

Matemáticas Computacionales

Práctica 2: Estudio de una base de datos

Brenda Esthela Martinez Martinez 1874537

7 de marzo de 2021

1. Introducción

El proposito de esta práctica es conocer algunas de las bases de datos que se encuentran en R y de una de estas poder crear un reporte en el que nos grafique los datos que contiene, asi como tambien investigas ejemplos para lo que son utilizadas estas bases de datos.

2. Base de datos: Tasas de conversión de las monedas euro

La base de datos **euro.cross** [2] nos brinda las tasas de conversiones entre monedas europeas. Es un matriz 11 por 11 que contiene los valores para convertir las monedas.

2.1. Contenido de la base de datos

El conjunto de datos euro contiene el valor de 1 euro en todas las monedas que participan en la unión monetaria europea.[?]

Chelín austriaco ATS, Franco belga BEF, Marco alemán DEM, Peseta española ESP, Marco finlandés FIM, Franco francés FRF, Irish Punt IEP, Lira italiana ITL, Franco luxemburgués LUF, Florín holandés NLG y Escudo portugués PTE

Estas tasas de conversión fueron fijadas por la Unión Europea el 31 de diciembre de 1998. Para convertir los precios antiguos a precios en euros, divida por la tasa respectiva y redondee a 2 dígitos.

El conjunto de datos **euro.cross** contiene tasas de conversión entre las distintas monedas de euro, es decir, el resultado de $\frac{1}{euro}$, *euro* .

2.2. Conversiones

En el codigo del cuadro 1 podemos observar ejemplos de como convertir algunas monedas con la base de datos **euro** y **euro.cross** y en la figura 1 podemos observar el resultado que nos arroja el codigo.

```

1  ## Convert 20 Euro to Belgian Franc
2  20 * euro["BEF"]
3  ## Convert 20 Austrian Schilling to Euro
4  20 / euro["ATS"]
5  ## Convert 20 Spanish Pesetas to Italian Lira
6  20 * euro.cross["ESP", "ITL"]

```

Cuadro 1: Código en R para convertir algunas monedas

```

> ## Convert 20 Euro to Belgian Franc
> 20 * euro["BEF"]
      BEF
806.798
> ## Convert 20 Austrian Schilling to Euro
> 20 / euro["ATS"]
      ATS
1.453457
> ## Convert 20 Spanish Pesetas to Italian Lira
> 20 * euro.cross["ESP", "ITL"]
[1] 232.7443

```

Figura 1: Resultados de la conversion

2.3. Grafico de la relacion del euro con las demas monedas europeas

En la figura 3 podemos observar la relacion que tiene el euro con otras de las monedas europeas que se encuentran en la base de datos y en la figura 2 vemos el contenido completo de la base de datos.

	ATS	BEF	DEM	ESP	FIM	FRF	IEP	ITL	LUF	NLG	PTE
ATS	1.000000000	2.93161486	0.142135709	12.0917422	0.432093050	0.476702543	0.0572345080	140.714229	2.93161486	0.160149851	14.5695951
BEF	0.341108927	1.000000000	0.048483759	4.1246012	0.147390797	0.162607493	0.0195232016	47.998880	1.000000000	0.054628544	4.9698190
DEM	7.035529673	20.62546336	1.000000000	85.0718109	3.040003477	3.353854885	0.4026750791	989.999131	20.62546336	1.126739032	102.5048189
ESP	0.082701069	0.24244768	0.011754775	1.0000000	0.035734557	0.039423810	0.0047333550	11.637217	0.24244768	0.013244564	1.2049211
FIM	2.314316324	6.78468413	0.328946992	27.9841163	1.000000000	1.103240477	0.1324587561	325.657236	6.78468413	0.370637415	33.7186519
FRF	2.097744212	6.14977811	0.298164361	25.3653822	0.906420695	1.000000000	0.1200633578	295.182459	6.14977811	0.335953424	30.5632839
IEP	17.471976881	51.22110711	2.483391826	211.2666399	7.549519785	8.328935807	1.0000000000	2458.555749	51.22110711	2.798134501	254.5596294
ITL	0.007106602	0.02083382	0.001010102	0.0859312	0.003070713	0.003387735	0.0004067429	1.000000	0.02083382	0.001138121	0.1035403
LUF	0.341108927	1.000000000	0.048483759	4.1246012	0.147390797	0.162607493	0.0195232016	47.998880	1.000000000	0.054628544	4.9698190
NLG	6.244151907	18.30544854	0.887516960	75.5026750	2.698054644	2.976603092	0.3573809621	878.641019	18.30544854	1.000000000	90.9747653
PTE	0.068636087	0.20121457	0.009755639	0.8299299	0.029657176	0.032718997	0.0039283527	9.658074	0.20121457	0.010992059	1.0000000

