

Jon Leonardo Aurtenetxe

Métodos y Técnicas de Investigación Social

Manual para principiantes

Métodos y Técnicas
de Investigación Social:
Manual para principiantes

Métodos y Técnicas de Investigación Social: Manual para principiantes

Aplicaciones con Excel y Word

Jon Leonardo Aurtenetxe

2018
Universidad de Deusto

Serie Maior, vol. 22

NOTA METODOLÓGICA IMPORTANTE: Se acompaña archivo Excel con la base de datos que aparece en el libro relativa al Observatorio Urbano de Bilbao de la que se ha servido el autor para la realización de diversos ejercicios, así como de ejercicios de estadística resueltos para que la persona interesada pueda practicar por su cuenta y seguir fácilmente las indicaciones de los capítulos. Solo hay que pinchar en el enlace siguiente:

<http://drive.google.com/file/d/1k4vALOhLG3ds4nnqCjgZwmG12jzyl2-d/view?usp=sharing>

Podrá acceder a la base de datos que aparece en los capítulos de análisis de datos, así como resolver diversos ejercicios que se indican debidamente en el informe. No se necesita más que una versión normal de Excel.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

© Publicaciones de la Universidad de Deusto
Apartado 1 - 48080 Bilbao
e-mail: publicaciones@deusto.es

ISBN: 978-84-16982-72-1

Índice

Presentación	25
---------------------------	-----------

Parte I.

El conocimiento científico en las CC.SS.

1. El conocimiento científico en las CC.SS.	29
1.1. Introducción	29
1.2. Claves históricas del pensamiento científico	30
1.3. El método científico en las CC. SS.....	34
1.3.1. ¿Las CCSS explican? Sí, pero, ¿qué y cómo? Los niveles de la realidad social	34
1.3.2. ¿Explicar (erklären) o Comprender (verstehen) en las CCSS?	36
1.3.3. Ejemplo 1: el Fracaso Escolar	39
1.3.4. Ejemplo 2: Pobreza y exclusión social	40
1.4. En resumen	41

Parte II.

La lógica de la investigación científica

2. La lógica de la investigación científica	45
2.1. La ciencia y el conocimiento de la realidad	45
2.2. Características del método científico (MC)	46
2.3. El método científico en las CC.SS.	47
2.4. La lógica de la investigación en las CC.SS.	48
2.5. Las fases de la investigación social	49
2.6. En resumen	51

Parte III.	
La definición del problema objeto de estudio	
3. Definición del problema objeto de estudio	55
3.1. Los problemas de la investigación social	55
3.2. Tipos de estudios en las CC.SS.	58
3.2.1. Según su finalidad	58
3.2.2. Según su carácter	59
3.2.3. Según el tipo de explicación al que dan lugar	60
3.3. ¿Cómo se empieza a investigar?	60
3.3.1. Actitudes necesarias cuando se empieza a investigar	60
3.3.2. Los primeros pasos	62
3.3.3. ¿Alguien ha escrito algo? La importancia de la Teoría	62
3.3.4. Ya vale con la Teoría, ¿Se necesita algo más? La importancia de los datos	63
3.4. ¿Dónde se obtienen los datos?	64
3.5. A propósito de un estudio sobre la 3. ^a edad, tareas a realizar para definir el problema	65
3.6. En resumen	67
Parte IV.	
Formulación de hipótesis	
4. Formulación de hipótesis	71
4.1. Justificación metodológica de las hipótesis	71
4.2. Luego, en sentido académico, ¿qué son las hipótesis y por qué deben formularse?	72
4.3. La validez de las hipótesis	73
4.4. Estructura y formulación de las hipótesis, algunos elementos	74
4.5. Analizando la estructura de las hipótesis: poniendo ejemplos	75
4.6. En resumen	78
Parte V.	
La medida: preparando las herramientas de observación y análisis	
5. La medida: preparando las herramientas de observación y análisis	81
5.1. Justificación	81
5.2. Sí, pero medir ¿qué y cómo?	82
5.2.1. Investigación cuantitativa versus cualitativa	84
5.3. Las estrategias de investigación en función de la medida	84
6. Herramientas e instrumentos de investigación	87
6.1. El cuestionario: definición	87
6.2. Tipos de cuestionarios según los tipos de preguntas	88
6.3. La construcción del cuestionario: Fases	92

7. Variables: las preguntas como inputs de información	95
7.1. ¿Qué son las variables? Definición y concepto	95
7.2. Análisis estructural de las variables	96
7.2.1. Elementos de las variables	97
7.3. Tipos de variables según su forma de registro	98
7.4. Variables clasificatorias/nominales, ordinales, de intervalo y de razón.	101
7.4.1. Preguntas nominales, clasificatorias	103
7.4.2. Preguntas ordinales	104
7.4.3. Preguntas de intervalo y de razón	105
7.5. Tipos de preguntas según la finalidad de la respuesta	106
7.5.1. Preguntas abiertas y cerradas	106
7.5.2. Preguntas cerradas politómicas	107
7.5.3. Preguntas filtro	108
7.5.4. Ejemplos de preguntas de batería simple	108
8. Las escalas	111
8.1. Escalas comparativas	112
8.1.1. Escala de comparaciones pareadas	112
8.1.2. Escala comparativa de clasificación	112
8.1.3. Escala comparativa de suma constante	113
8.1.4. Escalograma comparativo de Guttman	114
8.1.5. Escala comparativa de clases o similitudes	114
8.1.6. Escala comparativa de protocolos verbales	115
8.2. Escalas No Comparativas	116
8.2.1. Escala no comparativa de clasificación continua	116
8.2.2. Escala no comparativa de Likert.	117
8.2.3. Escala no comparativa: diferencial semántico	117
8.2.4. Escalas no comparativas. Stapel.	118
8.2.5. Escala no comparativa de Thurstone	119
8.3. Fiabilidad y Validez como criterios de evaluación de las escalas.	120
9. Las variables en la investigación	123
9.1. Presentación de las variables	125
9.2. Operacionalización de variables: definición y pasos	128
9.3. Las variables en el contexto de la investigación.	133
9.3.1. Variables dependientes e independientes	134
9.3.2. Variables intervinientes	136
9.3.3. Tipos de relaciones entre las variables	140
Parte VI.	
El muestreo	
10. El muestreo.	145
10.1. ¿Por qué hay que elegir muestras?	145
10.2. Universo y Muestra, dos magnitudes relativas	146

