

Caracterización del generador de número aleatorios del Kilobot o *Moneda*

Tomás Ayala y Romina D'Alessandro

Corrimos `moneda.c`, usando siempre la función `rand_hard()`. Dejamos fijo el tiempo mínimo de prendido/apagado del LED del Kilobot a `TIME = 1000` (milisegundos). Registramos varias filmaciones de 15 minutos del Kilobot “tirando la moneda” y una de 1 hora.

De cada medición obtenemos un `.csv` que en sus columnas tiene (i) la intensidad (en un entorno) del LED, con valores entre 0 y 255, y (ii) el instante del tiempo correspondiente. Graficamos la evolución temporal $I(t)$, su autocorrelación (ver la función `autocorrelacion` de `aux.py`) y la frecuencia con las que ocurren las consecutividades¹ de longitud n . Por ejemplo, si la moneda en una tirada arrojó HTHTTTHTHTHHHHHH, la consecutividad de longitud $n = 1$ se presentó 4 veces (H,T,H,T); la de $n = 2$, 1 vez (HH); la de $n = 3$, 1 vez (TTT); la de $n = 4$ y $n = 5$, ninguna y $n = 6$, 1 vez (HHHHHH). Notar que consecutividades de cara o ceca contribuyen por igual.

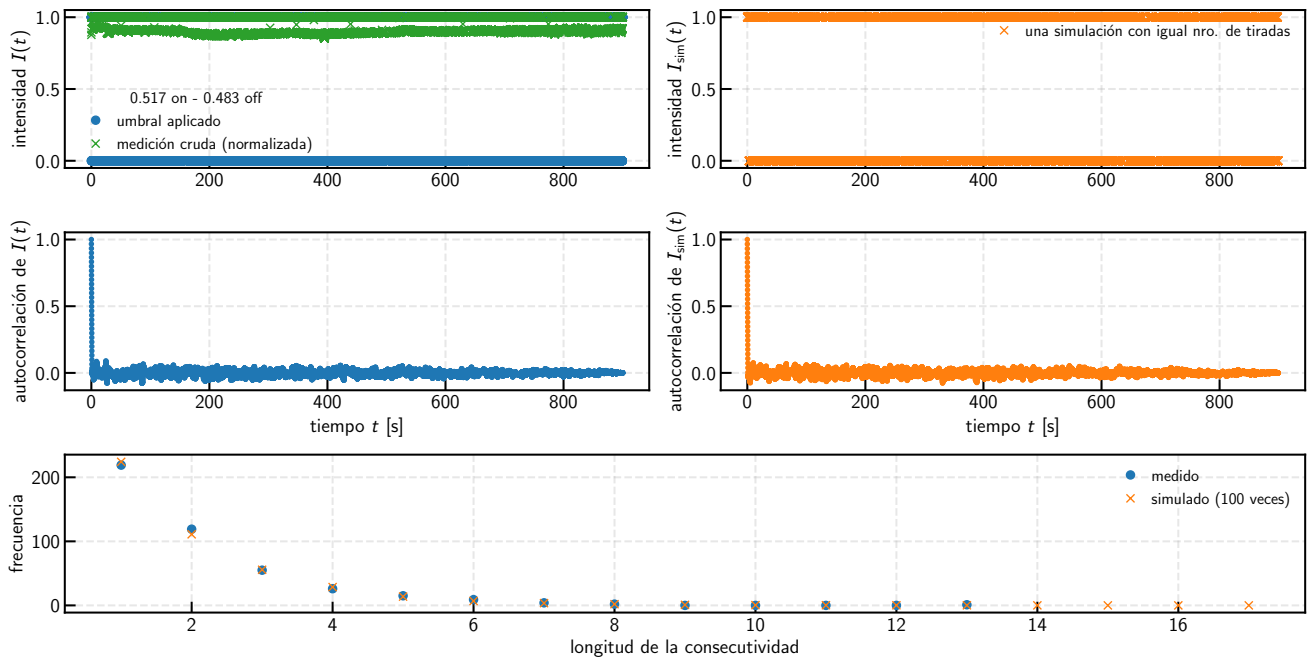


Figura 1. 15 minutos.

¹¿Existe esta palabra?