Figura 2: euro.cross

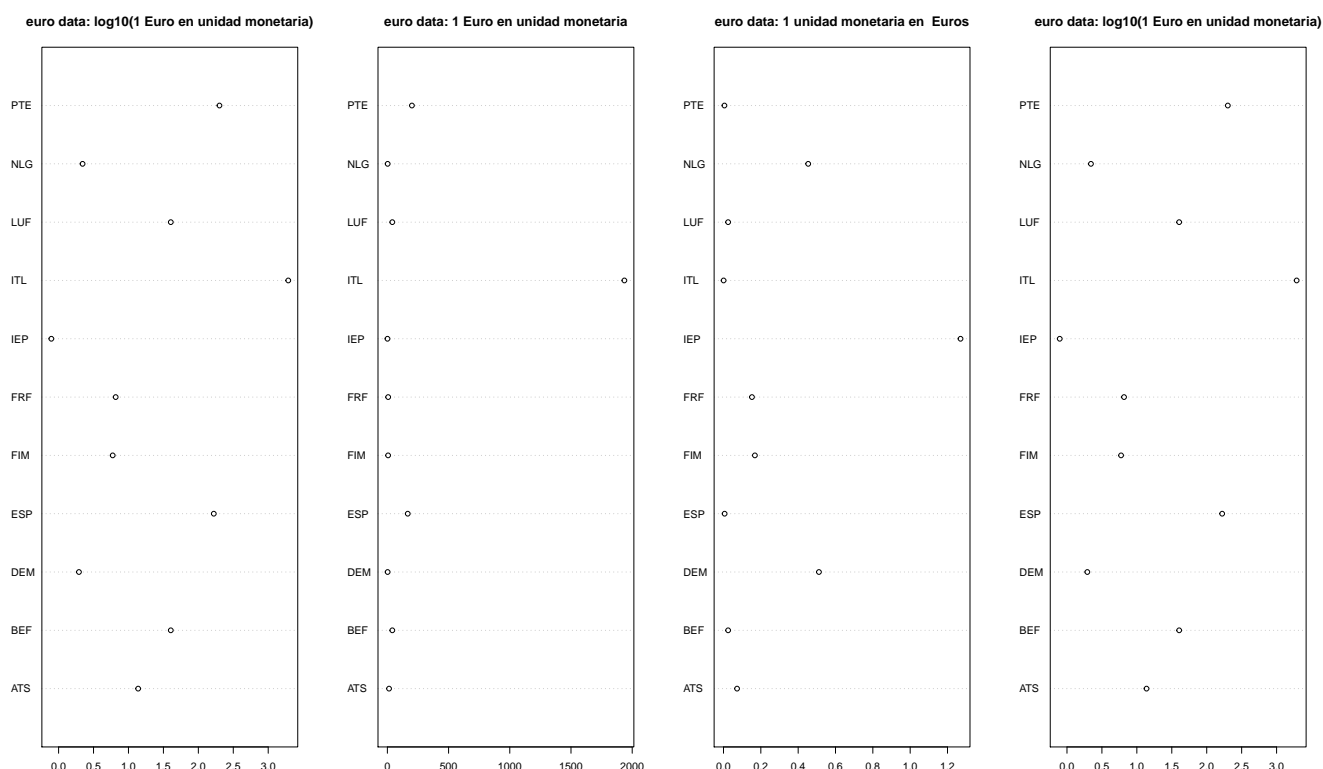


Figura 3: EURO VS OTRAS MONEDAS EUROPEAS

2.4. Summary/resumen

El método de Summary muestra los valores mínimo y máximo en el conjunto de datos, el valor medio de cada columna de datos (el primer cuartil (Q1) significa que el 25porciento de las observaciones están por debajo de esta cantidad; el tercer cuartil (Q3) significa que el 75porciento de las observaciones están por debajo de esta cantidad.

ATS		BEF		DEM		ESP	
Min.	: 0.007107	Min.	: 0.02083	Min.	: 0.00101	Min.	: 0.08593
1st Qu.	: 0.211905	1st Qu.	: 0.62122	1st Qu.	: 0.03012	1st Qu.	: 2.56230
Median	: 1.000000	Median	: 2.93161	Median	: 0.14214	Median	: 12.09174
Mean	: 3.364035	Mean	: 9.86205	Mean	: 0.47815	Mean	: 40.67704
3rd Qu.	: 4.279234	3rd Qu.	: 12.54507	3rd Qu.	: 0.60823	3rd Qu.	: 51.74340
Max.	: 17.471977	Max.	: 51.22111	Max.	: 2.48339	Max.	: 211.26664
ITL		LUF		NLG		PTE	
Min.	: 1.00	Min.	: 0.02083	Min.	: 0.001138	Min.	: 0.1035
1st Qu.	: 29.82	1st Qu.	: 0.62122	1st Qu.	: 0.033937	1st Qu.	: 3.0874
Median	: 140.71	Median	: 2.93161	Median	: 0.160150	Median	: 14.5696
Mean	: 473.37	Mean	: 9.86205	Mean	: 0.538750	Mean	: 49.0126
3rd Qu.	: 602.15	3rd Qu.	: 12.54507	3rd Qu.	: 0.685319	3rd Qu.	: 62.3467
Max.	: 2458.56	Max.	: 51.22111	Max.	: 2.798135	Max.	: 254.5596

