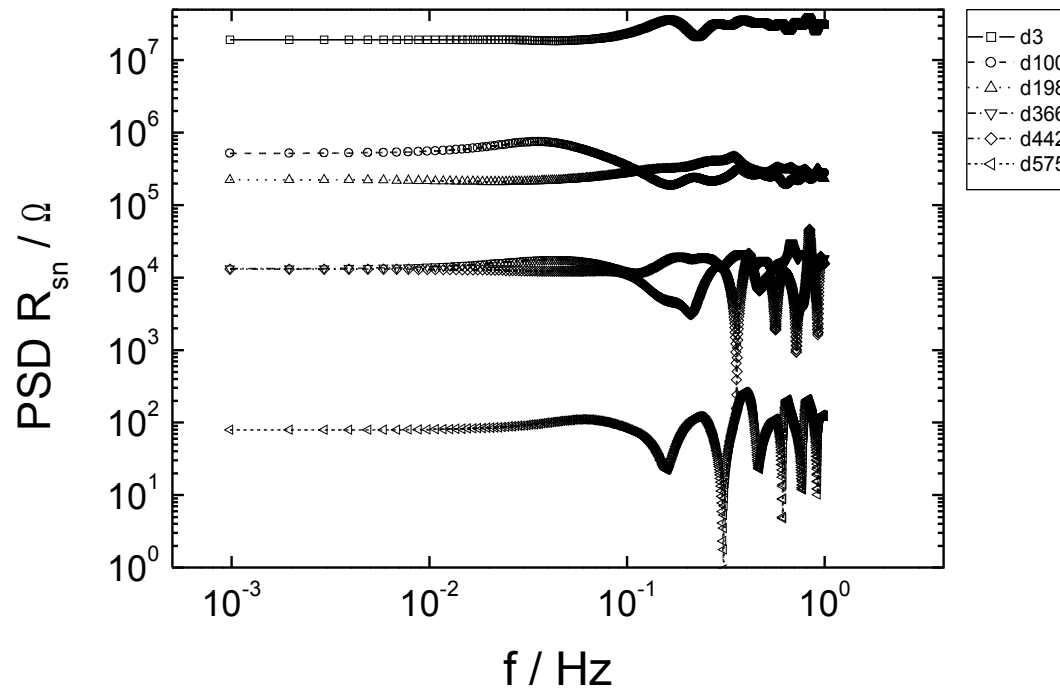
probetas epoxi en agua de mar



# Espectro de Potencia de la Tensión

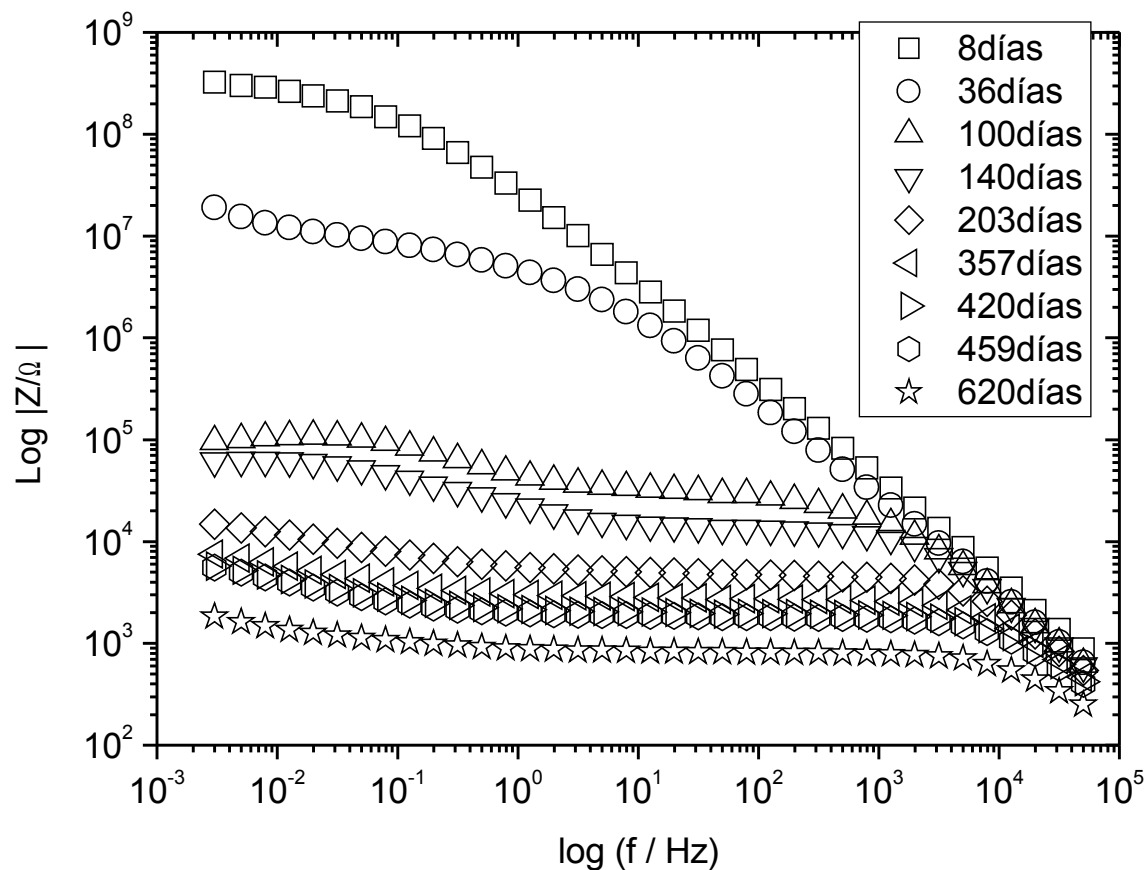


# Impedancia



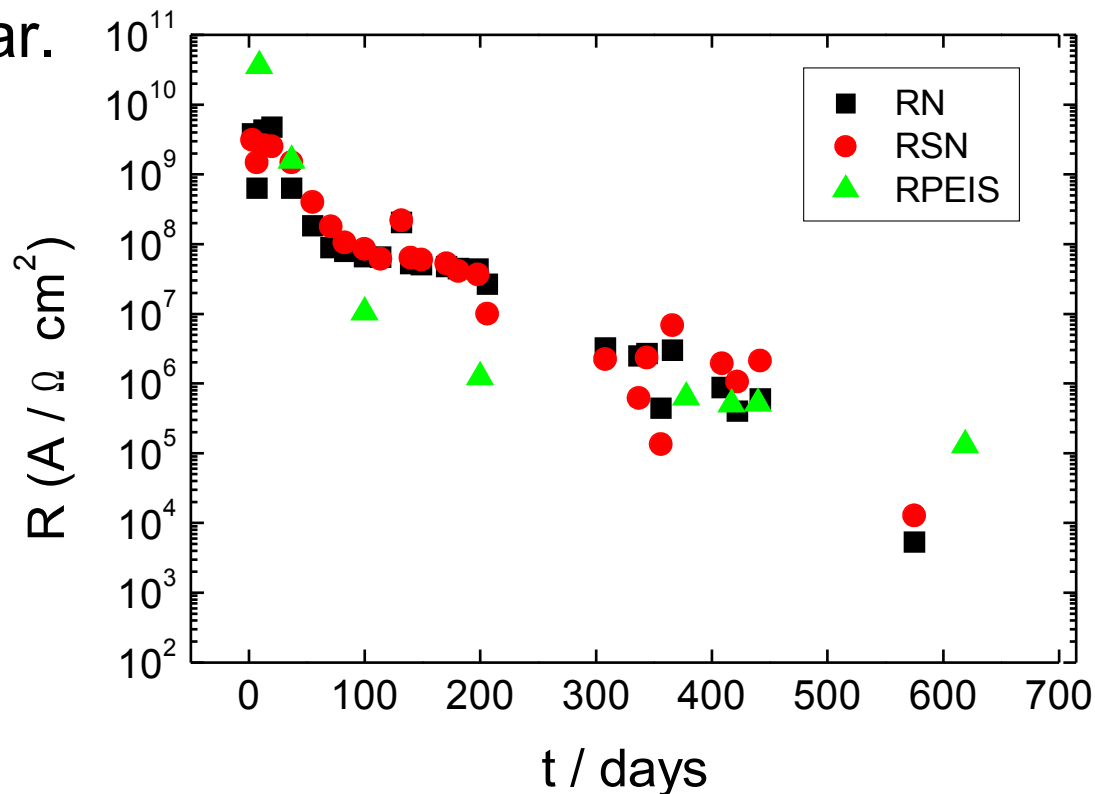


# Impedancia



# Resistencias

de ruido, espectral y de polarización, en probetas epoxi en agua de mar.



# Un Modelo

The screenshot shows the GREP software interface. The window title is "GREP". On the left, there is a square visualization of a simulation, showing a red and grey pattern. Below it is a checkbox labeled "mostrar evolución" which is checked. To the right of the visualization are three buttons: "Generar serie", "mostrar archivo" (checked), and "usar historia" (checked). Below these is a button labeled "Abrir archivo". To the right of the buttons are three vertical sliders with numerical values: "32 muestras", "100 celdas / lado", and "1E05 capacidad". Below the visualization and buttons is a text box containing the following statistics: "media -5,76E01", "sigma 3,85E02", "RMS 3,89E02", and "serie de 32 muestras, generada en 4,75 s.". On the right side of the window, there is a large blue circular logo containing a grid of blue squares, with the word "INTI" written in large blue letters below it.



**A la memoria  
de**

**Alberto Iglesias**