



Tarea 2

Luis Felipe Silva De Vidts

Estadística descriptiva

Tabla con todas las medidas descriptivas de todas las variables de la base entregada. A continuación todos

	Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.	SD	Skewness	Kurtosis
año	2003	2006	2010	2009.7167	2013	2017	4.1785	1.2258e-02	-1.2148
mes	1	3	6	6.3988	9	12	3.4703	4.2794e-02	-1.2441
tiempo	2003	2006.5833	2010.1666	2010.1666	2013.75	2017.3333	4.1737	-9.4398e-14	-1.2208
tasa	3.2472	4.4473	4.7248	4.7626	5.0184	6.7493	0.7733	5.4080e-01	0.3163
desempleo	5.6902	6.5	7.3300	7.6920	8.7504	11.2180	1.4784	6.3350e-01	-0.7240
imacec	59.8227	76.7760	85.0768	87.0702	99.46	116.0323	13.8430	4.7584e-02	-1.1324
bcu	1.118	2.1933	2.7366	2.6165	3.1341	4.2961	0.7743	-1.8774e-01	-0.6912
pib	21320.3553	26182.3902	28566.2587	29815.6212	34763.6470	36602.6629	4778.1374	-1.0556e-01	-1.2528

los gráficos de cada una de las variables, histograma, boxplot y como ajustan a 6 distintas distribuciones de probabilidad.