10.2.1. Algunos conceptos útiles para el muestreo	147
10.2.2. La significación del error muestral	148
10.2.3. Algo que añadir a la Fiabilidad.	148
10.3. Cómo calcular el tamaño de la muestra	149
10.3.1. <i>Nivel de confianza</i> como criterio de estimación del tamaño muestral	149
10.3.2. Calculando el tamaño de la muestra	150
10.4. Tipos de muestreos	152
10.4.1. Muestreos probabilísticos, no probabilísticos	153
10.5. En resumen	162

Parte VII.
Recogida y bases de datos

11. Recogida y base de datos	167
11.1. Introducción	167
11.2. Introduciendo los datos	169
11.2.1. Creación del archivo base de datos	169
11.3. Construyendo la base de datos	172
11.3.1. Para finalizar, algunas cuestiones que conviene tener en cuenta.	183
11.4. Manipulación de los datos	185
11.4.1. Las tablas dinámicas (TTDD).	186

Parte VIII.
Análisis de datos

12. Cuestiones previas	201
12.1. Niveles de análisis de los datos en función de las preguntas	202
12.2. Para finalizar, una breve advertencia	203
13. Análisis descriptivo.	205
13.1. Guía para la exposición del análisis descriptivo	206
13.2. Las preguntas a formular en la investigación	207
13.2.1. Preguntas de carácter exploratorio.	207
13.2.2. Preguntas relacionales.	208
13.2.3. Preguntas sintéticas o complejas	212
13.3. Modos estadísticos comunes del análisis descriptivo.	213
13.3.1. Variables nominales/clasificadoras: Análisis de frecuencias y porcentajes.	213
13.3.2. En el caso de las variables ordinales: alternativas	217
13.3.3. Análisis de frecuencias y porcentajes	218
13.3.4. Estadísticos de tendencia central y de dispersión: media, desviación típica	222
13.3.5. Histogramas y análisis de datos.	224
13.3.6. Normalización y tipificación de las variables, utilidad en la investigación social.	240

14. Buscando explicaciones	259
14.1. Dos realidades (variables) están asociadas, ¿Qué quiere decir? ¿Cómo se de- muestra?	259
14.2. Correlación entre variables continuas, numéricas.	261
14.2.1. El coeficiente de correlación « <i>r</i> » de Pearson.	261
14.2.2. En resumen	270
15. Discriminando comportamientos	271
15.1. Explicando las diferencias de puntuaciones a través de las medias.	272
15.1.1. Ejemplo con muestras pequeñas	272
15.1.2. Ejemplo con muestras grandes	278
15.2. En resumen	282
16. Estableciendo preferencias y jerarquías	283
16.1. La construcción de un Índice Sintético simple.	283
16.2. Índice Sintético mediante el sistema de ponderación doble	288
16.3. Variables continuas. Construcción de un índice de Jerarquía	295
17. Las tablas de frecuencias	301
17.1. Lectura y composición	301
17.1.1. ¿Por qué hay que convertir en porcentajes las tablas con frecuencias di- rectas?	302
17.1.2. Lectura directa de tablas, ¿puede inferirse si una variable influye en la otra?	304
17.1.3. Más de dos variables: La necesidad de neutralización.	307
17.2. En conclusión.	311
18. El estadístico χ^2 (ji cuadrado).	313
18.1. Aproximación conceptual al estadístico χ^2	313
18.2. Modo de cálculo	314

Parte IX.

Redacción del Informe y Presentación

19. Interpretando: el guion del informe de investigación	325
19.1. La interpretación de los datos	325
19.2. ¿Cómo hay que proceder en la interpretación de los datos?.	326
19.2.1. La construcción del « <i>guion literario</i> ». La dimensión contextual de la in- vestigación.	327
20. Herramientas auxiliares: las plantillas.	341
20.1. La utilidad de las plantillas	341
20.1.1. ¿Cómo descargar la plantilla APA 6. ^a edición?	342
20.2. ¿Qué apartados hay que poner?	343
20.2.1. Construyendo el índice del trabajo.	343

20.3. Cómo introducir las referencias bibliográficas	345
20.3.1. Las referencias «cruzadas»	346
20.3.2. Volcando la bibliografía	350
21. A modo de epílogo	351
22. Bibliografía	353

Anexos

Anexo 1. Distribución Normalizada, Valores «Z», áreas de probabilidad	357
Anexo 2. Distribución t de Student. Valores críticos de t, según grados de libertad, para los distintos niveles de confianza.	358
Anexo 3. Distribución X^2 – Valores críticos	359
Anexo 4. Observatorio Urbano de los Barrios de Bilbao. Modelo de Cuestionario empleado	360

Relación de ilustraciones

Ilustración 1.	Esquema de acción racional según Max Weber	38
Ilustración 2.	Esquema de representación de la lógica de la investigación social	49
Ilustración 3.	Dimensiones de la ancianidad como base para la selección del problema objeto de estudio.	57
Ilustración 4.	Relación de posibles hipótesis relativas al estudio de las condiciones de vida de los ancianos que pudieran ser objeto de formulación y demostración en función de los objetivos específicos planteados	72
Ilustración 5.	Estrategia de medida, fases que comprende	85
Ilustración 6.	Diversas preguntas representativas de un cuestionario estructurado de preguntas y respuestas cerradas.	89
Ilustración 7.	Representación de una pregunta semiestructurada en un cuestionario.	90
Ilustración 8.	Tipos de preguntas posibles recogidas en un cuestionario estructurado con preguntas abiertas (entrevista) sobre los factores psicosociales de la cultura de la pobreza hecha a responsables-técnicos del 3 ^{er} sector	91
Ilustración 9.	Carátula del cuestionario relativa al Observatorio Urbano de los Barrios de Bilbao.	93
Ilustración 10.	Esquema de representación de la variable <i>población</i> en edad escolar	98
Ilustración 11.	Forma de presentación de la variable <i>nivel de estudios</i> de la población en un cuestionario	98
Ilustración 12.	Diferentes formas de presentación de la variable <i>edad</i>	99
Ilustración 13.	Diferentes formas de presentación de la variable <i>grado de participación</i>	100
Ilustración 14.	Ejemplo de preguntas nominales o clasificatorias.	103
Ilustración 15.	Representación de la misma pregunta en forma nominal y de forma ordinal.	104
Ilustración 16.	Ejemplo de preguntas de <i>Intervalo</i> y de <i>razón</i>	105
Ilustración 17.	Ejemplos de preguntas abierta y cerrada	106
Ilustración 18.	Ejemplo de preguntas cerradas: politómica de opción única o simple y politómica de opción múltiple.	107
Ilustración 19.	Ejemplo de pregunta filtro y pregunta abierta	108
Ilustración 20.	Ejemplo de pregunta de batería.	109
Ilustración 21.	Escala de comparaciones pareadas aplicada a un estudio organizacional de la Empresa «X».	112
Ilustración 22.	Ejemplo de una escala clasificatoria	113

