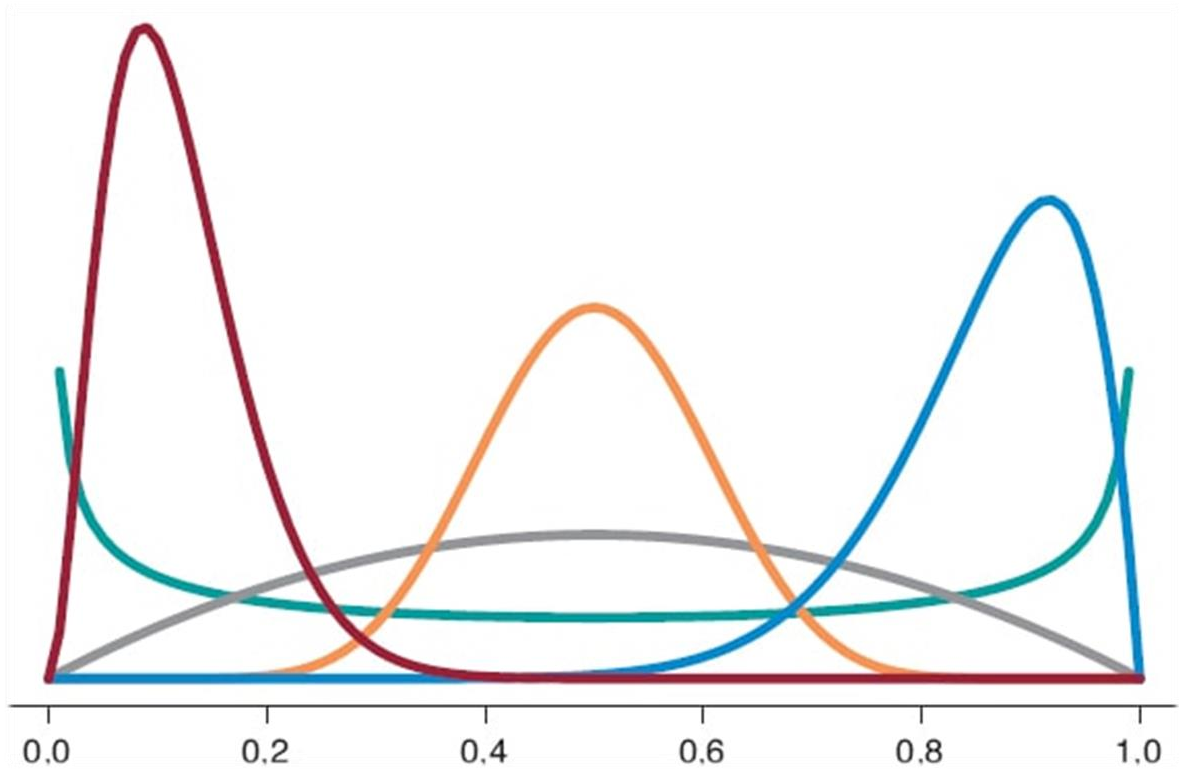


*Examen Parcial 1*  
*Parte Práctica*

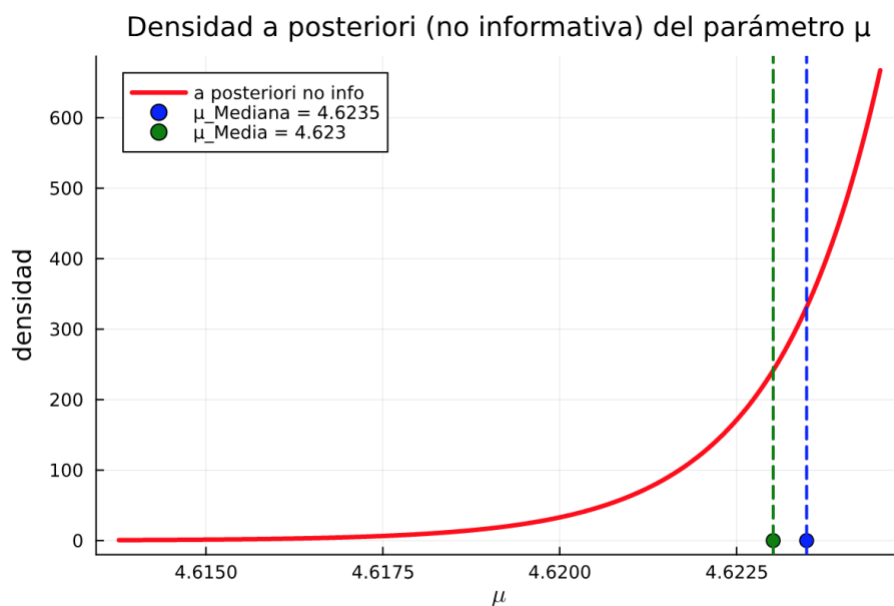
*Estadística Bayesiana*

*María Fernanda Cervantes Vasconcelos*

*No. De cuenta 318711827*

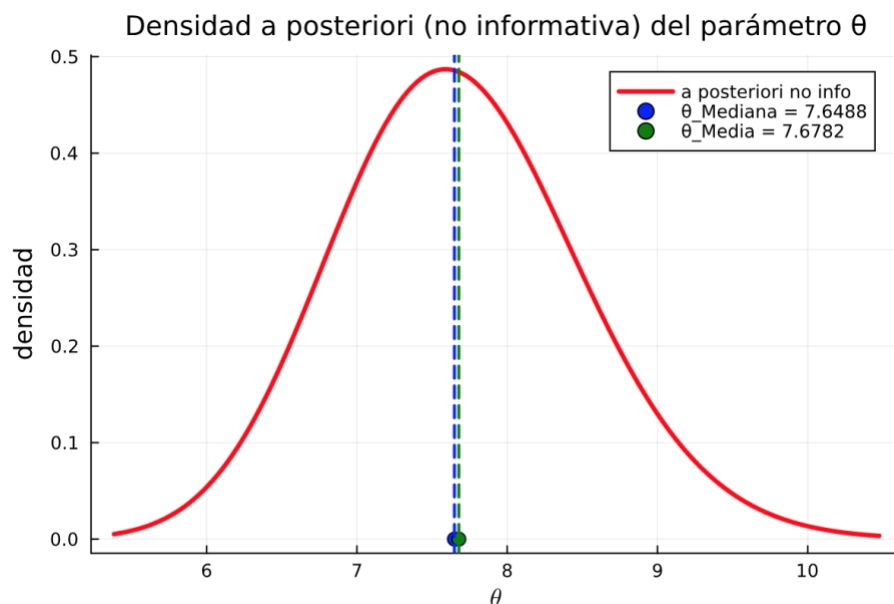


b) Graficar la densidad a posteriori (no informativa) del parámetro de localización, y agregar líneas verticales con los valores tanto de la mediana como de la media (identificados claramente) e indicando ahí mismo sus valores.



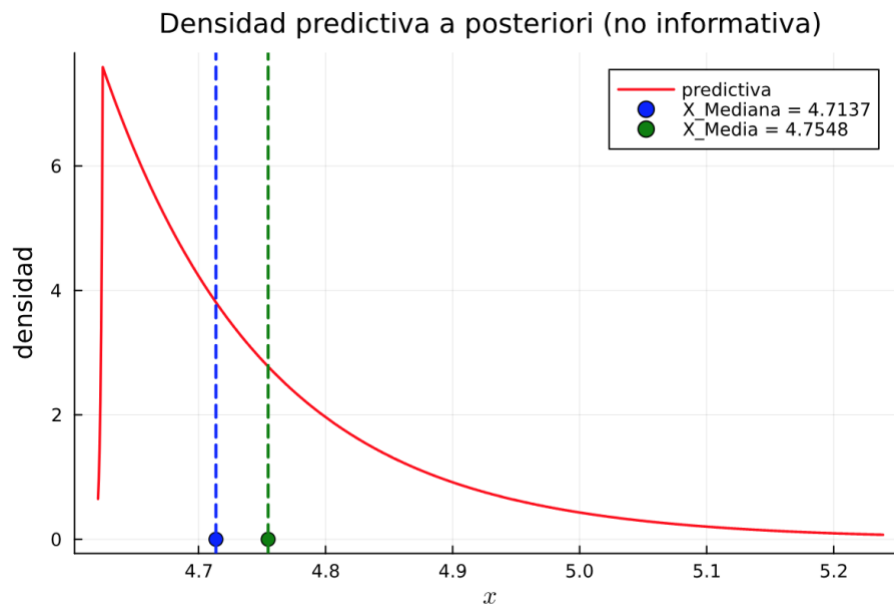
Esta gráfica muestra la densidad a posteriori del parámetro  $\mu$  bajo una distribución a priori no informativa. Las líneas verticales indican estimaciones puntuales de  $\mu$ , el punto azul corresponde a la estimación puntual con respecto a la mediana mientras que el punto verde es una estimación puntual con respecto a la media.

c) Graficar la densidad a posteriori (no informativa) del parámetro de precisión, y agregar líneas verticales con los valores tanto de la mediana como de la media (identificados claramente) e indicando ahí mismo sus valores.



