

# Índice general

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Estudio descriptivo unidimensional de la actividad criminológica</b>        | <b>3</b>  |
| 1.1. Introducción a la Estadística Descriptiva . . . . .                          | 3         |
| 1.2. Distribuciones de frecuencias . . . . .                                      | 5         |
| 1.3. Representaciones gráficas . . . . .  | 9         |
| 1.4. Medidas centrales . . . . .  | 15        |
| 1.4.1. La media aritmética. Propiedades . . . . .                                 | 15        |
| 1.4.2. La mediana . . . . .   | 20        |
| 1.4.3. La moda . . . . .  | 23        |
| 1.5. Medidas de posición no centrales . . . . .                                   | 25        |
| 1.6. Medidas de dispersión . . . . .  | 29        |
| 1.6.1. Medidas de dispersión absoluta . . . . .                                   | 31        |
| 1.6.2. Medidas de dispersión relativa . . . . .                                   | 37        |
| 1.7. Otros detalles de interés . . . . .  | 39        |
| 1.7.1. Efecto sobre la media aritmética de una transformación<br>lineal . . . . . | 39        |
| 1.7.2. Efecto sobre la varianza de una transformación lineal . . .                | 40        |
| 1.7.3. Normalización o tipificación . . . . .                                     | 42        |
| 1.7.4. Simetría . . . . .   | 43        |
| 1.7.5. Diagrama de caja y bigotes . . . . .                                       | 50        |
| <b>2. Estudio descriptivo bidimensional de la actividad criminológica</b>         | <b>53</b> |
| 2.1. Introducción . . . . .   | 53        |
| 2.2. Distribuciones marginales y condicionadas . . . . .                          | 57        |
| 2.3. Independencia de variables estadísticas . . . . .                            | 59        |
| 2.4. Dependencia lineal . . . . .   | 60        |

|                    |   |            |
|--------------------|---|------------|
| 2.4.1.             | Covarianza . . . . .  | 60         |
| 2.5.               | Regresión lineal . . . . .  | 62         |
| 2.6.               | Correlación . . . . .   | 65         |
| 2.7.               | Análisis cualitativo de la Criminología . . . . .                           | 70         |
| 2.7.1.             | Medidas de asociación a nivel nominal . . . . .                             | 71         |
| 2.7.2.             | Medidas de asociación a nivel ordinal . . . . .                             | 76         |
| <b>3.</b>          | <b>Comparaciones transversales y longitudinales de datos criminológicos</b> | <b>81</b>  |
| 3.1.               | Conceptos básicos: Números índices, tasas y razones . . . . .               | 81         |
| 3.2.               | Tasas de incidencia y de prevalencia . . . . .                              | 84         |
| 3.3.               | Introducción a las series temporales . . . . .                              | 87         |
| 3.4.               | Análisis de la tendencia de una serie temporal . . . . .                    | 89         |
| 3.4.1.             | Método de las medias móviles o método mecánico . . . . .                    | 90         |
| 3.4.2.             | Método de ajuste analítico . . . . .  | 93         |
| <b>4.</b>          | <b>Probabilidad y Criminología</b>  | <b>99</b>  |
| 4.1.               | Introducción . . . . .  | 99         |
| 4.2.               | Experimentos aleatorios. Definiciones . . . . .                             | 100        |
| 4.3.               | Diversas concepciones de probabilidad . . . . .                             | 104        |
| 4.4.               | Probabilidad condicionada . . . . .   | 107        |
| 4.5.               | Sucesos dependientes e independientes . . . . .                             | 109        |
| <b>5.</b>          | <b>Modelos probabilísticos en Criminología</b>                              | <b>117</b> |
| 5.1.               | Introducción . . . . .  | 117        |
| 5.2.               | VARIABLES ALEATORIAS . . . . .  | 118        |
| 5.2.1.             | VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS . . . . .                                    | 122        |
| 5.2.2.             | VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS . . . . .                                    | 125        |
| 5.3.               | Características de las variables aleatorias . . . . .                       | 127        |
| 5.4.               | Modelos probabilísticos . . . . .   | 129        |
| 5.4.1.             | La distribución o modelo Binomial . . . . .                                 | 129        |
| 5.4.2.             | La distribución o modelo de Poisson . . . . .                               | 132        |
| 5.4.3.             | La distribución o modelo Normal . . . . .                                   | 136        |
| 5.4.4.             | Teorema Central del límite . . . . .  | 140        |
| <b>Apéndice A.</b> | <b>Primeros pasos en R</b>  | <b>143</b> |
| A.1.               | ¿Por qué utilizamos R? . . . . .  | 143        |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| A.1.1. | ¿Qué es R commander? . . . . .                                | 145 |
| A.2.   | El paquete R-UCA . . . . .                                    | 145 |
| A.2.1. | Instalación del paquete y primera pantalla . . . . .          | 146 |
| A.3.   | El conjunto de datos . . . . .                                | 147 |
| A.3.1. | Carga de datos de forma manual . . . . .                      | 148 |
| A.3.2. | Carga de datos a partir de una tabla de frecuencias . . . . . | 150 |
| A.3.3. | Carga de datos mediante importación . . . . .                 | 150 |
| A.3.4. | Carga de datos mediante paquetes instalados . . . . .         | 153 |
| A.4.   | Modificación del conjunto de datos . . . . .                  | 153 |
| A.4.1. | Recodificar variables . . . . .                               | 154 |
| A.4.2. | Calcular una nueva variable . . . . .                         | 155 |
| A.4.3. | Convertir variable numérica en factor . . . . .               | 155 |
| A.4.4. | Segmentar una variable numérica . . . . .                     | 157 |

**Recursos bibliográficos** **159**