Ilustración 23.	Ejemplo de escala comparativa de suma constante	113
Ilustración 24.	Pregunta siguiendo el escalograma de Guttman para la variable nivel de estudios.	114
Ilustración 25.	Ejemplo de escala comparativa de clases o similitudes	115
Ilustración 26.	Ejemplo de escala comparativa de protocolo verbal	115
Ilustración 27.	Ejemplo de escala comparativa de clasificación continua	116
Ilustración 28.	Ejemplo de escala no comparativa, Likert, relativa a la pregunta: <i>¿En qué medida esta usted de acuerdo o en desacuerdo?</i>	117
Ilustración 29.	Ejemplo de escala no comparativa: diferencial semántico.	117
Ilustración 30.	Ejemplo de escala no comparativa, Stapel.	118
Ilustración 31.	Ejemplo de escala Thurstone relativa a la actitud hacia el medio ambiente	119
Ilustración 32.	Dos ejemplos relativos a la variable <i>religión</i> y que expresan distintos significados	124
Ilustración 33.	Ejemplo de definición en el caso de la variable-indicador: <i>salud percibida</i>	126
Ilustración 34.	Representación de las categorías posibles de la variable-indicador: <i>salud percibida</i>	127
Ilustración 35.	Representación de las categorías y de los criterios de clasificación posibles de la variable-indicador: <i>salud percibida</i>	127
Ilustración 36.	Esquema de operacionalización de variables según Boudon & Lazarsfeld	129
Ilustración 37.	Esquema de operacionalización de variables según Raymond Boudon & Paul Lazarsfeld, aplicado a la variable general: <i>accesibilidad a los servicios sociales</i>	131
Ilustración 38.	Ejemplo 2. Esquema de operacionalización de variables según Raymond Boudon & Paul Lazarsfeld, aplicado a la variable general: <i>condiciones de vida</i>	132
Ilustración 39.	Representación de la relación entre la variable independiente (X) nivel de formación y la variable dependiente (Y) grado de empleabilidad	134
Ilustración 40.	Representación gráfica de la influencia de las variables: <i>disposición genética</i> (M), <i>cantidad de ingesta diaria</i> (X) y <i>estilo de vida</i> (Z) en la explicación del <i>peso</i> de una persona (Y).	135
Ilustración 41.	Representación gráfica de la intersección de las tres variables independiente sobre la variable dependiente <i>peso</i>	136
Ilustración 42.	Representación gráfica de la relación de dependencia entre las variables <i>absentismo laboral</i> (Y) y <i>sexo</i> (X)	137
Ilustración 43.	Representación gráfica de la relación de dependencia entre las variables <i>absentismo laboral</i> (Y) y <i>grado de responsabilidad familiar</i> (Z)	137
Ilustración 44.	Representación gráfica de la relación entre <i>sexo</i> (X) y <i>grado de responsabilidad familiar</i> (Z)	138
Ilustración 45.	Representación de la relación de interviniencia de la variable: <i>grado de responsabilidades familiares</i> (Z), entre las variables: <i>sexo</i> (X) y <i>nivel de absentismo laboral</i> (Y).	138
Ilustración 46.	Esquema de una relación de concomitancia entre diferentes variables	140
Ilustración 47.	Esquemas de los tipos de muestreo más usuales en Investigación Social.	152
Ilustración 48.	Muestreo por <i>bola de nieve</i> . Esquema de selección de la muestra acumulativa.	161
Ilustración 49.	Muestreo por <i>bola de nieve</i> . Esquema de selección de la muestra exponencial.	161
Ilustración 50.	Muestreo por <i>bola de nieve</i> . Esquema de selección de la muestra exponencial discriminatoria	162
Ilustración 51.	Visualización de parte de la base de datos relativa al Observatorio Urbano de Bilbao, 2014	170
Ilustración 52.	Barra herramientas hoja de cálculo Excel, icono correspondiente a la opción Filtro	171

