

---

---

JUAN LUIS CABANILLAS GARCÍA  
MARI CRUZ SÁNCHEZ GÓMEZ  
IRENE DEL BRÍO ALONSO

---

ANÁLISIS MULTIMEDIA  
DE LA METODOLOGÍA  
DE ENSEÑANZA E-LEARNING  
CON EL USO DE CAQDAS NVIVO

---

---

DOI: <https://doi.org/10.14201/0MU0099>

Ediciones Universidad  
**Salamanca**

---

---





ANÁLISIS MULTIMEDIA DE LA METODOLOGÍA  
DE ENSEÑANZA E-LEARNING CON EL USO  
DE CAQDAS NVIVO



---

---

JUAN LUIS CABANILLAS GARCÍA  
MARI CRUZ SÁNCHEZ GÓMEZ  
IRENE DEL BRÍO ALONSO

---



ANÁLISIS MULTIMEDIA  
DE LA METODOLOGÍA  
DE ENSEÑANZA E-LEARNING  
CON EL USO  
DE CAQDAS NVIVO

---

---



Ediciones Universidad  
**Salamanca**

## MANUALES UNIVERSITARIOS, 99

El proyecto “GIRLS - Generation for Innovation, Resilience, Leadership and Sustainability. The game is on!” está cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea. El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de los autores y ni la Comisión Europea, ni el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) son responsables del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida

©

Ediciones Universidad de Salamanca  
y los autores

1ª edición: junio, 2023  
ISBN: 978-84-1311-818-5 (PDF)  
DOI: <https://doi.org/10.14201/0MU0099>

Ediciones Universidad de Salamanca  
Plaza San Benito s/n  
E-37002 Salamanca (España)  
[www.eusal.es](http://www.eusal.es)  
[eusal@usal.es](mailto:eusal@usal.es)

*Realizado en UE-Made in EU*

Maquetación y realización:  
Cícero, S.L.U.  
Teléfono: 923 12 32 26  
Salamanca (España)

Ediciones Universidad de Salamanca es miembro de la UNE  
Unión de Editoriales Universitarias Españolas  
[www.une.es](http://www.une.es)



Usted es libre de: Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato  
Ediciones Universidad de Salamanca no revocará mientras cumpla con los términos:

 Reconocimiento — Debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace.

 NoComercial — No puede utilizar el material para una finalidad comercial.

 SinObraDerivada — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado.

Obra sometida a proceso de evaluación mediante sistema de doble ciego



Catalogación de editor en ONIX accesible en <https://www.dilve.es>

# ÍNDICE

---

ÍNDICE DE TABLAS .....	9
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
1. INTRODUCCIÓN.....	17
2. LOS CAQDAS (COMPUTER AIDED QUALITATIVE DATA ANALYSIS) ..	19
2.1. CONCEPTUALIZACIÓN Y EVOLUCIÓN .....	19
2.2. CLASIFICACIÓN .....	22
2.3. PRINCIPALES VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SU USO .....	23
3. SOFTWARE INFORMÁTICO NVIVO .....	31
3.1. DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE .....	31
3.2. PRINCIPALES PRODUCTOS DE QSR INTERNATIONAL VINCULADOS CON NVIVO .....	31
3.3. HISTORIAL DE VERSIONES DE NVIVO .....	32
4. EL ANÁLISIS DE DATOS CON EL USO DEL PROGRAMA NVIVO .....	35
4.1. CREACIÓN DEL PROYECTO .....	36
4.2. LA INTERFAZ GENERAL DE TRABAJO.....	41
4.3. AÑADIR ARCHIVOS A NVIVO .....	42
4.3.1. <i>Proyecto</i> .....	43
4.3.2. <i>NCapture</i> .....	44

4.3.3. <i>Importar archivos multiformato del disco local</i> .....	58
4.3.4. <i>Importar encuesta</i> .....	59
4.3.5. <i>Importar clasificaciones</i> .....	78
4.3.6. <i>Bibliografía</i> .....	88
4.3.7. <i>Notas y correo electrónico</i> .....	99
4.3.8. <i>Libro de códigos</i> .....	104
4.3.9. <i>Reportes</i> .....	106
4.3.10. <i>Importar archivos externos</i> .....	107
4.3.11. <i>Ordenar los archivos en carpetas</i> .....	109
4.4. CREAR CLASIFICACIONES DE ARCHIVOS.....	110
4.5. CREACIÓN DE NOTAS .....	113
4.5.1. <i>Memos</i> .....	115
4.5.2. <i>Matrices de marcos de trabajo</i> .....	117
4.5.3. <i>Anotaciones</i> .....	119
4.6. LA CODIFICACIÓN EN NVIVO.....	120
4.6.1. <i>Definición de los principales conceptos en la codificación</i> .....	124
4.6.2. <i>Selección del sistema de codificación</i> .....	125
4.6.3. <i>Tipos de codificación</i> .....	129
4.6.4. <i>Calidad en la codificación y en la investigación cualitativa</i> .....	130
4.6.5. <i>El desarrollo de la codificación en NVivo</i> .....	133
4.6.6. <i>Establecer relaciones</i> .....	156
4.7. EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	159
4.7.1. <i>Búsqueda de texto</i> .....	159
4.7.2. <i>Frecuencia de palabras</i> .....	162
4.7.3. <i>Consulta de la matriz de codificación</i> .....	165
4.7.4. <i>Consultas</i> .....	170
4.7.5. <i>Gráficas</i> .....	180
4.7.6. <i>Mapas jerárquicos</i> .....	187
4.7.7. <i>Mapas</i> .....	196
4.7.8. <i>Diagramas</i> .....	201
4.8. CREACIÓN DE INFORMES .....	213
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	217

---

## ÍNDICE DE TABLAS

---

Tabla 1. Tabla de categorías de exploración inicial .....	121
Tabla 2. Tabla para la delimitación de la ordenación de las categorías .....	123
Tabla 3. Criterios de calidad de la investigación cualitativa .....	132
Tabla 4. Descripción de los tipos de informe .....	213

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	1. Posibilidades del trabajo de análisis de datos con CAQDAS.....	26
Figura	2. Interfaz de NUD*IST.....	33
Figura	3. Representación visual del análisis de datos con el uso del programa NVivo.....	36
Figura	4. Interfaz para la creación de un nuevo proyecto.....	38
Figura	5. Inicio de la creación de un nuevo proyecto (I) .....	39
Figura	6. Inicio de creación de nuevo proyecto (II) .....	40
Figura	7. Interfaz general de NVivo .....	42
Figura	8. Opciones de la pestaña “importar” .....	42
Figura	9. Importar proyectos .....	43
Figura	10. Búsqueda web (1) e inclusión con NCapture (2) .....	45
Figura	11. Interfaz para confirmar la descarga de la página web .....	46
Figura	12. Pantalla de descarga .....	47
Figura	13. Pantalla de importación de recursos obtenidos a partir de NCapture (I).....	48
Figura	14. Búsqueda en twitter (1) e inclusión con NCapture (2).....	49
Figura	15. Interfaz para confirmar la descarga de twitter .....	50
Figura	16. Pantalla de importación de recursos obtenidos a partir de NCapture (II) .....	51
Figura	17. Resultados que aportan los archivos de Twitter .....	53
Figura	18. Búsqueda en YouTube (1) e inclusión con NCapture (2) .....	54
Figura	19. Interfaz para confirmar la descarga de YouTube.....	56
Figura	20. Pantalla de importación de recursos obtenidos a partir de NCapture (III) .....	57
Figura	21. Procesos a realizar para importar archivos .....	59
Figura	22. Interfaz para exportar los resultados de la encuesta de Google Forms en formato Excel.....	61
Figura	23. Matriz Excel con las respuestas del cuestionario exportado de Google Forms.....	61

---

Figura 24. Importación de encuesta Excel.....	63
Figura 25. Interfaz del asistente de importación de encuestas en Excel (paso 1).....	63
Figura 26. Interfaz del asistente de importación de encuestas en Excel (paso 2).....	64
Figura 27. Interfaz del asistente de importación de encuestas en Excel (paso 3).....	65
Figura 28. Interfaz del asistente de importación de encuestas en Excel (paso 4).....	66
Figura 29. Finalización de la carga de importación de encuestas en Excel....	67
Figura 30. Encuesta de preguntas abiertas en formato bloc de notas .....	68
Figura 31. Encuesta de preguntas abiertas en formato bloc de notas .....	70
Figura 32. Importación de encuesta de texto.....	70
Figura 33. Interfaz del asistente de importación de encuestas de texto (paso 2)..	72
Figura 34. Interfaz del asistente de importación de encuestas de texto (paso 3)..	73
Figura 35. Interfaz del asistente de importación de encuestas de texto (paso 4)..	74
Figura 36. Importación de encuesta de Qualtrics.....	75
Figura 37. Interfaz de Qualtrics para la exportación de la encuesta .....	76
Figura 38. Importación de encuesta de Survey Monkey .....	77
Figura 39. Interfaz de resultados de Survey Monkey en su versión gratuita .	78
Figura 40. Importación de clasificación de SPSS.....	80
Figura 41. Interfaz de asistente de importación de clasificación de SPSS (paso 1) .....	81
Figura 42. Interfaz de asistente de importación de clasificación de SPSS (paso 2) .....	82
Figura 43. Interfaz de asistente de importación de clasificación de SPSS (paso 3) .....	83
Figura 44. Interfaz del asistente de importación de hoja de clasificación (paso 1) .....	84
Figura 45. Interfaz del asistente de importación de hoja de clasificación (paso 2) .....	85

---

Figura 46. Interfaz del asistente de importación de hoja de clasificación (paso 3) .....	86
Figura 47. Interfaz del asistente de importación de hoja de clasificación (paso 4) .....	87
Figura 48. Interfaz de citas de Citavi en versión web.....	89
Figura 49. Importar citas de Citavi.....	90
Figura 50. Interfaz final de importación de referencias Citavi .....	91
Figura 51. Interfaz de citas de Mendeley.....	92
Figura 52. Importar citas de Mendeley .....	93
Figura 53. Descargar citas desde EndNote .....	94
Figura 54. Importar citas de EndNote .....	95
Figura 55. Importar citas desde la web a Zotero.....	96
Figura 56. Exportar el archivo de referencias RIS de Zotero.....	97
Figura 57. Importar citas de Zotero .....	97
Figura 58. Descargar citas desde Refworks.....	98
Figura 59. Importar citas de Refworks .....	99
Figura 60. Importar memos.....	100
Figura 61. Importar memos de Evernote .....	101
Figura 62. Importar memos de OneNote.....	102
Figura 63. Importar contenidos de correo electrónico de Outlook.....	104
Figura 64. Exportar libro de códigos de Atlas.ti .....	105
Figura 65. Importar libro de códigos de Atlas.ti en NVivo.....	106
Figura 66. Importar reporte.....	107
Figura 67. Configuración de la importación de elementos externos .....	108
Figura 68. Creación de carpetas para la ordenación de los archivos .....	109
Figura 69. Creación de carpetas para la ordenación de los archivos .....	110
Figura 70. Creación de clasificaciones de archivos.....	111
Figura 71. Creación de clasificaciones de archivos.....	112
Figura 72. Realizar la clasificación de cada uno de los archivos.....	113
Figura 73. Tipos de notas y ventajas y desventajas.....	114
Figura 74. Creación y configuración de los memos .....	116
Figura 75. Construcción de los memos.....	117

---

Figura 76. Creación de matrices de marcos de trabajo.....	118
Figura 77. Matriz de marcos de trabajo.....	118
Figura 78. Creación y configuración de las anotaciones .....	120
Figura 79. Modelo de desarrollo de categorías inductivas.....	127
Figura 80. Modelo de desarrollo de categorías deductivas .....	128
Figura 81. Interfaz y proceso de creación de códigos.....	134
Figura 82. Interfaz y proceso de creación de subcategorías .....	135
Figura 83. Interfaz una vez creado el libro de códigos con las categorías y subcategorías deductivas .....	136
Figura 84. Codificación de fragmento de texto .....	137
Figura 85. Creación de un nuevo código en el proceso de codificación .....	138
Figura 86. Instrucciones para resaltar el texto codificado.....	139
Figura 87. Instrucciones para borrar codificaciones.....	140
Figura 88. Instrucciones para incorporar las bandas de codificación.....	141
Figura 89. Iniciar la transcripción automática en función del nombre del orador.....	143
Figura 90. Pasos para la codificación automática en función del nombre del orador.....	144
Figura 91. Cambiar encabezados de las preguntas en una transcripción .....	145
Figura 92. Inicio de la codificación automática en función del estilo de párrafo .....	146
Figura 93. Pasos para la codificación automática en función del estilo de párrafo.....	147
Figura 94. Inicio de la codificación automática en función de párrafo.....	148
Figura 95. Pasos para la codificación automática en función de párrafo .....	149
Figura 96. Iniciación de la codificación de imágenes. Anexar descripciones interpretativas de los fragmentos de imagen .....	150
Figura 97. Proceso de asignación de códigos de las imágenes .....	151
Figura 98. Iniciación de la codificación de audio y vídeo. Anexar descripciones interpretativas de los fragmentos de audio y vídeo.....	152
Figura 99. Proceso de transcripción de los fragmentos de audio o vídeo.....	153

Figura 100. Proceso de asignación de códigos de los audios o vídeos.....	154
Figura 101. Proceso de codificación de Excel .....	155
Figura 102. Proceso de codificación de elementos externos .....	156
Figura 103. Mapa de relaciones entre los códigos, archivos y memos .....	157
Figura 104. Creación y configuración de relaciones .....	158
Figura 105. Interfaz de tipos de relaciones .....	159
Figura 106. Proceso de consulta de búsqueda de texto .....	161
Figura 107. Resultados de la consulta de búsqueda de texto.....	162
Figura 108. Proceso de consulta de frecuencia de palabras .....	163
Figura 109. Resultados de la consulta de frecuencia de palabras.....	165
Figura 110. Proceso de consulta de matrices de codificación .....	166
Figura 111. Configuración del resultado de la matriz de codificación.....	167
Figura 112. Resultados de la consulta de matriz de codificación adaptada (categoría ventajas del e-learning en función del género) .....	168
Figura 113. Configuración del resultado de la matriz de codificación en forma de gráfica .....	169
Figura 114. Resultados de la consulta de matriz triangular de codificación ...	170
Figura 115. Creación de consultas .....	170
Figura 116. Creación de la consulta de codificación.....	171
Figura 117. Configuración de la consulta de referencia cruzada .....	172
Figura 118. Consulta de referencia cruzada de las codificaciones de las ventajas del e-learning en función del sexo .....	173
Figura 119. Configuración de la consulta de comparación de codificación....	175
Figura 120. Consulta de comparación de codificación .....	175
Figura 121. Configuración de la consulta compuesta .....	177
Figura 122. Consulta compuesta .....	178
Figura 123. Configuración de la consulta de grupo.....	179
Figura 124. Consulta de grupo .....	180
Figura 125. Proceso de consulta de las gráficas.....	180
Figura 126. Configuración de las gráficas de codificación .....	181
Figura 127. Gráficas de codificación para un archivo en función del porcentaje de cobertura y del número de referencias.....	182

---

Figura 128. Configuración de las gráficas de archivos .....	183
Figura 129. Gráficas de archivos .....	184
Figura 130. Configuración de las gráficas de casos .....	185
Figura 131. Gráficas de casos .....	186
Figura 132. Proceso de creación de mapas jerárquicos de códigos .....	188
Figura 133. Mapa jerárquico de códigos .....	189
Figura 134. Mapa jerárquico de archivos, elementos externos y memos .....	190
Figura 135. Proceso de creación de mapas jerárquicos de casos .....	191
Figura 136. Mapa jerárquico de casos .....	192
Figura 137. Mapa jerárquico de casos .....	193
Figura 138. Procedimiento de creación del mapa jerárquico de elementos ....	194
Figura 139. Procedimiento de creación del mapa jerárquico de elementos ....	195
Figura 140. Procedimiento de creación del mapa jerárquico de elementos ....	195
Figura 141. Proceso de creación de mapas .....	196
Figura 142. Interfaz de creación de mapa mental.....	198
Figura 143. Interfaz de creación de mapa conceptual.....	200
Figura 144. Interfaz de creación de mapa del proyecto.....	201
Figura 145. Proceso de creación de diagramas.....	202
Figura 146. Interfaz de creación y configuración de los análisis de conglomerados.....	204
Figura 147. Análisis de conglomerados de archivos, elementos externos y memos en función de la similitud de palabras (1), similitud de codificación (2) y similitud en el valor del atributo (3) con el coeficiente de correlación de Pearson .....	205
Figura 148. Análisis de conglomerados de códigos en función de la similitud de palabras (1), similitud de codificación (2) similitud en el valor del atributo (3) con el coeficiente de correlación de Pearson.....	206
Figura 149. Proceso de creación de diagramas de comparación de archivos...	207
Figura 150. Diagrama de comparación de archivos.....	208
Figura 151. Proceso de creación de diagramas de comparación de códigos....	209
Figura 152. Diagrama de comparación de códigos.....	210
Figura 153. Proceso de creación de diagramas de comparación de casos.....	211

Figura 154. Diagrama de comparación de casos.....	212
Figura 155. Creación de informes predeterminados.....	215
Figura 156. Configuración de informes predeterminados .....	216

## 1. INTRODUCCIÓN

---

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) muestran una especial relevancia en la ciencia y la investigación. Son muy diversas y abarcan una gran amplitud de campos a la hora de ayudar a los investigadores en los procesos a desarrollar, como las aplicaciones para realizar encuestas (e-NQUEST Survey y para Android: e-NQUEST Survey Mobile, IdSurvey, RotatorSurvey, SurveyMonkey o Survio), formularios (Google Forms), gestores bibliográficos (EndNote, Mendeley, Citavi, RefWorks o Zotero), paquetes estadísticos [GNU PSPP, R (The R Project for Statistical Computing), SAS (Statistical Analysis System) o SPSS Statistics Base (Statistical Package for the Social Sciences)], ayuda en la transcripción (Express Scribe, Transcribe) y los programas cualitativos para el análisis de datos cualitativos (AQUAD, ATLAS.ti, MAXQDA, WebQDA, NVivo o GOLUCA entre otros).

El uso de paquetes informáticos para el análisis de datos, en investigaciones tanto cuantitativas, como cualitativas, ha tenido un amplio crecimiento exponencial en los últimos años, tomando una gran relevancia a la hora de decidir el tipo de publicación o para tener un mayor impacto en la difusión. Además, los avances en el campo de la metodología, el desarrollo de software estadístico con el manejo de la informática, es determinante para la publicación y socialización en eventos científicos.

Los procesos de investigación en Ciencias Sociales, conllevan a la obtención de una gran cantidad y volumen de información que necesita ser procesada y analizada por el investigador. Información que puede ser de carácter cuantitativo como cualitativo. Esto hace necesario el uso de herramientas que faciliten y agilicen el proceso de análisis de esta información. Estas herramientas son conocidas como paquetes tecnológicos para el tratamiento de datos (software de análisis de datos).

Estos paquetes tecnológicos están claramente diferenciados en términos de su función y del tipo de información a procesar, los paquetes tecnológicos de datos cuantitativos y los paquetes tecnológicos de datos cualitativos. Cada uno con sus características y particularidades para el procesamiento y análisis de información.

En la mayoría de las investigaciones en Ciencias Sociales se emplean técnicas de recogida de datos, tales como: encuesta, entrevista y observación entre otras, que permiten obtener una gran cantidad de información a cuyo análisis debe procederse posteriormente. Debido al gran volumen de información así como por la variedad y complejidad de los análisis que frecuentemente se realizan en cada estudio, se dificulta su procesamiento manual. De aquí se destaca que para el procesamiento de datos, los paquetes tecnológicos podrían ser de gran utilidad ya que facilitan y agilizan su interpretación por parte de los investigadores. Esto se traduce en una economía de tiempo y esfuerzo.

En ese sentido, los paquetes tecnológicos para el tratamiento de datos son de gran ayuda en la realización de las tareas de organización, reducción y análisis haciendo que éstas sean más efectivas, precisas y exhaustivas, puesto que permiten el manejo de un gran volumen de información en menor tiempo. Además, el uso adecuado del paquete tecnológico ayudaría a profundizar en el análisis de datos lo cual incrementaría la calidad de la investigación realizada. Cuando se habla de tratamiento de datos en una investigación, se puede estar haciendo referencia a información disponible como consecuencia de la aplicación de instrumentos como cuestionarios, listas de cotejo, guiones de entrevistas o grupos focales, cuadernos de campo, fotografías u otros documentos. Esto sugiere que la información sea abordada y analizada de manera diferente y de acuerdo con esto se clasifican los paquetes tecnológicos en paquetes estadísticos y paquetes de análisis cualitativo.

No obstante, los programas no deben remplazar en ningún momento la capacidad de análisis y reflexión de los investigadores, ni ser excusas para un mal diseño metodológico, donde una falta de entrenamiento en el manejo de los paquetes puede llegar a confundir al investigador en relación a la interpretación de los resultados finales.

Este trabajo fue cofinanciado por la Unión Europea bajo el programa Erasmus+, como parte de la “Generación para la Innovación, la Resiliencia, el Liderazgo y la Sostenibilidad. ¡Qué empece el juego!” proyecto (ref. 2022-1-ES01-KA220-HED-000089166).

## 2. LOS CAQDAS (COMPUTER AIDED QUALITATIVE DATA ANALYSIS)

---

En este epígrafe se realizará una introducción acerca de los CAQDAS, describiendo los comienzos de su creación, su concepto, la forma de clasificarlos, sus ventajas y desventajas y los más destacados que existen actualmente.

### 2.1. CONCEPTUALIZACIÓN Y EVOLUCIÓN

De acuerdo Carvajal (2001) los primeros programas de análisis de datos cualitativos fueron creados en los años 60. Ya en 1966 había hecho su aparición *The General Inquirer*, un programa de computador para el análisis de contenido que puede considerarse, a pesar de su enfoque cuantitativo, como el primero de los programas para el análisis de textos. Este programa asignaba palabras de un documento a categorías específicas predeterminadas en un lexicón y calculaba las frecuencias de ocurrencia o co-ocurrencia de las palabras en cada categoría; también podía ayudar a la construcción del lexicón descomponiendo los textos en palabras, las cuales el investigador agrupaba sobre la base de su similitud semántica (Stone et al., 1966). Con la aparición de *The General Inquirer* se expandió rápidamente el interés por el desarrollo de programas similares.

Trejo (2009) destaca que a fines de los 70, se comenzaron a desarrollar diferentes paquetes de programas de análisis cualitativo, donde lo más notable es que es más notable es que los fueron investigadores en ciencias sociales, no científicos de la informática, en la medida que las necesidades se referían a proyectos específicos solo abordables por investigadores inmersos en la disciplina. Los programas diseñados debían cumplir varios requisitos propios del área de estudio: soportar y archivar grandes documentos de texto, unidades de texto y direcciones concebidas como “va-

riables”, capacidad de navegación de los investigadores en estos documentos, aportar concordancias sobre listas organizadas de palabras y frases y acceder rápidamente a un segmento de texto determinado. En tal sentido, la codificación es una parte fundamental del análisis: los códigos deben capturar elementos clave de los segmentos y aplicarlos a otros segmentos, sin perder la posibilidad además de revisarlos si así se entendiera necesario. Los investigadores, además, logran con los CAQDAS escribir memos analíticos, explicando las razones de la codificación asignada o algún punto de vista que se quiere recordar (Scarone et al., 2005).

Pujol (2015) menciona que en los 80 y principios de los 90 fue cuando empezaron a ser ampliamente reconocidos en el campo del análisis cualitativo (Carvajal, 2002; Richards, 2002). En la actualidad, existe una gran diversidad de CAQDAS, que incluyen herramientas específicas que pueden ser de gran ayuda para almacenar, integrar y estructurar los datos, utilizar herramientas de búsqueda de texto, organizar, categorizar la información y también facilitar la escritura de anotaciones y comentarios, por lo que su uso durante el proceso de análisis es cada vez más popular. Algunos programas manejan únicamente datos textuales, otros manejan gráficos, sonido y vídeo; algunos permiten la auto-codificación, el sistema de hipertexto, la confección de mapas visuales, dan soporte a la elaboración de teoría y permiten el trabajo en equipo. La mayoría son útiles en la elaboración de informes, de acuerdo con las necesidades del analista y los resultados pueden exportarse a otros programas. Por otra parte, los CAQDAS se actualizan frecuentemente con nuevas funciones y características, en muchos casos, sugeridas por los propios investigadores que los utilizan (Chernobilsky, 2006).

Los CAQDAS han nacido para ayudar a los investigadores para trabajar con datos textuales, comenzando por sencillas aplicaciones similares a bases de datos que han ido evolucionando en los últimos años, y donde actualmente aumenta el interés en incorporar herramientas para el tratamiento del material audiovisual (De las Heras et al., 2019) y hace referencia al uso de los ordenadores como apoyo en el análisis de datos cualitativos. Es decir, engloba a cualquier uso que un investigador cualitativo hace del ordenador, independientemente de que utilice un software específico o no (Caro y Díez, 2005). Crespo (2013) en general, engloba a cualquier uso que un investigador cualitativo hace del ordenador, independientemente de que utilice un software específico o no.

Actualmente, los CAQDAS están completamente implantados en los grupos de investigación y en las Universidades, siendo una herramienta efectiva tanto para investigadores veteranos como para noveles (Martín-García et al., 2019). No obstante,

la posibilidad de reducir el tiempo de análisis al usar un programa es también una de las expectativas que tienen los usuarios noveles de CAQDAS. El tiempo de análisis no solo depende de si se usa un programa o no, sino también de la cantidad de información que será analizada, el tipo de análisis que el investigador planea hacer y la pericia del investigador en el uso del programa. Los usuarios novatos, especialmente aquellos que no tienen conocimiento previo de la investigación cualitativa y sus métodos, deben darse cuenta de que el análisis cualitativo implica mucho más tiempo que el necesario para el análisis cuantitativo (González y Cano, 2010). Además, este tipo de programas informáticos, nos ayudan a la integración de los diseños mixtos de investigación (García-Peñalvo et al., 2018; Sánchez-Gómez y Martín-García, 2018) para lograr una complementariedad entre los modelos cuantitativos y cualitativos (Sánchez-Gómez, 2015) ya que es necesario analizar el modo en que enfocamos los problemas y buscamos las respuestas. Conlleva la reflexión sobre cómo obtener conocimiento, qué se debe hacer y cómo realizarlo. Los propósitos, supuestos e intereses determinan la metodología a seguir en una investigación. Sin embargo, no siempre existe el necesario consenso sobre cómo realizar el acercamiento metodológico a la realidad (Sánchez et al., 2018).

Tal y como refleja Álvarez et al. (2017) los CAQDAS se ajustan a las nuevas tendencias, dentro de la investigación científica:

- **Incremento del uso de datos visuales:** aquí se hace referencia a investigaciones que se basan en datos visuales que tradicionalmente se han obtenido mediante registro fotográfico, pero que hoy implican otro tipo de procesamiento que puede estar vinculado al propio trabajo de campo y del análisis de redes sociales.
- **Consolidación de nuevas prácticas metodológicas:** esto se refiere a lo que se denomina como métodos online de investigación o e-research, en donde se pueden encontrar métodos tradicionales pero renovados, tales como la etnografía virtual que hace uso de diferentes técnicas mediadas por la tecnología, pero además, tiene como objeto de estudio lo que acontece en las comunidades virtuales desde el punto de vista sociocultural. También se pueden mencionar el *hyperlinksresearch* (web link analysis) o el *hyperlink network analysis*, en donde se combina todo lo que corresponde desde el ámbito cuantitativo a la minería de datos (data mining) y, en general, los estudios de vínculos en redes conocidos como análisis de redes sociales (ARS), en los cuales se estudian los enlaces o rutas de navegación de los usuarios en Internet (Liu et al., 2011; De Bakker & Hellsten, 2013; Lang et al., 2013).

- **Auge de la cultura de la abierta para la distribución de los datos:** las prácticas de la cultura digital devienen cada vez en el Open Access, Open Source, Open data, Open Science, Open University. Significa el paso de la cultura de la concentración a la cultura distribuida, de la individualidad a la colaboración ampliada e híbrida, esto es, no necesariamente circunscrita a lo académico. En otras palabras, es lo que Tapscott y Williams (2007) llamaron wikificación, que, aplicado al ámbito de la investigación, se convierte para Kosik (2008) en wikificación del conocimiento, redes de colaboración a gran escala, sobre todos de novatos anónimos, a los cuales llama Fielding (2012) “investigadores ciudadanos”, es decir, personas sin formación académica tradicional, pero a los cuales la práctica social con fines no académicos los ha llevado a la investigación como alternativa de comprensión y conocimiento de su realidad particular, para fines concretos, propios de su comunidad, y a quienes poco les interesa una legitimación en los términos de los estándares de la ciencia, concentrándose en procesos de innovación abierta.

## 2.2. CLASIFICACIÓN

Son diversas las formas de establecer una clasificación de los CAQDAS. A continuación se abordarán algunas de las más destacadas. Caro y Díez (2005) mencionan a Fielding (1991) quién hace referencia a tres tipos básicos de software para el análisis de datos cualitativos:

1. **Los recuperadores de texto.** Buscan todos los casos de palabras, frases y combinaciones de éstas que se quieran localizar en uno o más archivos. También pueden llevar a cabo funciones propias del análisis de contenido, como elaborar listas de palabras, contar palabras, etc.
2. **Los paquetes de codificación y recuperación.** Son mucho más útiles para el investigador cualitativo. Dividen el texto en segmentos y permiten que se les asigne un código (o varios) a los mismos. Facilitan las tareas de recuperación, agrupación y ordenación de segmentos y códigos. En este tipo de programas, el investigador inicia el proceso de análisis preparando los documentos para que puedan ser tratados con el software; posteriormente, frente a la pantalla del ordenador, va leyendo los documentos y asignando códigos, que corresponden a palabras o ideas, a los fragmentos de texto.

