

A lo largo de esta clase vamos a realizar estimaciones no paramétricas de la densidad implementando el método de Parzen.

Para acceder a los datos que le permitirán resolver los siguientes ejercicios haga click [aquí](#). Recuerde utilizar su número de libreta o cualquier otro número que lo identifique, para que pueda trabajar con SUS datos, siempre que lo desee. Complete con sus gráficos el archivo [dato aquí](#) y con sus estimaciones [acá](#).

Peso Niños

Considere los datos correspondientes al peso de $n = 100$ niños de 5 años (en Kg.) de una determinada ciudad.

1. Realice un histograma para estos datos utilizando los parámetros por default.
2. Repetir eligiendo como puntos de corte las siguientes secuencias: i) de `min(datos)` a `max(datos)` con `length=5` ii) de `min(datos)` a `max(datos)` con `length=20`. Comparar los tres histogramas obtenidos. ¿Tiene algún efecto el refinamiento de los bins sobre los histogramas que obtuvo con sus datos?
3. Repetir eligiendo como puntos de corte las siguientes secuencias: i) del `min(datos)-2` al `max(datos) +2` con `length=10` ii) con la secuencia anterior más 1, ii) con la secuencia anterior más 1. Comparar los tres histogramas obtenidos. ¿Tiene algún efecto el cambio del punto inicial en el histograma de sus datos?
4. Implemente una función **`densidad.est.parzen`** que tenga por argumento un conjunto de datos $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_n)$, una ventana h y un punto z y devuelva $\hat{f}_h(z)$, el valor de la estimación de la densidad f en el punto z , utilizando el núcleo uniforme (también llamado rectangular): `densidad.est.parzen(x,h,z)`
5. Con la función **`densidad.est.parzen`** implementada, estime la densidad f en el intervalo `(min(datos),max(datos))` obtener una estimación de la densidad f en el punto $z = 20$ para $h = 1$.
6. Repita con $h = 0,5$ y $h = 2$. ¿Observa alguna diferencia en las estimaciones?
7. Con la función **`densidad.est.parzen`** implementada, estime la densidad f en el intervalo `(min(datos),max(datos))` sobre una grilla de 200 puntos equiespaciados para $h = 1$. Grafique el estimador $\hat{f}_h(z)$ obtenido. Repetir con $h = 0,5$ y $h = 2$. Comparar.