Ilustración 53.	Base de datos con la información existente en la columna B desplegada una vez activada la Opción Filtro	172
Ilustración 54.	Observatorio Urbano de Bilbao. Bloque de Presentación con las variables de registro y la justificación de la investigación.	174
Ilustración 55.	Visualización de las variables: « <i>número de cuestionario</i> » y « <i>distrito</i> », en las dos primeras columnas de la base de datos: A y B, con los comentarios de la información que contienen	174
Ilustración 56.	Observatorio Urbano de Bilbao. Bloque I: «Antigüedad, Dotaciones, Necesidades y Satisfacción Residencial»	175
Ilustración 57.	Visualización de las preguntas 1: «años de residencia en el municipio»; de la pregunta 2: con las variables «a) limpieza y cuidado de las calles», «b) transporte público», «c) seguridad, vigilancia», «d) garajes y aparcamientos», «e) tráfico» y «f) ruido, contaminación acústica»; y de la pregunta 3: «Valoración general de las dotaciones/servicios del barrio», columnas de la base de datos: C-J, con los comentarios de la información que contienen	176
Ilustración 58.	Observatorio Urbano de Bilbao. Bloque II: «Problemática, Condiciones de Vida del Barrio»	177
Ilustración 59.	Visualización de las preguntas 4: «cuáles de los problemas que a continuación se detallan: a) delincuencia, b) droga, c) mendicidad-pobreza, d) prostitución, e) agresividad en las relaciones sociales, f) violencia contralas mujeres; valoradas según dos criterios: Existencia e Importancia. Pregunta 5: «Valoración general de la calidad de vida del barrio/lugar de residencia», comprendidas entre las columnas de la base de datos: K-W (sombreadas), con algunos de los comentarios de la información que contienen	178
Ilustración 60.	Observatorio Urbano de Bilbao. Bloque III: «Seguridad Percibida»	179
Ilustración 61.	Visualización de las preguntas 6: «habitualmente, ¿tiene la sensación de que su barrio/lugar de residencia es una zona peligrosa, o le da miedo por ejemplo pasear a determinadas horas de la noche? Con sus categorías de respuesta; y de la pregunta 7: «¿Qué puntuación otorgaría a Bilbao desde el punto de vista de la seguridad y vigilancia de las calles». Las variables están comprendidas en las columnas X e Y (sombreadas), con los comentarios de la información que contienen	180
Ilustración 62.	Observatorio Urbano de Bilbao. Bloque IV: «Datos de identificación»	181
Ilustración 63.	Visualización de las variables de identificación recogidas en la Ilustración 62. Las variables están comprendidas en las columnas Z y AL (sombreadas), con algunos comentarios de la información que contienen	183
Ilustración 64.	Modelo de una pregunta abierta con información alfanumérica.	185
Ilustración 65.	Hoja Excel, activación de la opción: Tabla Dinámica	189
Ilustración 66.	Hoja Excel, activación de la opción lugar de exposición de los resultados	189
Ilustración 67.	Visualización de las Tablas Dinámicas en el entorno de la Hoja de Cálculo Excel	190
Ilustración 68.	Ejemplo de la construcción de tablas de frecuencia para las variables Sexo y Estado Civil con los resultados incorporados	191
Ilustración 69.	Tabla Dinámica. Visualización del proceso de selección de la variable V1.Sexo y obtención de la tabla de frecuencias	193
Ilustración 70.	Visualización de las ventanas por orden de aparición que nos permiten transformar los resultados en porcentajes	194
Ilustración 71.	Tabla Dinámica. Visualización del proceso de selección de la variable V2. Estado Civil y obtención de la tabla de frecuencias.	195

Ilustración 72.	Visualización de la P1. ¿Cuántos años lleva residiendo en este barrio/área o lugar de residencia?	196
Ilustración 73.	Tabla Dinámica Excel. Visualización del Proceso para el cálculo de la Media y la Desviación Típica de la variable P1. Años de residencia en el Barrio. Visualización de los Resultados obtenidos (superior izquierda) y de la Tabla elaborada (inferior izquierda).	197
Ilustración 74.	Diversos tipos de tablas de frecuencias y porcentajes correspondientes a preguntas del cuestionario que se usan en el análisis descriptivo de una sola variable.	208
Ilustración 75.	Diversos tipos de tablas (<i>Frecuencias y Medias</i>) correspondientes a preguntas del cuestionario que se usan en el análisis descriptivo de varias variables (2 en la izquierda y 3 en la derecha).	209
Ilustración 76.	Diversos tipos de tablas (<i>Medias</i>) que expresan la relación entre distintas variables de identificación (independientes): <i>sexo, edad, nivel de instrucción</i> y la variable dependiente: <i>seguridad y vigilancia del Barrio</i> . Representación de las diferencias de medias.	210
Ilustración 77.	Representación de dos tablas, una con valores medios y otras en porcentaje, en las que se han cruzado dos variables dependientes	211
Ilustración 78.	Esquema de elaboración del Índice de Calidad de Vida	212
Ilustración 79.	Representación de las variables nominales <i>sexo y estado civil</i> en el cuestionario.	214
Ilustración 80.	Representación de las variables nominales <i>Sexo y estado Civil</i> en la Base de Datos	214
Ilustración 81.	Representación del procedimiento para la obtención de tablas de frecuencias utilizando la opción de tablas dinámicas, a la izquierda la variable v1. <i>Sexo</i> , y a la derecha la variable V2. <i>Estado Civil</i>	215
Ilustración 82.	Ilustración correspondiente al formato de las tablas de frecuencias y porcentajes elaboradas, dispuestas para realizar el análisis descriptivo de la base de datos en el caso de las variables nominales: <i>Sexo y Estado Civil</i>	216
Ilustración 83.	Datos hipotéticos obtenidos en la tabulación de la variable <i>Estado Civil</i> , en una investigación sobre jóvenes	217
Ilustración 84.	Variable ordinal: valoración de las Dotaciones y Servicios del área (1-5)	218
Ilustración 85.	Representación de dos modos de presentar los resultados de la variable ordinal: P3. Valoración otorgada a las <i>dotaciones y servicios del barrio</i> , mediante frecuencias y porcentajes	219
Ilustración 86.	Ejemplo de variable ordinal relativa a la <i>valoración de la calidad de vida del barrio</i> (las puntuaciones oscilan de 1, más baja, a 10, más alta)	219
Ilustración 87.	Representación de la tabla de frecuencias y porcentajes de la variable ordinal <i>calidad de vida del barrio (no recomendable)</i>	220
Ilustración 88.	Representación de la variable <i>calidad de vida del barrio</i> en una tabla de frecuencias con las categorías agrupadas (recomendable)	221
Ilustración 89.	Representación de las diferencias porcentuales de los resultados obtenidos en relación a la P5: <i>¿Cómo valorarías de 1 a 10, la calidad de vida del barrio/lugar de residencia?</i>	221
Ilustración 90.	Tabla obtenida relativa al cálculo de la Media y desviación típica en relación a la pregunta: <i>«P5. En general, como valoraría de 1 a 10, la calidad de vida de su barrio/zona de residencia»</i>	223
Ilustración 91.	Representación en el cuestionario del Observatorio Urbano de Bilbao de la Pregunta 1: <i>¿Cuántos años lleva residiendo en este barrio/lugar de residencia?</i>	224
Ilustración 92.	Representación de la utilidad Herramientas de Análisis.	226
Ilustración 93.	Representación de la utilidad Análisis de Datos	226
Ilustración 94.	Representación de la Pregunta 1 (en gris) en la base de datos	227