3. **Programas que surgen en el marco de la Grounded Theory (Teoría Fundamentada o Enraizada) propuesta por Glaser y Strauss (1967).** Este tipo de programas, permiten que el investigador realice de forma más eficiente e incluso con nuevos recursos, todas las tareas que hasta hace poco realizaba de forma manual (fotocopias, tijeras y pegamento en mano). Estos programas, realizan todas las actividades que se pueden desempeñar con los dos grupos anteriores pero, además, desarrollan funciones especializadas que los hacen muy útiles para el investigador, pudiendo comparar visualmente la teoría con los datos.

En cambio, Campos (2011) destaca que generalmente la literatura agrupa el software tipo CAQDAS en categorías o tipologías relacionadas con las funcionalidades que ofrece la aplicación (Rodríguez et al., 1996; Kelle, 2007; Lewins & Silver, 2009; Flick, 2009) como pueden ser el procesado y recuperación de texto, gestión de bases de datos, codificación, creación de teorías y construcción de redes conceptuales (Weitzman & Miles, 1995). Más recientemente estas categorías han comenzado a agruparse, ya que los CAQDAS han evolucionado considerablemente, sobre todo aquellos clasificados como constructores de teorías basados en código y están incorporando nuevas funcionalidades. De este modo, Lewins & Silver (2009), a pesar de citar la tipología de Weitzman & Miles (1995), optaron por utilizar solo dos categorías: “Teoría basada en código y creación de software” y “Recuperadores de texto, administradores de bases de datos”.

### 2.3. PRINCIPALES VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SU USO

En líneas generales, hay que destacar que los CAQDAS tienen un mayor número de ventajas que desventajas. No obstante, es conveniente conocer tanto sus puntos positivos como negativos, para ayudar a los investigadores a seleccionar y adaptar el uso de los recursos informáticos al contexto de su investigación. Caro y Díez (2005) destacan las principales ventajas en el uso de los CAQDAS a partir del desarrollo de Vallés (2001) que se describen a continuación:

1. **Ahorro de tiempo.** Los investigadores cualitativos trabajan con mucha información, los nuevos programas nos permiten almacenar y acceder a la información de forma casi inmediata. Es particularmente interesante en

estudios longitudinales, ya que podemos contar con una cantidad de información elevada y perfectamente comparable a lo largo del tiempo. El acceso a la información es infinitamente más rápido y selectivo que cuando utilizamos papel y lápiz.

2. **Organización.** Se reduce la cantidad de papel que consume el investigador y llena su mesa. Toda la información, documentos primarios, citas, descripciones de códigos, anotaciones están almacenadas en el programa y podemos acceder a ella de forma hipertextual e inmediata.
3. **Inclusividad** (Valles, 2001). Facilita la realización de estudios basados en la triangulación de fuentes de evidencia. Podemos importar ficheros de texto de cualquier formato y, algunos programas admiten trabajar con audio, vídeo e imágenes escaneadas.
4. **Exploración de los datos.** El análisis asistido por ordenador permite la búsqueda de relaciones entre los códigos establecidos. Para ello, la mayoría de los programas presentan una serie de herramientas que permiten realizar búsquedas booleanas, tratando de encontrar códigos que estén solapados, que aparezcan en una determinada secuencia, que estén próximos, que sean excluyentes, etc. Aparte del ahorro de tiempo, una ventaja de estas herramientas es que permiten al investigador de forma muy rápida explorar relaciones y jugar de forma intuitiva con los datos buscando posibles vínculos entre ellos.
5. **Hipertextualidad.** En el análisis cualitativo se produce una interacción continua en todo el proceso de investigación. No existe una separación clara entre la obtención de datos, el análisis y la obtención de resultados, ya que todas las fases interaccionan entre sí. Una de las características del análisis de datos cualitativos es que es necesario estar revisando continuamente los datos que se disponen. El analista tiene que acudir constantemente a los documentos para contextualizar o refrendar la información. La mayoría de los programas establecen enlaces entre los códigos, los fragmentos de texto y el documento original, evitándose la descontextualización y, por tanto, la pérdida de riqueza que ofrece el análisis cualitativo. Ésta es una de las fortalezas más importante de estos programas: la proximidad de los datos a los textos originales.
6. **Intersubjetividad interna.** Los nuevos programas permiten que varios investigadores trabajen sobre un mismo proyecto al mismo tiempo, y que podamos identificar en todo momento quién aporta qué en el proceso de

- análisis. Esto es lo que Vallés (2001) denomina intersubjetividad interna. Se pueden transferir archivos entre analistas y observar las aportaciones de cada uno. Esta característica es particularmente interesante en el caso de grupos de trabajo multidisciplinares y cuando los investigadores se encuentran en distintos centros de trabajo e incluso en diferentes países.
7. **Intersubjetividad externa.** También acuñada por Vallés (2001) ligada a la posibilidad de falseabilidad de una investigación. Una de las principales críticas que se le hace a la investigación cualitativa es la escasa información acerca de cómo los analistas han obtenido las conclusiones, la falta de transparencia y el tratamiento “anecdótico” de los datos. El uso de los ordenadores favorece la sistematización de este proceso y deja rastros de los pasos seguidos por los investigadores. Esto supone que hasta cierto punto se puede hacer una réplica del análisis por investigadores independientes. Esta posibilidad de falseabilidad no puede ser completa, en tanto que existe un elevado grado de subjetividad en los estudios cualitativos, en todas y cada una de sus fases. Los nuevos programas permiten incluir notas o memos de todo el desarrollo metodológico y observaciones realizadas en el trabajo de campo, que permite fortalecer calidad de la investigación.
  8. **Trabajar con datos secundarios.** Procedentes de otras investigaciones cualitativas, tanto para facilitar estudios longitudinales y comparativos, como el aprendizaje de los métodos cualitativos.
  9. **Modelización y visualización analítica.** Otra de las ventajas que aportan los programas de análisis de datos cualitativos es la de elaborar redes y diagramas. Estas herramientas ayudan al investigador la tarea de integrar las categorías y generar modelos teóricos. También sirven para visualizar gráficamente las relaciones que van apareciendo entre los códigos. Seale (2001) se muestra crítico en este aspecto, ya que considera que las redes o gráficos que se pueden realizar con el ordenador también se pueden hacer de forma manual y normalmente con mayor facilidad y flexibilidad que la que brindan los programas de análisis de datos cualitativos. Aunque entendemos esta crítica hay que resaltar que el disponer de esta herramienta en el mismo software en el que se realizan todas las operaciones tiene importantes ventajas, ya que los gráficos creados están accesibles de forma inmediata en el mismo entorno en el que se analizan los datos y se pueden ir añadiendo o modificando las relaciones de forma gráfica durante todo el periodo de análisis. Muchos investigadores utilizan otros programas informáticos más

específicos para la elaboración de redes o gráficos como pueden ser Decision Explorer, Power Point o Ucinet.

10. **Los archivos son fácilmente exportables a otros programas.** Las tablas de frecuencia, los informes que se elaboran pueden ser exportados a otros programas como Excel, SPSS, Word o Power Point con facilidad.

Por su parte, De las Heras et al. (2019) especifican que Lewins & Silver (2007) concretan las posibilidades que nos permiten desarrollar las aplicaciones destinadas a apoyar el análisis de datos de forma cualitativa de acuerdo a las necesidades del investigador. Las autoras han creado una estructura donde señalan las principales tareas para el análisis cualitativo que han sido programadas en los CAQDAS actuales que se sintetizan en la figura 1.

FIGURA 1. *Posibilidades del trabajo de análisis de datos con CAQDAS.*



*Nota:* tomado de De las Heras et al. (2019 p. 593) adaptado de Lewins & Silver (2007).

Pujol (2015) destaca que los CAQDAS pueden ser útiles para agilizar diversas tareas del análisis que se destacan a continuación:

- Organizar los documentos. Almacenar, integrar y estructurar la información de manera que el investigador pueda acceder a las distintas partes de su proyecto, constituido como una sola unidad.
- Segmentar y marcar textos, sonidos o imágenes relevantes para el investigador.
- Facilitar la codificación y categorización y para teorizar y abstraer el significado de los códigos y su reordenamiento según niveles, si procede. La ventaja es la

- velocidad y la flexibilidad en la codificación, que deja más tiempo para otras tareas de análisis.
- Aportar herramientas para facilitar el proceso de búsqueda de texto en los documentos.
  - Recuperar segmentos codificados.
  - Estudiar los aspectos temporales, ya que permiten analizar los datos siguiendo una secuencia narrativa integral.
  - Consultar la base de datos buscando relaciones, similitudes y diferencias entre los códigos.
  - Proporcionar una forma gráfica de ver las relaciones entre distintos códigos y fragmentos de texto, mediante diagramas y tablas, al estilo de análisis de datos propuesto por Miles & Huberman (1994).
  - Ayudar a la reflexión conceptual y teórica sobre los datos (explorar las reflexiones y pensamientos y también cristalizar las ideas sobre el análisis final).
  - Aportar una estructura formal para facilitar la escritura y el almacenamiento de memos, comentarios y anotaciones relevantes para desarrollar el análisis.
  - Ayudar a escribir informes finales como resultado de la investigación.

La evolución en la rigurosidad y especificidad del análisis de datos cualitativo, obliga a los investigadores a utilizar los CAQDAS. Tal y como reflejan Álvarez et al. (2017) Las TIC han ampliado, modificado, potenciado y creado nuevos procesos y escenarios para la investigación vinculados a los CAQDAS:

- **Potenciación de los procesos de validación:** en este sentido, se encontraron diferentes prácticas que se han visto mejoradas por las facilidades que aportan las TIC:
  - Los resultados preliminares de una investigación se publican (un borrador) y se dan a conocer en grupos o redes académicas especializadas en distintos lugares, con el fin de recibir una retroalimentación y mejorar los primeros análisis.
  - Los datos empíricos digitalizados se comparten con otros investigadores (del mismo equipo del proyecto) para que cada uno haga un análisis, que luego se contrasta desde las coincidencias y diferencias.
  - Los análisis realizados por un investigador o grupo se comparten con pares (investigadores de otros grupos) para que puedan validarlos.

- Datos empíricos que se comparten y son re-utilizados, ya sea para ampliar el estudio a partir de análisis secundarios o para realizar réplicas del estudio en otros escenarios.
- **Ampliación de escenarios:** este ámbito ha tomado forma de la mano del crecimiento de Internet, es decir, de la dinámica misma de la red. Un ejemplo de ello lo configuran los estudios sobre las redes sociales y las diversas formas de socialización, comunicación interpersonal, configuración de ciudadanía en el ciberespacio, entre otros. De manera concreta, por ejemplo, Facebook y Twitter se han convertido en uno de los escenarios más nombrados y estudiados en los últimos cinco años (Aparaschivei, 2011; Giglietto et al., 2012; Pérez et al., 2013).
- **Incremento de diseños metodológicos mixtos:** las posibilidades tecnológicas de los software han facilitado el trabajo con datos cuantitativos y cualitativos, con lo cual se pueden manipular datos textuales y estadísticos haciendo cada vez menor la brecha entre ambos paradigmas y, por el contrario, beneficiándose de su complementariedad (Crowley et al., 2002).
- **Facilitación de la identificación de relaciones entre segmentos de datos:** funciones presentes en software como NVivo permiten lo que se conoce como la hipervinculación de segmentos, es decir, la construcción de relaciones contextuales. Esto se puede entender mejor en el caso en el que una codificación de datos se dificulta porque, por ejemplo, hace parte de una narración y al segmentarla se pierden las relaciones con el contexto. Esta posibilidad ha sido destacada desde hace varios años por Weaver & Atkinson (1994) citados en Lee & Esterhuizen, 2000). En ella resaltan su similitud con análisis heurísticos, aspecto muy congruente con la investigación cualitativa.
- **Trabajo simultáneo con varios tipos de formatos de datos:** hay software que permite hoy segmentar, por ejemplo, los archivos de sonido o texto por tiempos o por hablantes, y visualizar a la vez audio y texto en una misma pantalla. Autores como Alcock e Iphofen (2007) señalan que esta posibilidad le permite a un investigador tener a mano el audio original, por si requiere ver otra información de contexto.
- **Optimización de los procesos de transcripción:** en relación con el ítem anterior, las TIC permiten hacer de dicho proceso una actividad más ágil, tal como lo reportan también Alcock e Iphofen (2007), quienes hablan de las posibilidades de un software como el Transcriber, que es compatible con Nvivo, que permiten hacer varias actividades al tiempo, como por ejemplo transcripciones selectivas sin perder el contexto de lo que se selecciona. Además, un investiga-

dor puede tener a mano el audio original, dado el caso de que la transcripción no sea muy confiable o, como ya se dijo, de que quiera ver otra información de contexto.

Tal y como destacan Caro y Díez (2005) a pesar de todos los puntos a favor de los CAQDAS mencionados anteriormente, se pueden plantear razones para no utilizar estos recursos, estableciendo dos grandes grupos de inconvenientes/razones, los epistemológicos y los puramente operativos. Con respecto a los epistemológicos:

- Los programas específicos para el análisis de datos cualitativos son relativamente recientes y su uso es muy restringido en determinadas parcelas de la Sociología, Antropología y la Pedagogía. Además, si los investigadores no realizan estudios cualitativos no necesitan emplear ninguna herramienta que facilite su desarrollo.
- El uso de un software específico representa una sistematización que no todos los investigadores asumen en el proceso de análisis (Tesch, 1990; Rodríguez et al., 1996). El componente creativo, artístico que está presente en menor o mayor grado, en el proceso de análisis cualitativo, parece poco compatible con la utilización de métodos de procesamiento ordenado de los datos. Esta sistematización puede suponer un riesgo para los investigadores noveles que simplifiquen el proceso de análisis cualitativo siguiendo de forma lineal el procedimiento que marca el software específico (Tesch, 1990).
- Algunos autores (Coffey et al., 1996; Bong, 2002) previenen del proceso de homogenización de los procedimientos cualitativos que se pueden producir a raíz del empleo mecánico de los programas informáticos.
- Respecto a la exploración de relaciones entre categorías, hay que recalcar que los programas no disponen de criterios de decisión para determinar si realmente existe una relación entre dos códigos que aparecen secuenciados, próximos o solapados. El ordenador es solo una herramienta y no un experto. El conocimiento reside en el investigador, y el éxito de una investigación vendrá determinado por el planteamiento adecuado, la competencia y capacidad de raciocinio del investigador.
- Los investigadores que han utilizado los ordenadores pueden verse tentados de utilizarlos para realizar actividades inapropiadas para el objetivo de la investigación, que no aportan nada o la confunden, pudiendo el propio software inducir al camino o utilizar el camino que ha sido eficiente en una investigación, de forma inadecuada en otra.

- Las posibilidades de realizar cálculos numéricos con datos cualitativos que ofrecen estos programas pueden suponer para algunos investigadores una invitación para cuantificar los datos, alejándolos de la riqueza del estudio cualitativo.
- Otro riesgo se deriva de la mitificación de la informática. La aplicación de la informática a los datos cualitativos puede ser vista por algunos como una garantía de objetividad y rigor. La subjetividad del analista no desaparece con el recurso a la informática, y utilizando programas de análisis se pueden cometer los mismos errores que si no contáramos con ellos (Rodríguez et al., 1996; Carvajal, 2002).

En segundo lugar, se encuentran los inconvenientes/razones para no utilizar estos recursos puramente operativos:

- Necesidad de un aprendizaje. Se requiere un esfuerzo de aprendizaje del analista, tanto del uso de los ordenadores (supuestamente extendido en la comunidad universitaria) como del software en cuestión.
- Coste y difusión. Es necesario adquirir el software, y aunque el precio no es elevado para las prestaciones que ofrece es preciso pagar un precio por él. A este factor hay que añadir problemas de comercialización, ya que la mayoría de estos programas han sido diseñados por investigadores y son distribuidos por ellos mismos. Esto dificulta su difusión, la mejor forma de adquirirlos es a través de Internet.
- Los programas y los manuales que explican su funcionamiento, por regla general, no están traducidos al español, lo que dificulta su uso generalizado.
- Es necesario preparar los documentos en un formato determinado para su tratamiento, lo que implica que resulta difícil modificar esos documentos una vez incluidos en el proceso de análisis. Aunque las últimas versiones de los CAQDAS se adecuan a añadir archivos en múltiples formatos y extensiones, incluso directamente de Internet.
- Otro problema es el intercambio de datos de un software especializado a otro, o de una versión de un programa a otra. Este aspecto es muy interesante para estudios longitudinales o para el caso de estudios que emplean software distinto. Esa posibilidad de traslación de archivos facilita la comparación de programas y obtención de resultados más fiables al poder utilizar diferentes herramientas y combinar las ventajas de cada uno de ellos. Las nuevas versiones de los CAQDAS incluyen extensiones que pueden ser compartidas entre ellos, como el caso de NVivo, que será descrito en el epígrafe 4.3.8.

## 3. EL SOFTWARE INFORMÁTICO NVIVO

---

### 3.1. DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE

NVivo es un paquete de software informático de análisis de datos cualitativos (QDA) producido por QSR International. QSR International es un desarrollador de software de investigación cualitativa con sede en Melbourne, Australia, y oficinas en el Reino Unido y los Estados Unidos. QSR International es el desarrollador de productos de software de análisis cualitativo de datos: NVivo, NVivo Server, Interpris y XSight. Estos están diseñados para ayudar a los investigadores cualitativos a organizar y analizar datos no numéricos o no estructurados.

NVivo permite a los usuarios importar, clasificar y analizar datos como páginas web y redes sociales, archivos de audio, hojas de cálculo, bases de datos, fotos digitales, documentos, archivos PDF, datos bibliográficos, texto enriquecido y documentos de texto plano. Los usuarios pueden intercambiar datos con aplicaciones como Microsoft Excel, Microsoft Word, SPSS, EndNote, Microsoft OneNote, SurveyMonkey y Evernote. NVivo es multilingüe y se puede utilizar en inglés, francés, alemán, japonés, chino, portugués y español. Los usuarios pueden solicitar transcripciones de archivos multimedia. Es compatible tanto con sistemas operativos Microsoft Windows y macOS.

### 3.2. PRINCIPALES PRODUCTOS DE QSR INTERNATIONAL VINCULADOS CON NVIVO

Los principales productos de QSR International vinculados con el propio NVivo son los siguientes:

- **NVivo for Teams (NVivo Server):** diseñado para permitir que los usuarios analicen y administren los proyectos de NVivo de forma centralizada para que los equipos puedan trabajar juntos en el mismo proyecto al mismo tiempo.
- **El software XSight:** se lanzó en 2006 y recibió soporte hasta enero de 2014. Era un software para investigadores de mercado comerciales o para aquellos que realizaban proyectos de investigación cualitativa a corto plazo. El software NVivo 12 (Windows) ofrece una funcionalidad equivalente, con mayor flexibilidad y permite a los investigadores trabajar con más tipos de datos, incluidos archivos PDF, encuestas, imágenes, vídeo, audio, web y contenido de redes sociales, permitiendo la realización de análisis de datos multimedia (Orellana-López y Sánchez-Gómez, 2006).
- **Interpris:** es un software diseñado para ayudar a los usuarios a importar, ordenar y analizar datos de encuestas de Survey Monkey, un libro de Microsoft Excel o cargados desde un archivo .CSV.
- **NVivo Transcription:** es un servicio automatizado para transcribir archivos multimedia (audio y vídeo) desde NVivo. Los archivos de audio también se pueden cargar directamente en un portal en línea para su transcripción. Las transcripciones ordenadas desde NVivo se descargan automáticamente a un proyecto de NVivo una vez que se han revisado, mientras que las transcripciones del portal en línea deben descargarse e importarse manualmente.

### 3.3. HISTORIAL DE VERSIONES DE NVIVO

NVivo parte del software denominado NUD\*IST de 1981 a 1997. Bausela (2005) indica que es un programa dirigido al alumnado que cursa asignaturas vinculadas con la investigación educativa, en titulaciones como educación especial, audición y lenguaje y psicopedagogía, a la vez que doctorandos en proceso de desarrollo de su tesis.

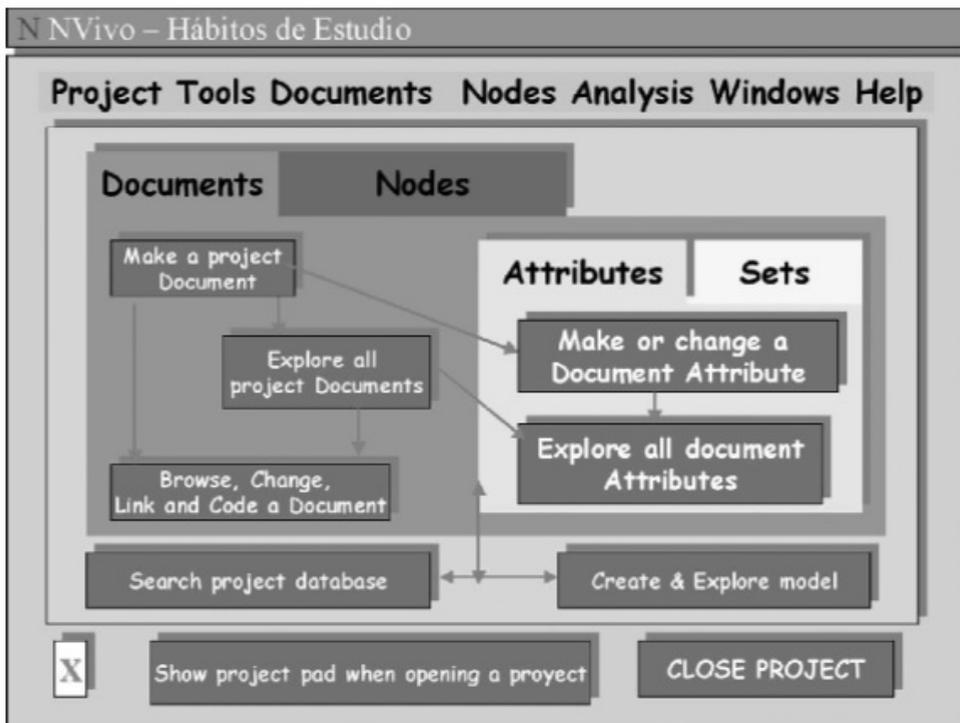
De acuerdo con Martínez (2002) citado en Bausela (2005) se muestran a continuación las principales herramientas de las que consta el programa:

- **Documentos (documents):** son el conjunto de documentos, textos, como pueden ser transcripciones de entrevistas objeto de análisis.
- **Códigos (nodes):** son los contenedores donde se almacena información. Mediante ellos se pueden crear ideas, conceptos, categorías para analizar los datos.

- **Atributos (attributes):** son las descripciones de los documentos y de los códigos.
- **Agrupamientos (sets):** son grupos o enlaces que permite acceder a los documentos y los códigos con cierta facilidad.
- **Memorandos (memos):** Los memorandos son un tipo de documento que le permite registrar las ideas, los puntos de vista, las interpretaciones o la comprensión creciente del material de su proyecto. Proporcionan una forma de mantener su análisis separado (pero vinculado) del material que está analizando. Los memorandos pueden convertirse en una parte importante de la etapa de “redacción” de su proyecto; por ejemplo, pueden conducir a los capítulos de un libro o al esquema de una presentación.

En la figura 2 se puede observar la interfaz de NUD\*IST.

FIGURA 2. *Interfaz de NUD\*IST.*



*Nota:* tomado de Martínez (2002) citado en Bausela (2005 p. 55).

A partir del camino iniciado por NUD\*IST, surgen las primeras versiones de NVivo:

- N4 – 1997.
- N5 – 2000.
- N6 – 2002.
- NVivo 2 – 2002.
- NVivo 7 – 2006 (consolidación de NVivo y N6 (NUD\*IST)).
- NVivo 8 – 2008.
- NVivo 9 y NVivo para equipos – 2010.
- NVivo 10 – 2012.
- NVivo para Mac Beta – 2014.
- Lanzamiento comercial de NVivo para Mac – 2014.
- NVivo 11 para Windows en tres ediciones: NVivo Starter, NVivo Pro y NVivo Plus.
- NVivo 12 (Pro, Plus, Mac y Temas) – 2018.
- NVivo (versión 1.0)/NVivo 1.0 - 18 de marzo de 2020 (Windows y Mac). Como anteriormente, la versión para Mac tiene menos funciones. QSR también lanzó Collaboration Cloud para compartir proyectos (solo dentro del sistema operativo). Se han combinado las versiones Plus y Pro de NVivo 12.

## 4. EL ANÁLISIS DE DATOS CON EL USO DEL PROGRAMA NVIVO

---

En este epígrafe, se van a describir todos los pasos necesarios para desarrollar un análisis de datos de forma eficiente, utilizando el CAQDAS NVivo. Para ello, se realizarán y explicarán todas las fases, de acuerdo a un ejemplo de investigación planteado. NVivo maneja una serie de conceptos clave, que son necesarios conocer para entender como poder desenvolvernos dentro del programa:

- Los **recursos** son sus materiales de investigación: documentos y PDF.
- La **codificación** es el proceso de reunir material por tema o caso. Por ejemplo, puede seleccionar un párrafo sobre calidad del agua y codificarlo en el código de tema “calidad del agua”.
- Los **códigos** son contenedores para su codificación que representan temas, tópicos u otros conceptos y le permiten recopilar material relacionado en un lugar, de modo que puede buscar patrones e ideas emergentes.
- Los **casos** son contenedores para su codificación que representan sus ‘unidades de observación’, por ejemplo, personas, lugares, organizaciones o artefactos.
- Las **clasificaciones** de casos le permiten registrar información acerca de casos, por ejemplo, datos demográficos acerca de personas.

En la figura 3, se muestra de forma visual el conjunto de procesos que se pueden llevar a cabo en NVivo y que se van a ir describiendo a continuación.

FIGURA 3. Representación visual del análisis de datos con el uso del programa NVivo.



Nota: elaboración propia.

#### 4.1. CREACIÓN DEL PROYECTO

Al iniciar el programa, aparece la imagen representada en la figura 4 con los elementos que se describen a continuación:

- En la parte izquierda de la pantalla, tenemos un **acceso rápido a los antiguos proyectos** con los que hemos trabajado recientemente en NVivo. Encontramos también el icono que nos permite abrir un proyecto ya creado, debajo la pestaña de nube de colaboración (collaboration cloud) que nos dará acceso colaborativo al espacio donde se encuentran diferentes proyectos compartidos. Justo debajo, se encuentra la pantalla de opciones de aplicación, donde se pueden realizar ajustes de los siguientes apartados:

- Generales: se realizan ajustes generales como el perfil de usuario.
- Conexiones: se pueden modificar las conexiones en el servidor de NVivo collaboration cloud.
- Notificaciones: se realizan ajustes sobre las notificaciones que publica NVivo.
- Visualizar: modifica diferentes apartados visuales a la hora de realizar las consultas.
- Etiquetas: permite cambiar apartados de los atributos y de las relaciones, como los operadores booleanos.
- Estilos de párrafo: se realizan ajustes en la edición de textos dentro del programa.
- Audio/vídeo: permite realizar cambios en los ajustes de los archivos de audio y vídeo utilizados como fuentes de información.
- Conjunto de datos: ajustes realizados en el formato de los resultados textuales que aporta NVivo.
- Texto: donde se pueden realizar ajustes en el idioma de los nuevos proyectos y en algunas palabras.

Finalmente, debajo de la pantalla de opciones se encuentra la información acerca de NVivo, que indica la versión, número de licencia y días restantes de uso hasta la finalización de la licencia.

- En la parte derecha de la pantalla, se encuentra el **centro de recursos**, que nos da acceso a diferentes herramientas de ayuda que ofrece el programa, permitiendo acceder a formación y conectar a los diferentes usuarios de NVivo:
  - Centro de clientes: es un espacio con diferentes herramientas de ayuda y de formación sobre el programa, permitiendo al usuario a introducirse al programa, a poder actualizarlo a la última versión disponible, tutoriales básicos para versiones de Windows y macOS, como prepararte para realizar tu investigación, jornadas de aprendizaje, la academia de NVivo, el centro de preguntas frecuentes y el centro de ayuda y soporte.
  - Comunidad NVivo: un espacio que permite conectar a toda la comunidad de usuarios de NVivo.
  - La academia de NVivo: donde se pueden realizar cursos de formación online, ofreciendo el contacto con diferentes formadores especializados en el uso del programa, logrando certificaciones con su cumplimiento.

- Transcripción gratuita: ofrece créditos para el uso de la extensión del programa (NVivo transcription) al realizar una nueva suscripción del programa y da el acceso directo a la extensión.
  - Solicitar una función: permite a los usuarios votar o pedir nuevas funciones o aplicaciones del programa.
- Al lado izquierdo del centro de recursos, se encuentra el **tutorial de los primeros pasos** al iniciar el programa. Se incluyen vídeos en diferentes idiomas para poder comenzar a utilizar el programa.
  - Entre el acceso a anteriores proyectos y el tutorial de primeros pasos, se encuentra el login a la **cuenta personal** del usuario. Permite vincular la cuenta creada en NVivo con el programa.
  - En la parte superior, se encuentra la pestaña para la **creación de un nuevo proyecto**. Con ella podemos iniciar la creación de un nuevo trabajo en NVivo, para poder iniciar todo el trabajo de análisis de datos. A su derecha, hay una pestaña que permite el uso de una plantilla de muestra, para poder iniciarse en el programa sin la necesidad de crear un nuevo proyecto.

FIGURA 4. *Interfaz para la creación de un nuevo proyecto.*



*Nota:* elaboración propia.

A continuación, se muestra la secuencia de pasos a realizar para proceder a la creación de un nuevo proyecto. En la figura 5, se muestra la primera interfaz, que nos enseña las primeras opciones y pasos para la creación del nuevo proyecto:

1. **Título del proyecto.** Nombre que asignaremos al proyecto.
2. **Nombre del proyecto y ruta.** Nombre con el que aparecerá el archivo del proyecto y ruta en la que se guardará. Clicando en la pestaña de examinar se podrá cambiar la ruta que aparece inicialmente por defecto.
3. **Descripción.** En esta sección se podrá incluir una descripción que resuma la temática del proyecto, para en el futuro, no confundir con otros archivos o para que las personas que visualicen el proyecto tengan una referencia sobre su temática.
4. **dioma.** En esta pestaña se podrá modificar el idioma del contenido de los textos.