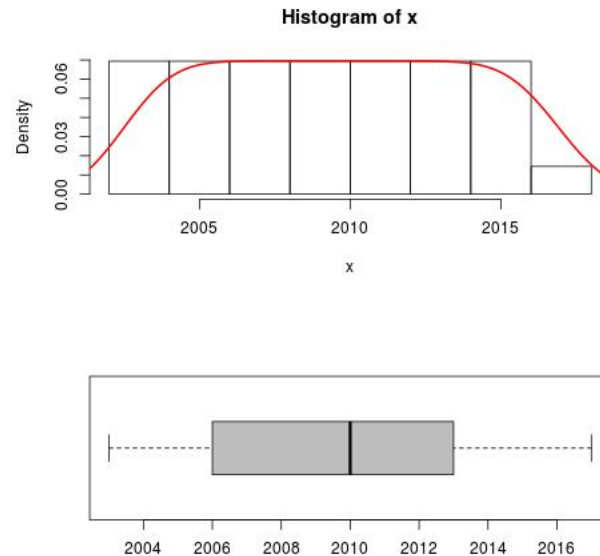


Figura 1: Histograma y Boxplot de año

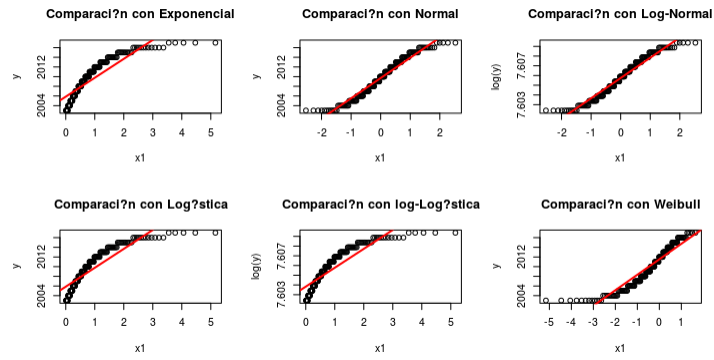


Figura 2: Comparación con modelos de año

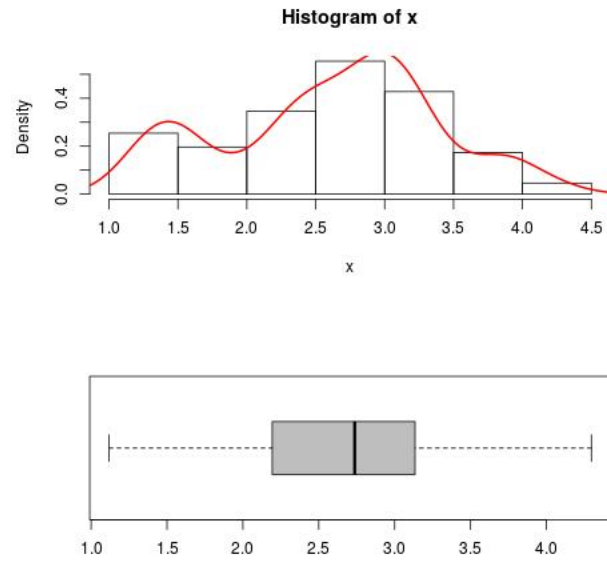


Figura 3: Histograma y Boxplot de bcu

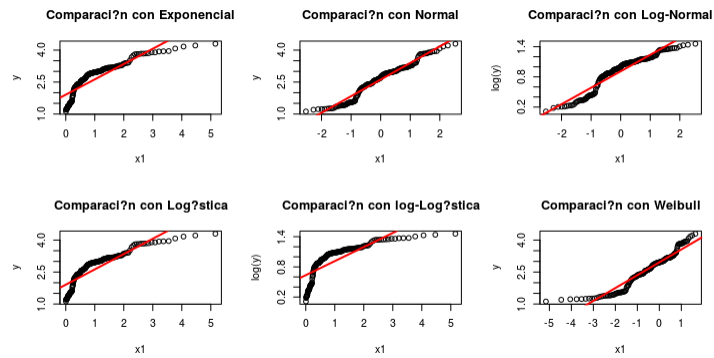


Figura 4: Comparación con modelos de bcu

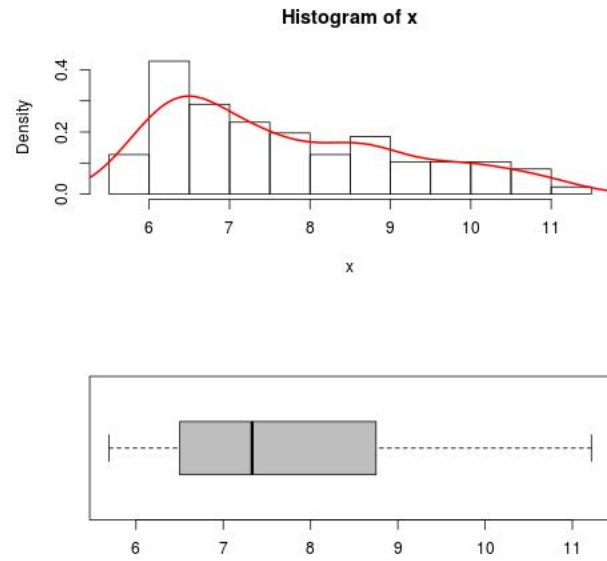


Figura 5: Histograma y Boxplot de desempleo

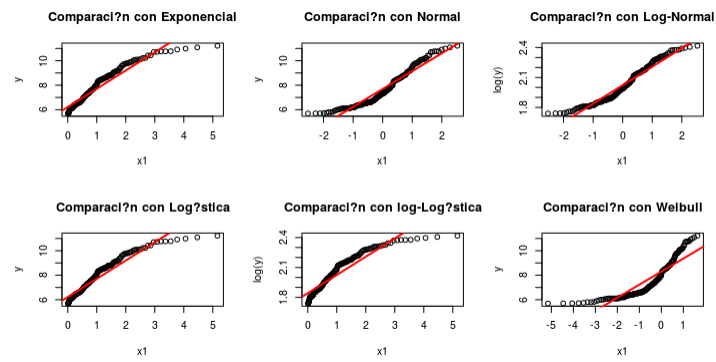


Figura 6: Comparación con modelos de desempleo

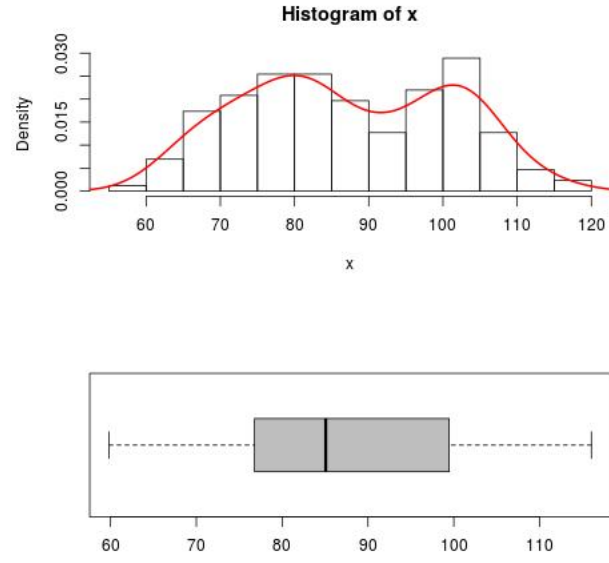


Figura 7: Histograma y Boxplot de imacec

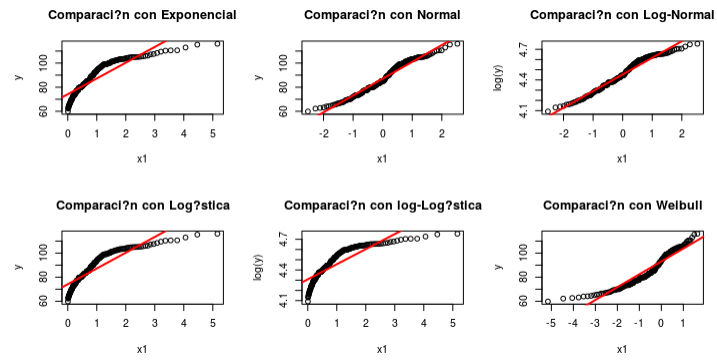


Figura 8: Comparaci?n con modelos de imacec

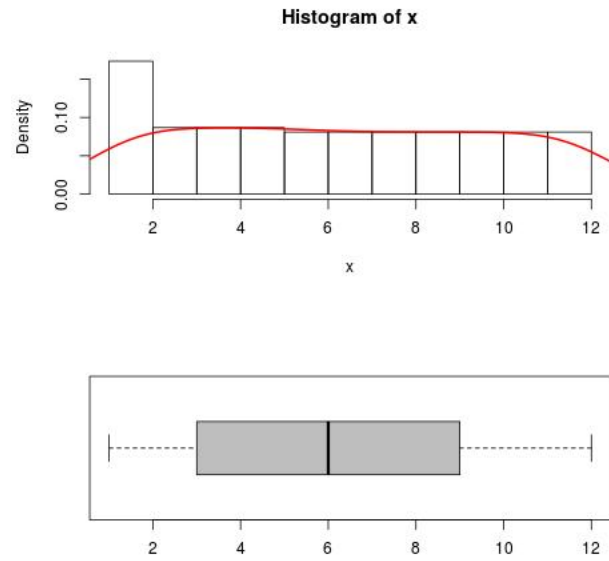


Figura 9: Histograma y Boxplot de mes

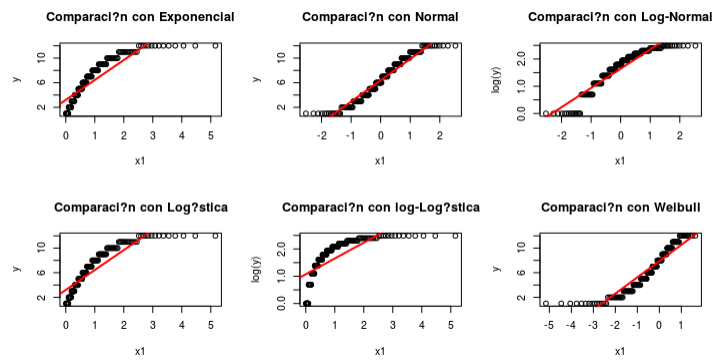


Figura 10: Comparación con modelos de mes

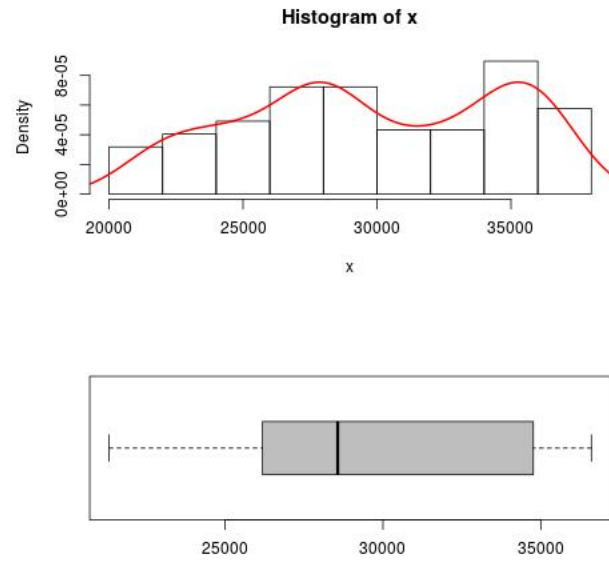