Ilustración 95.	Representación de las utilidades de la opción Histograma	228
Ilustración 96.	Representación de la opción seleccionar <i>Valor Máximo</i> de una serie de datos en la barra de herramientas de la hoja de cálculo	229
Ilustración 97.	Representación de la opción seleccionar <i>Valor Mínimo</i> de una serie de datos en la barra de herramientas de la hoja de cálculo	229
Ilustración 98.	Representación de la hoja de cálculo con los datos de la variable P1. « <i>Antigüedad de residencia en el barrio</i> », los datos correspondientes al «Rango de clases», y la ventana del Histograma con la información necesaria	231
Ilustración 99.	Representación de la Tabla de Intervalos de la variable « <i>Antigüedad de Residencia en el Barrio</i> ». Cálculo de la Media y de la Desviación Típica.	234
Ilustración 100.	Visualización de la Función Promedio en la barra de herramientas de Excel	249
Ilustración 101.	Visualización de la ventana correspondiente a la <i>Función Promedio</i> una vez activada la opción de cálculo	250
Ilustración 102.	Visualización de la Función Desviación Típica en la barra de herramientas de Excel.	250
Ilustración 103.	Visualización de la selección de la celda a efectos de obtención del Valor Z	251
Ilustración 104.	Visualización de la selección de la celda a efectos de obtención del Valor Z	252
Ilustración 105.	Visualización de las variables a utilizar recogidas en el cuestionario del Observatorio urbano de Bilbao.	255
Ilustración 106.	Aplicación de las fórmulas 1 y 2 a las diferencias por Clases.	275
Ilustración 107.	Aplicación de las fórmulas 1 y 2 a las diferencias por Sexos	275
Ilustración 108.	Representación en la Hoja de Cálculo Excel de la Base de Datos y de los Resultados obtenidos.	276
Ilustración 109.	Operación de cálculo en la Hoja Excel para la estimación del Error Típico en la diferencia de Medias de Clases (Valor 5,503).	277
Ilustración 110.	Operación de cálculo en la Hoja Excel para la estimación de la «t» de Student de la diferencia de medias en las Clases A y B (Valor 0,69)	277
Ilustración 111.	Modo de creación de la base de datos en Excel	279
Ilustración 112.	Estimación de la Media y de la Desviación Típica para cada submuestra (N)	280
Ilustración 113.	Prueba unilateral, representación del valor mínimo «Z» al 95% de Nivel de Confianza y de la Razón Crítica «Z» obtenida en el ejemplo analizado.	281
Ilustración 114.	Representación de dos preguntas cualitativas (nominal y ordinal) relativas a medir la existencia de problemas en el barrio/área de residencial y su importancia.	284
Ilustración 115.	Representación de una pregunta ordinal relativa al tipo e intensidad de relaciones que mantienen los residentes del distrito	289
Ilustración 116.	Tablas dicotómicas o de doble entrada, representación de la forma de construcción. Aplicación de la construcción a dos variables con respuestas dicotómicas: « <i>sexo</i> » y « <i>opinión sobre el aborto</i> »	302
Ilustración 117.	Representación de la relación irreversible entre la Variable Independiente y Dependiente.	304
Ilustración 118.	Representación de los Pasos a Dar: tabla a) tablas de frecuencias observadas; obtención de la tabla b) de frecuencias esperadas a partir de las frecuencias esperadas; y tabla c) obtención del valor X^2 por celdas y por casilla	317
Ilustración 119.	Distribución de los valores críticos de X^2 según porcentaje de probabilidad admitida y grados de libertad. Representación de algunas filas del ANEXO 3 a título de ejemplo.	320
Ilustración 120.	Guion-Índice elaborado para la redacción del informe a partir del análisis de datos	337
Ilustración 121.	Guion-Índice elaborado para la redacción del informe a partir del Análisis de Datos	339

Ilustración 122. Plantillas APA (diferentes ediciones) disponibles en el procesador Word . . .	342
Ilustración 123. Una visión de parte de la [Galería de Estilos] en la opción [Inicio]	344
Ilustración 124. Imagen de un ejemplo de esquema de trabajo con las opciones de título correspondientes	344
Ilustración 125. Detalle de la ventana correspondiente a la opción [Administrar Fuentes] que activa la introducción de la bibliografía	345
Ilustración 126. Una imagen de la opción [Administrar Fuentes] una vez introducida la bibliografía	346
Ilustración 127. Modo de activación de la opción Referencia Cruzada en el procesador . . .	347
Ilustración 128. Referencia Cruzada. Imagen de las opciones elegidas para referenciar: Número de epígrafe.	348
Ilustración 129. Referencia Cruzada. Imagen de las opciones elegidas para referenciar: Número de página.	349
Ilustración 130. Referencia Cruzada. Imagen de las opciones elegidas para referenciar: Rótulo y título de gráfico	349

Relación de tablas

Tabla 1.	Sinopsis de los métodos de investigación en las CC.SS., según el objeto de estudio.	35
Tabla 2.	Tipos de datos que se utilizan en las investigaciones según el objeto de estudio	64
Tabla 3.	Tipo de preguntas según naturaleza, tipo de medida y tipo de análisis que permiten.	102
Tabla 4.	Tipos de escalas más usuales utilizadas en la investigación.	111
Tabla 5.	Bilbao, censo de población 2014 por sexo, grupos de edad y barrios que sirve de base para la distribución de la muestra.	154
Tabla 6.	Observatorio Urbano de Bilbao. Distribución de la muestra por barrios, grupo de edad y sexo	155
Tabla 7.	Observatorio Urbano de Bilbao. Cálculo del Grado de Representatividad de la muestra para cada uno de los estratos de población. Coeficientes de Ponderación para cada estrato de la población.	156
Tabla 8.	Proyecto: <i>Uso social de los espacios públicos</i> . Plantilla de la Población/Universo del área, y de la distribución de la muestra según criterio de afijación proporcional . . .	159
Tabla 9.	Base Datos del Observatorio Urbano de Bilbao 2014. Relación de Variables, Clasificación y Categorías en el Cuestionario y Posición que ocupan.	187
Tabla 10.	Representación de la «tabla tipo» para el análisis descriptivo	206
Tabla 11.	Representación de la variable: <i>Años de residencia en el barrio/lugar de residencia, distribuida en intervalos regulares</i> . Análisis de Frecuencias (F), Frecuencias relativas (Fi) y Frecuencias Acumuladas (Fa).	225
Tabla 12.	Intervalos de la variable P1. <i>Antigüedad de residencia en el barrio</i> . Rango de clases	230
Tabla 13.	Tabla de datos agrupados en intervalos obtenida mediante la hoja de cálculo Excel de la P1. Antigüedad de residencia en el barrio. Estimación de las Frecuencias, Frecuencias Relativas (Fi) y Frecuencias Acumuladas (Fa)	232
Tabla 14.	Bilbao, Distrito 1 y Distrito 3, variable <i>Antigüedad de Residencia</i> , Estadísticos representativos. Cálculo entre los que oscilarán los valores según el Grado de Probabilidad (Nivel de Confianza) utilizado, estimaciones para el 68,27 y 95% del N.C., diferencias entre los límites.	239
Tabla 15.	Grado de probabilidad correspondiente a las áreas que se encuentran comprendidas entre «0» (la media) y un valor Z determinado (hasta 3.99, ver en rojo). Valores en tanto por uno.	242