Es muy importante para trabajar varios investigadores, clicar en la pestaña “mantenga un registro de las acciones del usuario”, para guardar las acciones que realiza cada usuario en el archivo. Una vez cumplimentadas todas las pestañas, clicamos en la etiqueta siguiente para proceder a la segunda pantalla en la fase de creación del proyecto.

FIGURA 5. Inicio de la creación de un nuevo proyecto (I).

NUEVO PROYECTO - PASO 1 de 2

Los proyectos creados en esta versión de NVivo no se pueden abrir en versiones anteriores a la 1.6.

1 Título del proyecto Análisis de la formación online desde múltiples perspectivas

2 Nombre del archivo C:\Users\jlcab\Desktop\PROYECTO SALAMANCA 2022-2 Examinar...

3 Descripción Con esta investigación se quiere analizar la formación online desde múltiples perspectivas y fuentes de datos. Se revisarán contextos reales de formación virtual, redes sociales, perspectivas de expertos, etc. Finalmente se constatarán cada una de las perspectivas y se visualizarán los puntos que coincidan o no.

→  Mantenga un registro de las acciones del usuario

4 Para el análisis de texto de sus datos, seleccione el idioma de contenido de texto en el que estarán (la mayoría de) sus archivos de datos.  
Idioma del contenido de texto Español (México)

Cancelar Siguiente

Ayuda al usuario de NVivo Windows

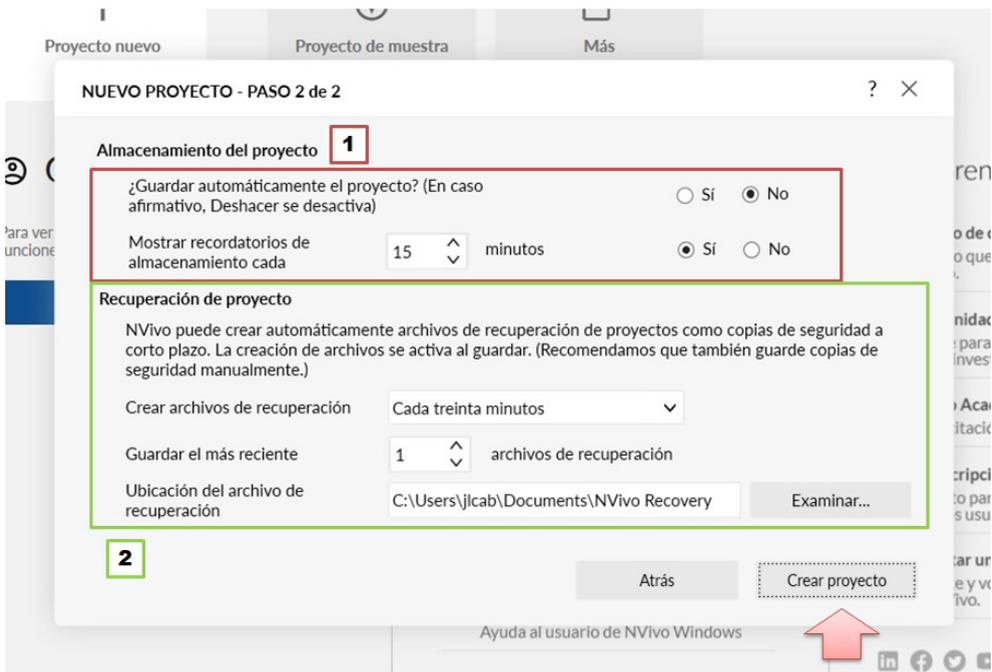
*Nota:* elaboración propia.

En la figura 6, se puede observar la siguiente pantalla en el proceso de creación de nuevo proyecto, en la que tenemos dos bloques con las siguientes opciones de configuración:

1. **Almacenamiento del proyecto.** En este apartado se podrá configurar el poder o no guardar el proyecto automáticamente y los recordatorios de guardado al usuario.
2. **Recuperación del proyecto.** NVivo presenta la opción de crear copia de seguridad de los archivos creados. Nos permite configurar el tiempo en el que queremos que se creen las copias de seguridad, el número de archivos de recuperación y la ruta en la que se creará el archivo de recuperación.

Una vez hayamos configurado todo lo necesario dentro de este bagaje de opciones, clicaremos en “crear proyecto” para hacer definitiva la creación de nuestro archivo de nuevo proyecto.

FIGURA 6. Inicio de creación de nuevo proyecto (II).

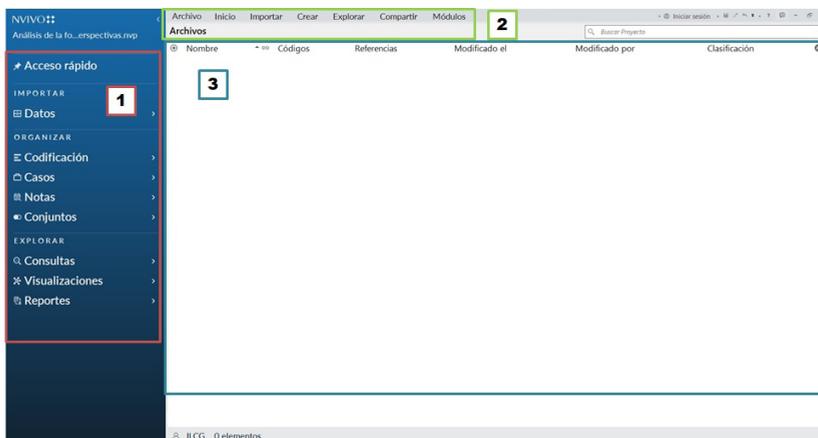


*Nota:* elaboración propia.

## 4.2. LA INTERFAZ GENERAL DE TRABAJO

Ya con nuestro proyecto creado y configurado, el programa nos re-direccionará a la pantalla inicial del programa, donde estarán disponibles todas las opciones para trabajar (figura 7). Se observan tres áreas generales que se describen de forma general a continuación:

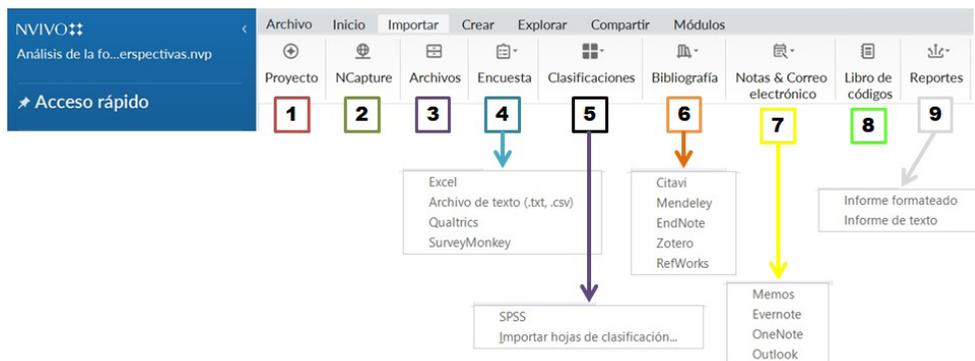
1. **La zona de acceso rápido.** Es un área en la que tenemos un rápido acceso a todas las fuentes de información y de datos recogidos, que hemos debido importar con anterioridad. De igual modo, se tiene acceso al libro de códigos, que nos ayudará a realizar la codificación de los datos. Además, se incluye el acceso a las clasificaciones de los datos.
2. **La zona de importación y creación.** En esta zona, se encuentran las pestañas para poder importar archivos en una gran variedad de formatos, para poder realizar su posterior análisis. Además, están las pestañas que nos permiten realizar diferentes búsquedas y consultas de palabras, a la vez que se pueden crear las diferentes gráficas, diagramas y mapas conceptuales que nos ayudan a la visualización gráfica de los resultados. Se incluyen también las pestañas para poder compartir informes y resultados con otros investigadores y poder agregar otros módulos de QSR International, como son el Collaboration cloud y el NVivo Transcription.
3. **Zona de trabajo.** La zona central de la interfaz, corresponde a la zona de trabajo, donde aparecerá reflejada la información o los archivos que hayamos clicado anteriormente. En esta zona se podrán realizar la mayor parte de las acciones vinculadas con el propio análisis de datos.

FIGURA 7. *Interfaz general de NVivo.*

*Nota:* elaboración propia.

### 4.3. AÑADIR ARCHIVOS A NVIVO

El primer paso para comenzar nuestro trabajo, será añadir todos los archivos y fuentes de datos recolectadas para crear nuestra biblioteca de archivos interna. NVivo permite la inclusión de una gran diversidad de archivos en diversos formatos y extensiones. La pestaña “importar” nos ofrece las opciones que se detallan a continuación (figura 8):

FIGURA 8. *Opciones de la pestaña “importar”.*

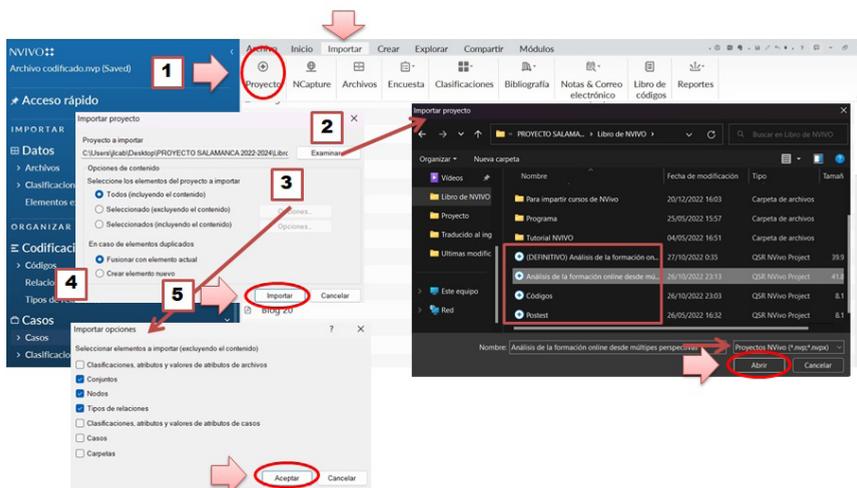
*Nota:* elaboración propia.

### 4.3.1. Proyecto

Con esta opción, podemos importar anteriores proyectos y trabajos para poder seguir utilizándolos. Como se muestra en la figura 9, clicando en la pestaña “importar” y posteriormente en “proyecto” (1) para que emerja la pantalla de importación de proyecto. En ella, debemos seleccionar el archivo clicando en “examinar” (2). Elegiremos la ruta de acceso al archivo y debemos tener en cuenta que para seleccionarlo en local en nuestro dispositivo, debemos seleccionarlo en extensión \*.nvp o \*.nvpX. No obstante, si queremos seleccionarlo desde el servidor de NVivo, debemos seleccionar la opción “proyectos de NVivo collaboration server” que nos dará acceso directo al servidor colaborativo de NVivo para importarlo.

A continuación, debemos seleccionar si consideramos incluir todos los contenidos del proyecto o seleccionar solo aquellos que nos interesen importar (3). Clicando en “opciones”, emergerá la pantalla inferior que permitirá seleccionar los elementos. Posteriormente, seleccionaremos entre “fusionar con elemento actual” o “crear elemento nuevo” en función de si pretendemos incorporar los elementos del archivo importado en el que estamos actualmente trabajando (4). Finalmente, clicaremos en “importar” para su incorporación.

FIGURA 9. Importar proyectos.



Nota: elaboración propia.

### 4.3.2. *NCapture*

Esta es una de las opciones más potentes de importación de NVivo. NCapture es una extensión de navegador web gratuito que le permite capturar de forma rápida y sencilla contenido como páginas web, archivos PDF en línea, tweets de Twitter y publicaciones de Facebook para importar en sus diferentes versiones:

- El último lanzamiento de NVivo – Windows y NVivo – macOS (lanzado en marzo de 2020).
- NVivo 12 para Windows (Pro y Plus) y NVivo 12 para macOS.
- NVivo 11 para Windows (Pro y Plus) y NVivo 11 macOS.
- NVivo 10 para Windows y NVivo 10.1 (y posteriores) para macOS.

No obstante, presenta las siguientes limitaciones:

- Los vídeos o comentarios de YouTube no se pueden importar como conjuntos de datos, estos deben capturarse como archivos PDF.
- NVivo 10.1 (y en adelante) para Mac no es compatible con el contenido de Facebook o Twitter capturado como conjuntos de datos; en su lugar, estos pueden capturarse como archivos PDF.

NCapture permite capturar:

- Páginas web y archivos PDF en línea.
- Publicaciones y comentarios en el muro de Facebook.
- Tweets de Twitter que incluyen palabras, frases o hashtags particulares, o tweets de un usuario en particular.

Vídeos y comentarios de YouTube.

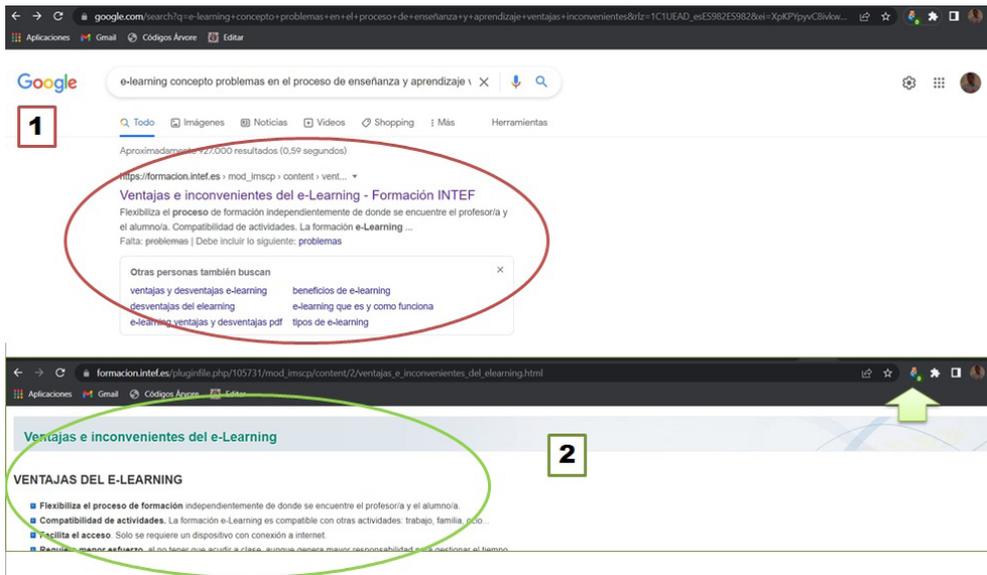
En el caso de nuestra investigación, vamos a proceder a incluir los archivos vinculados a nuestros objetivos y preguntas de investigación.

#### 4.3.2.1. Importar páginas web a NVivo

En primer lugar, vamos a descargar varias páginas web con una estrecha vinculación con el e-learning (1). Seleccionaremos y descargaremos 37 elementos que nos arroja el buscador de Google, que cumplen como criterios de inclusión que sean

blogs o páginas web de información, excluyendo las páginas de anuncios o artículos científicos, utilizando la palabra clave: “e-learning”. Una vez obtenidos los resultados, como puede observarse en la figura 10, se deben incorporar aquellos que nos interesan, clicando en la pestaña del icono de NCapture (2).

FIGURA 10. *Búsqueda web (1) e inclusión con NCapture (2).*



*Nota:* elaboración propia.

Emergerá una pantalla (figura 11) para configurar la descarga de la página. Debemos seleccionar “Web Page as PDF” si queremos descargar directamente una página web o “Article as PDF” si queremos descargar un artículo. La más utilizada y eficiente, es la primera opción. Debajo, debe incluirse el nombre del archivo. El programa nos sugiere un nombre vinculado con los títulos indexados en la página web.

Debajo, aparece un espacio para poder incluir una descripción sobre la página web y a continuación, se pueden incluir palabras clave que ayudará a su posterior identificación y codificación.

Este proceso será realizado con cada una de las diferentes páginas web que se quieren descargar para incluir en el corpus documental de la investigación. La herramienta nos ofrece una pantalla, en la que se puede ver el estado de las descargas. Se

incluirá un icono del tipo de página, el estado de la descarga, en progreso o finalizada y un apartado en el que aquellos documentos que ya se han descargado por completo, aparecerán con un icono de un tick en verde (figura 12).

FIGURA 11. *Interfaz para confirmar la descarga de la página web.*



The image shows the 'Capture for NVivo' web interface. At the top right, there is a blue circular help icon with a white question mark. Below it is the 'Capture for NVivo' logo, which consists of a blue globe with white stars and an orange arrow pointing down. Under the logo, the word 'Capture' is written. There are two buttons: 'Web Page as PDF' and 'Article as PDF', both featuring a PDF icon. A blue arrow points to the 'Web Page as PDF' button. Below these buttons is a 'Name' field containing the text 'Ventajas e inconvenientes del e-Learning | Contenidos bloque 1 "Tu'. A blue arrow points to the right side of this field. Below the name field are two tabs: 'Description' (selected) and 'Memo'. Under the 'Description' tab is a text area containing 'Ventajas e inconvenientes del e-learning (INTEF)'. A blue arrow points to the right side of this text area. Below the text area is a 'Code at nodes' section with four tags: 'Ventajas x', 'Inconvenientes x', 'E-learning x', and 'INTEF x'. A blue arrow points to the right side of this section. At the bottom left, there is a link 'Show capture progress page'. At the bottom right, there is a 'Capture' button, which is circled in blue with a blue arrow pointing to it.

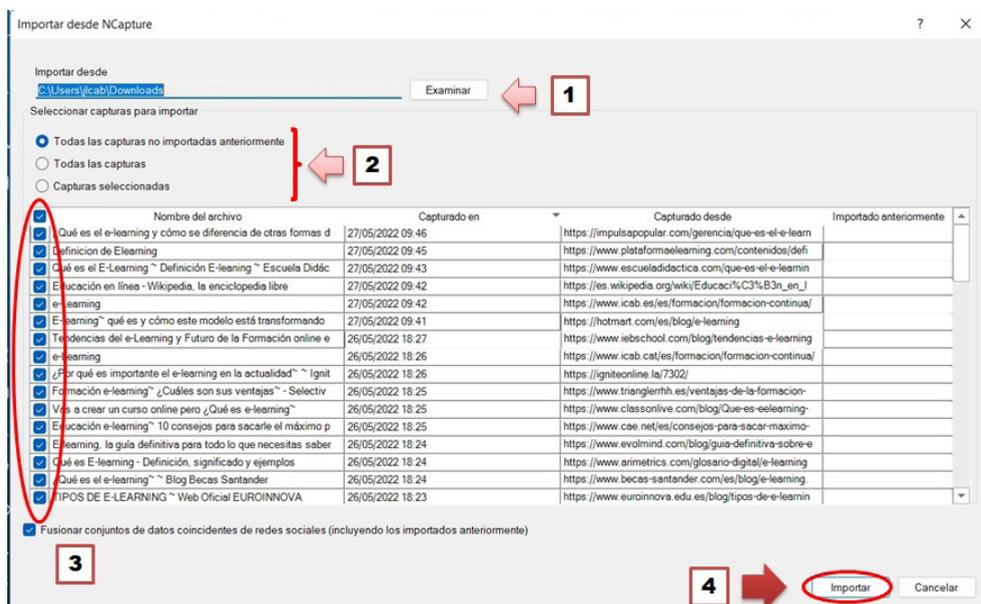
*Nota:* elaboración propia.

FIGURA 12. *Pantalla de descarga.*

*Nota:* elaboración propia.

Una vez descargadas todas las páginas web que queremos incluir en nuestro corpus documental, volvemos a NVivo para clicar en la pestaña importar y en NCapture (figura 13). Entonces nos aparecerá la pantalla que se muestra en la figura 11. Podemos configurar la ruta de importación, clicando en examinar (1). Más abajo, tenemos tres opciones clave (2), podemos seleccionar entre todas las capturas no importadas anteriormente (opción muy importante a clicar cuando hemos descargado diversas fuentes de datos a través de NCapture para que no se solapen), todas las capturas o importar las capturas seleccionadas. A continuación, podemos clicar en todas las fuentes (clicando en la primera pestaña) o seleccionando aquellas que queremos incluir (3). En la parte inferior, hay una pestaña que permite fusionar los conjuntos de archivos coincidentes con redes sociales para no solapar datos. Finalmente, con todo lo que necesitamos seleccionado, debemos clicar en importar (4).

FIGURA 13. Pantalla de importación de recursos obtenidos a partir de NCapture (I).



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.3.2. Importar información desde twitter

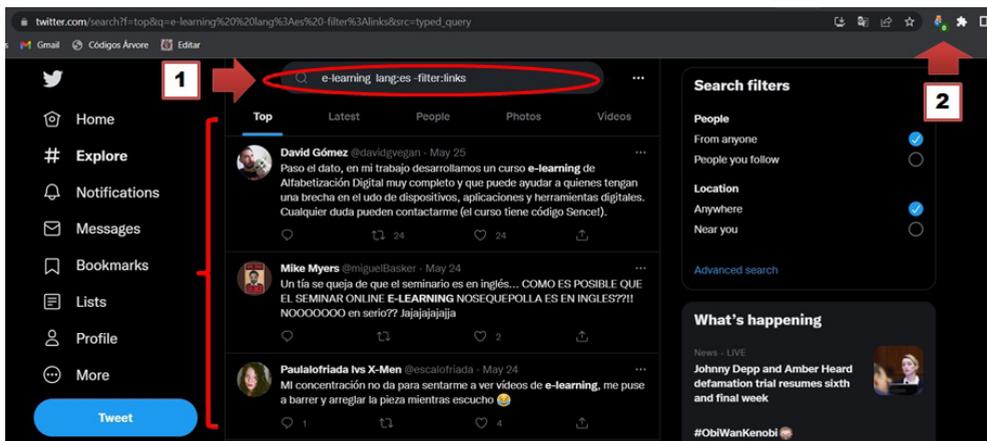
Twitter es un servicio de microblog que permite enviar mensajes de texto plano de corta longitud, con un máximo de 280 caracteres (originalmente 140), llamados tuits o tweets (aunque esta última acepción no está recogida en la RAE), que se muestran en la página principal del usuario. Los usuarios pueden suscribirse a los tweets de otros usuarios –a esto se le llama seguir y a los usuarios abonados se les llama seguidores, y a veces tuipeps (Twitter + peeps, seguidores novatos que aún no han hecho muchos tuits).

Por defecto, los mensajes son públicos, pudiendo difundirse privadamente mostrándose únicamente a unos seguidores determinados. Los usuarios pueden tuitear desde la web del servicio, con aplicaciones oficiales externas (como para teléfonos inteligentes), o mediante el servicio de mensajes cortos (SMS) disponible en ciertos países. Si bien el servicio es gratis, acceder a él vía SMS comporta soportar tarifas fijas por el proveedor de telefonía móvil.

Se procederá a realizar una búsqueda con aquellos tweets que contengan “e-learning” filtrando solo aquellos que están en castellano y sin link (ya que aquellos tweets que incluyen un enlace a una página web, su contenido solo indica el título y redirigen a visualizar la página web, por lo que se perderá mucha información de contenido. **Se obtuvieron 127 tweets.**

El proceso de importación es semejante al anteriormente realizado. En la interfaz de twitter que podemos observar en la figura 14, realizamos la búsqueda que deseamos, acorde a los objetivos y preguntas planteadas en nuestra investigación. Nos aparecerá en la parte inferior el conjunto de tweets que se adaptan a los criterios. Debemos posteriormente clicar en el icono de NCapture para su descarga.

FIGURA 14. Búsqueda en twitter (1) e inclusión con NCapture (2).



*Nota:* elaboración propia.

A partir de ahí, emerge la pantalla que se muestra en la figura 15, donde debemos seleccionar “tweets as database” si queremos que los tweets se descarguen en formato de base de datos o Excel, o “Webpage as PDF” si queremos que se descarguen como un archivo de PDF. La más utilizada y eficiente, es la primera opción, ya que puede ser más cómodo para su posterior clasificación y codificación. Debajo, debe incluirse el nombre del archivo. El programa nos sugiere un nombre vinculado con los títulos indexados en la página web.

Debajo, aparece un espacio para poder incluir una descripción sobre la página web y a continuación, se pueden incluir palabras clave que ayudará a su posterior

identificación y codificación. Este proceso deberá ser realizado con cada una de las búsquedas de información que queramos realizar en twitter.

FIGURA 15. *Interfaz para confirmar la descarga de twitter.*

?

## Capture for NVivo

Capture

Tweets as Dataset Web Page as PDF

Name

Tweets que contienen "e-learning"

Description Memo

Se procederá a realizar una búsqueda con aquellos twe

Code at nodes

E-learning x formación online x

formación virtual x

[Show capture progress page](#) Capture

*Nota:* elaboración propia.

Una vez descargadas todas las búsquedas de tweets que queremos incluir en nuestro corpus documental, volvemos a NVivo para clicar en la pestaña importar y en NCapture (figura 7).

Entonces nos aparecerá la pantalla que se muestra en la figura 16. Podemos configurar la ruta de importación, clicando en examinar (1). Más abajo, es fundamental que cliquemos en la primera opción “todas las capturas no importadas anteriormente” para no solapar archivos (2). A continuación, podemos clicar en todas las fuentes (clicando en la primera pestaña) o seleccionando aquellas que queremos incluir (3). En la parte inferior, hay una pestaña que permite fusionar los conjuntos de archivos coincidentes con redes sociales para no solapar datos. Finalmente, con todo lo que necesitamos seleccionado, debemos clicar en importar (4).

FIGURA 16. *Pantalla de importación de recursos obtenidos a partir de NCapture (II).*



*Nota:* elaboración propia.

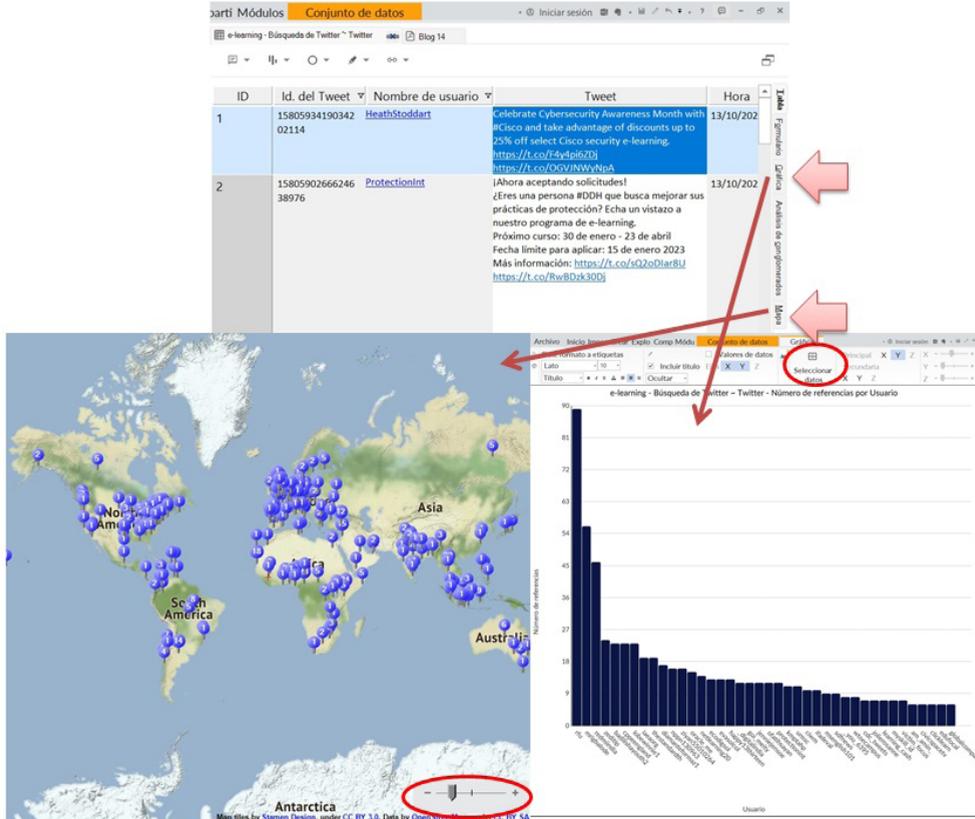
Los archivos importados desde Twitter tienen un gran potencial, ya que sin realizar ningún proceso de codificación ni análisis, ya nos ofrecerán datos interesantes solo con su inclusión en NVivo (figura 17). La interfaz resultante, es igual que la de un Excel, teniendo columnas cerradas, como la identidad del tweet, el nombre

de usuario, etc. y columnas abiertas que podemos editar y codificar, como el propio contenido de los tweets.

A la derecha tenemos unas columnas que podemos clicar, entre la que destacamos las gráficas que nos aportan datos muy interesantes como el número de tweets por usuario. Podemos clicar en selección de datos, para variar los datos que queremos obtener de los ejes Z, X e Y entre nombre de usuario, etiquetas, @menciones, tipos de tweets, línea de tiempo por día, semana, mes, trimestre, año, casos y códigos seleccionables.

Por otra parte, tenemos también la opción de mapa, que nos coloca geográficamente donde se sitúan cada uno de los tweets encontrados. Podemos acercar y alejar el mapa clicando en la sección colocada en la parte inferior derecha. Esta información es muy importante, para conocer las regiones del mundo en las que se está mencionando la temática objeto de estudio que hemos buscado en Twitter, sabiendo en que zonas se habla más o menos y donde no se habla.

FIGURA 17. Resultados que aportan los archivos de Twitter.



Nota: elaboración propia.

#### 4.3.2.3. Importar información desde YouTube

YouTube es una red social que permite alojar y compartir vídeos que han sido creados por los usuarios. El término proviene del inglés “you”, que significa tú y “tube”, que significa tubo, canal, pero se utiliza en argot como “televisión”. Por lo tanto, el significado del término YouTube podría ser “tú transmites” o “canal hecho por ti”.