Figura 11: Histograma y Boxplot de pib

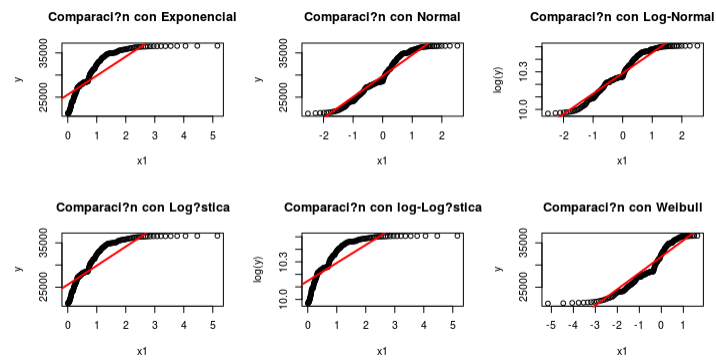


Figura 12: Comparaci?n con modelos de pib

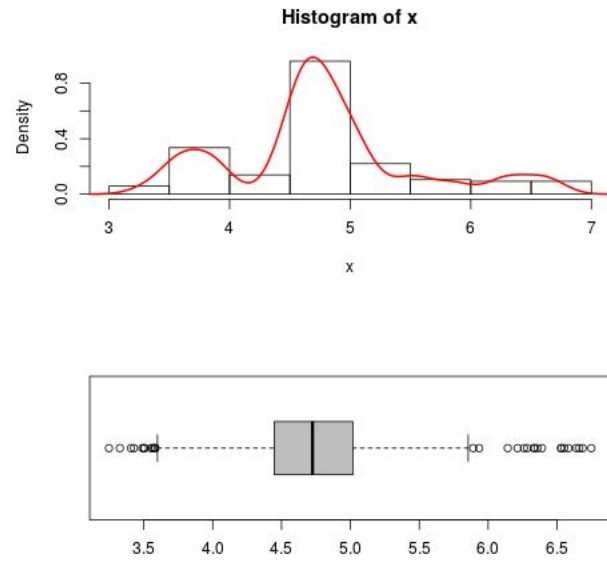


Figura 13: Histograma y Boxplot de tasa

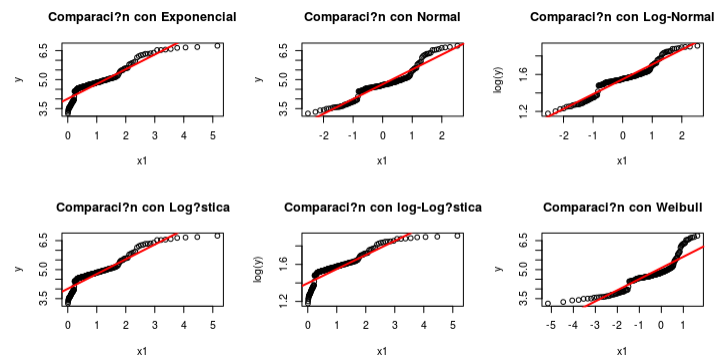


Figura 14: Comparación con modelos de tasa

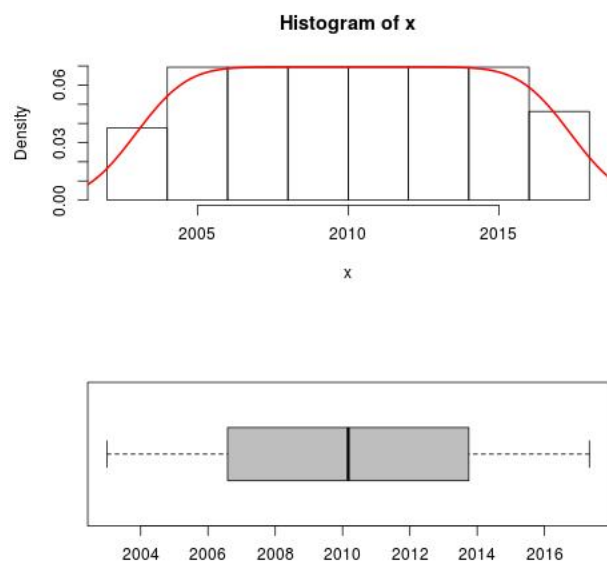


Figura 15: Histograma y Boxplot de tiempo

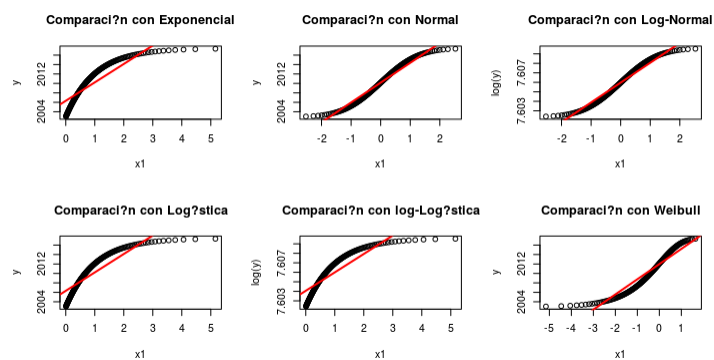


Figura 16: Comparación con modelos de tiempo

IMACEC vs demás variables

Al generar los modelos lineales obtenemos que:

Imacec v/s	valor-p	r^2 -ajustado	R^2	qf(0.95) vs F-Statistic
tasa	$< 2,2e - 16$	0.5711	0.5736	$3,896415 < 230,1$
bcu	$< 2,2e - 16$	0.6934	0.6952	$3,896415 < 390$
desempleo	$< 2,2e - 16$	0.6308	0.6329	$3,896415 < 294,8$
pib	$< 2,2e - 16$	0.9299	0.9303	$3,896415 < 2284$

