

## PRÁCTICA 10: ESTACIONALIDAD

### - Estacionalidad y función de autocorrelación

- Se representa gráficamente el comportamiento de tres series temporales

Gráfico evolución temporal serie 1

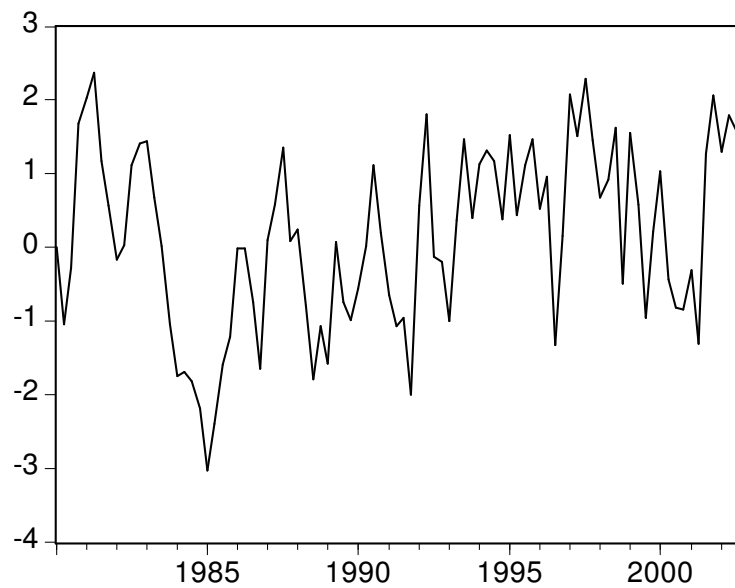


Gráfico evolución temporal serie 2

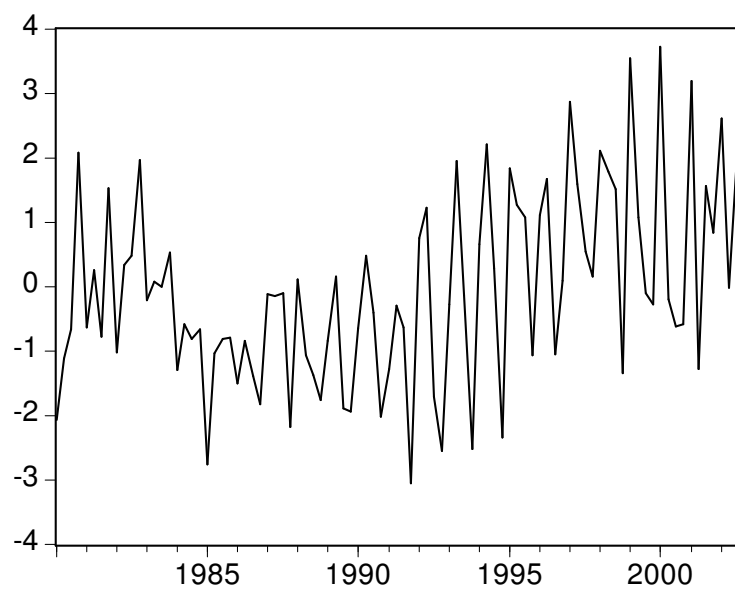
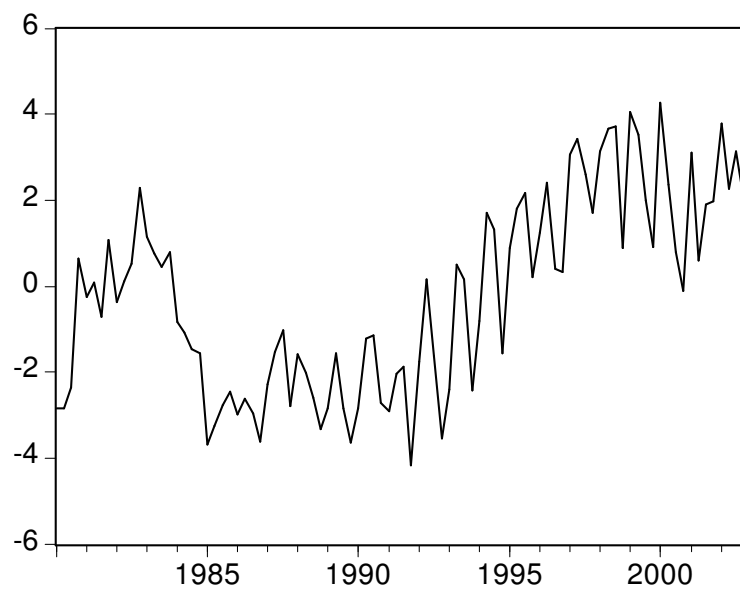


Gráfico evolución temporal serie 3



- o ¿Qué diferencia observa en el comportamiento de estas tres series?