La idea es idéntica a la televisión, donde hay varios canales disponibles. La diferencia es que los canales son creados por los usuarios, donde pueden compartir

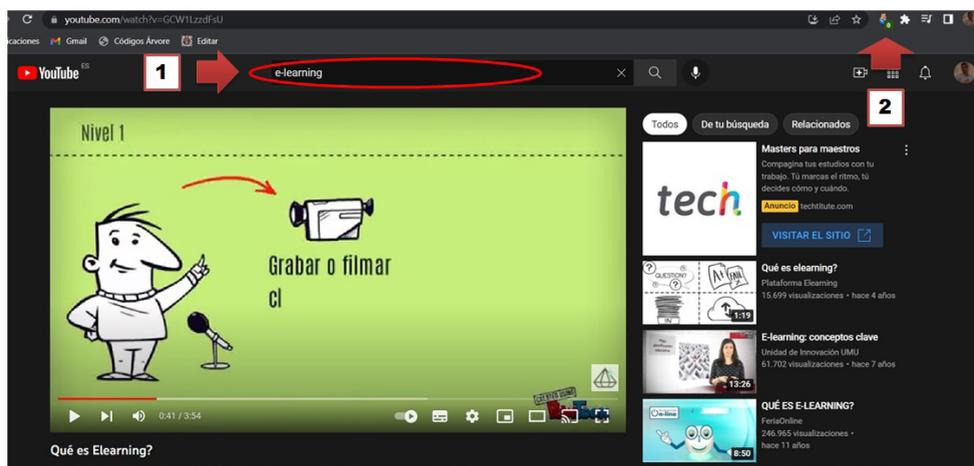
vídeos sobre diversos temas de manera sencilla. En YouTube, los vídeos están disponibles para cualquier persona que quiera verlos. También se pueden añadir comentarios sobre cada vídeo.

YouTube aloja una gran cantidad de películas, documentales, vídeos musicales y vídeos caseros, además de transmisiones en vivo de eventos. La popularidad alcanzada por algunos vídeos caseros llevan a las personas desconocidas a convertirse en famosas, que se consideran “celebridades instantáneas”. A diferencia de otros sitios web similares, Tiene un amplio número de participantes y una muy extensa información y visitas diarias.

Se procederá a realizar una búsqueda con aquellos vídeos que vinculados al “e-learning”. Seleccionaremos aquellos que tengan una clara vinculación con los objetivos y las preguntas de investigación y tengan una duración menor a 10 minutos. Se descargarán un total de cinco vídeos que se incorporarán a NVivo.

El proceso de importación es parecido al anteriormente realizado. En la interfaz de YouTube de uno de los vídeos seleccionados que podemos observar en la figura 18, se debe incluir los términos de búsqueda en la barra (1). Posteriormente seleccionaremos los vídeos que queremos, en nuestro caso, hemos seleccionado este que se titula: “Qué es el Elearning?” con una duración de 3,54 minutos. Posteriormente, clicamos en el icono de NCapture para proceder a su descarga (2).

FIGURA 18. *Búsqueda en YouTube (1) e inclusión con NCapture (2).*



*Nota:* elaboración propia.

A partir de ahí, emerge la pantalla que se muestra en la figura 19, donde podemos seleccionar “vídeo only” si queremos solamente descargar el vídeo, o “Vídeo and Comments” si queremos que se descargue el vídeo y los comentarios vinculados, o finalmente “web page as PDF” si queremos descargar la página web resultante como PDF. En nuestro caso, vamos a seleccionar la primera opción para descargar el archivo como vídeo. Debajo, aparece un espacio para poder incluir una descripción sobre la página web y a continuación, se pueden incluir palabras clave que ayudará a su posterior identificación y codificación. Se deberá repetir esta operación con cada uno de los vídeos que estimamos descargar para nuestra investigación.

FIGURA 19. Interfaz para confirmar la descarga de YouTube.



?

## Capture for NVivo

Capture

Video only   Video and Comments   Web Page as PDF

Name

Qué es Elearning? - YouTube

Description   Memo

Video que describe diferentes aspectos del e-learning

Code at nodes

E-learning ×   video ×   YouTube ×

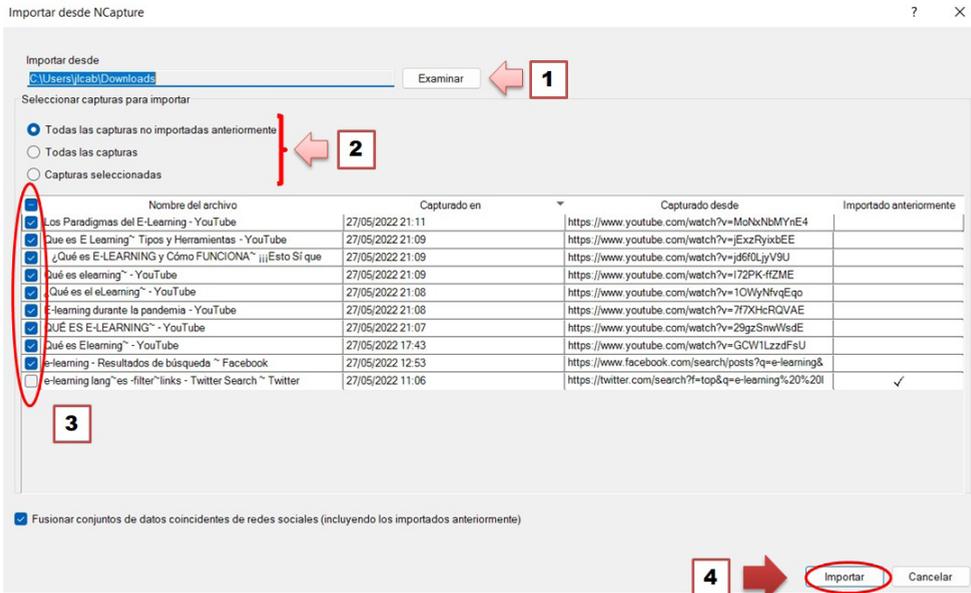
[Show capture progress page](#)   Capture

*Nota:* elaboración propia.

Una vez descargados todos los vídeos de YouTube que queremos incluir en nuestro corpus documental, volvemos a NVivo para clicar en la pestaña importar y en NCapture (figura 20).

Entonces, se nos mostrará nuevamente la pantalla que se muestra en la figura 17. Podemos configurar la ruta de importación, clicando en examinar (1). Recordamos que más abajo, es fundamental que cliquemos en la primera opción “todas las capturas no importadas anteriormente” para no solapar archivos (2). A continuación, podemos clicar en todas las fuentes (clicando en la primera pestaña) o seleccionando aquellas que queremos incluir (3). En la parte inferior, hay una pestaña que permite fusionar los conjuntos de archivos coincidentes con redes sociales para no solapar datos. Finalmente, con todo lo que necesitamos seleccionado, debemos clicar en importar (4).

FIGURA 20. Pantalla de importación de recursos obtenidos a partir de NCapture (III).



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.2.4. Importar información desde Facebook

Facebook es una red social cuyo objetivo es diseñar un espacio en el que las personas puedan intercambiar una comunicación fluida y compartir contenido de forma

sencilla a través de Internet. Puede ser usada, tanto por usuarios particulares, que lo utilizan para estar en contacto con sus amistades, publicar textos, fotos, vídeos, etc., como por empresas, marcas o celebridades, que potencian a través de esta red social su comunicación publicitaria.

Los usuarios pueden registrarse a través de su correo electrónico y crear perfiles que contengan fotos, listas de intereses personales e información pública y privada. Facebook, además, permite el intercambio de mensajes privados y públicos entre sus usuarios, siendo una comunicación a dos bandas, de ida y vuelta. La visualización de los datos detallados de los miembros está restringida a los miembros de la misma red, a los amigos confirmados, o puede ser libre para cualquier persona. Así, los perfiles en Facebook, así como los contenidos publicados en la red social, son visibles para cualquier persona que tenga permiso de acceso por parte del usuario.

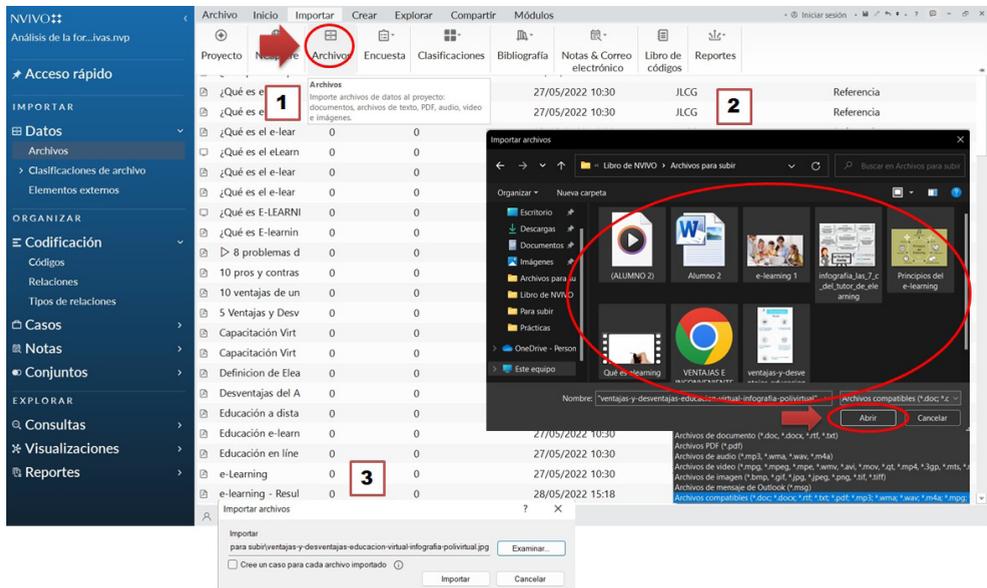
NVivo captura la interfaz de Facebook del mismo modo que una página web, por lo que debemos seguir las mismas directrices que las mencionadas en el epígrafe 4.3.2.1.

#### 4.3.3. *Importar archivos multiformato del disco local*

Una vez se han importado los archivos desde NCapture, procederemos a importar archivos que tenemos en nuestro ordenador. Se pueden importar los siguientes tipos de archivos y sus extensiones:

- Archivos de texto (\*.doc, \*.docx, \*.rtf, \*.txt).
- Archivos PDF (\*.pdf).
- Archivos de audio (\*.mp3, \*.wma, \*.wav, \*.m4a).
- Archivos de vídeo (\*.mpg, \*.mpeg, \*.mpe, \*.wmv, \*.avi, \*.mov, \*.qt, \*.mp4, \*.3gp, \*.mts).
- Archivos de imagen (\*.bmp, \*.gif, \*.jpg, \*.jpeg, \*.png, \*.tif, \*.tiff).
- Archivos de mensaje de Outlook (\*.msg).

En la figura 21 se puede observar el proceso completo para importar archivos. Al clicar en la pestaña de importar, debemos clicar en archivo (1) se nos abrirá la pestaña para poder seleccionar los archivos que queramos incluir en nuestro corpus documental de NVivo. Seleccionamos “archivos compatibles, para que nos aparezcan todas las extensiones de archivos que queremos subir, las seleccionamos y pulsamos “abrir” (2). Se nos abrirá una última pestaña sobre la que debemos clicar en importar (3).

FIGURA 21. *Procesos a realizar para importar archivos.*

*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.4. Importar encuesta

NVivo permite realizar una importación directa de encuestas que ya tengamos creadas en diferentes servidores externos. De acuerdo con Tafur (2020) la encuesta, como técnica de recolección de datos en investigaciones cualitativas, analiza las interacciones y comunicaciones entre las personas o entre las instituciones que conforman una población, independientemente de la cantidad de sujetos que presenten características similares; es decir, estudia la diversidad y no la frecuencia (Fink, 2003 citado en Jansen, 2012). Wester (1995) citado en Jansen (2012) la denomina “encuesta cualitativa”. Se utiliza en distintos campos de la investigación empírica, como por ejemplo en estudios biológicos, antropológicos, educativos y psicológicos, entre otros. Comprende, a su vez, indagaciones que emplean la entrevista o el cuestionario como técnica e instrumento, respectivamente, de recojo de información (Bisquerra 2004 citado en Díaz et al., 2016). Además, este modelo de encuestas, tratan de tomar datos con el objetivo de definir y describir el objeto de estudio, consiguiendo

recopilar puntos de vista, opiniones y percepciones más que validaciones numéricas. De acuerdo con López (1998), las principales características de la encuesta son las que se muestran a continuación:

- Se emplea en distintos ámbitos, tanto en la empresa como en organizaciones educativas.
- Es flexible en su aplicación. Puede servir para recoger información de diferentes campos disciplinares.
- Permite hacer comparaciones entre resultados en forma objetiva.
- En los estudios cuantitativos emplea la tecnología para realizar la codificación, validación y presentación de la información de los datos obtenidos en su aplicación.
- La técnica de aplicación y de obtención de resultados es de rápida comprensión.

NVivo permite importar de forma directa las siguientes extensiones de archivos de encuesta que se describen a continuación.

#### 4.3.4.1. Importar encuesta en Excel

Excel es un programa informático desarrollado y distribuido por Microsoft Corp. Se trata de un software que permite realizar tareas contables y financieras gracias a sus funciones, desarrolladas específicamente para ayudar a crear y trabajar con hojas de cálculo. Dentro de cada hoja de cálculo, hay una serie de filas y columnas. Las filas están numeradas y las columnas están delimitadas por letras. Es decir, las filas están numeradas: 1, 2, 3, etc., mientras que las columnas están numeradas por letras: A, B, C, etc. La forma más común de utilizar esta opción de importación en NVivo, es para incluir encuestas que se han diseñado y realizado en Google Forms.

Google Forms es una herramienta que permite crear evaluaciones, formularios, realizar votaciones u obtener retroalimentación por parte del alumnado. Fomenta la participación de los/las estudiantes y entrega los resultados en tiempo real. Para mayor información sobre su uso, pueden consultar el manual diseñado por el Centro de Desarrollo de la Docencia, de la Universidad del Desarrollo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Manual sobre el uso de Google Forms, diseñado por el Centro de Desarrollo de la Docencia, de la Universidad del Desarrollo. [https://cdd.udd.cl/files/2018/10/Manual\\_GoogleForm.pdf](https://cdd.udd.cl/files/2018/10/Manual_GoogleForm.pdf)

En nuestro caso, nos centraremos en la función que permite exportar de forma directa los resultados de la encuesta realizada en formato Excel. En la figura 22, se puede observar se debe tener presionada la pestaña de respuestas (1) y posteriormente, clicar en el icono de exportación de Excel (2).

FIGURA 22. Interfaz para exportar los resultados de la encuesta de Google Forms en formato Excel.



Nota: elaboración propia.

De este modo, obtendremos un Excel en el que las filas corresponderán a cada uno de los participantes de la encuesta, y las columnas a cada una de las preguntas del cuestionario (figura 23).

FIGURA 23. Matriz Excel con las respuestas del cuestionario exportado de Google Forms.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Género	Edad	Experiencia docente	Describe diferentes sif	¿Has considerado ade	Ejemplifica qué recur	Describe cuáles de las	Describe de qué form	Indica de qué forma h	Describe cuáles de lo	
2	Hombre	22-30 años	1-5 años	Conocimientos propi	Un comentario o juicio	Basas de datos para el	El diseño me parece la	Las suelo utilizar como	Es indispensable al tral	Las TIC se han utilizad	El blended learning lo
3	Mujer	22-30 años	1-5 años	Durante mi práctica d	Lo considero adecuad	Cuestionario de googl	Diseño, por la falta de	mi nivel es medio, las	son indispensables par	para las actividades d	e-learning porque es i
4	Mujer	Más de 39 años	1-5 años	Sobre todo, creo que	« No solo me parece ad	Google Académico, ¿C	Quizás el análisis de	Las TIC suelen estar p	Al ser esta edición Onl	Las hemos utilizado pa	Ahora miso, creo que
5	Hombre	22-30 años	1-5 años	Me dedico a la docenc	Si, en la medida en la	En la fase de diseño d	Siempre he tenido difi	Como profesor las em	Tratándose de una mo	Por ejemplo, el empleo	Me ha interesado esp
6	Mujer	22-30 años	No tengo experiencia	¿Cuálqz pueda utilizar	« Si porque hay muchos	Utilizaría bases de da	Diseño metodológico, ¿	Durante el desarroll	Al ser un Máster "onlin	No lo sé	Sacaramente, no me
7	Hombre	Más de 39 años	Más de 11 años	No sé me ocurren	Es adecuado	Las qpin Aplicaciones	móviles, ¿ Especialmente	el diseñ?lo el móvil para	todo. Conocimiento de	varias Es una gran pregunta	¿M-learning. El conoc
8	Mujer	31-39 años	1-5 años	Situaciones en las que	Si, de manera contru	-Programa SPSS por	« El diseño considero q	Las TIC las uso en mi	« Totalmente ya que es	« A través de una activ	El b-learning porque
9	Mujer	Más de 39 años	1-5 años	En el diseño de nueva	Si, lo considero adecu	Google académico par	Bueno, solo he hecho,	Normalmente las uso p	Son fundamentales, ta	A través de trabajos co	El E-learning ofrece
10	Hombre	22-30 años	No tengo experiencia	Si, para mejor	Los juix Internet y base	de dati: Los resultados,	debido Mi nivel de con	ocimiento Lon, debido	a que li Por ejemplo se	pueden E-learning	
11	Hombre	22-30 años	1-5 años	En mi vida laboral únic	Por supuesto, siempre	Usaría cuestionarios d	Realmente la mayoría	« Las usaría para evalú	as Evidentemente en un	n No sabría concretar e	m - learning. El smart
12	Mujer	31-39 años	1-5 años	No he adquirido ningú	Por supuesto, cuatqz	Actualmente estoy into	La evaluación de la mu	Hago uso de las TIC e	Sos herramientas más	Especialmente para tr	El blended learning p
13	Mujer	22-30 años	No tengo experiencia	Actualmente no estoy	« Si con ello se refiere	a Este mismo medio que	La conclusión, es la p	Tras el Máster he dec	Son imprescindible, al	Cómo han sido usada	Blended learning
14	Hombre	Más de 39 años	6-11 años	Por supuesto en las cl	Si, siempre. A través	de Recogida de datos.M	Diseño La estructura d	Aun siendo coordinad	Evidentemente al ser	u Las TIC ofrecen herra	Considero a todos eng
15	Hombre	Más de 11 años	Más de 11 años	Una aplicación directa	Muy adecuado	Para un proyecto digit	Tal vez el diseño.	Las uso a diario y cre	Lo son evidentemente.	Una mayor flexibilidad	M-learning por la faci
16	Mujer	31-39 años	Más de 11 años	En el trabajo	No	Herramientas Google.	Resultados por falta	de "De qué forma es dem	Absolutamente indispe	No se me ocurre una r	e-learning
17	Hombre	22-30 años	1-5 años	Utilización de las TIC	e Si. Creo que el compa	-Grabadora para hace	Diseño, ya que me res	Utilizo las TIC para el	Trabándose de un mást	Mediante videoconfer	La combinación de la
18	Hombre	22-30 años	1-5 años	En el ámbito laboral	den Me parece adecuado	Google doc/Plataforma	Resultados xq muchas	Para facilitar las labore	Indispensable ya que r	Compartiendo recurso	E-learning
19	Mujer	31-39 años	6-11 años	Diseño programación	Los juicios de valor s	Plataformas de gestión	La conclusión, ya que	Nivel avanzado. Trab	Teniendo en cuenta q	Una herramienta de To	es importante de
20	Mujer	22-30 años	1-5 años	Programas mencionad	Si porque es prioritari	Para una investigación	La introducción ya que	Las utilizo en mi vida	e Es indispensable para	Las videoconferencias	E-learning porque es
21	Mujer	31-39 años	1-5 años	Ámbito personal, acad	Muy adecuado ya que	Por ejemplo para reali	La parte de metodol	Utilizo las TIC para m	« Las TIC son fundam	Por ejemplo sería inter	Considero más import
22	Mujer	22-30 años	1-5 años	En más cursos format	Si, ya que nos enrique	Primero la búsqueda	d El diseño porque no	Normalmente utilizo	las En nuestro caso si ha	« Cuando nos han ense	E-learning puesto que

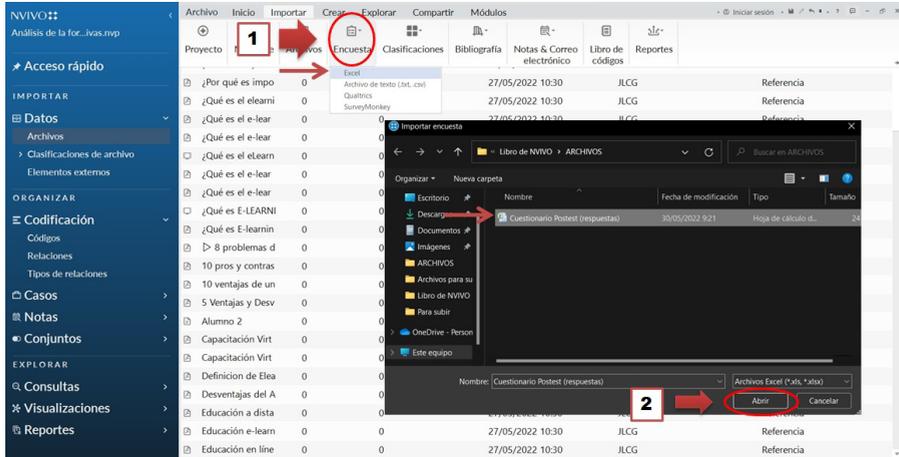
Nota: elaboración propia.

Tal y como se muestra en la figura 24, para su importación a NVivo, debemos clicar en la pestaña de encuesta y posteriormente clicar en el desplegable de Excel (1). Emergerá una ventana en la que debemos tener presionado el archivo de Excel y posteriormente, clicar en abrir (2).

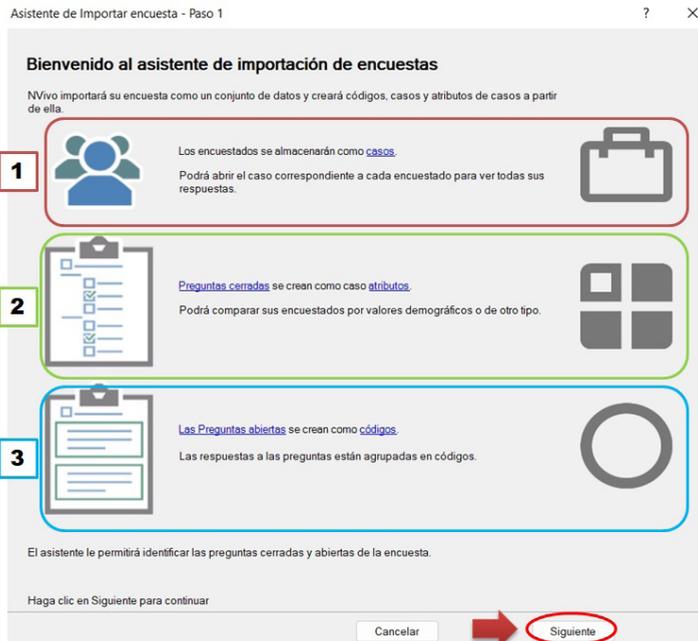
A continuación, emergerá una pestaña, que es el asistente de importación de encuestas (paso 1) que se muestra en la figura 25, donde se describirá la configuración de diversas opciones:

1. Nos indica que cada uno de los participantes encuestados, serán almacenados como **casos** (los casos son recipientes virtuales que tienen todas las respuestas de cada participante en un solo lugar).
2. Nos señala que las **preguntas cerradas** (son las que piden al encuestado que elija entre un conjunto de respuestas, como “sí/no” o entre una lista de opciones múltiples, etc. Las preguntas cerradas son fundamentales para recopilar las respuestas de nuestros encuestados dentro de un marco limitado de opciones) serán creadas como **atributos** (que describen cada caso, siendo útiles para formular preguntas de sus datos abiertos en consultas gráficas) permitiendo que se puedan analizar los datos en función de las características sociodemográficas de los participantes.
3. Nos muestra que las **preguntas abiertas**, que de acuerdo con Rincón (2014), son aquellas que proporcionan información de carácter textual; opiniones, explicaciones, justificaciones. La pregunta abierta no obliga a escoger entre un conjunto fijo de alternativas, es de respuesta libre, por eso, según la naturaleza de la pregunta y el interés de la persona, las repuestas varían mucho en cuanto a su extensión y profundidad; la utilización de este tipo de preguntas, aún a pesar de la dificultad en la codificación y en el análisis de sus respuestas, está justificada en muchas ocasiones gracias a las ventajas que ofrecen, serán creadas como **códigos** (que recopilan todas las respuestas a la misma pregunta en un solo lugar para que se pueda explorar los temas y patrones). Las respuestas a las preguntas estarán agrupadas en códigos.

Este asistente, permitirá identificar las preguntas cerradas y abiertas de la encuesta. Para proseguir, debemos clicar en la pestaña “siguiente”.

FIGURA 24. *Importación de encuesta Excel.*

*Nota:* elaboración propia.

FIGURA 25. *Interfaz del asistente de importación de encuestas en Excel (paso 1).*

*Nota:* elaboración propia.

Emergerá el paso 2 del asistente (figura 26), en el que se podrá configurar el número de filas que se utilizarán para los encabezados de las preguntas, que por defecto pondremos 1 y le orden de las fechas, que por defecto será día, mes y año. Para continuar, debemos clicar en la pestaña “siguiente”.

FIGURA 26. Interfaz del asistente de importación de encuestas en Excel (paso 2).

Asistente de Importar encuesta - Paso 2

**Revise el formato de sus datos**

¿Cuántas filas se utilizan para los encabezados de preguntas?

¿En qué orden están las fechas?

Género	Edad	Experiencia docente	Describe diferentes situaciones de tu vida, en las que has podido poner en uso
Hombre	22-30 años	1-5 años	Conocimientos propios de este máster veo difícil poder aplicarlos en mi vida, s
Mujer	22-30 años	1-5 años	Durante mi práctica docente, elaboración de instrumentos de evaluación, mate
Mujer	Más de 39 años	1-5 años	Sobre todo, creo que este Máster se podrá usar a nivel profesional. Siendo int
Hombre	22-30 años	1-5 años	Me dedico a la docencia, no a la investigación, por lo que la mayor utilidad de
Mujer	22-30 años	No tengo experiencia	Quizás pueda utilizar alguna de las herramientas que hemos usado si algún dí
Hombre	Más de 39 años	Más de 11 años	No sé me ocurren.
Mujer	31-39 años	1-5 años	Situaciones en las que puedo aplicar los conocimientos adquiridos en el máste
Mujer	Más de 39 años	1-5 años	En el diseño de nueva actividades para mi asignatura, aportando un enfoque i
Hombre	22-30 años	No tengo experiencia	.
Hombre	22-30 años	1-5 años	En mi vida laboral únicamente con algunas apps.
Mujer	31-39 años	1-5 años	No he adquirido ningún conocimiento nuevo para poder aplicarlo a mi carrera p
Mujer	22-30 años	No tengo experiencia	Actualmente no estoy ejerciendo mi profesión, los conocimientos que he adq
Hombre	Más de 39 años	6-11 años	Por supuesto en las clases diarias. Hemos adquirido conocimientos sobre did
Hombre	31-39 años	Más de 11 años	Una aplicación directa en el aula.
Mujer	31-39 años	Más de 11 años	En el trabajo
Hombre	22-30 años	1-5 años	Utilización de las TIC en mis clase de educación física
Hombre	22-30 años	1-5 años	En el ambito laboral dentro del aula con los alumnos
Mujer	31-39 años	6-11 años	Diseño programaciones, coordinación de equipo, desarrollo en el aula
Mujer	22-30 años	1-5 años	Programas mencionados en algunas asignaturas para presentaciones, recurs
Mujer	31-39 años	1-5 años	Ámbito personal, académico y profesional
Mujer	22-30 años	1-5 años	En más cursos formativos y en mi día a día en el trabajo.

Haga clic en Siguiente para continuar

Cancelar    Atrás    **Siguiente**

*Nota:* elaboración propia.

A continuación, emergerá el paso 3 (figura 27), donde se podrá definir el lugar en el que el proyecto guardará los casos, la pestaña de identidad exclusiva para cada uno de los casos, la cual debe estar previamente definida en el Excel que queremos

importar y que hará que cada uno de los casos sea completamente independiente al resto y pueda ser identificado. En nuestro caso, hemos creado la columna “código”, donde cada uno de los casos tiene su propio código. Finalmente, se le dará el nombre a la clasificación, siendo creada si no había una anteriormente o se agrupan los nuevos casos en una clasificación previa. Una vez definamos las opciones del paso 3, clicaremos en la pestaña “siguiente”.

FIGURA 27. *Interfaz del asistente de importación de encuestas en Excel (paso 3).*

Asistente de Importar encuesta - Paso 3 ? X

### Administrar sus encuestados

Nvivo crea un caso por cada encuestado para recopilar sus respuestas.

¿En qué lugar de su proyecto desea almacenar sus casos? ⓘ

Seleccione un Id exclusivo para cada uno de sus casos   ▼

Sus casos se agruparán en una clasificación ⓘ  
 Crear una nueva clasificación

Haga clic en Siguiente para continuar



*Nota:* elaboración propia.

En último lugar, emergerá el desplegable del paso 4 (figura 28), donde se podrán identificar las preguntas cerradas (1) y abiertas (2). Nos dará la opción de seleccionar el tipo de preguntas a la que corresponde cada uno de los atributos, de la primera selección que realiza NVivo de forma automática. Podemos clicar también en “no importar” si no queremos incluir alguno de los atributos. Para finalizar la importación del cuestionario de Excel, debemos clicar en “finalizar” (3).

FIGURA 28. *Interfaz del asistente de importación de encuestas en Excel (paso 4).*

Asistente de Importar encuesta - Paso 4 ? X

**Identifique las preguntas abiertas y cerradas.**

Las preguntas cerradas se utilizan para crear [atributos](#); las preguntas abiertas se utilizan para crear [códigos](#).