donde notamos que la variable que mejor describe al imacec de forma lineal¹ es el PIB, tanto por test-f como por r^2 ajustado y R^2 .

¹No alcance a aprender a usar bien el comando nls, por lo que no pude probar con un ajuste no lineal

Agregando el efecto MES

```
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-5.5087 -0.9361  0.0073  0.9357  4.0991

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  2.880e+00  9.093e-01   3.167 0.001843 **
pib          2.779e-03  2.693e-05 103.183 < 2e-16 ***
aux2        -5.357e+00  6.158e-01  -8.700 3.83e-15 ***
aux3         5.566e+00  6.158e-01   9.040 4.95e-16 ***
aux4         2.058e+00  6.158e-01   3.342 0.001035 **
aux5         2.507e+00  6.158e-01   4.071 7.33e-05 ***
aux6         5.859e-01  6.267e-01   0.935 0.351178
aux7        -1.008e-01  6.267e-01  -0.161 0.872378
aux8        -3.695e-01  6.267e-01  -0.590 0.556255
aux9        -1.693e+00  6.267e-01  -2.702 0.007636 **
aux10        2.254e+00  6.267e-01   3.597 0.000429 ***
aux11        3.021e+00  6.267e-01   4.820 3.31e-06 ***
aux12        7.823e+00  6.268e-01  12.481 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1.686 on 160 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.9862,    Adjusted R-squared:  0.9852
F-statistic: 952.6 on 12 and 160 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

Figura 17: Salida de R para el modelo considerando mes

En este caso notamos que mejoran los valores de todos los estadísticos, F-Statistic, r^2 -ajustado y R^2 , además de que los primeros meses y los últimos del año explican mejor el imacec que los meses de mediana del año.

Aplicación Regresión Forward

Al agregar variables al método anterior, solo hubo una pequeña disminución del r^2 -ajustado, por lo que no agregue ninguna variable extra al modelo.

Tests de Normalidad