

# Mediciones Directas e Indirectas

Carreira Leandro Emmanuel, Krick Javier Agustín, Moran Matias Nicolas  
*Laboratorio 2 - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA*

## Resumen

Este experimento consiste en que una serie de observadores midan el tiempo transcurrido entre 2 eventos iguales para identificar si el tipo de evento afecta de alguna manera a la percepción de tiempo entre los mismos.

Los 2 experimentos llevados a cabo en esta prueba fueron la medición de tiempo usando un cronómetro tomando como inicio y fin la iluminación de un diodo led y exactamente lo mismo, pero usando como inicio y fin el pitido de un buzzer. El observador, cuando detecte el primer evento, pulsa el botón para iniciar el cronómetro y cuando detecte el segundo evento, vuelve a presionarlo para detenerlo y anotar el resultado.

Realizamos estos 2 experimentos en un mismo grupo de observadores distintos y obtuvimos los resultados de que, en el experimento que se usó el pitido como evento de inicio/fin, las mediciones fueron mucho más precisas que el experimento que usaba el diodo led.

## I. Introducción

En este informe vamos a comparar los estadísticos derivados de las mediciones realizadas por los observadores en el experimento 1 (diodo led) y el 2 (buzzer), para esto nos vamos a valer de las siguientes ecuaciones bien conocidas en el área de la estadística descriptiva

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^N \frac{x_i}{n} \quad (1)$$

$$S = \sum_{i=1}^N \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n} \quad (2)$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \quad (3)$$

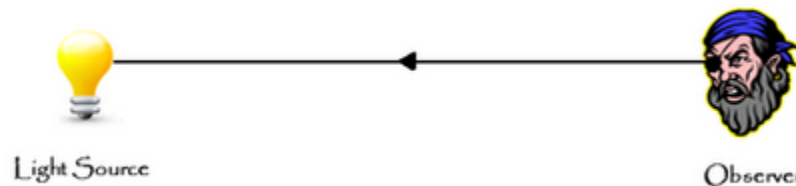
## II. Desarrollo experimental

En estos experimentos queremos que el observador de inicio y fin al cronómetro cuando reciba estímulos de los eventos, Para luego, poder comparar los resultados y ver si hay diferencias en los tiempos observados.

El primer experimento consiste en que el observador va a ver a un emisor de luz led apagado y cuando este detecte que el emisor se prende va a presionar el botón del cronómetro para dar inicio al tiempo, luego de cierto tiempo el observador va a volver a notar que el emisor se prende nuevamente y va a volver a presionar el botón para finalizar el cronómetro.

De forma similar va a funcionar el experimento 2, pero en vez de ser el estímulo el emisor led, lo va a ser el sonido de un buzzer.

El buzzer es un buzzer simple y el emisor led es un diodo led verde de baja iluminación, ambos están conectados a la misma corriente eléctrica para evitar diferencias entre los tiempos reales de los mismos y van a estar situados a 1 metro del observador, El cronómetro va a ser el de un dispositivo móvil con precisión de 0.01 Segundo (10 milisegundos)



Experimento 1



Experimento 2

III. Resultados y análisis

IV. Conclusiones

VI. Apéndice

VII. Referencias