Seleccione las preguntas cerradas y abiertas que desea importar.

< Encuestado 1 de 21 >

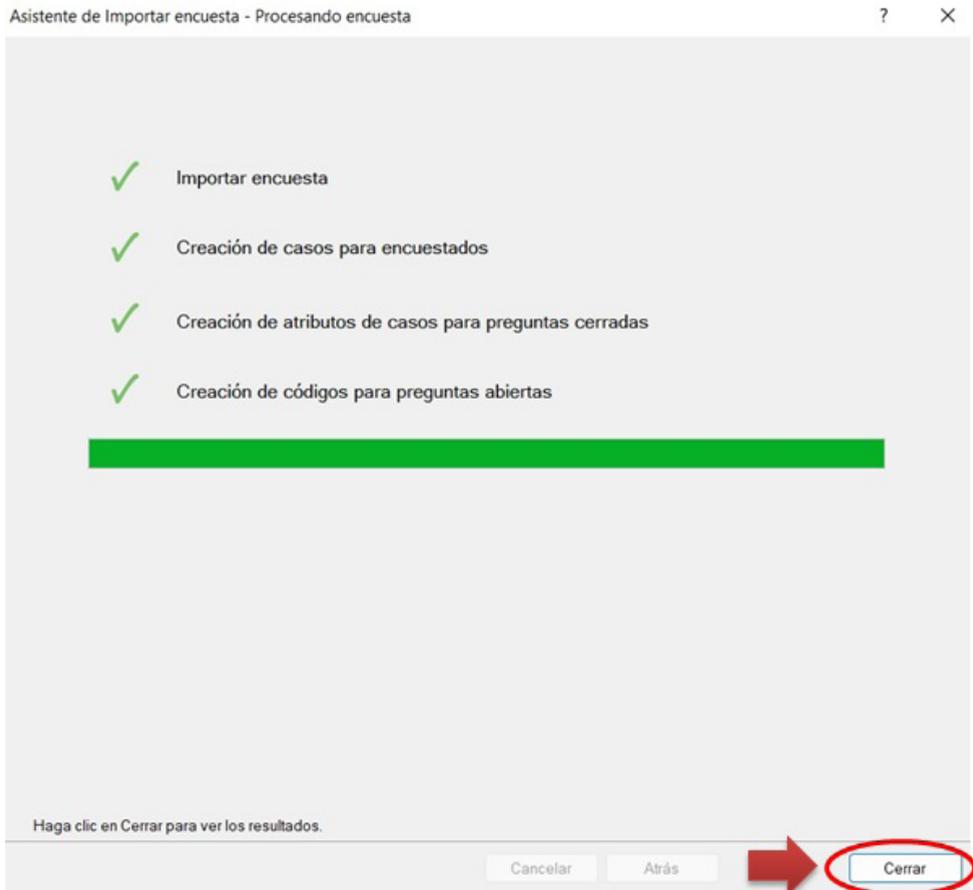
Pregunta (editable)	Vista preliminar	Cerrada	Abierta	No importar
Código	POSTALUMNO1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Género	Hombre	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Edad	22-30 años	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Experiencia docente	1-5 años	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Describe diferentes situaciones de tu vida, en las que has podido poner en uso los conocimientos adquiridos en el Máster	Conocimientos propios de este máster veo difícil poder aplicarlos en mi vida, sí que tengan cabida algunos medios que he aprendido como diferentes plataformas TIC o aplicaciones móvil interesantes con las que hemos trabajado.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Has considerado adecuado el emitir conclusiones o juicios de valor sobre los temas debatidos en el Máster y las opiniones de los compañeros ¿Por qué	Un comentario o juicio de valor de cualquier agente en la educación siempre será adecuado y provechoso, ya que podremos aprender del mismo.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ejemplifica qué recursos TIC has utilizado para el desarrollo de una investigación indicando la fase en que los has utilizado y de qué forma	Bases de datos para el marco teórico y estudio del tema. Cualquier herramienta para diseñar algún cuestionario y el medio para divulgarlo en el diseño. Aplicaciones para el análisis de datos en resultados.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Describe cuáles de las partes de un informe científico te han creado mayor dificultad de comprender y realizar y porqué	El diseño me parece la parte más compleja. En esta apartado encontramos diversos aspectos de formalización, validación y "normas" que aún no entiendo. En otros estudios (TFG y TFM), no he tenido	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Haga clic en Siguiente para continuar

*Nota:* elaboración propia.

Se procederá al proceso final de carga de la encuesta en formato Excel (figura 29) mostrando sí se han cargado de forma correcta todas las opciones. Finalizaremos el proceso clicando en la pestaña “cerrar”, donde de forma automática el programa revisa los criterios de importación de la encuesta, creación de los casos para los encuestados, creación de los atributos de casos para las respuestas cerradas y creación de códigos para preguntas abiertas.

FIGURA 29. *Finalización de la carga de importación de encuestas en Excel.*



*Nota:* elaboración propia.

Finalmente, se van a describir una serie de **recomendaciones a tener en cuenta**, dada la experiencia de los autores en la importación de este tipo de archivos, ya que si el proceso no se realiza de forma adecuada, pueden generarse problemas de compatibilidad:

1. Es necesario preparar de forma adecuada la matriz de datos de Excel y no importarla directamente. Hay que tener en cuenta que las preguntas formuladas a los participantes, son las que van en las columnas iniciales. NVivo nos pone un límite de 256 caracteres, pero es conveniente que las preguntas sean cortas y no se acerquen a este límite de caracteres, ya que puede crear problemas de compatibilidad y que no se creen los casos de forma adecuada. Si las preguntas formuladas son demasiado largas, es conveniente asignar un código a cada una de ellas, para reducir su número de caracteres, como se destaca en la figura 30.
2. Hay que tener en cuenta que con variables que presentan una elevada variabilidad en los resultados (como puede ser la edad, como variable sociodemográfica en estudios de ciencias sociales, como se refleja en la figura 30) si queremos importar un número elevado de casos, es conveniente asignar rangos, para que a la hora de exportar datos y se realicen matrices, no sean demasiado amplias.
3. A la hora de configurar el asistente de importación, en su paso 4, hay prestar especial atención a aquellas preguntas que sean cerradas y abiertas, ya que no se podrá volver a configurar en el futuro y las preguntas que configuremos como cerradas, no podrán ser editadas.

FIGURA 30. Encuesta de preguntas abiertas en formato bloc de notas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
8	Código	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10
9	8	Mujer	Entre 31 y 40 años	Ciencias	Ciencias	Aprendizaje utilizando Beneficios: comodidad y cambiado mucho.	Si, en la academia ha	Calificación	Creo que es una buena para		
10	9	Mujer	Entre 51 y 60 años	Recursos Humanos	BADAJÓZ	No tengo ni idea	No lo sé	Lo desconozco	No lo sé	No lo sé	No puedo opinar porque desc
11	10	Mujer	Entre 51 y 60 años	Ciencias sociales y ne Cáceres		Aprendizaje, conozco Como beneficios la int	Creo que hay un antes No del todo, creo que	Depende de los obje	Nos tenemos que adaptar a u		
12	11	Mujer	Entre 31 y 40 años	Valverde del Fresno		Enseñanza- aprendizaje Beneficios: enseñanza Es un avance importan	Posiblemente, ya que Lo mismo que formados por la vía tradicional, pero				
13	12	Mujer	Entre 31 y 40 años	FP	Granada	Aprendizaje pasado en Los beneficios son que	Gracias este se nos he Se usaran más plata	Es muy cómodo para l	El e learning es un buen mod		
14	13	Mujer	Más de 60 años	Educación física	Mérida	Aprendizaje de inglés ( Beneficios: tiempo	Daes Mucho, nos ayuda a a Creo que sí, segurá	Contacto más individualizado			
15	14	Mujer	Más de 60 años	Primeras	Mérida	Ni idea. No hablo ingler No puedo opinar	pues No puedo opinar, pues No puedo opinar, pues No puedo opinar, puesto que				
16	15	Mujer	Más de 60 años	Música	Huesca	Enseñanza y aprendiz	Ventaja: Acceder desde Es un complemento útil	Porque la tecnología es	Es cómoda para much	Muy útil para cuestiones técn	
17	16	Mujer	Entre 41 y 50 años	Piano	Madrid	Enseñanza on line	En piano todo desvent	A peor	Cambiará a peor	Que la informática a ve	Negativa
18	17	Mujer	Entre 41 y 50 años	Lengua extranjera ingli	Madrid	Aprender y enseñar or	No hay que desplazar	Nos hemos autom	No. El contacto visual.	Frialdad	No estoy en contra de la tecn
19	18	Hombre	Entre 41 y 50 años	Primaria: lengua, mate	Castellana	Enseñanza o aprendiz	Beneficio la motivación	Ayuda para el profesor	Yo creo que se puede	Facilidad de acceso	Quiso utilizar esta metodolog
20	19	Mujer	Menos de 31 años	Primaria	Madrid	El aprendizaje no pres	Beneficios: Tiempo pa	Ha abierto un abanico	Si. Porque todo pasa e	Ha realizado sesiones	Creo que ya lo he hecho en l
21	20	Hombre	Entre 31 y 40 años	Portuguesa	Villanueva de la serena	Aprendizaje online	Aulas online y más aut	Esencial para la educa	Ya ha cambiado, may	Depende de muchos parámetros, pero en un princip	
22	21	Mujer	Entre 41 y 50 años	Máster Universitario	Cáceres	Enseñanza online	Aprendizaje online	Ha facilitado ciertos	As Espero que no, el cont	Sobre todo flexibilidad y auto-regulación	
23	22	Hombre	Entre 51 y 60 años	Lengua y Literatura	Cocleán	Aprendizaje electrónico	Beneficios: la accesib	Mayor acceso a la	Cambiarán ciertos apo	Tranquilidad	
24	23	Mujer	Entre 31 y 40 años	Lengua	Montijo	Aprender vía electróni	Tiene pros y contras, t	Tecnologización	Depende	Buen	Está muy bien, pero con mod
25	24	Hombre	Entre 41 y 50 años	Biología y geología en	Montijo	Aprendizaje on line	Ventaja: motivación.	Da Ha mejorado.	Si, mejorará	Mayor motivación en el aprendizaje.	
26	25	Hombre	Entre 41 y 50 años	Eso y Bachillerato	Badajoz	Aprendizaje a través d	Beneficios, que actual	Mucho, aunque no utili	Sí, ya lo está haciend	Satisfacción, sobre lo	Sólo decir que las administr

Nota: elaboración propia.

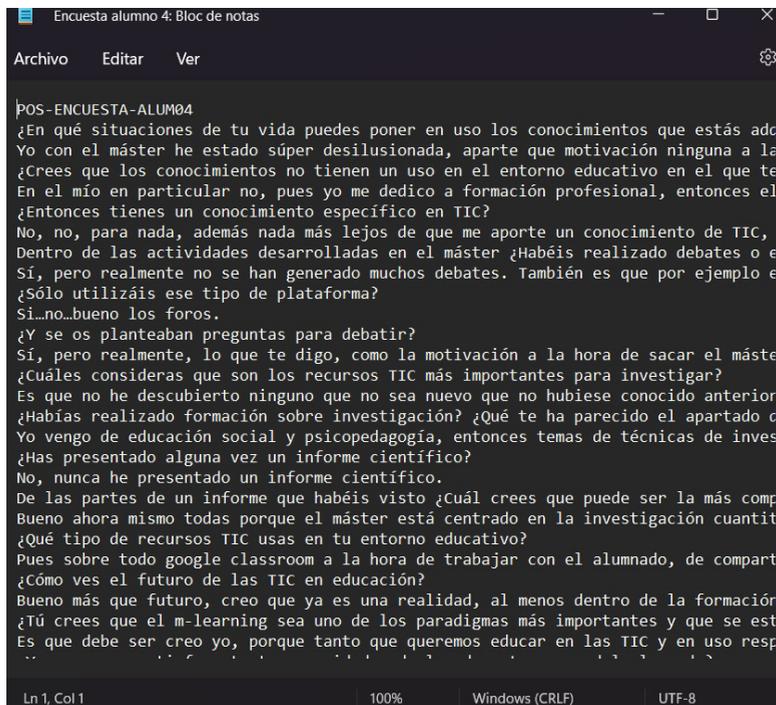
#### 4.3.4.2. Importar encuesta en archivos de texto

NVivo permite importar archivos de texto (en formato \*.txt; \*.csv). En nuestro caso, vamos a importar una encuesta de preguntas abiertas, en formato \*.txt. Utilizaremos la aplicación bloc de notas<sup>2</sup> de Windows. Con este método, se pueden importar también transcripciones de entrevistas. En la figura 31, se puede observar el cuestionario de respuesta abierta en formato bloc de notas.

Debemos iniciar el procedimiento para su importación, del mismo modo que realizamos para la encuesta en Excel, clicando dentro de la opción de importar encuestas y en el desplegable, clicar en archivo de texto (1) y posteriormente, seleccionar la ruta en la que tenemos el archivo para seleccionarlo y clicar en abrir (2) tal y como se muestra en la figura 32.

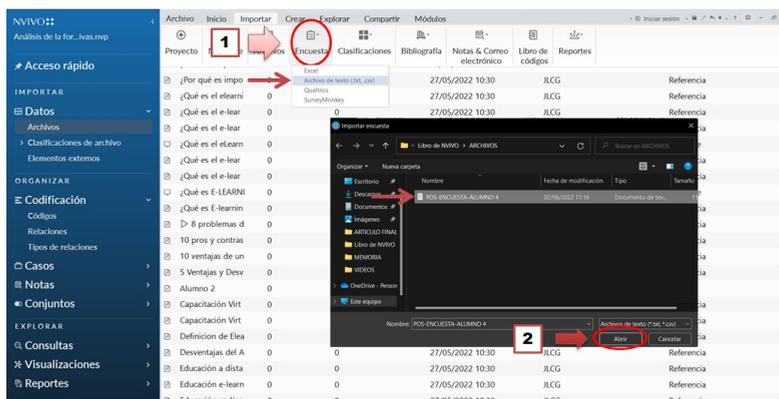
<sup>2</sup> **Bloc de notas:** es un editor de texto incluido en los sistemas operativos de Microsoft desde 1985. Su funcionalidad es muy simple. Algunas características propias son: inserción de hora y fecha actual pulsando F5, en formato “HH:MM DD/MM/AA”, inserción de hora y fecha actual si el documento comienza por “.LOG”, ajuste de línea, posibilidad de exportar a cualquier formato de texto no formateado. Es el equivalente en Windows del editor de MS-DOS. La extensión predeterminada de este editor es \*.txt.

FIGURA 31. Encuesta de preguntas abiertas en formato bloc de notas.



Nota: elaboración propia.

FIGURA 32. Importación de encuesta de texto.



Nota: elaboración propia.

A continuación, tendremos que realizar el paso 1, que no tiene ninguna diferencia con el realizado para las encuestas en Excel (figura 33) y debemos clicar en siguiente. En el paso 2, si comenzarán a haber cambios en la interfaz. Se nos plantean varias opciones que debemos tener en cuenta a la hora de importar la encuesta de texto como son (1):

- **Definir como se codifica el archivo:** NVivo nos da la opción para definir el sistema de **codificación de caracteres**. La codificación de caracteres es el método que permite convertir un carácter de un lenguaje natural (como el de un alfabeto o silabario) en un símbolo de otro sistema de representación, como un número o una secuencia de pulsos electrónicos en un sistema electrónico aplicando normas o reglas de codificación. Dentro de la gran variedad existente, utilizaremos el denominado: “Europeo Occidental Windows – Página de códigos 1252” que es una codificación de caracteres del alfabeto latino, usada por defecto cuando unicode no se usa en los componentes oficiales de Microsoft Windows en inglés y en algunos lenguajes occidentales. Es una versión en la que el código de páginas de Windows está en los paquetes de LaTeX, el cual se refiere como `ansinew`.
- **Definir como están separadas las columnas.** Que en nuestro caso seleccionaremos “ficha” por defecto.
- **Definir como están encerrados los valores.** Que en nuestro caso indicaremos ninguno por defecto, pudiendo en ocasiones estar cerrados por ‘’ o ‘’.
- **Definir el número de filas por encabezado.** En nuestro caso, por defecto seleccionaremos uno.
- **Definir el orden de las fechas.** En nuestro caso, dentro de las opciones que se presentan seleccionaremos “día-mes-año”.

Se nos muestra la resultante de las filas de codificación (2) y finalmente, tendremos que clicar en siguiente para pasar al siguiente paso (3) tal y como se muestra en la figura 33.

Posteriormente, emergerá el paso 3 (figura 34), donde se podrá definir el lugar en el que el proyecto guardará los casos, la pestaña de identidad exclusiva para cada uno de los casos. En nuestra investigación, al incluir un único caso, lo etiquetaremos con el nombre: “POS-ENCUESTA-ALUMN04”. Finalmente, se le dará el nombre a la clasificación, siendo creada si no había una anteriormente o se agrupan los nuevos casos en una clasificación previa. En nuestro caso seleccionaremos la primera opción. Una vez definamos las opciones del paso 3, clicaremos en la pestaña “siguiente”.

FIGURA 33. Interfaz del asistente de importación de encuestas de texto (paso 2).

Asistente de Importar encuesta - Paso 2

**Revise el formato de sus datos**

¿Cómo se codifica su archivo?

¿Cómo están separadas las columnas?  Ficha  Coma

¿Cómo están encerrados los valores?

¿Cuántas filas se utilizan para los encabezados de?

¿En qué orden están las fechas?

1

2

3

Cancelar Atrás **Siguiente**

Nota: elaboración propia.

FIGURA 34. Interfaz del asistente de importación de encuestas de texto (paso 3).

Asistente de Importar encuesta - Paso 3

### Administrar sus encuestados

NVivo crea un caso por cada encuestado para recopilar sus respuestas.

¿En qué lugar de su proyecto desea almacenar sus casos? ⓘ

Casos\POS-ENCUESTA-ALUMNO 4

Seleccione un Id exclusivo para cada uno de sus casos ⓘ

Sus casos se agruparán en una clasificación ⓘ

Crear una nueva clasificación

Agregar a la clasificación existente

Haga clic en Siguiente para continuar

*Nota:* elaboración propia.

Finalmente, en el paso 4, tendremos las diferentes respuestas preguntas, que NVivo asigna como encuestados (1) pudiendo posteriormente asignar si son cerradas o abiertas o eliminarla si no queremos que finalmente aparezca alguna de las respuestas (2). Clicaremos en finalizar para acabar con el proceso de importación de cuestionarios de texto (3). Como en el caso anterior de la importación de cuestionarios de Excel, saldrá la pantalla de confirmación que indicará los procesos que se han llevado a cabo y se han realizado de forma satisfactoria (figura 35). Una vez finalice, debemos clicar en cerrar para confirmar y acabar el proceso.

FIGURA 35. Interfaz del asistente de importación de encuestas de texto (paso 4).

Asistente de Importar encuesta - Paso 4

**Identifique las preguntas abiertas y cerradas.**

Las preguntas cerradas se utilizan para crear [atributos](#); las preguntas abiertas se utilizan para crear [códigos](#).

Seleccione las preguntas cerradas y abiertas que desea importar.

**1**

< Encuestado 1 de 40 >

Pregunta (editable)	Vista preliminar	Cerrada	Abierta	No importar
POS-ENCUESTA-ALUM04	¿En qué situaciones de tu vida puedes poner en uso los conocimientos que estás adquiriendo en el máster?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

**2**

Haga clic en Siguiente para continuar

Cancelar Atrás **3** Finalizar

*Nota:* elaboración propia.

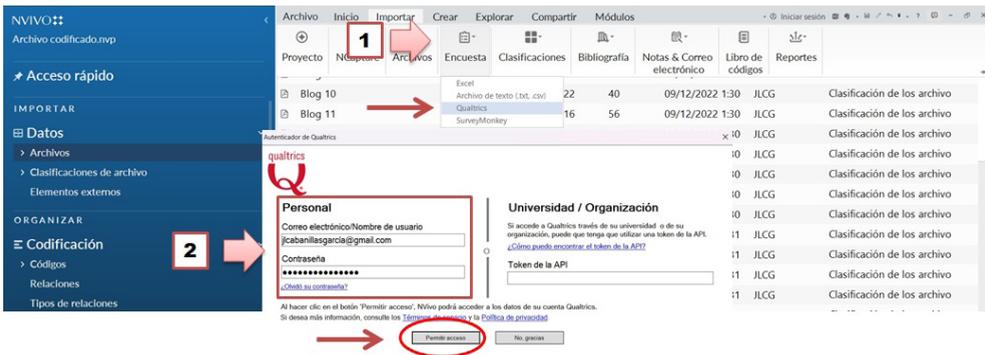
#### 4.3.4.3. Importar encuesta en archivo Qualtrics

Qualtrics es una herramienta versátil y de manejo sencillo que permite elaborar cuestionarios online, para ser utilizados en estudios por encuesta y experimentos. Qualtrics se ha convertido en los últimos años en la referencia de la investigación online en campos tan diversos como la Comunicación, Psicología, Sociología, Ciencia

Política, Educación, Economía y otras disciplinas de las Ciencias Sociales y Ciencias de la Salud. Digamos que Qualtrics es a la investigación online lo que Google es a los buscadores en Internet o SPSS en el software de análisis de datos. Qualtrics es “userfriendly”, por lo que no necesita de conocimientos de programación. Una de las principales ventajas es que permite descargar los datos de la encuesta online en formato SPSS (y CSV, por ejemplo).

Para poder importar los resultados de una encuesta de Qualtrics, es necesario estar registrado con anterioridad en su página web. Para iniciar el procedimiento para su importación (figura 36), debemos clicar dentro de la opción de importar encuestas y en el desplegable, clicar en “Qualtrics” (1). Emergerá una pantalla de acceso directo a Qualtrics, donde tendremos que introducir nuestro nombre de usuario y el password para acceder (2). Finalmente, clicaremos en “permitir acceso” para acceder. Desde la interfaz interna de Qualtrics se podrán incorporar a NVivo las diferentes encuestas incluidas.

FIGURA 36. Importación de encuesta de Qualtrics.

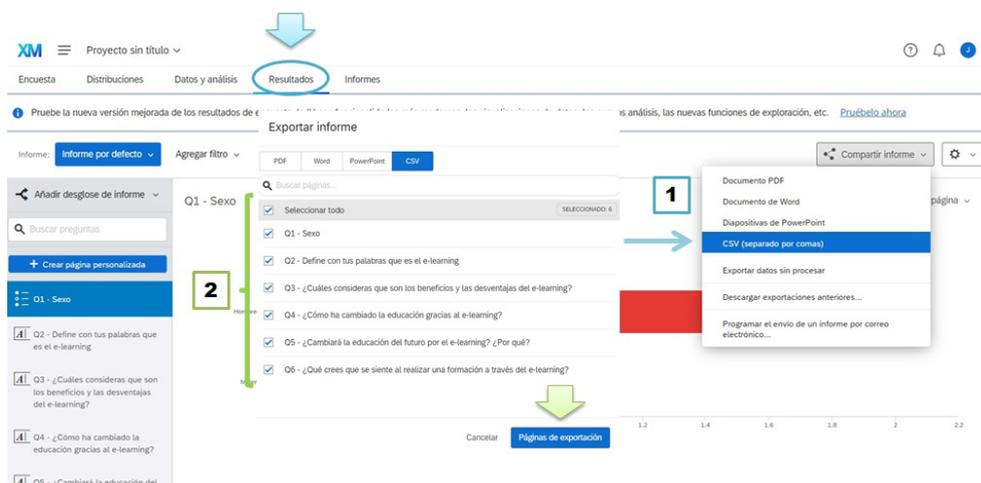


Nota: elaboración propia.

Al ser un programa de pago, no se podrá hacer el login con una cuenta gratuita de prueba. No obstante, como se muestra en la figura 37 se podrá descargar la encuesta con extensión \*csv. Para ello, en la interfaz principal de Qualtrics, se debe clicar en la pestaña de “resultados” y en el desplegable de “compartir informe” para seleccionar la opción que más no convenga. En esta caso, seleccionaremos la opción \*csv (1). A continuación, seleccionaremos las preguntas que queremos incorporar

(2) y finalmente, se debe clicar en “páginas de exportación”. Una vez descargado, lo importaremos como una encuesta en archivo de texto.

FIGURA 37. *Interfaz de Qualtrics para la exportación de la encuesta.*



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.4.4. Importar encuesta en archivo Survey Monkey

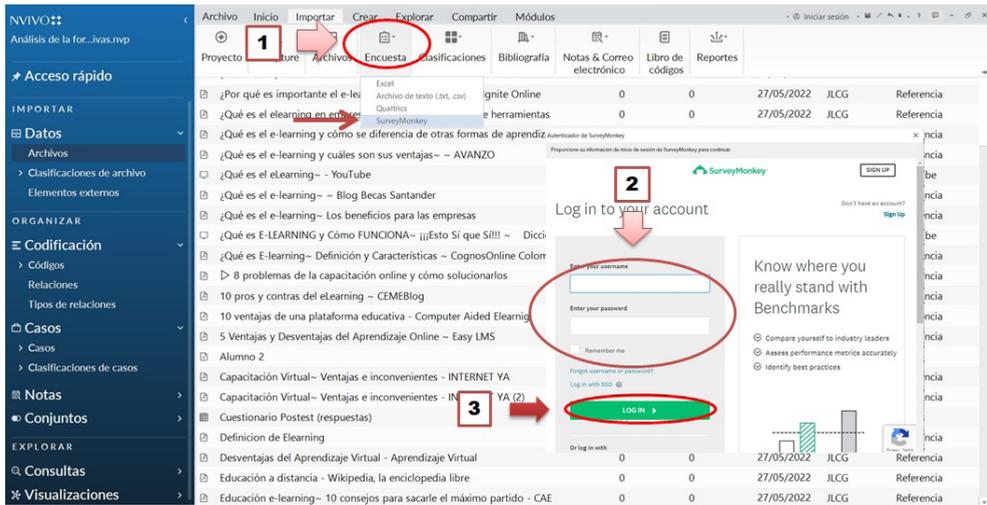
Survey Monkey es una plataforma online que permite crear encuestas con distintos formatos de preguntas, para luego enviarla a un público determinado. Una vez enviada la encuesta, permite tabular y graficar los resultados. Todo el manejo de esta plataforma es intuitivo y fácil.

Esta aplicación tiene un modo básico el cual es gratuito, donde se pueden crear encuestas rápidamente pero con algunas limitaciones, por ejemplo, solo se pueden hacer 10 preguntas, enviar a un máximo de 1000 personas, obtener 10 respuestas y hacer un análisis de respuestas básico. También existen planes de pago, que ofrecen facilidades de creación, diseño de la encuesta y análisis de resultado.

Para poder importar los resultados de una encuesta de Survey Monkey, es necesario estar previamente registrado en su página web. Para iniciar el procedimiento para su importación (figura 38), debemos clicar dentro de la opción de importar en-

cuestas y en el desplegable, clicar en “Survey Monkey” (1). Emergerá una pantalla de acceso directo a Survey Monkey, donde tendremos que introducir nuestro nombre de usuario y el password para acceder (2). Finalmente, clicaremos en “log in” para acceder.

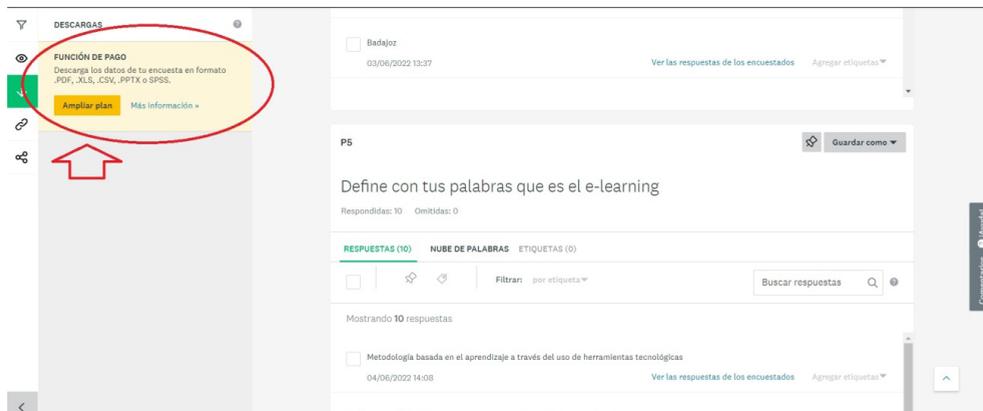
FIGURA 38. Importación de encuesta de Survey Monkey.



*Nota:* elaboración propia.

Si tenemos creada una cuenta gratuita en Survey Monkey, no podremos tener acceso directo desde NVivo, ya que esta opción está solamente abierta para las cuentas de pago del gestor de encuestas online. Además, tal y como se puede observar en la figura 39, no se pueden descargar los datos en formatos que pudiéramos importar posteriormente a NVivo. No obstante, se puede utilizar la opción de NCapture en la pantalla de resultados de Survey Monkey para importar de forma directa la página web y poder trabajar con ellos de forma gratuita, como hemos visto en el punto 4.3.2.1.

FIGURA 39. *Interfaz de resultados de Survey Monkey en su versión gratuita.*



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.5. *Importar clasificaciones*

NVivo nos permite importar clasificaciones de forma directa. Recordamos que las clasificaciones de casos le permiten registrar información acerca de casos, por ejemplo, datos sociodemográficos acerca de personas. Se pueden importar en formato de (SPSS) y hojas de clasificaciones en diferentes formatos.

##### 4.3.5.1. *Importar clasificación de SPSS.*

SPSS es uno de los programas estadísticos más conocidos teniendo en cuenta su capacidad para trabajar con grandes bases de datos y una sencilla interfaz para la mayoría de los análisis.

