

Ejemplo

- Vamos a generar 1000 lotes de 15 datos $i.i.d \sim N(\mu, \sigma^2)$ con $\mu = 170$ y $\sigma = 30$.
- `datos=normrnd(170,30,1000,15);`
- Supongamos deseamos estimar σ^2 mediante momentos. Sabemos que el estimador de σ^2 es $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{15} \sum_{i=1}^{15} x_i^2 - (\bar{X}_{15})^2$, donde $x_1 \dots x_{15}$ son los datos.
- Cada fila nos dará una estimación distinta de σ^2 , veremos como obtenerlas.
- La salida será un vector de 1000 lugares, uno por cada fila. Creamos una fila de ceros que luego se irán llenando a medida que se cada fila nos de su estimación de σ^2 .
- `salida=zeros([1000,1]);` (recordar que el punto y coma al final de cada comando es para que el resultado no salga en pantalla).

- El comando anterior nos da una matriz de 1000 filas y 1 columna. Ahora empezamos el ciclo for, donde para cada fila lo que haremos es hallar el promedio de los cuadrados de la fila y restarle el cuadrado del promedio de la fila. Este resultado lo guardaremos en el i-simo lugar de la matriz columna salida.

```

salida=zeros([1000,1]); generamos la salida
for i=1:1000, (comienza el for) mu=mean(datos(i,1:15)); (calcula el
promedio de la fila i-sima)
cuad=mean(datos(i,1:15).^2); (calcula el promedio de los cuadrados de la
fila i-sima)
salida(i,1)=cuad-mu^2; (guarda el estimador dado por la fila i-sima) endfor
(termina el for) hist(salida,30) (hace el histograma de estas 1000
estimaciones de  $\sigma^2$ )

```

Vemos el histograma de las 1000 estimaciones de σ^2 obtenidas por el método de los momentos. Recordemos que el verdadero valor es $\sigma = 30$, o sea $\sigma^2 = 900$