	FIM	FRF	IEP
Min.	:0.003071	:0.003388	:0.0004067
1st Qu.	:0.091563	:0.101016	:0.0121283
Median	:0.432093	:0.476703	:0.0572345
Mean	:1.453576	:1.603644	:0.1925389
3rd Qu.	:1.849027	:2.039922	:0.2449199
Max.	:7.549520	:8.328936	:1.0000000

Figura 4: Summary

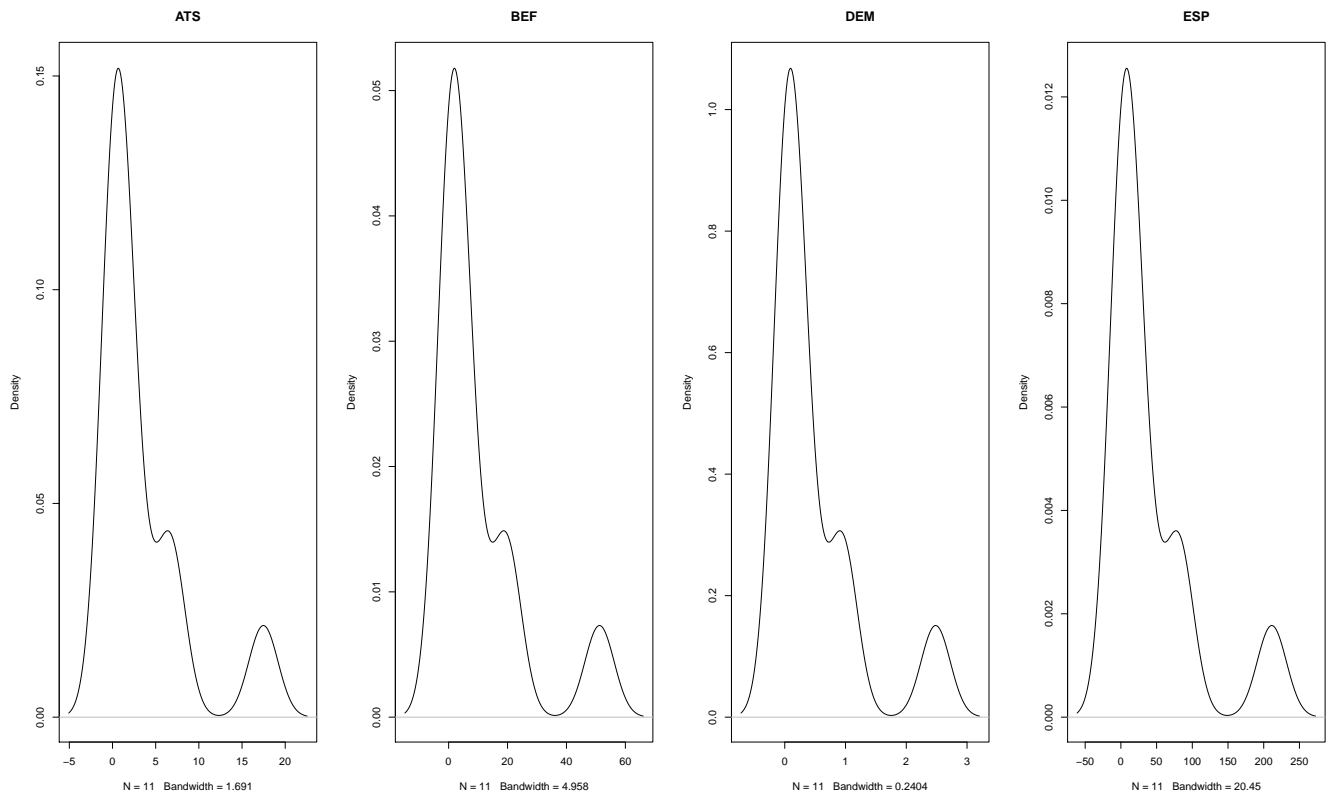


Figura 5: Densidad de 4 de las monedas respecto al euro

2.5. Graficas de densidad (Figura 5)

3. Conclusión

Gracias a esta practica conoci varias de las bases de datos que contiene R, asi como tambien aprendi un poco mas sobre la forma en la que debo de graficar y tambien sobre otras funciones de R como Summary. Esta base de datos la elegi debido a que considero que es bastante practica para cuando se realicen trabajos que involucren estas monedas. El codigo completo de R que utilice se encuentra en mi repositorio de Github [1]

Referencias

- [1] Brenda Martinez. Repositorio de Github. <https://github.com/BEMM13/MatCompu.git>, 2021.
- [2] R. R DATABASE. <https://stat.ethz.ch/R-manual/R-devel/library/datasets/html/euro.html>.
—.
- [] Brita Laura Vespere. 1st Report - Dataset ‘Conversion Rates of Euro Currencies’.
<https://rpubs.com/Bricccc/FirstReportVespere>, 2018.