Este software incluye cuatro programas que ayudan a los investigadores en sus investigaciones: programa de estadística, programa de modelador, programa de análisis de texto para encuestas y diseñador de visualización. A continuación, vamos a explicar qué funciones se pueden realizar con cada uno de estos programas:

- **Programa de estadística.** El programa de estadística engloba una gran cantidad de funciones estadísticas básicas. Asimismo, en algunas de sus funciones,

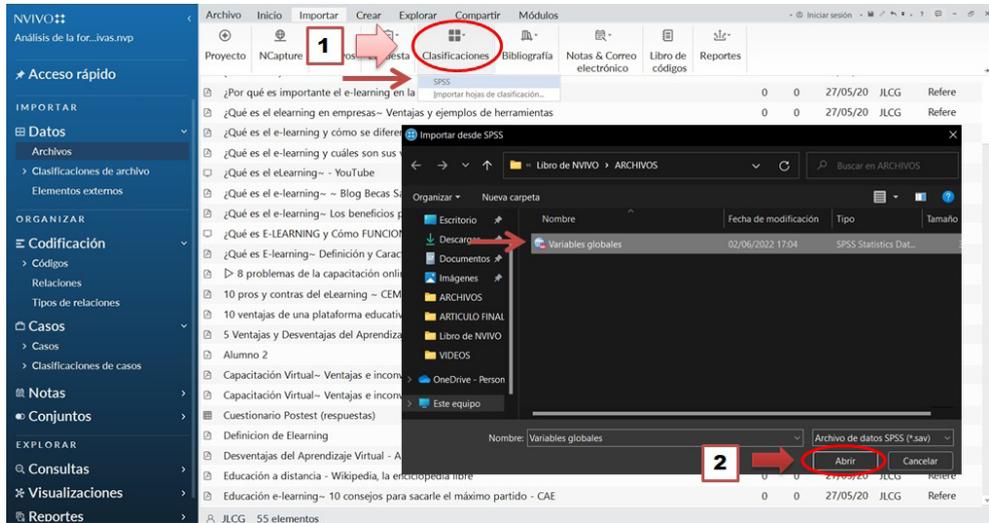
incluye frecuencias, tabulación cruzada y estadísticas bivariadas, entre otros aspectos. En este sentido, hay varios métodos estadísticos que se pueden realizar en SPSS, como es la estadística descriptiva, que incluyen las metodologías mencionadas anteriormente. También se encuentra la estadística bivariada, que incluyen metodologías como análisis de varianza, medias, correlación y pruebas no paramétricas. Asimismo, se pueden realizar predicciones de resultados numéricos como regresión lineal y predicciones para identificar grupos, con análisis de conglomerados y factoriales.

- Por su parte, el **programa modelador** tiene el principal objetivo de construir y validar modelos productivos, utilizando para ello procedimientos estadísticos avanzados.
- **Diseñador de visualización.** Con el programa de análisis de texto para encuestas, los administradores de encuestas pueden descubrir información valiosa a partir de las respuestas de los usuarios a las preguntas. De esta forma, proporciona un análisis de retroalimentación, que permite a estos administradores obtener una visión real.
- **Diseñador de visualización.** Permite a los investigadores utilizar sus datos para crear, con facilidad, una amplia variedad de elementos visuales, como gráficos de densidad y diagramas de cajas radiales.

Hay que destacar, que en la última versión actual de NVivo en la que estamos trabajando **solo se pueden importar clasificaciones de NVivo y no datos con los que podamos trabajar y codificar.**

Tal y como se muestra en la figura 40, para importar una clasificación de SPSS a NVivo, se debe clicar en la pestaña de clasificaciones y en el desplegable, clicar en SPSS (1). Emergerá una ventana en la que debemos tener presionado el archivo de SPSS (en extensión \*.sav) y posteriormente, clicar en abrir (2).

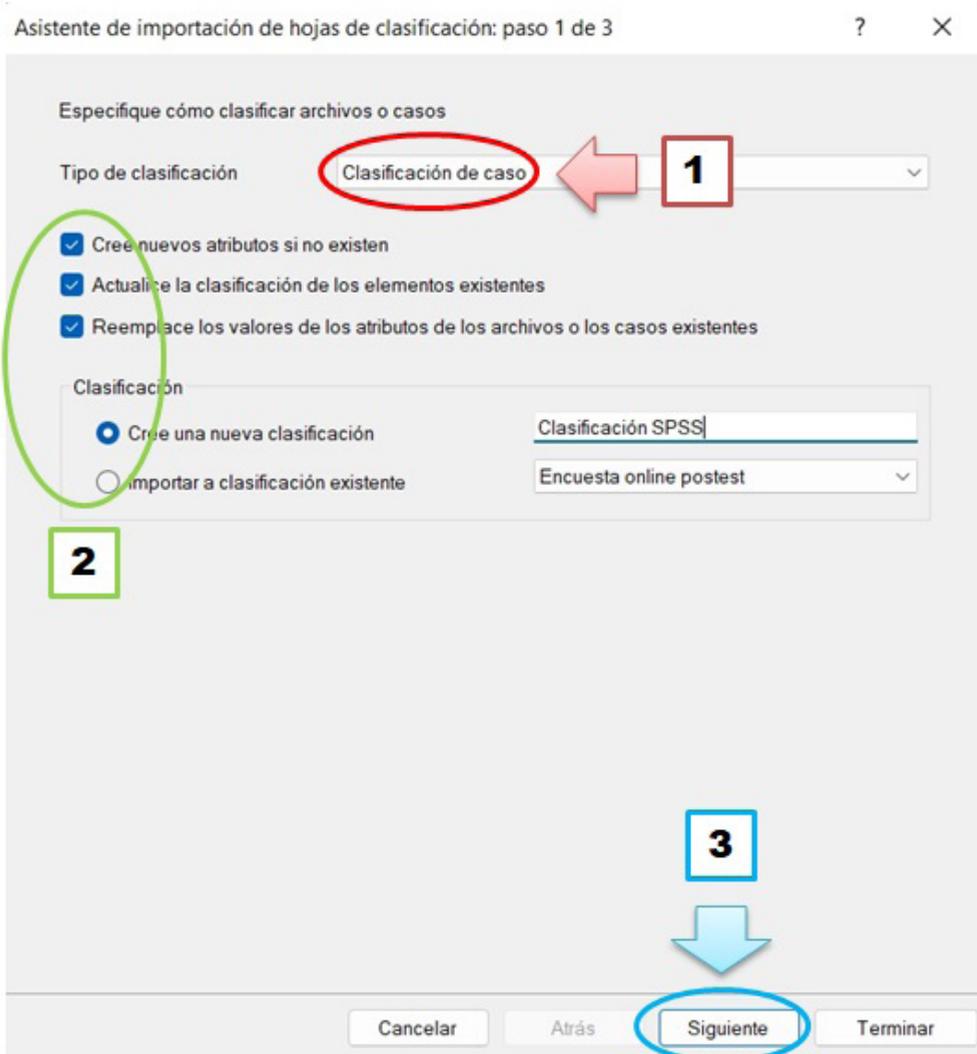
FIGURA 40. Importación de clasificación de SPSS.



*Nota:* elaboración propia.

Tras abrir el archivo, emergerá el paso 1 (figura 41), donde se debe seleccionar la pestaña de clasificación de casos (1). Tenemos diversos apartados que son convenientes de clicar para actualizar los atributos y elementos existentes y a continuación, decidir si queremos crear una nueva clasificación o importar los casos a una clasificación ya existente (2), en nuestro caso, crearemos una nueva clasificación. Finalmente, debemos clicar en “siguiente” para continuar al siguiente paso (3).

FIGURA 41. Interfaz de asistente de importación de clasificación de SPSS (paso 1).

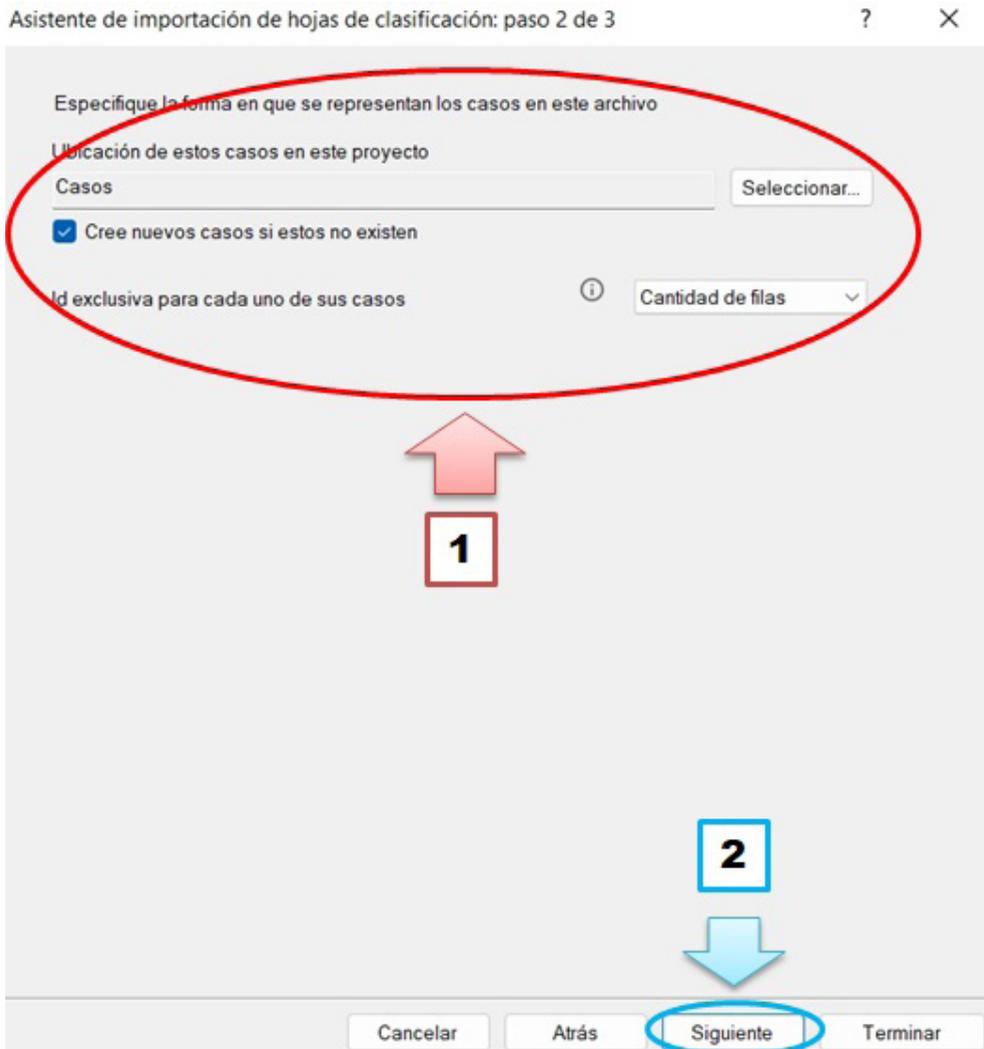


*Nota:* elaboración propia.

A continuación, emergerá el paso 2 (figura 42), donde debemos seleccionar la ubicación de los casos (de forma predeterminada en la carpeta de casos), manteniendo activo el icono para crear nuevos casos si no existen y elegir la identidad exclusiva para cada caso, en nuestro caso, corresponderá con la cantidad de filas importadas,

pero podríamos tener una columna exclusiva de identificación que deberíamos señalar aquí (1). Finalmente, clicaremos en “siguiente” para avanzar al siguiente paso (2).

FIGURA 42. *Interfaz de asistente de importación de clasificación de SPSS (paso 2).*

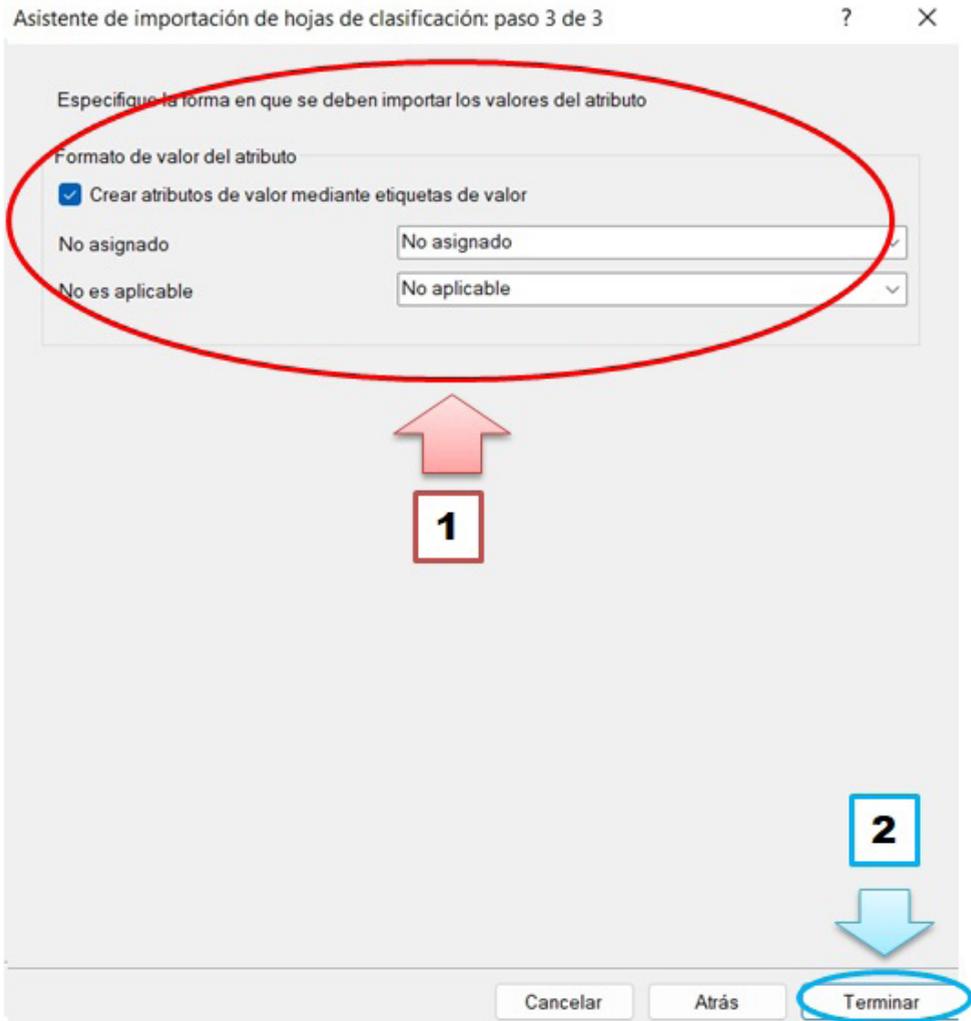


*Nota:* elaboración propia.

Finalmente, emergerá el paso 3 (figura 43), debemos mantener activa la pestaña “crear atributos de valor mediante etiquetas de valor” para poder dar un atributo a

codificaciones numéricas incluidas en SPSS y en las otras opciones, no asignar valor (1). Finalmente, clicaremos en terminar y la clasificación obtenida de SPSS estará incorporada a NVivo.

FIGURA 43. *Interfaz de asistente de importación de clasificación de SPSS (paso 3).*

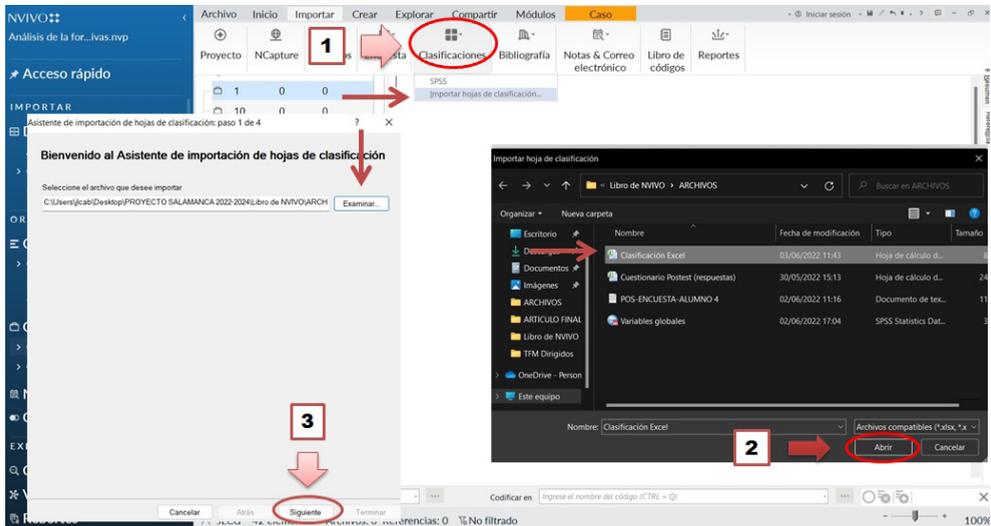


*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.5.2. Importar hojas de clasificación.

Se podrán importar directamente hojas de clasificación en diversos formatos (\*.xlsx, \*.xls, \*.txt). De acuerdo con la figura 44, tendremos que seleccionar la pestaña de “clasificaciones” y clicar dentro del desplegable en “hoja de clasificación” (1). Emergerá la pantalla de la izquierda, donde clicaremos en examinar para establecer la ruta del archivo. Seleccionamos el archivo y clicamos en “abrir” (2), Finalizaremos el paso 1 clicando en “siguiente” en el desplegable de definición de ruta (3).

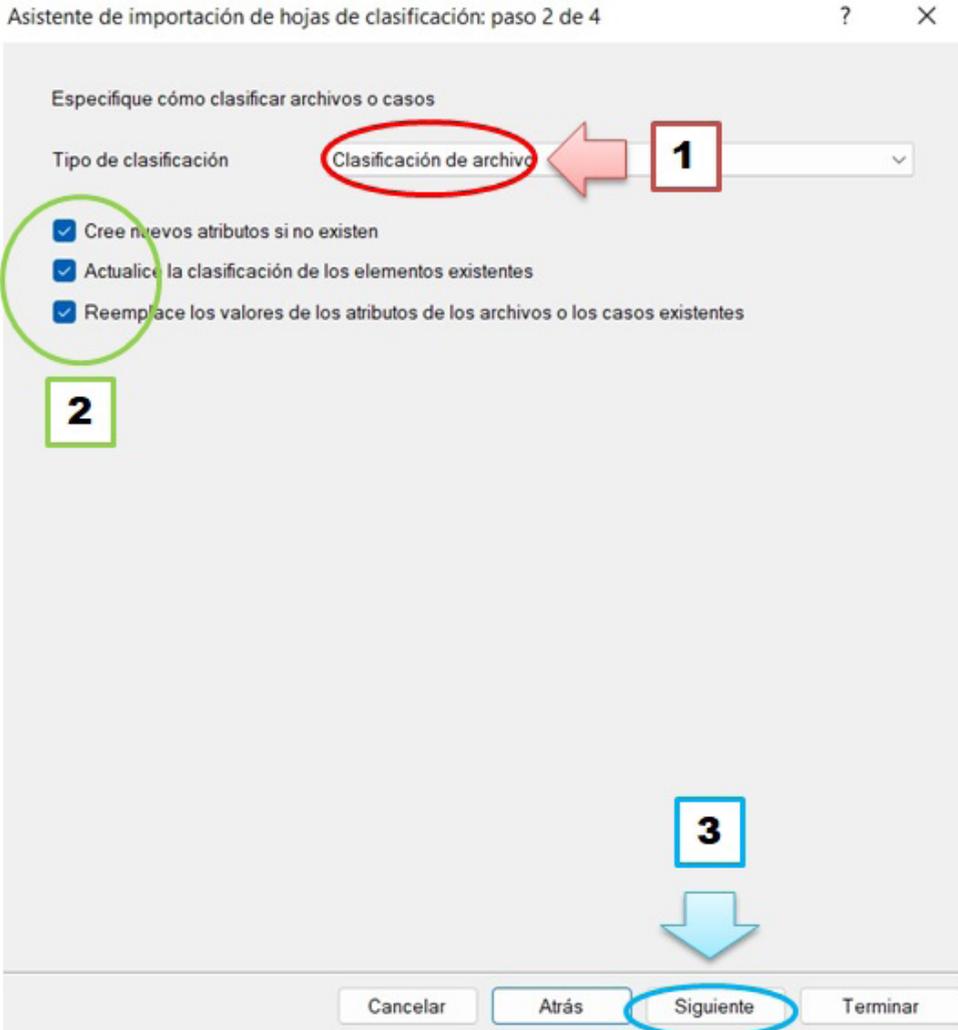
FIGURA 44. Interfaz del asistente de importación de hoja de clasificación (paso 1).



*Nota:* elaboración propia.

A continuación, emergerá el paso 2 (figura 45) donde se debe seleccionar el tipo de clasificación (archivos o casos), en este caso seleccionaremos archivos (1). Tenemos diversos apartados que son convenientes de clicar para crear nuevos atributos si no existen, actualizar la clasificación de los elementos asistentes y reemplazar los valores de los atributos de los archivos o de los casos existentes. (2) Finalmente, debemos clicar en “siguiente” para continuar al siguiente paso (3).

FIGURA 45. Interfaz del asistente de importación de hoja de clasificación (paso 2).

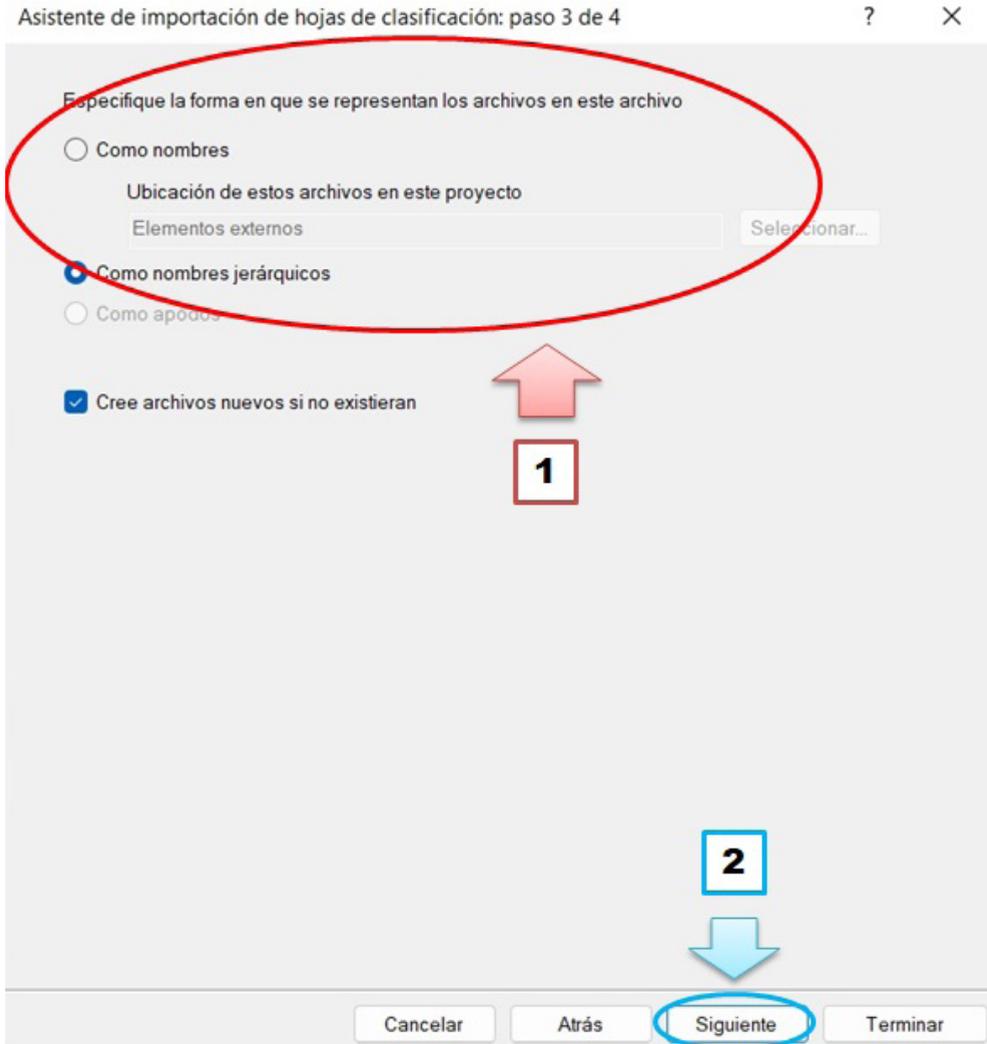


*Nota:* elaboración propia.

Posteriormente, emergerá la interfaz del paso 3 (figura 46), donde tenemos la opción de especificar la forma en la que se representarán los diferentes archivos, dentro de esta clasificación. En nuestro caso seleccionaremos la opción “como nombres

jerárquicos”. Es conveniente mantener clicada la pestaña “crear archivos nuevos si no existen” (1). Clicaremos en “siguiente” para continuar al paso 4.

FIGURA 46. *Interfaz del asistente de importación de hoja de clasificación (paso 3).*



*Nota:* elaboración propia.

Finalmente, en el paso 4 (figura 47) tendremos las opciones para importar las fechas, las horas y los números, en el caso que nuestra clasificación los casos se diferencien por este atributo. En nuestro caso y de forma general, mantendremos las opciones por defecto (1) y finalizaremos la importación clicando en “terminar” (2).

FIGURA 47. Interfaz del asistente de importación de hoja de clasificación (paso 4).

Asistente de importación de hojas de clasificación: paso 4 de 4 ? X

Especifique la forma en que se deben importar las fechas, las horas y los números

Formato de valor del atributo

No asignado

No es aplicable

Fecha, horas y números

Orden de fecha   Años de cuatro dígitos

Delimitador de fecha

Delimitador de hora  Símbolo decimal

1

2

Cancelar Atrás Terminar

Nota: elaboración propia.

### 4.3.6. *Bibliografía*

NVivo permite importar referencias bibliográficas desde los principales gestores de referencias del mercado de forma colaborativa, entre los que destacan: Citavi, Mendeley, Endnote, Zotero y Refworks.

#### 4.3.6.1. Importar bibliografía de Citavi

Citavi es un gestor de referencias bibliográficas y del conocimiento para Microsoft Windows. Citavi se usa en universidades para escribir tesis, textos académicos y publicaciones científicas, y en empresas para organizar el conocimiento en equipos y para escribir reportes. Ha sido desarrollado por Swiss Academic Software con sede en Wädenswil en Zúrich. Se basa en \*.NET.

Con Citavi, se puede buscar en más de 4000 catálogos de bibliotecas y bases de datos especializadas. Después, solo tiene que importar los resultados de su búsqueda en su proyecto de Citavi. Registrar en su proyecto los libros que tiene apilados sobre su escritorio no es mucho más complicado: solo tiene que insertar el número ISBN de los títulos que le interesen y Citavi agregará a su proyecto la información bibliográfica pertinente: autor, título, editor, año de publicación... y, en algunos casos, incluso la portada y un resumen breve del contenido. Lo mismo se puede hacer con artículos de periódicos o revistas que tengan una dirección DOI o PMID.

Es un recurso profesional que sirve de apoyo en todas las fases del trabajo académico, desde la investigación, adquisición y gestión de las fuentes y su contenido hasta la preparación de una publicación científica.

Entre sus funciones más destacadas se encuentran las siguientes:

- **Gestión** de referencias bibliográficas.
- **Organización** del conocimiento.
- **Búsquedas** en bases de datos especializadas.
- Búsquedas en **catálogos** de biblioteca.
- Anotar **tareas**.
- Analizar **textos**.
- Grabar **citas** e ideas.
- Crear un **esquema** de sus borradores.
- **Escribir** artículos o libros con rapidez y eficacia.

Para poder importar las referencias bibliográficas desde Citavi, una vez las tenemos creadas, las tenemos que seleccionar (1) para posteriormente clicar en el icono con tres puntos (2) y mantener el ratón dentro del desplegable que se abre en la opción “exportar” para que se abra un nuevo desplegable donde debemos clicar en la opción “a un archivo (RIS, BibTex, etc.)” (3). Finalmente, tenemos una interfaz que nos permite decidir sobre las referencias a exportar, si se quieren incluir los archivos y el formato del archivo que importaremos en NVivo. En nuestro caso, exportaremos con extensión \*.ris. (4) clicando en la pestaña “guardar” (figura 48).

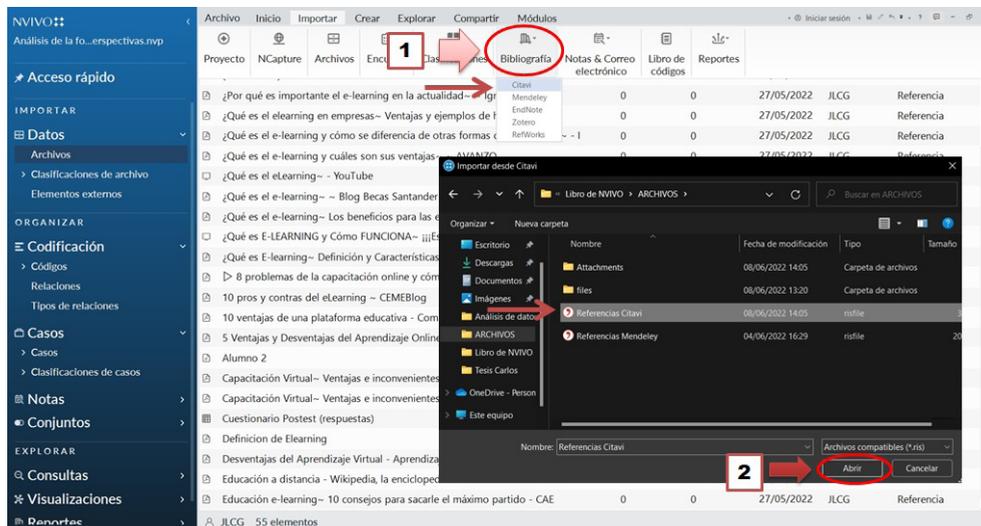
FIGURA 48. *Interfaz de citas de Citavi en versión web.*



*Nota:* elaboración propia.

Ya en NVIVO, para su importación tal y como se refleja en la figura 49, se debe clicar en “bibliografía” y en “Citavi”, dentro del desplegable que aparece (1). Posteriormente, seleccionaremos el archivo \*.ris que hemos descargado anteriormente y clicaremos en la pestaña abrir (2).