Esta gráfica muestra la densidad a posteriori del parámetro  $\theta$  bajo una densidad a priori no informativa. Las líneas verticales indican estimaciones puntuales de  $\theta$ , el punto azul corresponde a la estimación puntual con respecto a la mediana mientras que el punto verde es una estimación puntual con respecto a la media. En este caso podemos notar que las estimaciones cambian más que con el parámetro  $\mu$ .

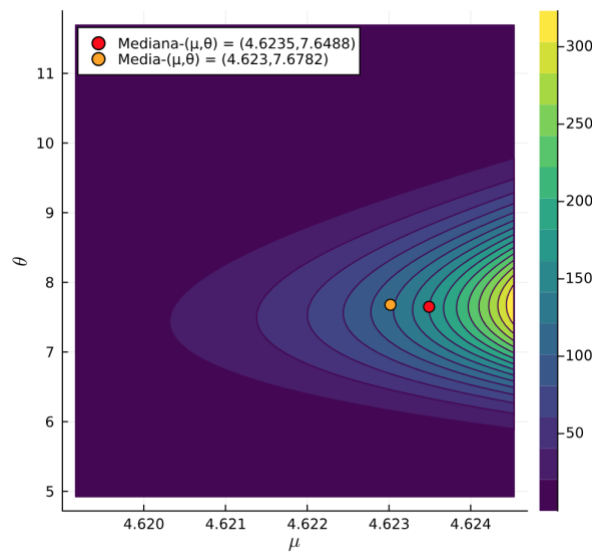
**d) Graficar la densidad predictiva a posteriori (no informativa), y agregar líneas verticales con los valores tanto de la mediana como de la media (identificados claramente) e indicando ahí mismo sus valores.**



La gráfica muestra la densidad predictiva a posteriori, la curva roja representa la densidad obtenida a partir de los datos. Las líneas verticales indican estimaciones puntuales, el punto azul corresponde a la estimación puntual con respecto a la mediana mientras que el punto verde es una estimación puntual con respecto a la media.

**e) Graficar con colores los conjuntos de nivel de la densidad conjunta a posteriori de los parámetros, y agregar un punto que se distinga claramente con coordenadas igual a la mediana a posteriori de cada parámetro.**

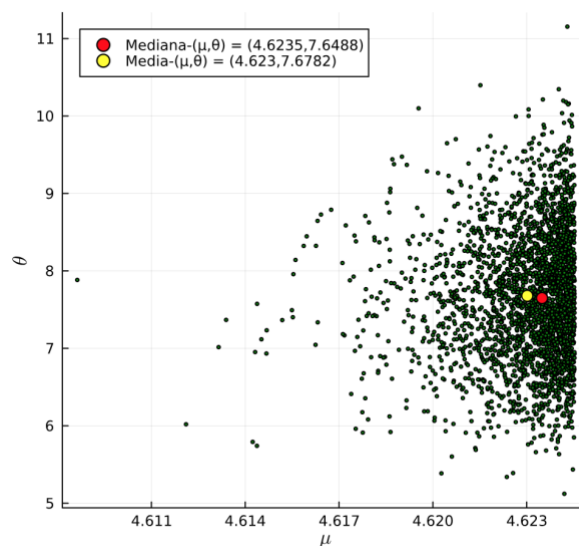
Conjuntos de nivel de la densidad conjunta a posteriori



Grafica de los conjuntos de nivel de la densidad conjunta a posteriori, el punto rojo corresponde a las coordenadas de las estimaciones puntuales por medio de la mediana de los parámetros  $\mu$  y  $\theta$ , mientras el punto naranja corresponde a la estimación puntual con respecto a la media.

**f) Simular a partir de la distribución conjunta a posteriori de los parámetros una muestra aleatoria bivariada de tamaño 3 mil, y graficar los puntos obtenidos en un diagrama de dispersión (scatter plot), y agregar un punto con color distinto con coordenadas igual a la mediana a posteriori de cada parámetro.**

Simulación conjunta a posteriori



Grafica de una simulación de tamaño 3,000 de la densidad conjunta a posteriori, el punto rojo corresponde a las coordenadas de las estimaciones puntuales por

medio de la mediana de los parámetros  $\mu$  y  $\theta$ , mientras el punto naranja corresponde a la estimación puntual con respecto a la media.