Tabla 16.	EUROSTAT, AA.MM., Indicadores relativos a la Esperanza de Vida y del PIB/cáp...	248
Tabla 17.	Representación de la tabla construida en la Hoja de Cálculo Excel.	249
Tabla 18.	Detalle de los Valores Z obtenido para cada una de las ciudades en las variables: <i>Esperanza de Vida y PIB per cápita</i> , de la posición de Rango alcanzado y de la Diferencia de Rangos.	253
Tabla 19.	Medias y Valores «Z» obtenidos para cada uno de los subgrupos sociodemográficos analizados mediante la opción Tabla Dinámica	256
Tabla 20.	Representación de la Base de Datos en Excel de la muestra realizada a 25 alumnos para medir la relación entre las variables: <i>grado de satisfacción con el profesorado y rendimiento académico</i>	264
Tabla 21.	Relación de países según la puntuación alcanzada en las siguientes variables: <i>Índice de valoración subjetiva de la vida (X), PIB per cápita (Y), e Índice de Desarrollo Humano (IDH) (Z)</i>	268
Tabla 22.	Matriz de correlaciones obtenida al comparar las variables: (X) Índice Valoración Subjetiva, (Y) PIB per cápita e (Z) IDH entre sí.	270
Tabla 23.	Distribución de la muestra	272
Tabla 24.	Tabla correspondiente a la base de datos en Excel.	273
Tabla 25.	Resultados obtenidos relativos a la <i>Media, Desviación Típica</i> relativos al CI así como la N muestral de los datos de la Tabla 24.	274
Tabla 26.	<i>Delincuencia</i> . Distribución de los porcentajes obtenidos a la pregunta 6 (Ilustración 114) según distritos.	285
Tabla 27.	<i>Delincuencia</i> . Representación de la tabla de porcentajes con los coeficientes de ponderación y la Puntuación Total alcanzada.	286
Tabla 28.	<i>Delincuencia</i> . Estimación del Índice de Riesgo por distritos	287
Tabla 29.	<i>Índice de Riesgo General</i> , método de cálculo	288
Tabla 30.	Item: <i>Se llaman por teléfono o chatean por internet</i> . Tabla de frecuencias (izquierda). Tabla de porcentajes (derecha). Valores de codificación (primera fila) según distritos	290
Tabla 31.	Item: <i>Se llaman por teléfono o chatean por internet</i> . Obtención de la puntuación total a partir de la tabla de frecuencias. Valores de codificación ...	291
Tabla 32.	Puntuación Total obtenida en cada distrito una vez ponderadas las diferentes actividades en función de su importancia.	292
Tabla 33.	Estimación del Índice de Sociabilidad (oscila entre 0: nula sociabilidad y 10 puntos: máxima) según distritos	293
Tabla 34.	Urban Audit, sistema de indicadores relativo a las AA.MM. europeas	295
Tabla 35.	Estimación de la Media y la Desviación Típica de las variables	296
Tabla 36.	Estimación de los <i>Valores Tipificados «Z»</i> de las variables	298
Tabla 37.	Matriz de Correlaciones Obtenida entre las variables: <i>Esperanza Media de Vida al Nacer, Metros cuadrados de zonas verdes por habitante y PIB per cápita</i> , en las principales AA.MM. europeas.	299
Tabla 38.	Representación de las variables: <i>Sexo y Opinión sobre la legalización del aborto</i> . Tabla de frecuencias directa (izquierda); tabla de porcentajes sobre la variable independiente (<i>sexo</i>); y tabla de porcentajes sobre la variable dependiente (<i>opinión sobre la legalización del aborto</i>) a la derecha.	303
Tabla 39.	Representación de las variables en una tabla de doble entrada según su carácter	305
Tabla 40.	Representación de las frecuencias y porcentajes en una tabla de doble entrada ..	305
Tabla 41.	Representación de los datos, tal y como serian si se cumpliera la Hipótesis Nula (ausencia de correlación) entre la variable independiente: <i>sexo</i> , y la variable dependiente: <i>opinión sobre la legalización del aborto</i>	306
Tabla 42.	Representación de porcentajes que muestran la existencia de correlación entre la variable independiente: <i>Sexo</i> y la variable dependiente: <i>Opinión sobre la Legalización del Aborto</i>	306

Tabla 43.	Representación de dos tablas en las que los porcentajes no se ajustan al principio de aleatoriedad alejándose de los requisitos de aleatoriedad de la hipótesis nula.	307
Tabla 44.	Tabla de frecuencias directas entre las variables independientes: <i>Edad (Z)</i> , <i>Sexo (X)</i> y la variable dependiente: <i>Voto Político (Y)</i>	308
Tabla 45.	Tabla de frecuencias y porcentajes obtenidos entre las variables: <i>Edad y Tipo de Voto</i>	309
Tabla 46.	Tabla de frecuencias y de porcentajes entre la variable independiente «Z» <i>Edad</i> , y la variable dependiente «Y» <i>Voto Político</i> , una vez neutralizada la variable «X» <i>Sexo</i>	310
Tabla 47.	Tabla de frecuencias y de porcentajes entre la variable independiente «X» <i>Sexo</i> y la variable dependiente «Y» <i>Voto Político</i> , una vez neutralizada la variable «Z» <i>Edad</i>	311
Tabla 48.	Análisis de la opinión pública en el Estado español. <i>Tabla de Frecuencias OBSERVADAS</i>	314
Tabla 49.	Análisis de la opinión pública en el Estado español. <i>Tabla de Frecuencias Esperadas (Teóricas)</i>	316
Tabla 50.	Representación de las <i>Tabla de Valores X² (parte superior)</i> y de las <i>Contribuciones (%)</i> de las casillas al <i>X² final</i>	319
Tabla 51.	Proyecto Observatorio Urbano. <i>Tabla en la que se representa la Distribución por Sexos de la muestra (N) según las variables: estado civil, nacionalidad y grupos de edad de la población entrevistada</i>	328
Tabla 52.	Representación de los datos demográficos de un municipio pequeño. Variables representadas por Barrios: <i>tamaño de población, distribución por grupos de edad (%), procedencia de la población inmigrante (%)</i>	329
Tabla 53.	Representación de las <i>Pirámides de Población, 2001 y 2014</i>	330
Tabla 54.	Distribución de la muestra, promedio de <i>Edad e Índice de Masa Corporal (IMC)</i> del grupo	331
Tabla 55.	Distribución de los diagnósticos en función del Centro de Referencia	332