FIGURA 49. Importar citas de Citavi.



*Nota:* elaboración propia.

A continuación, emergerá la pantalla final de opciones para importar las referencias de Citavi, donde podemos configurar en primer lugar el tipo de codificación a utilizar (en nuestro caso utilizaremos la Unicode UFT-8 – Página de códigos 65001), el nombre a asignarle, entre las opciones de “título” o “autor y año” y en que clasificación ubicarla (en nuestro caso a una clasificación individual de referencias) (1). En el siguiente bloque de opciones, podremos configurar la ruta de ubicación (en nuestro caso en el conjunto de archivos y elementos externos) y clicaremos en todas las pestañas de forma automática (2). Finalmente, clicaremos en “importar” (3) para finalizar el proceso.

FIGURA 50. *Interfaz final de importación de referencias Citavi.*

Importar desde Citavi

Importar desde  
b:\Desktop\PROYECTO SALAMANCA 2022-2024\Libro de NVIVO\ARCHIVOS\Referencias Citavi.ris

**1**

Tipo de codificación Unicode (UTF-8) - Página de códigos 65001

Nombrar por Título

Asignar a Una clasificación individual (referencia)

Vinculados anteriormente  
0 de 6 registros de la biblioteca de referencia ya están vinculados a archivos existentes de NVivo

Reemplazar clasificación y valores de atributo de archivos, elementos externos y memos existentes

Reemplazar contenidos del memo con resumen, palabras clave y notas

Asignar valores de atributo a memos

Para vincular  
0 de 6 registros de la biblioteca de referencia se vincularán a archivos existentes de NVivo

Reemplazar clasificación y valores de atributo de archivos, elementos externos y memos existentes

Reemplazar contenidos del memo con resumen, palabras clave y notas

Asignar valores de atributo a memos

**2**

Importar nuevo  
6 de 6 registros de la biblioteca de referencia no se vincularán a archivos existentes de NVivo

Importar registros sin coincidencias como nuevos archivos

Crear archivos en Archivos

Crear elementos externos en Elementos externos

Importar contenido desde archivos adjuntos, URL o figuras donde estén disponibles

Crear memos a partir de resumen, palabras clave y notas

Asignar valores de atributo a memos

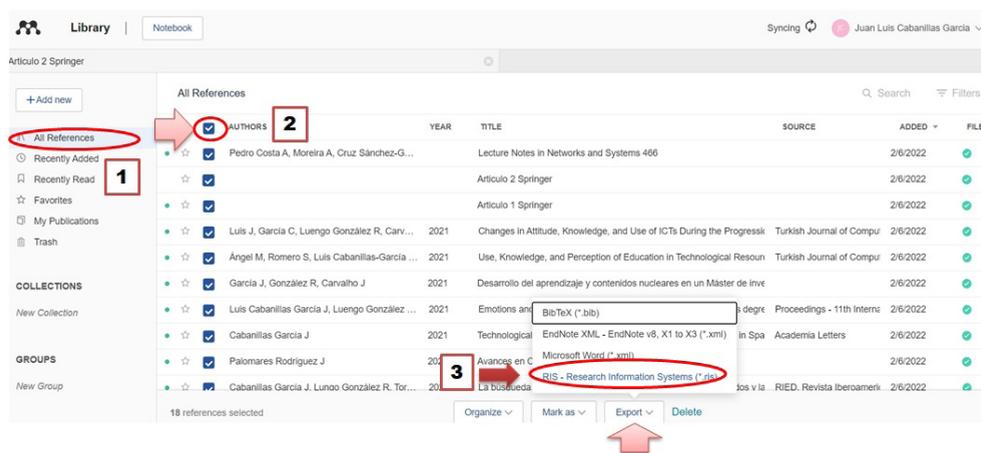
Avanzado... **3**

*Nota:* elaboración propia.

### 4.3.6.2. Importar bibliografía de Mendeley

Mendeley nos permite descargar una extensión de archivo (\*.ris) que puede importarse de forma directa a NVivo. Para ello, tal y como se puede observar en la figura 51, hay que seleccionar la pestaña de todas las referencias que tenemos agregadas (1), para posteriormente seleccionar aquellas referencias que queramos incluir, o como en nuestro caso, todas las referencias clicando en la pestaña “AUTHORS” (2) para que se seleccionen todas y clicar en el desplegable “export” y en la pestaña “RIS – Research Information System”.

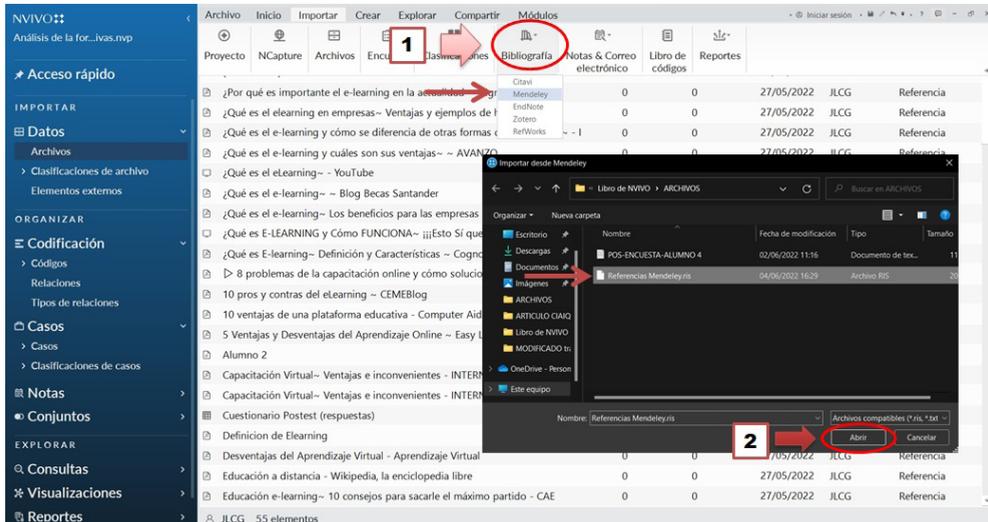
FIGURA 51. *Interfaz de citas de Mendeley.*



*Nota:* elaboración propia.

Para su importación, tal y como se refleja en la figura 52, se debe clicar en “bibliografía” y en “Mendeley”, dentro del desplegable que aparece (1). Posteriormente, seleccionaremos el archivo \*.ris que hemos descargado anteriormente y clicaremos en la pestaña abrir (2) y clicar en “importar” en la ventana que aparece con la ruta ya seleccionada.

FIGURA 52. Importar citas de Mendeley.



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.6.3. Importar bibliografía de Endnote

EndNote es un paquete informático de gestión de referencias, usado para manejar listados bibliográficos y citas al escribir ensayos y artículos. Es desarrollado por Clarivate Analytics que fue comprado por Thomson Reuters en 2016. El programa agrupa los datos bibliográficos en «bibliotecas» con extensión de archivo \*.enl y una carpeta correspondiente de \*.data. Hay varias maneras de agregar una referencia a una biblioteca: manualmente, exportando, importando, etc. El programa presenta al usuario una ventana que contiene un menú drop-down para seleccionar el tipo de referencia que se requiera (libro, artículo periodístico, película, etc.), y los campos asociados con ese registro, tanto en general (autor, título, año, etc.) como los relacionados con un tipo de referencia en particular (número de ISBN, para publicaciones, duración, para películas, etc.).

Es posible exportar e importar referencias entre el EndNote y otros programas. Esto permite al usuario manejar listados con múltiples referencias, ahorrando la tarea de la carga manual. En algunos servicios de indexación de bases de datos, como

PubMed, o determinados buscadores, como Google Académico, es posible importar directamente las referencias de un artículo consultado.

En la figura 53 se muestra el proceso de descarga del archivo de citas para exportar a NVivo. Teniendo nuestra base de datos creada, debemos clicar en “aplicar formato” y posteriormente, en “exportar referencias” (1). A continuación, emergerá una interfaz (2), donde debemos seleccionar la carpeta donde tenemos las referencias y el estilo de importación (en nuestro caso, estilo RIS) y clicar en “guardar”.

FIGURA 53. Descargar citas desde EndNote.

The image shows the EndNote software interface. At the top, the navigation bar includes 'Mis referencias', 'Referencias', 'Opciones', 'Aplicar formato', 'Coincidencia', 'Opciones', and 'Descargas'. The 'Aplicar formato' and 'Exportar referencias' buttons are circled in red, with a red box containing the number '1' and an arrow pointing to them. Below this, the 'Exportar referencias' dialog box is open. It has a title 'Exportar referencias' with a red box containing the number '2' next to it. Inside the dialog, there are two dropdown menus: 'Referencias:' set to 'e-learning' and 'Estilo de exportación:' set to 'RefMan (RIS) Export', both circled in red. At the bottom of the dialog, there are three buttons: 'Guardar', 'Enviar por correo electrónico', and 'Vista previa e imprimir'. The 'Guardar' button is circled in red with a red arrow pointing to it.

*Nota:* elaboración propia.

Para su importación, tal y como se refleja en la figura 54, se debe clicar en “bibliografía” y en “EndNote”, dentro del desplegable que aparece (1). Previamente, tendremos que cambiar la extensión \*txt que nos exporta EndNote a la extensión \*xml que es la que soporta NVivo para referencias bibliográficas de EndNote. Entonces, seleccionamos el archivo ya convertido y clicaremos en la pestaña “abrir” (2) y clicar en “importar” en la ventana que aparece con la ruta ya seleccionada.



debemos clicar en el icono de Zotero en nuestro navegador (1) y seleccionar las citas que queremos importar y clicar en “ok” (2).

FIGURA 55. *Importar citas desde la web a Zotero.*

The screenshot shows the Zotero Item Selector window with the following items selected:

TÍTULO	CITADO POR	AÑO
<input checked="" type="checkbox"/> La búsqueda de información, la selección y creación de contenidos y la comunicación docente J.L. Cabanillas García, R. Lugo González, J.L. Torres Carvalho RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia	40	2020
<input checked="" type="checkbox"/> Diferencias de actitud hacia las TIC en la formación profesional en entornos presenciales y virtuales (Plan@ vanza) J.L. Cabanillas García, R. Lugo González, J.L. Torres Carvalho Pixel-Bit	30	2019

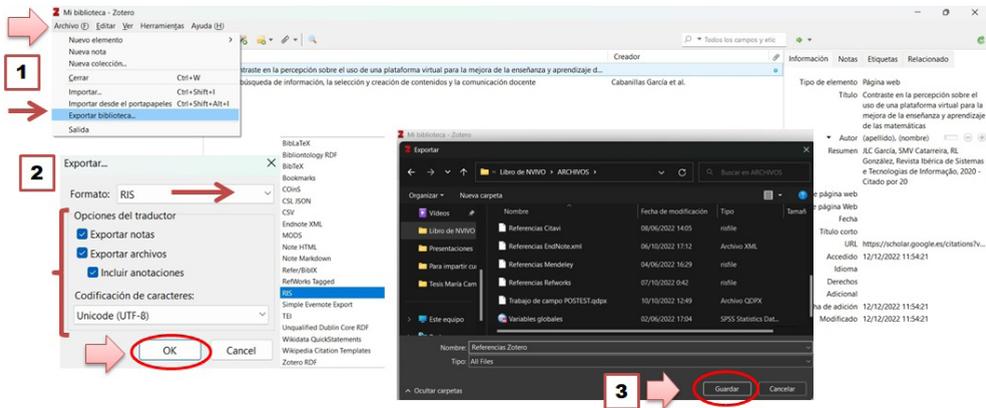
Summary statistics shown in the bottom right:

Metric	Value	Value
Citas	168	168
Índice h	7	7
Índice i10	7	7

*Nota:* elaboración propia.

Una vez tengamos creada nuestra biblioteca de referencias en el programa, las podremos exportar de acuerdo a los procesos de la figura 56. Debemos clicar en “archivo” y dentro del desplegable, en “exportar biblioteca” (1). A continuación, seleccionamos el formato, que para NVivo, lo más adecuado es la extensión \*.ris y dejamos activas todas las opciones y clicamos en “ok” (2). Finalmente, seleccionamos la ruta para guardar el archivo y clicamos en “guardar”.

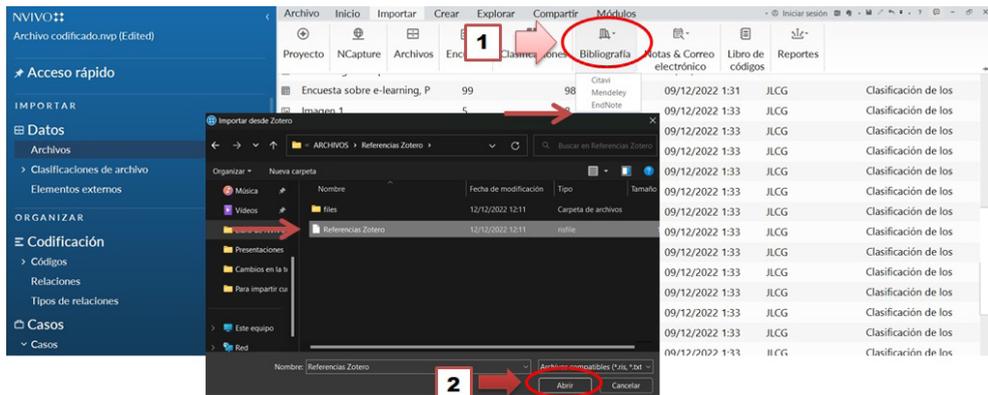
FIGURA 56. Exportar el archivo de referencias RIS de Zotero.



*Nota:* elaboración propia.

Para su importación, tal y como se refleja en la figura 57, se debe clicar en “bibliografía” y en “Zotero”, dentro del desplegable que aparece (1). Lo tenemos ya exportado en extensión \*.ris, lo seleccionamos y clicaremos en la pestaña “abrir” (2) y clicar en “importar” en la ventana que aparece con la ruta ya seleccionada.

FIGURA 57. Importar citas de Zotero.

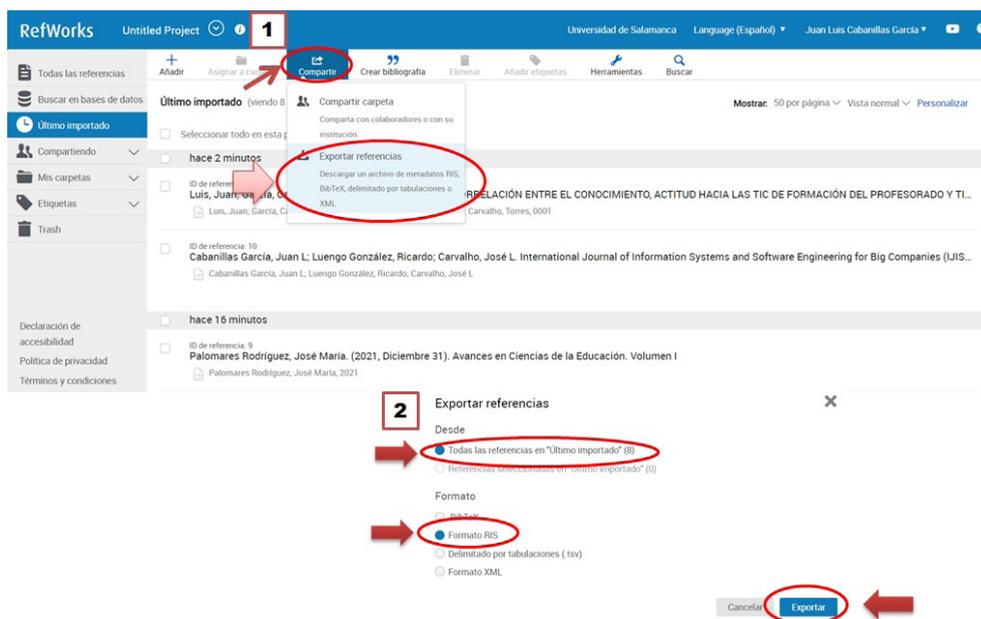


*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.6.5. Importar bibliografía de Refworks

RefWorks es un paquete de software de gestión de referencias comerciales basado en la web. Es producido por Ex Libris, una empresa de ProQuest. RefWorks LLC se fundó en 2001 y Cambridge Scientific Abstracts comercializó el software desde 2002 hasta que ProQuest lo adquirió en 2008. En la figura 58 se muestra el proceso de descarga del archivo de citas para exportar a NVivo. Teniendo nuestra base de datos creada, debemos clicar en “compartir” y posteriormente, en “exportar referencias” (1). A continuación, emergerá una interfaz (2), donde debemos seleccionar la opción para exportar todas las citas y el formato (en nuestro caso, estilo RIS) y clicar en “exportar”.

FIGURA 58. Descargar citas desde Refworks.

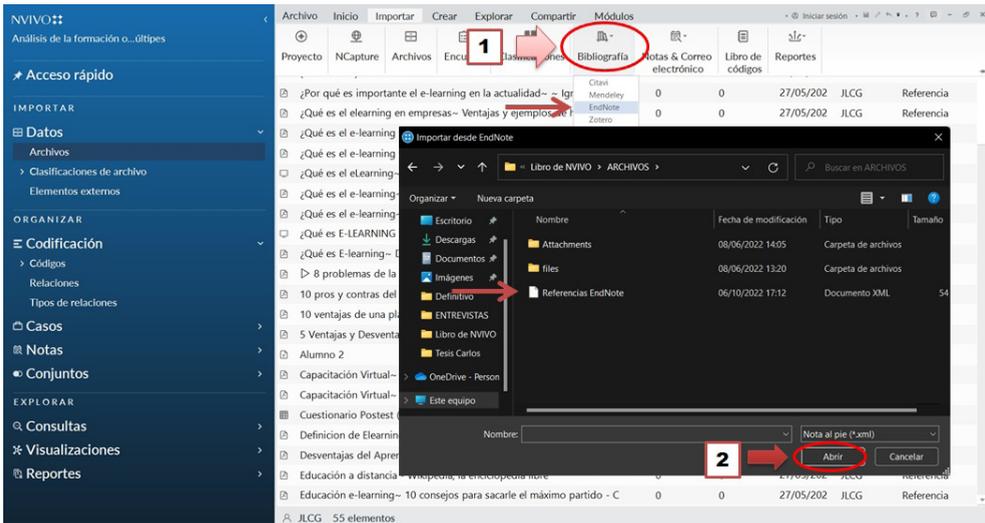


*Nota:* elaboración propia.

Para su importación, tal y como se refleja en la figura 59, se debe clicar en “bibliografía” y en “Refworks”, dentro del desplegable que aparece (1). Lo tenemos ya

exportado en extensión \*.ris, lo seleccionamos y clicaremos en la pestaña “abrir” (2) y clicar en “importar” en la ventana que aparece con la ruta ya seleccionada.

FIGURA 59. Importar citas de Refworks.



Nota: elaboración propia.

#### 4.3.7. Notas y correo electrónico

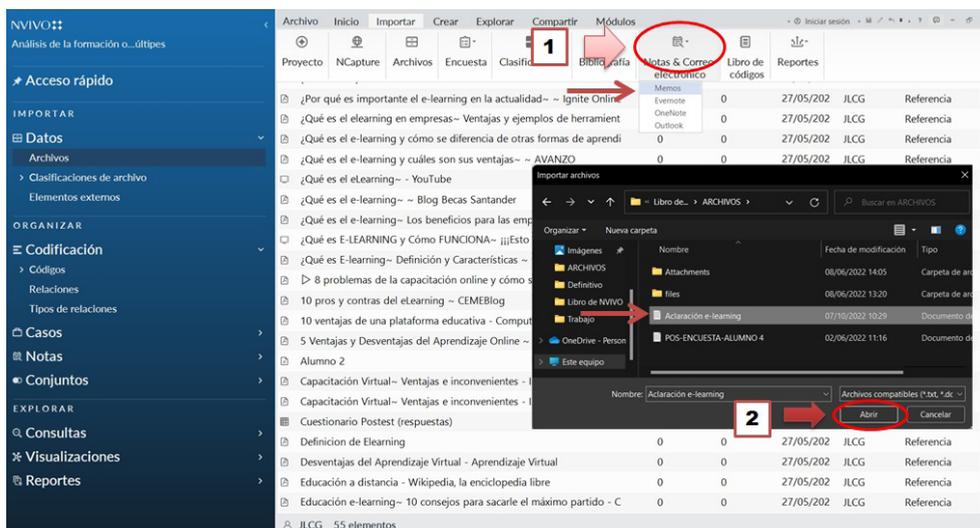
En esta sección, NVivo nos permitirá importar por un lado “memos” en formato de texto o contenido vinculado a nuestras cuentas de correo electrónico. Se muestra a continuación las opciones que nos ofrece NVivo para importar estos elementos.

##### 4.3.7.1. Memos

Para su importación, tal y como se refleja en la figura 60, se debe clicar en “notas y correo” y en “memos”, dentro del desplegable que aparece (1). Seleccionamos el archivo de texto (en nuestro caso lo tenemos en extensión \*.txt) y clicaremos en la

pestaña “abrir” (2) y clicar en “importar” en la ventana que aparece con la ruta ya seleccionada.

FIGURA 60. *Importar memos.*



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.7.2. Evernote

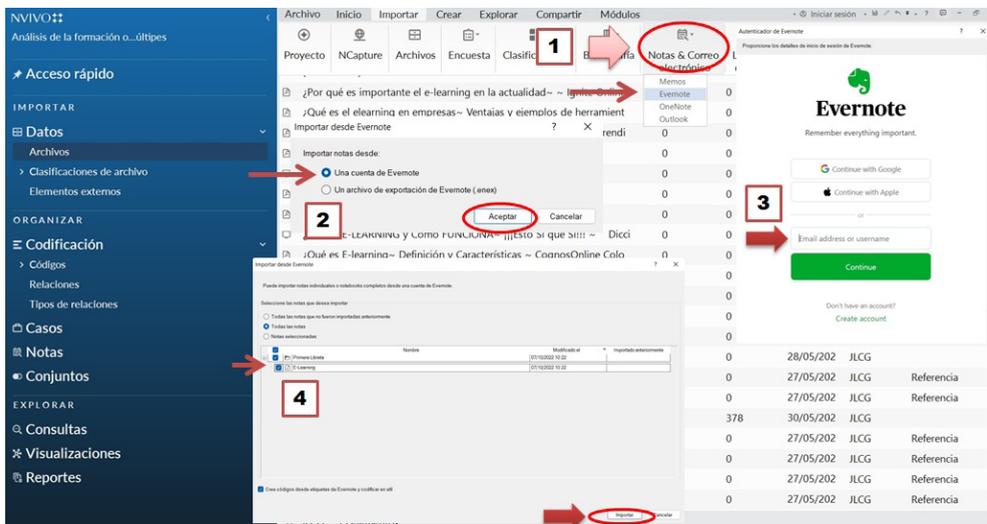
Evernote es una herramienta web 2.0 que te permite almacenar información, para poder acceder a ella y utilizarla desde cualquier ordenador, lugar y/o dispositivo móvil con acceso a Internet. Permite realizar anotaciones y recordatorios de todo tipo, compartiendo tus notas en tu ordenador, teléfono y tablet de forma sincronizada. Es posible incluir capturas de pantallas, archivos e imágenes, para completar la información.

Puedes guardar fotos, audios, links a tus webs favoritas, incluso crear temas para organizar la información de manera más eficiente. Permite trabajar en grupo con amigos y amigas y compañeros y compañeras, por lo que es una aplicación muy interesante para incluirla en ámbitos colaborativos.

Para importar sus archivos, tal y como se refleja en la figura 61, se debe clicar en “notas y correo” y en “Evernote”, dentro del desplegable que aparece (1). A conti-

nuación, tendremos que elegir entre utilizar una cuenta de Evernote que tenemos ya creada o un archivo de exportación de Evernote con extensión \*.enex, que es propia del software. En nuestro caso, vamos a vincular nuestra cuenta de Evernote y clicamos en “aceptar” (2). Ahora emergerá una interfaz propia de Evernote, donde debemos seguir los pasos introduciendo las credenciales de nuestra cuenta (3) hasta que emerja la interfaz en la que debemos seleccionar que memo queremos importar a NVivo y la seleccionamos, para finalmente clicar en “importar” (4).

FIGURA 61. Importar memos de Evernote.



Nota: elaboración propia.

#### 4.3.7.3. OneNote

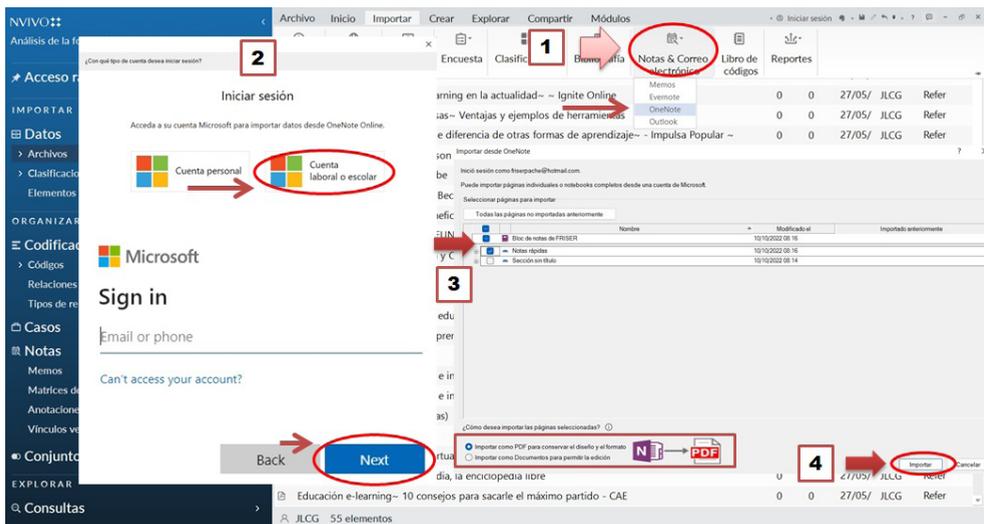
OneNote es un programa con licencia freeware desarrollado por Microsoft para tomar notas, la recopilación de información, y la colaboración multiusuario. OneNote permite colocar notas (introducidas a mano o con teclado) y ofrece la posibilidad de agregar dibujos, diagramas, fotografías, elementos multimedia, audio, vídeo, e imágenes escaneadas.

Esta herramienta es muy fácil de usar. No se trata de escribir grandes documentos de texto como es el caso de Microsoft Word, sino de organizar tus apuntes en una

aplicación que los sincroniza con la nube automáticamente. Con ella puedes tomar apuntes de una conferencia interesante o tomar una foto al tablero y guardarla al instante desde tu teléfono móvil. Lo interesante es que estos datos puedes verlos en tiempo real desde la aplicación Web de OneNote, o puedes sincronizarlos en tu ordenador Windows o Mac instalando la aplicación de escritorio.

Para importar sus archivos, tal y como se refleja en la figura 62, se debe clicar en “notas y correo” y en “OneNote”, dentro del desplegable que aparece (1). A continuación, tendremos que elegir entre utilizar una cuenta personal o una cuenta laboral o escolar y proceder a identificarnos introduciendo email y contraseña, hasta que emerja el desplegable (3), donde seleccionaremos la nota o página que queramos incorporar y seleccionamos que lo convierta a PDF o lo importe en formato editable. Finalmente, se debe clicar en importar (4).

FIGURA 62. *Importar memos de OneNote.*



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.7.4. Outlook

Microsoft Outlook es un programa informático gestor de correo electrónico desarrollado por Microsoft, disponible como parte de la suite Microsoft Office. Puede

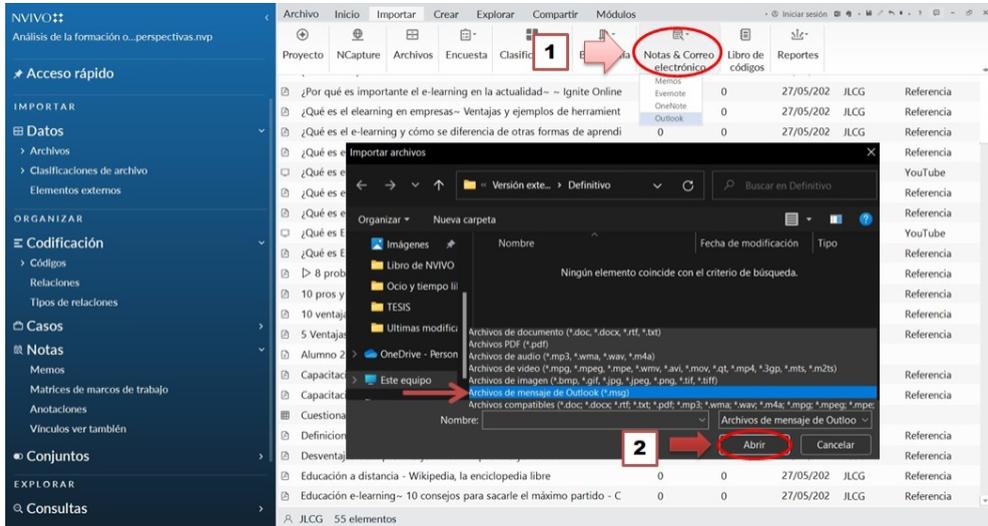
ser utilizado como aplicación independiente para trabajar día y noche o con Microsoft Exchange Server para dar servicios a múltiples usuarios dentro de una organización tales como buzones compartidos, calendarios comunes, etc.

Es una aplicación que se utiliza principalmente para enviar y recibir correos electrónicos. Sin embargo, con Microsoft Outlook también podemos administrar varios tipos de datos personales. Microsoft Outlook no es gratuito y para usarlo debe comprarlo o pagar una suscripción. Tiene las características habituales asociadas con las aplicaciones de correo electrónico como Bandeja de entrada, Bandeja de salida, Borradores y Elementos eliminados.

