

CASO REAL

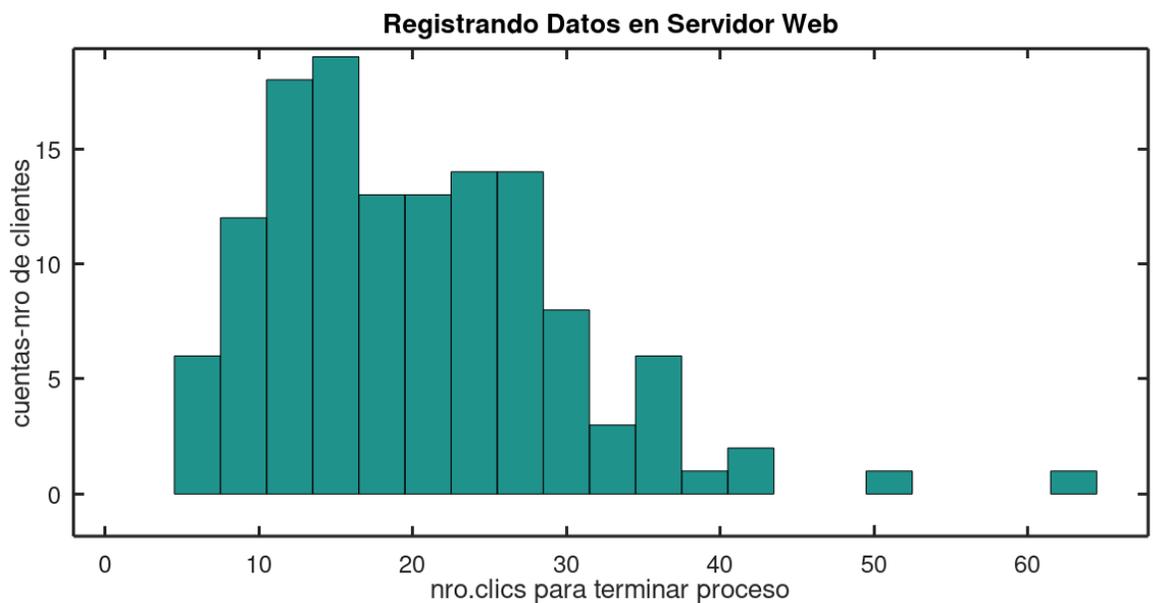
Contexto: Servidor Web registra datos de los clientes, algunos ya terminaron el proceso, a otros todavía les falta completar datos.

Objetivo: Seleccionar lista de clientes para hacerles recuerdo que terminen el proceso de registro de datos.

Número de usuarios: Mayor a 150

Datos de Entrada: número de veces que presiono clic cada usuario para grabar datos y culminar con éxito el proceso. (131 clientes = 131 datos)

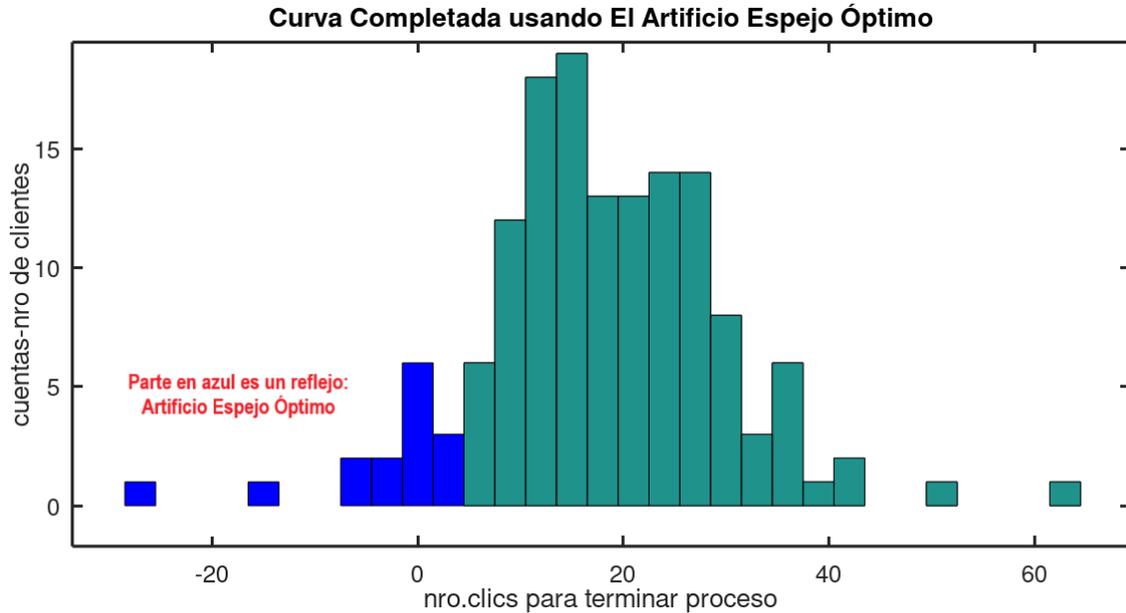
El histograma de los datos:



Se puede apreciar que los datos están truncados para valores menores que 5, tiene sentido porque no puede haber nro. de clics negativos y hay un mínimo número de clics para grabar y terminar el proceso.