Relación de gráficos

Gráfico 1. Histograma obtenido a través de la Hoja de cálculo Excel de los datos de la Tabla 13	233
Gráfico 2. Representaciones gráficas del Histograma, de la Media y de la Desviación Típica obtenidas	235
Gráfico 3. Representación Gráfica e intuitiva de la curva de Gauss en una distribución normal cualquiera.	236
Gráfico 4. Representación gráfica del Intervalo de los Intervalos de Confianza.	237
Gráfico 5. Representación de la Curva Normal de los distritos 1 y 3, a partir de los datos de la encuesta.	240
Gráfico 6. Representación del área de probabilidad del valor «Z» = $\pm 1,25$	243
Gráfico 7. Representación del área de probabilidad que supera o no alcanza para la $Z = \pm 1,25$	243
Gráfico 8. Representación del área de probabilidad del valor «Z» = $\pm 2,25$	244
Gráfico 9. Representación del área de probabilidad de la Z_A y de la Z_B	246
Gráfico 10. Representación del área de probabilidad de las cuestiones b) y c)	247
Gráfico 11. Ranking construido a partir de la representación de los valores Z de las variables: <i>PIB per cápita</i> (izquierda) y <i>Esperanza de Vida</i> (derecha). Posición de las capitales europeas en función de los valores Z obtenidos, ordenados de mayor a menor.	254
Gráfico 12. Representación gráfica del perfil de dos series de datos cuya correlación «r» de Pearson está próxima a 1. A la izquierda, $r = +1$; y a la derecha $r = -1$	260
Gráfico 13. Representación de la recta de ajuste correspondiente a la correlación hipotética entre dos variables: « <i>grado de satisfacción con el profesor</i> » y « <i>rendimiento académico</i> ». Tres tipos de supuestos: a) izquierda: alta correlación positiva, $R \approx +1$; b) centro: alta correlación negativa, $R \approx -1$; y c) derecha: no existencia de correlación, $R = 0$	262
Gráfico 14. Representación de la recta de ajuste de las variables « <i>satisfacción con el profesorado</i> » y « <i>rendimiento académico</i> » cuyo coeficiente de correlación «r» de Pearson es igual a 0,997	267
Gráfico 15. Representación del Índice de Sociabilidad por distritos (Escala 0 a 10)	294
Gráfico 16. Representación de las variables: <i>Esperanza media de vida al nacer</i> (abscisa), <i>Metros cuadrados de zonas verdes por habitante</i> (ordenada), y <i>PIB per cápita</i> (grosor del punto), de algunas de las AA.MM. europeas.	300

Gráfico 17. Esquema explicativo de la influencia de varias variables independientes: Sexo y Edad, sobre la variable dependiente: Voto izquierda/derecha.	308
Gráfico 18. Representación en 3D de la tabla de contingencia	315
Gráfico 19. Análisis de Resultados. Esquema del proceso	336
Gráfico 20. Análisis de Resultados. Esquema del proceso	338

Presentación

Desde que comencé mi andadura como profesor de métodos y técnicas de investigación social he tenido la misma sensación: ¿es posible objetivar el conocimiento que tenemos de la realidad social?, o detrás de ésta no se esconde sino un caleidoscopio de miradas donde cada uno pone lo que le viene en gana. Siempre he visto a los científicos sociales deudores de otros profesionales; sus interpretaciones, juicios y razonamientos son vistos por parte de la sociedad como producto, bien de modas pasajeras, o bien de construcciones conceptuales muy alejadas de la realidad cotidiana de la gente, sujetas al albur de ideologías o de propuestas políticas normalmente definidas de antemano por gente ajena a la academia. Es por ello que el estatus de la ciencia social ha estado en entredicho desde sus inicios, detrás de las investigaciones sociales realizadas ha latido la misma pregunta. ¿Lo que afirmas es ciencia o ideología?.

Y en este maremágnum, los científicos sociales, *como voz que clama en el desierto* han estado tratando de reivindicar su rol como miembros de una comunidad en la que la búsqueda de la objetividad, de la verdad, —se atreverían a decir algunos,— ha tenido el carácter de asignatura pendiente siempre puesta en entredicho.

Este manual diseñado para aquellos que comienzan sus estudios en ciencias sociales, tiene por finalidad mostrar que, a pesar de ese deseo inalcanzado al que nos referimos, es posible llegar a objetivar las interpretaciones que hacemos de la realidad social. Asimismo, tiene la finalidad de instruir cómo en el quehacer del científico social es posible alcanzar un grado de concordancia intersubjetiva en el tratamiento y análisis de la información, de tal modo que sea posible acercarnos a una ciencia social objetivable, al margen de prejuicios, ideologías y demás que subvierten la explicación e interpretación de los comportamientos sociales.

Es por ello que este manual trata, por una parte, de referirse a un elenco amplio de problemáticas sociales: pobreza, calidad de vida, escalas de actitudes y demás; y por la otra, trata de ser una guía fácil, asequible, para cualquier persona que se inicie en el campo de la investigación. En este sentido, a efectos de que cualquier persona pierda el miedo a los métodos y a la estadística descriptiva consiguiente, todas las explicaciones del manual van a acompañadas de ejemplos resueltos, y de toda una serie de instrucciones precisas para que cualquier persona que hasta la fecha no haya tenido experiencia, ni haya manejado la hoja de cálculo Excel en la que se soportan todos los ejercicios e instrucciones, pueda hacerlo sin más ayuda que este manual. Por último, el autor quiere manifestar que tal y como queda suficientemente reiterado a lo largo de las páginas de este libro, se ha hecho especial hincapié en traducir las preguntas teóricas en estadísticas y herramientas de medida. Siempre hemos estado convencidos de que éste es el verdadero cuello de botella de los métodos de investigación social, saber qué herramientas hay que aplicar ante determinados tipos de preguntas o cuestiones. A ello hemos dedicado el esfuerzo y la atención, esperemos haberlo conseguido.

