



Datos y Azar

CAPÍTULO

1

Ciclo de investigación

CAPÍTULO

2

Población, muestra y variables estadísticas

CAPÍTULO

3

Organización de datos y representación
de la información

CAPÍTULO

4

Medidas o estadísticos de resumen

CAPÍTULO

5

Probabilidad

INTRODUCCIÓN	14
Capítulo 1: Ciclo de investigación	16
1. Etapas del ciclo de investigación	17
1.1 Planteamiento del problema, planificación y recolección de datos	17
1.2 Análisis y conclusiones	18
2. El ciclo de investigación en el currículo escolar chileno	20
Capítulo 2: Población, muestra y variables estadísticas	26
1. Motivación	27
2. Población	28
3. Muestra	30
3.1 ¿Qué es una muestra?	30
3.2 Representatividad de la muestra	30
3.3 Tipos de muestreo	33
3.4 Algunos errores relacionados al concepto de muestra	37
4. Recolección de datos e información	38
5. Parámetro y estadístico	42
6. Variables estadísticas	48
Capítulo 3: Organización de datos y representación de la información	54
1. Motivación	55
2. Tablas de frecuencias	57
2.1 Propósitos de las tablas de frecuencias	58
2.2 Tablas de frecuencias para una variable cualitativa	59
2.3 Tablas de frecuencias para una variable cuantitativa	72
2.4 Tablas de frecuencias para dos variables cualitativas	80
3. Representaciones gráficas	96
3.1 Gráficos concretos o reales	96
3.2 Pictogramas	99
3.3 Gráficos de barras	103
3.4 Gráficos circulares o de torta	112
3.5 Diagramas de tallo y hojas	119
3.6 Diagramas de puntos e histogramas	122
3.7 Gráficos de líneas o de tendencia	128
3.8 Gráficos de dispersión	132
3.9 Consideraciones generales sobre representaciones gráficas	138
3.10 Lectura de gráficos	139
4. Elección del tipo de representación	144

Capítulo 4: Medidas o estadísticos de resumen	148
1. Motivación	149
2. Medidas de tendencia central	150
2.1 La media o promedio	151
2.2 La mediana	157
2.3 Comportamiento de la media y la mediana frente a observaciones extremas o atípicas	164
2.4 La moda	170
2.5 Errores y dificultades relacionadas a medidas de tendencia central	174
3. Medidas de posición relativa	180
3.1 Cuartiles	180
3.2 Otras interpretaciones de los cuartiles como medidas de posición relativa	183
3.3 Otras medidas de posición relativa: quintiles, deciles y percentiles	186
3.4 Medidas de posición relativa como valores puntuales, versus intervalos de valores	187
3.5 <i>Boxplot</i> , diagrama de caja o cajón con bigotes	193
4. Medidas de dispersión	201
4.1 Recorrido	202
4.2 Recorrido intercuartil	203
4.3 Desviación típica o estándar	204
4.4 Errores y dificultades relacionadas a medidas de dispersión	206
Capítulo 5: Probabilidad	214
1. Motivación	215
2. Cuantificación de la incerteza a través de probabilidades	218
2.1 Experimento aleatorio	218
2.2 Grados de posibilidad y niveles de incerteza	220
2.3 Noción de probabilidad	222
2.4 Definición frecuentista de probabilidad	224
3. Asignación de probabilidades	232
3.1 Espacio muestral de un experimento	232
3.2 Sucesos o eventos y su ocurrencia	234
3.3 Propiedades que se desprenden de la definición frecuentista de probabilidad	237
3.4 Probabilidad de ocurrencia de un suceso, otro o ambos, cuando es posible que ocurran los 2 de manera simultánea	243
3.5 Probabilidad del suceso complemento	244
3.6 Axiomas de probabilidad	247
3.7 Equiprobabilidad, conteo y uso de árboles	250
BIBLIOGRAFÍA	265