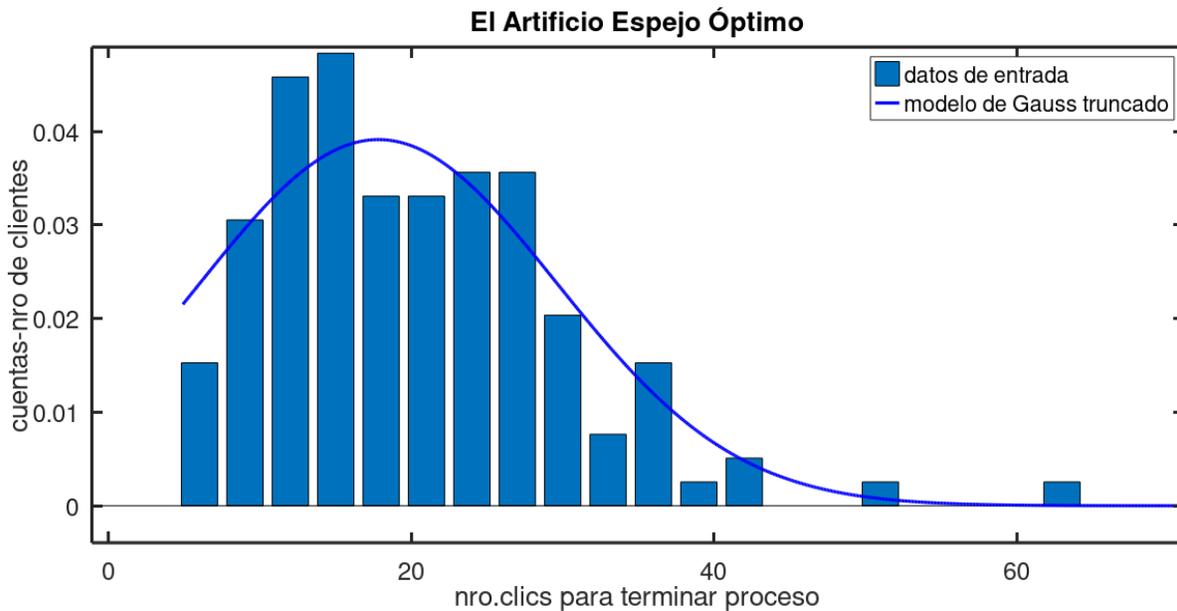
SOLUCIÓN

Se aplica el “Artificio Espejo Óptimo” [1] para completar curva truncada (los datos de entrada):



Se calcula: $u = 17.82$ (promedio) $\sigma = 11.82$ (desviación estándar)

Se gráfica el modelo de Gauss versión truncado:



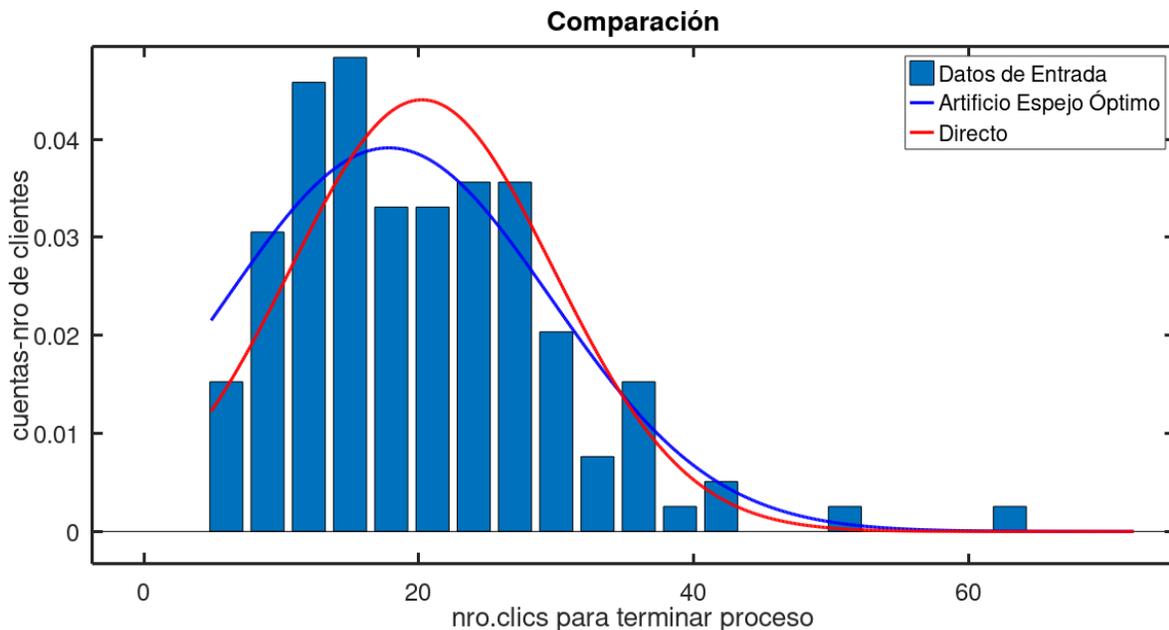
Con el modelo ya definido, se pueden escoger varios criterios. Un criterio sería seleccionar la lista de clientes que no superen el promedio del modelo (17.82), para enviarles una comunicación para que completen la información pronto.

¿Qué ocurriría si no se utiliza el Artificio Espejo Óptimo, y se utiliza directamente los parámetros de los datos de entrada?

Los parámetros directos de los datos de entrada:

$\mu=20.23$ (promedio)

$\sigma=9.59$ (desviación estándar)



El error para el promedio = $\frac{20.23 - 17.82}{17.82} * 100\% = 13.52 \%$

El error para la desviación estándar = $\frac{11.82 - 9.59}{11.82} * 100\% = 18.87 \%$

Los errores son significativos. La desviación estándar directa es menor que la desviación estándar usando el Artificio Espejo Óptimo. De forma contraria, el promedio directo es mayor que el promedio usando el Artificio Espejo Óptimo.

Nota: Los cálculos se realizaron en Excel, los gráficos se realizaron en Octave.

Referencias

- [1] C. San Román. La Guía Práctica de Distribuciones de Probabilidad Truncada. 2021.
<https://sudamericaciencia.org/GuiaPracTrunc.html>