- A las series anteriores les corresponden los siguientes correlogramas:

### Correlograma serie 1

Sample: 1901:1 2002:4

Included observations: 408

| Autocorrelation |  | Partial<br>Correlation |  | AC | PAC    | Q-Stat | Prob   |       |
|-----------------|--|------------------------|--|----|--------|--------|--------|-------|
| . ****          |  | . ****                 |  | 1  | 0.584  | 0.584  | 140.24 | 0.000 |
| . **            |  | . .                    |  | 2  | 0.308  | -0.051 | 179.30 | 0.000 |
| . *             |  | . .                    |  | 3  | 0.158  | -0.003 | 189.57 | 0.000 |
| . .             |  | . .                    |  | 4  | 0.061  | -0.029 | 191.13 | 0.000 |
| . *             |  | . *                    |  | 5  | 0.087  | 0.105  | 194.25 | 0.000 |
| . *             |  | . .                    |  | 6  | 0.072  | -0.022 | 196.41 | 0.000 |
| . *             |  | . *                    |  | 7  | 0.095  | 0.069  | 200.18 | 0.000 |
| . .             |  | * .                    |  | 8  | 0.026  | -0.101 | 200.47 | 0.000 |
| . .             |  | . .                    |  | 9  | -0.034 | -0.025 | 200.95 | 0.000 |
| . .             |  | . *                    |  | 10 | 0.014  | 0.085  | 201.02 | 0.000 |
| . .             |  | . .                    |  | 11 | 0.036  | 0.016  | 201.57 | 0.000 |
| . .             |  | * .                    |  | 12 | 0.012  | -0.061 | 201.62 | 0.000 |
| . .             |  | . .                    |  | 13 | -0.032 | -0.045 | 202.07 | 0.000 |
| . .             |  | . .                    |  | 14 | -0.053 | -0.004 | 203.27 | 0.000 |
| * .             |  | . .                    |  | 15 | -0.071 | -0.029 | 205.40 | 0.000 |
| * .             |  | . .                    |  | 16 | -0.059 | 0.011  | 206.88 | 0.000 |
| . .             |  | . .                    |  | 17 | -0.011 | 0.024  | 206.94 | 0.000 |
| . .             |  | . .                    |  | 18 | 0.005  | -0.009 | 206.95 | 0.000 |
| . .             |  | . .                    |  | 19 | 0.028  | 0.048  | 207.29 | 0.000 |
| . .             |  | . .                    |  | 20 | 0.052  | 0.046  | 208.48 | 0.000 |
| . .             |  | * .                    |  | 21 | -0.010 | -0.104 | 208.52 | 0.000 |
| . .             |  | . .                    |  | 22 | -0.023 | 0.014  | 208.74 | 0.000 |
| . .             |  | . .                    |  | 23 | -0.046 | -0.032 | 209.65 | 0.000 |
| * .             |  | . .                    |  | 24 | -0.059 | -0.022 | 211.17 | 0.000 |