Para finalizar esta presentación es de justicia agradecer a todos los que de forma directa e indirecta han contribuido a que me haya atrevido a escribir este libro. En la medida en que condensa mi actividad profesional durante más de treinta años, la lista de agradecimientos sería interminable. Uno es producto de todos aquellos que le han modelado a lo largo del tiempo: profesores, colegas, familiares y demás. Pero, por encima de todos ellos, mi agradecimiento y el esfuerzo de este libro es para los estudiantes. Siempre he tenido claro que he gozado del privilegio de tener entre mis manos lo más precioso de la existencia: el proceso formativo de mis estudiantes, en definitiva, la capacidad de hacerme partícipe en su itinerario vital. A ellos va dedicado este libro, porque sin el desafío vital que supone su presencia y mi relación con ellos, no habría crecido como profesor ni como persona. Soy deudor de las generaciones anteriores, pero ahora que la vida docente periclita, espero que este libro constituya una aportación modesta para hacerse presente en las generaciones futuras. A todos ellos, eskerrik asko.

Jon Leonardo
Mayo de 2018

Parte I.
El conocimiento científico en las CC.SS.

1.

El conocimiento científico en las CC.SS.

1.1. Introducción

A punto de culminar una larga trayectoria como profesor de métodos y técnicas de investigación social, no he podido desprenderme de la sensación de falta de consistencia y de rigor epistemológico de la mayoría de los trabajos, tesinas, tesis, y, en definitiva, corpus metodológico que ha acompañado a la ingente producción científica en el ámbito de las ciencias sociales, cualquiera que sea su especialidad.

Y no es porque uno no entrara temeroso y receloso en la materia; de alguna forma, a estas alturas de la vida uno parece estar escaldado de las interminables discusiones. Éramos hijos de aquellas disputas por el método¹ que dieron lugar a ingentes debates y choques de perspectivas, veníamos con el alma dividida entre las posiciones popperianas y las de Adorno, entre los partidarios de quienes, como el racionalismo crítico, defendían la unicidad del método; y aquellos otros escorados a posiciones mucho más críticas que buscaban una salida propia. Sea como fuere, ni la vehemencia de aquellas discusiones académicas ni la diferencia de enfoques, hacían prever la deriva posterior. Uno estaba preparado para la confrontación pero no para la anorexia epistemológica que estamos viviendo en el ámbito de la investigación social.

¹ Es ingente la bibliografía, autores sobre el problema entre monismo y el dualismo metodológico, conocido comúnmente como la *disputa del método*, parafraseando el título de la obra de Theodor Adorno en contraposición al racionalismo crítico y positivismo lógico del Círculo de Viena y de sus continuadores. La bibliografía es innumerable. Conviene sin embargo una sencilla pero excelente y sintética selección de lecturas compilada por el ya fallecido profesor José M.^a Mardones en la que se condensan las dos posiciones. Ver José M.^a Mardones, *Filosofía de las Ciencias Humanas y Sociales. Materiales para una fundamentación científica*, Anthropos, Barcelona, 2001.

Pasábamos horas y horas debatiendo sobre la adecuación/inadecuación del método en el análisis de los fenómenos sociales, no sabíamos si era mejor una aproximación cualitativa o cuantitativa; es más, algunos nos refugiábamos en los enfoques cualitativos porque desconfiábamos de nuestro conocimiento matemático, incluso asistíamos estupefactos a una serie de disquisiciones sobre la ideología del método en una época en la que la elección del mismo se había convertido en santo y seña de una visión sesgada de la realidad. Ahora bien, no poníamos en tela de juicio que la ciencia social debía de aspirar a alcanzar una cierta objetivación en el análisis de los fenómenos sociales; o que, independientemente de la metodología que utilizásemos, teníamos que enfrentarnos con la explicación e interpretación de los fenómenos sociales tratando de describir, aunque no fuera más que como aspiración, la realidad social en sus propios términos, para, de este modo, alcanzar el grado de objetivación necesario a fin de legitimar el conocimiento adquirido. En definitiva, teníamos muy claro que la ciencia social no podía renunciar a la contrastación de resultados si quería aspirar a tener rango de científica.

En la actualidad, por el contrario, un batiburrillo se ha adueñado de gran parte de la investigación que, en unos casos, cae en una cuantificación estéril, desprovista de marcos teóricos de referencia; y en otros, en una especie narrativa inspirada producto de una ideologización apriorística que huye de cualquier intento de contrastación con la realidad. El resultado de todo ello es una deriva metodológica que se aparta de cualquier atisbo de sistemática, medición y sobre todo de objetivación.

Que la posibilidad de construir ciencia y avanzar el conocimiento no pueda escapar de los estrechos límites marcados por las interpretaciones vigentes por una parte (teoría), y por la necesidad de domeñar, por así decirlo, la capacidad de autonomía de la propia realidad por la otra (realidad), no significa que la ciencia social no esté sometida a los rígidos controles que el conocimiento científico impone. La investigación social no puede confundirse con una narrativa, por muy interesante que ésta sea sobre cualquier tema que afecta a la vida de los individuos, eso pertenece a la literatura o al género epistolar. La ciencia, y la ciencia social no es una excepción, o se ajusta al estatuto científico o está muerta. Cualquier interpretación sobre el comportamiento social no sirve para validar el conocimiento científico, por muy sugerente que sea; la ciencia social no puede identificarse con un relato más o menos brillante sobre el comportamiento humano, por muy de moda que esté. Las ciencias sociales no pueden renunciar a la organización y sistematización de los datos, a la necesidad de contrastar hipótesis, en definitiva, a la necesidad de medir, cualquiera que sea la forma que esta medición adopte. Como en su día afirmaba Max Weber refiriéndose a la labor del científico, la realidad es infinita, y lo que introduce orden en este caos, es nuestra relación con las ideas de valor a partir de las cuales iluminamos la propia realidad y damos orden y coherencia a la misma (Weber, Max, 1973).

1.2. Claves históricas del pensamiento científico

Vivimos en un mundo en el que la ciencia, o mejor dicho, la objetivación del conocimiento científico (tecnología), forman parte de la vida cotidiana de modo natural. Da-