### Correlograma serie 2

Sample: 1901:1 2002:4

Included observations: 408

| Autocorrelation | Partial<br>Correlation | AC | PAC    | Q-Stat | Prob   |       |
|-----------------|------------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| . *             | . *                    | 1  | 0.068  | 0.068  | 1.8961 | 0.169 |
| * .             | * .                    | 2  | -0.105 | -0.110 | 6.4681 | 0.039 |
| . *             | . *                    | 3  | 0.093  | 0.110  | 10.025 | 0.018 |
| . *****         | . *****                | 4  | 0.750  | 0.744  | 243.22 | 0.000 |
| . .             | . .                    | 5  | 0.038  | -0.022 | 243.81 | 0.000 |
| * .             | . .                    | 6  | -0.091 | 0.015  | 247.23 | 0.000 |
| . *             | . .                    | 7  | 0.130  | 0.065  | 254.25 | 0.000 |
| . *****         | . .                    | 8  | 0.591  | 0.064  | 400.40 | 0.000 |
| . .             | * .                    | 9  | -0.017 | -0.077 | 400.52 | 0.000 |
| * .             | . .                    | 10 | -0.068 | 0.023  | 402.45 | 0.000 |
| . *             | * .                    | 11 | 0.113  | -0.074 | 407.88 | 0.000 |
| . *****         | . .                    | 12 | 0.466  | 0.014  | 499.55 | 0.000 |
| . .             | . .                    | 13 | -0.018 | 0.057  | 499.69 | 0.000 |
| * .             | . .                    | 14 | -0.064 | -0.035 | 501.42 | 0.000 |
| . *             | * .                    | 15 | 0.072  | -0.072 | 503.63 | 0.000 |
| . ***           | . .                    | 16 | 0.352  | -0.014 | 556.47 | 0.000 |
| . .             | . .                    | 17 | -0.007 | 0.029  | 556.49 | 0.000 |
| * .             | . .                    | 18 | -0.058 | -0.011 | 557.92 | 0.000 |
| . .             | . .                    | 19 | 0.057  | 0.029  | 559.33 | 0.000 |
| . **            | . .                    | 20 | 0.282  | 0.026  | 593.66 | 0.000 |
| . .             | . .                    | 21 | -0.015 | -0.025 | 593.76 | 0.000 |
| . .             | . .                    | 22 | -0.046 | 0.031  | 594.69 | 0.000 |
| . .             | . .                    | 23 | 0.040  | -0.008 | 595.40 | 0.000 |
| . *             | * .                    | 24 | 0.178  | -0.129 | 609.14 | 0.000 |

### Correlograma serie 3

Sample: 1901:1 2002:4

Included observations: 408

| Autocorrelation | Partial<br>Correlation | AC | PAC   | Q-Stat | Prob         |
|-----------------|------------------------|----|-------|--------|--------------|
| . *****         | . *****                | 1  | 0.714 | 0.714  | 209.78 0.000 |
| . ****          | . *                    | 2  | 0.561 | 0.103  | 339.32 0.000 |
| . *****         | . ***                  | 3  | 0.642 | 0.433  | 509.79 0.000 |
| . *****         | . ****                 | 4  | 0.816 | 0.562  | 785.25 0.000 |
| . ****          | *** .                  | 5  | 0.577 | -0.440 | 923.31 0.000 |
| . ****          | . .                    | 6  | 0.460 | 0.056  | 1011.4 0.000 |
| . ****          | . .                    | 7  | 0.540 | 0.043  | 1133.1 0.000 |
| . *****         | . .                    | 8  | 0.653 | -0.024 | 1311.4 0.000 |
| . ***           | * .                    | 9  | 0.442 | -0.087 | 1393.1 0.000 |
| . ***           | . .                    | 10 | 0.360 | 0.033  | 1447.5 0.000 |
| . ***           | . .                    | 11 | 0.427 | -0.057 | 1524.2 0.000 |
| . ****          | . .                    | 12 | 0.511 | 0.058  | 1634.3 0.000 |
| . ***           | . .                    | 13 | 0.337 | -0.001 | 1682.5 0.000 |
| . **            | * .                    | 14 | 0.266 | -0.081 | 1712.5 0.000 |
| . **            | . .                    | 15 | 0.315 | -0.017 | 1754.8 0.000 |
| . ***           | . .                    | 16 | 0.383 | 0.041  | 1817.6 0.000 |
| . **            | . .                    | 17 | 0.255 | 0.028  | 1845.5 0.000 |
| . **            | . .                    | 18 | 0.198 | -0.016 | 1862.3 0.000 |
| . **            | . .                    | 19 | 0.240 | 0.027  | 1887.1 0.000 |
| . **            | . .                    | 20 | 0.294 | -0.013 | 1924.3 0.000 |
| . *             | . .                    | 21 | 0.185 | -0.040 | 1939.1 0.000 |
| . *             | . .                    | 22 | 0.138 | 0.018  | 1947.3 0.000 |
| . *             | . .                    | 23 | 0.166 | -0.056 | 1959.2 0.000 |
| . **            | . .                    | 24 | 0.199 | -0.053 | 1976.5 0.000 |

- o ¿Qué diferencia detecta en el comportamiento de los correlogramas?
- o ¿Qué serie diría que está exenta de estacionalidad?
- o ¿Qué serie está guiada por un proceso estacional puro?
- o ¿Qué serie combina un proceso estacional con un proceso no estacional?
- o Proponga una ecuación de comportamiento para cada una de las series