Pero es más que un servicio de correo electrónico, ya que las opciones que nos da Microsoft Outlook, nos permite que, aunque usualmente sea visto como un servicio de correos electrónicos profesionales, también nos facilite otras tareas, con el uso del calendario, el gestor de tareas, contactos, notas y diario. Además, puedes sincronizar tus dispositivos para una total comodidad. El elemento Calendario de Outlook se puede utilizar para mantener citas y planificar reuniones y se puede sincronizar con los calendarios de otros usuarios de Outlook. El calendario puede ser útil para rastrear eventos y fechas importantes, particularmente cuando se usa con alertas sonoras y alarmas.

La opción de tareas también es útil para recordar cosas que debe hacer, con la capacidad de configurar una alarma. El elemento de Contactos de Outlook puede almacenar la dirección, el correo electrónico y los datos de contacto de sus amigos, compañeros de trabajo y familiares. Los mensajes también se pueden enviar directamente desde la lista de contactos.

Para su importación, tal y como se refleja en la figura 63, se debe clicar en “Notas y correo” y en “Outlook”, dentro del desplegable que aparece (1). Clicaremos en el desplegable de “archivos de mensajes de Outlook” que nos muestra una variedad de posibilidades de importación como texto, pdf, archivos de audio y vídeo, etc. En nuestro caso, seleccionaremos la extensión \*.msg que es un archivo de mensajes de correo de Outlook se almacena en un formato que fue desarrollado por Microsoft Corporation. A continuación, clicaremos en la pestaña “abrir” (2) y clicar en “importar” en la ventana que aparece con la ruta ya seleccionada.

FIGURA 63. *Importar contenidos de correo electrónico de Outlook.*

*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.8. Libro de códigos

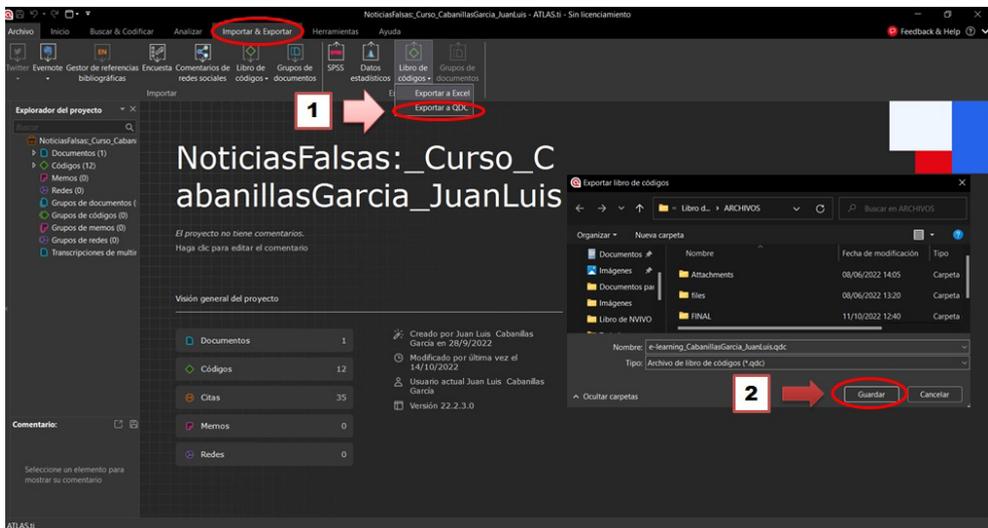
El libro de códigos o sistema categorial es el eje fundamental a la hora de analizar datos cualitativos. El libro de códigos nos permite establecer un orden jerárquico o categorial entre cada una de las categorías, subcategorías y contenidos de análisis de forma precisa para la investigación. Su construcción, debe ser un proceso de elaboración reflexiva y colectiva, caracterizada por la apertura, flexibilidad y emergencia. Su propósito es compartir, con quienes han participado en la investigación y con la comunidad académica los tránsitos entre el diseño de la investigación y su implementación, los dilemas metodológicos, teóricos, éticos e instrumentales que se han enfrentado y las formas como han sido asumidos, las decisiones tomadas y los argumentos que las avalan (Aristizábal y Salazar, 2008).

NVivo nos permite importar un libro de códigos utilizado en otro CAQDAS. Como ejemplo a la hora de importar un libro de códigos externo a NVivo, se va a utilizar uno creado en Atlas.ti. El programa Atlas.ti es una herramienta de uso tecnológico y técnico creada con el objetivo de apoyar la organización, el análisis e interpretación de información en investigaciones cualitativas. El programa permite

trabajar y organizar grandes cantidades de información en una amplia variedad de formatos digitales. Además de realizar su contraste y comparación, optimizando los tiempos en la investigación y aprovechando al máximo la información, los elementos de análisis y el trabajo en equipo.

En la figura 64 se muestra la interfaz de Atlas.ti para poder exportar el archivo del libro de códigos con extensión \*QDC. Dentro del desplegable “importar & exportar” se debe clicar en “exportar a QDC” (1) y en la ventana que emerge, clicar en “guardar” (2) seleccionando previamente el nombre y la ruta del archivo.

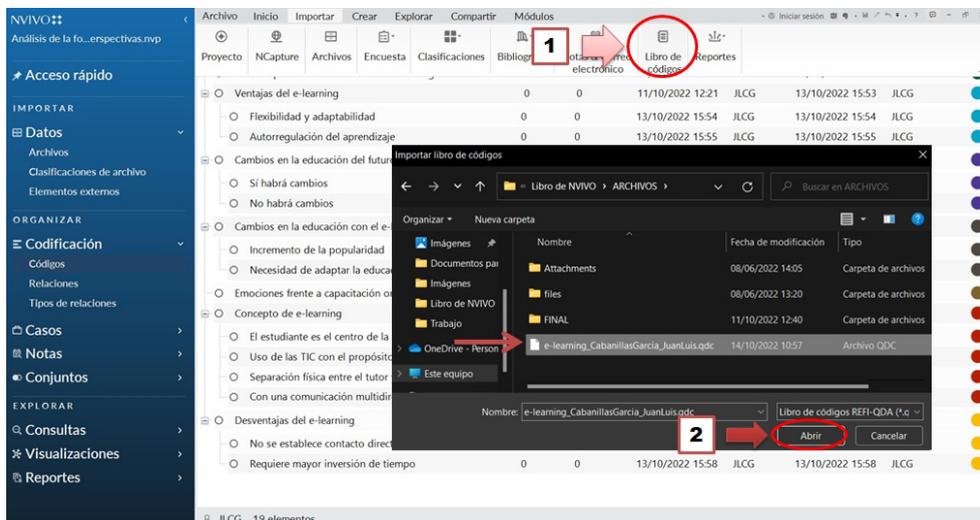
FIGURA 64. *Exportar libro de códigos de Atlas.ti.*



*Nota:* elaboración propia.

Una vez descargado el libro de códigos de Atlas.ti, procederemos a importarlo a NVivo. Para ello, debemos clicar en la pestaña de importar “libro de códigos” (1) y seleccionar el archivo en la ruta de acceso y clicar en “abrir” (2) y finalmente en importar en la última ventana emergente (figura 65).

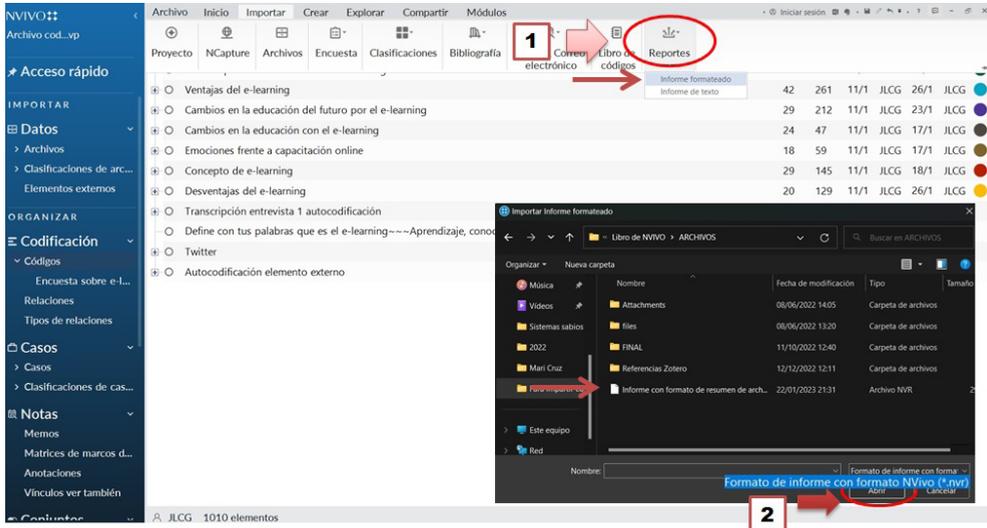
FIGURA 65. Importar libro de códigos de Atlas.ti en NVivo.



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.9. Reportes

Con esta opción se pueden importar los criterios para la elaboración de informes desde otros proyectos. Para ello, como se muestra en la figura 66, se debe clicar en “reportes” (1) pudiendo seleccionar entre para un informe formateado o para un informe de texto. En nuestro caso, seleccionaremos la primera opción. Dentro de la pantalla emergente, se puede observar que el archivo a importar debe estar en extensión \*.nvp. Para finalizar la importación, se clicará en “abrir”

FIGURA 66. *Importar reporte.*

*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.10. *Importar archivos externos*

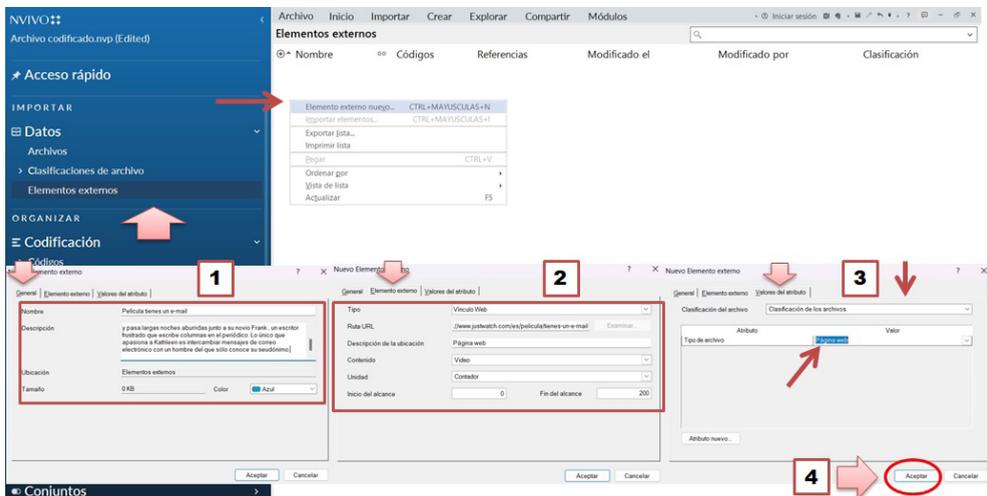
Los archivos externos, son documentos proxy creados en NVivo para representar fuentes de datos que no se pueden importar. Se pueden crear elementos externos para libros o películas a los que no se puede acceder en forma digital. Los elementos externos se pueden utilizar para resumir los materiales de fuentes; para transcribir o copiar secciones. El contenido de los elementos externos, se codifica del mismo modo que el contenido de los archivos de datos importados.

Para su importación, como se muestra en la figura 67, se debe clicar en la parte izquierda de la interfaz en “elementos externos” y posteriormente, con el botón derecho del ratón en la pantalla de elementos externos, para dentro del desplegable, clicar en “elemento externo nuevo”. Aparecerá una pantalla con tres pestañas de configuración para la importación que se describen a continuación:

1. **General.** Podemos incluir el nombre, la descripción, la ubicación, el tamaño (sí es un archivo que importamos desde el ordenador) y el color que le podemos asignar.

2. **Elemento externo.** Permite configurar de forma directa la importación del elemento externo, con una pestaña donde podemos elegir el tipo de elemento entre página web, el vínculo al archivo u otro tipo. En nuestro caso, vamos a importar una página web que contiene una película que no puede ser descargada ni importada de forma normal. Estableceremos la ruta de acceso, su descripción y en la siguiente pestaña, el tipo de contenido (audio, vídeo, documento impreso o imagen), en nuestro caso vídeo y la elección de la unidad (contador, minuto o segundo). Las unidades son diferentes en función el tipo de contenido elegido. En nuestro caso, elegiremos contador para poder describir las diferentes partes del vídeo para su posterior codificación, con una numeración de 1 a 200.
3. **Valores del atributo.** En esta sección, seleccionaremos la clasificación a utilizar con los elementos externos y le asignaremos los atributos y valores, teniendo la opción sí es necesario crear nuevos atributos.
4. **Finalmente,** clicaremos en “aceptar” para finalizar la importación del elemento externo.

FIGURA 67. Configuración de la importación de elementos externos.



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.3.11. Ordenar los archivos en carpetas

Una vez hayamos importado todos los archivos a analizar, NVivo nos ofrece la opción para poder crear carpetas donde añadir los diferentes archivos de forma ordenada. Para ello, como se muestra en la figura 68, teniendo seleccionada la pestaña de archivos, se debe clicar en “crear” y posteriormente en “carpeta”. Introduciremos el nombre y la descripción de la carpeta en la pantalla emergente y se clicará en “aceptar”.

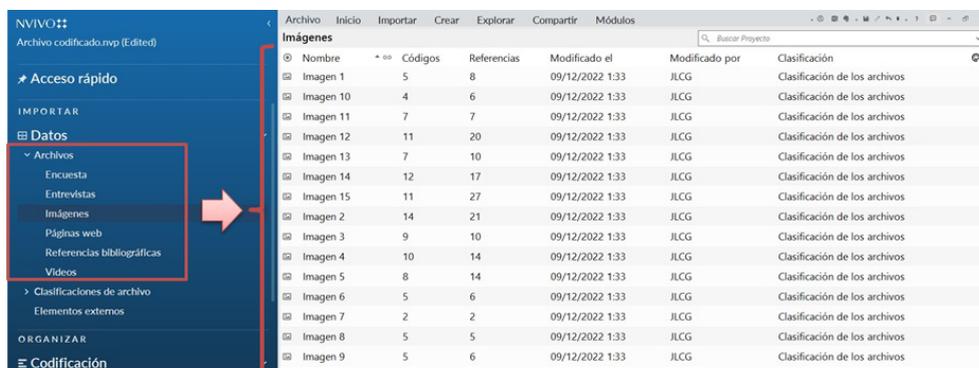
FIGURA 68. Creación de carpetas para la ordenación de los archivos.



*Nota:* elaboración propia.

Como se puede observar en la figura 69, al crear las diferentes carpetas, se podrá tener de una forma más accesible y ordenada todos los archivos de la investigación, sobre todo para investigaciones cualitativas de este tipo, en las que hay una elevada cantidad de archivos con diferentes formatos.

FIGURA 69. Creación de carpetas para la ordenación de los archivos.

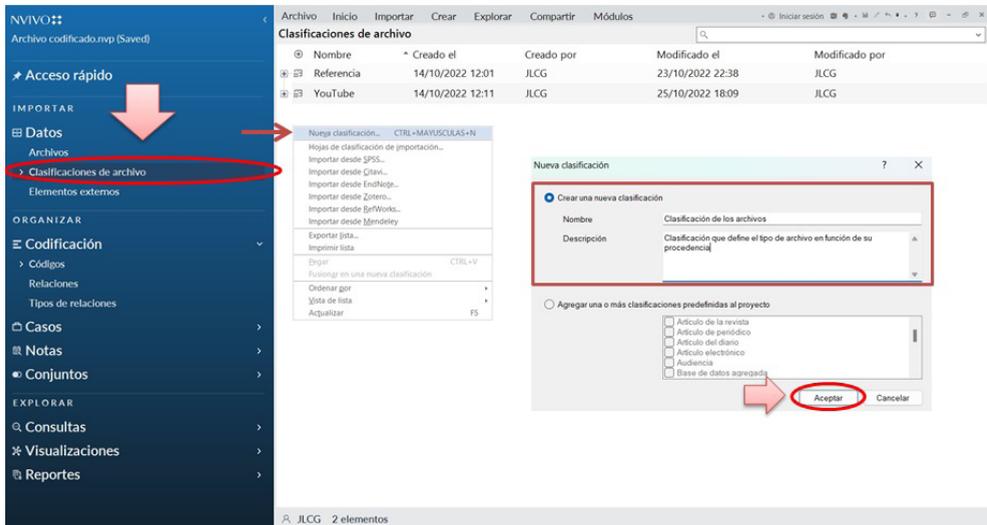


*Nota:* elaboración propia.

#### 4.4. CREAR CLASIFICACIONES DE ARCHIVOS

Para crear clasificaciones de archivos (figura 70), debemos clicar en la parte izquierda de la pantalla en “clasificaciones de archivo”. Posteriormente, clicaremos con el botón derecho del ratón en la zona de las clasificaciones y seleccionaremos “nueva clasificación”. En la nueva interfaz que aparece, podremos seleccionar una nueva clasificación o agregar clasificaciones predefinidas. En nuestro caso, crearemos una nueva cumplimentando el nombre y la descripción, para posteriormente clicar en “aceptar”.

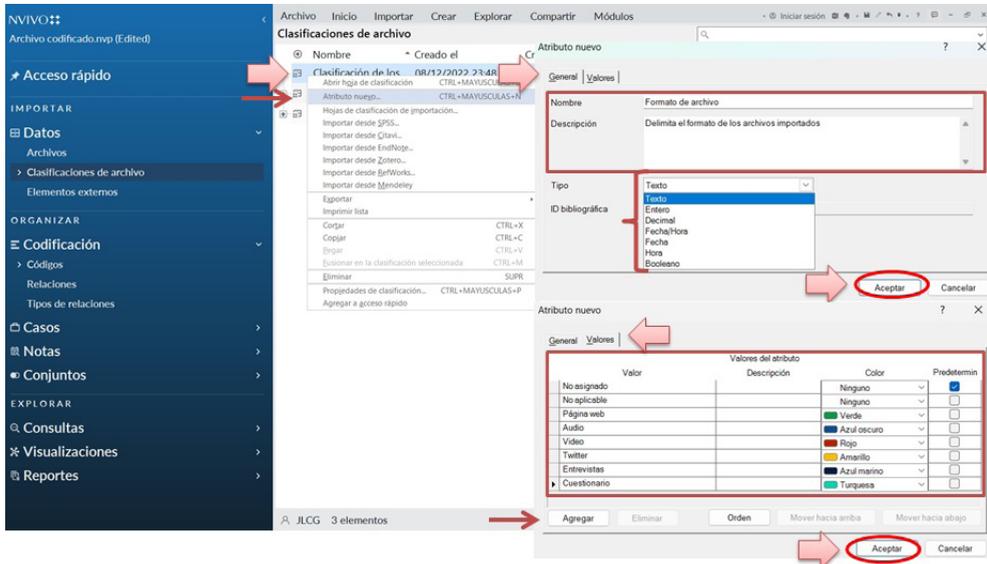
FIGURA 70. Creación de clasificaciones de archivos.



*Nota:* elaboración propia.

A continuación, como se representa en la figura 71, una vez creada la clasificación, debemos clicar en ella con el botón derecho del ratón y clicar en “atributo nuevo”. Emergerá una interfaz con dos pestañas. En la pestaña “general”, se podrá incluir el nombre del nuevo atributo y su descripción. También podremos seleccionar el tipo de atributo (texto, entero, decimal, fecha/hora, fecha, hora y boleano). En la pestaña de valores, clicando en “agregar” podremos agregar y escribir nuevos valores para el atributo. Finalmente, en cualquiera de las dos pestañas, podremos clicar en “aceptar” para finalizar la creación del atributo.

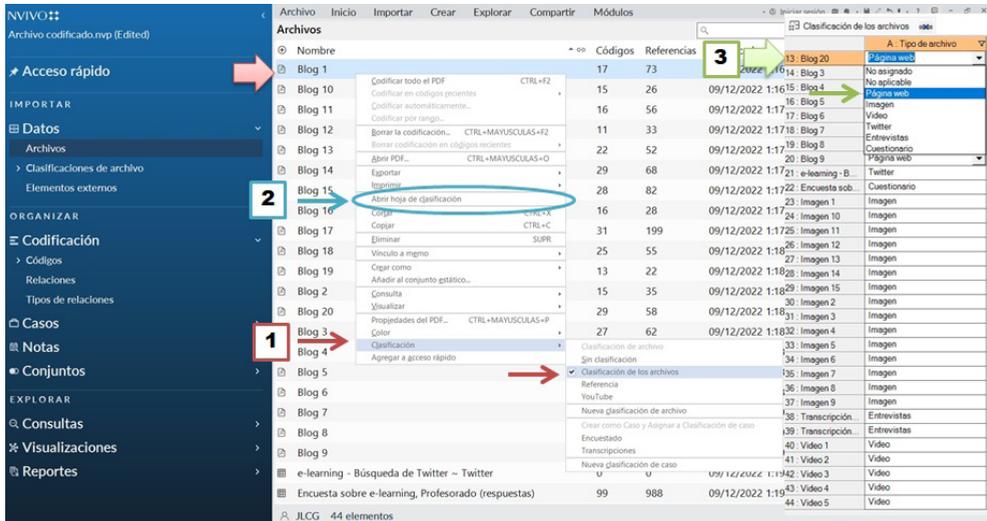
FIGURA 71. Creación de clasificaciones de archivos.



*Nota:* elaboración propia.

Con la clasificación y atributos creados, procederemos a la asignación de los atributos. Para ello, seleccionaremos uno de los archivos y clicaremos en “clasificación” y en el desplegable, clicaremos en la pestaña “clasificación de los archivos” (1). Repetimos el procedimiento, pero esta vez clicamos en “abrir hoja de clasificación” (2) que abrirá una hoja con todos nuestros archivos en las filas y los elementos de la clasificación en las columnas. Iremos seleccionando en cada pestaña de archivo, el atributo al que corresponden dentro del tipo de archivo (figura 72).

FIGURA 72. Realizar la clasificación de cada uno de los archivos.



Nota: elaboración propia.

#### 4.5. CREACIÓN DE NOTAS

De acuerdo con McKernan (1999) las notas son observaciones puntuales, recogidas la mayoría de las veces de forma inmediata, “sobre el terreno”, por su relevancia y que no pueden abandonarse a la memoria. Así pues, son apuntes realizados en el momento de la actuación, soportes para refrescar la memoria acerca de lo que se ha visto y/o vivido, para, posteriormente, registrar mediante notas o informes más extensos, como por ejemplo el Diario, cuando se disponga de más tiempo para hacerlo. Se debe advertir que cuanto mayor sea el lapso de tiempo entre el acontecimiento observado y la redacción de las notas de campo, mayor es la probabilidad de distorsión y de que le resulte imposible reconstruir la secuencia de acción y de conducta con total precisión.

Son notas que tienen que ver con los acontecimientos experimentados mediante la escucha y la observación directa en el entorno. Son una forma de interpretación no interactiva que describe la acción. Se centran en la descripción más que en la interpretación y se deben realizar con la mayor precisión posible. Cada nota viene a representar un suceso o acontecimiento, se aproxima al quién, qué, cuándo y cómo

de la acción observada, describiendo entornos, procesos... pudiendo figurar como unidades discretas por sí mismas.

A la hora del registro es importante la identificación y la contextualización espacio- temporal de aquello que se quiere observar/investigar. Para ello, pueden utilizarse categorías cualitativas de observación, cuya misión es orientar la atención hacia determinados aspectos del hecho que se desea observar. Ahora bien, es necesario diferenciar con claridad el registro fiel de lo observado (descripción) y las observaciones y comentarios que van surgiendo en el curso de la redacción (valoración). En la figura 73 se muestran los diferentes tipos de notas y sus ventajas y desventajas.

FIGURA 73. *Tipos de notas y ventajas y desventajas.*



*Nota:* adaptado de McKernan (1999) p.117.

En NVivo se pueden realizar memos, matrices de marcos de trabajo y anotaciones, los cuales se describirán a continuación.

#### 4.5.1. Memos

Aplicados a NVivo, los memos son documentos creados para guardar notas sobre cualquier aspecto del proyecto. Los memos se mantienen separados de los archivos de datos de fuentes, pero se pueden vincular a esos archivos o a otros elementos del proyecto con los que se relacionan (en relaciones uno a uno). Los memos pueden contener texto, imágenes y tablas y pueden codificarse y recibir atributos (bajo clasificaciones de archivos) como los archivos de datos. De manera opcional, se pueden crear subcarpetas para organizar sus memos.

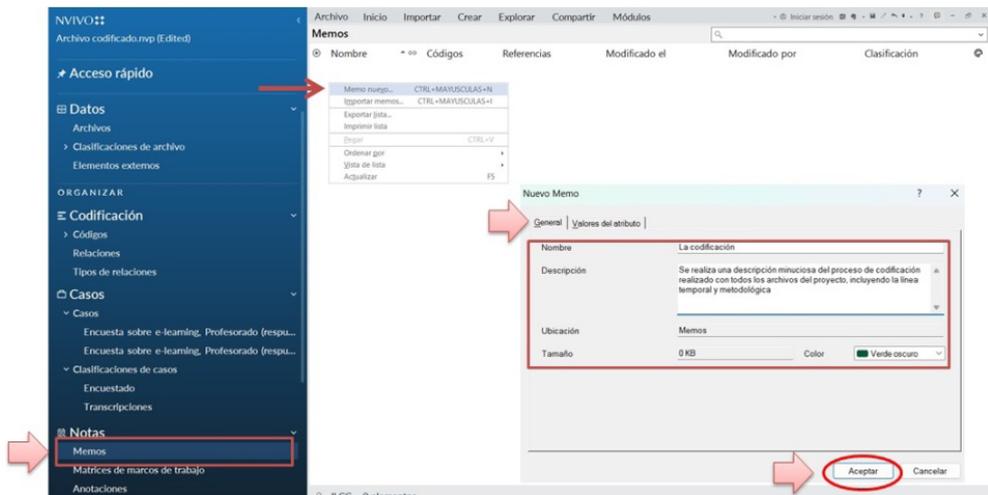
De acuerdo con QSR Internacional (2014) el realizar un seguimiento del proceso analítico con memos puede ayudar al usuario a aumentar la transparencia y la confiabilidad de sus conclusiones. Con el proceso registrado en memos, se puede demostrar fácilmente la evolución de una teoría o recuperar rápidamente datos que respondan las preguntas del cliente. La comunidad de NVivo ha asignado excepcionales usos para los memos que se describen a continuación:

- **Memo del proyecto.** Para registrar los objetivos, conjeturas y decisiones clave. Como un diario, se debe actualizar con regularidad e incluir vínculos a nodos de temas importantes y recursos. Muestre su diario en un modelo para que cobre vida.
- **Memo de entrevista o de participante.** Para resumir los puntos clave de una entrevista. Realizar notas sobre contradicciones, sorpresas o primeras intuiciones. Incluir ideas acerca de los nodos que se podrían crear e incluir fotos o información descriptiva acerca del contexto de entrevista.
- **Memo de código.** Permite explicar por qué cree que un tema es importante (especialmente útil en proyectos de equipo). Se puede agregar el memo a medida un pensamiento que evoluciona e incluir vínculos a las publicaciones relacionadas. Al escribir a medida que avanza, no tendrá que tener la presión de sentarse frente a un documento en blanco cuando tenga que redactar el proyecto.
- **Memo de resultados de consulta.** ¿Qué dicen los resultados de estas consultas? Se puede crear un memo para organizar sus ideas y para planificar pasos futuros. Si muestra los resultados de las consultas en una gráfica o en otra visualización, puede copiarla y pegarla en el memo.
- **Memos analíticos y de procedimientos.** Puede registrar sus conclusiones en memos analíticos y utilizar memos de procedimientos para documentar los pasos metodológicos que lleva a cabo.

- **Memo de NVivo.** Puede registrar lo que mejor funciona en el software, incluidos consejos y accesos directos que desea recordar. También incluir vínculos a material de asistencia que ha encontrado en Internet relacionado con NVivo.

En la figura 74 se detalla el proceso de creación de los memos. Seleccionando “notas” y posteriormente “memos” en la interfaz, debemos clicar con el botón derecho del ratón y seleccionar dentro del desplegable “memo nuevo”. Emergerá la pantalla de configuración de creación, donde tenemos dos pestañas “general” y valores del atributo”. En la primera escribiremos el nombre y la descripción del memo y le asignamos color. En este caso, no asignaremos valores de atributo al memo. Clicaremos en “aceptar” para finalizar la creación del memo. En nuestro caso, hemos creado un memo para describir y detallar todos los procesos desarrollados en la codificación.

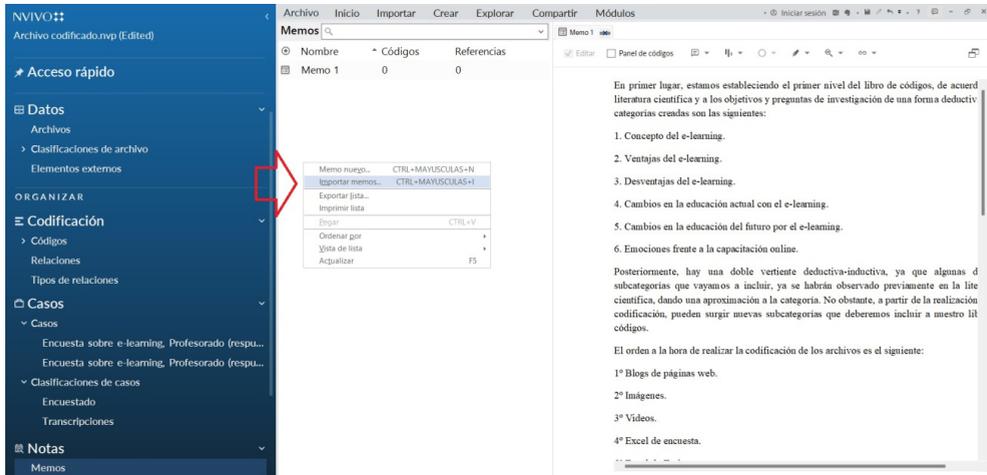
FIGURA 74. Creación y configuración de los memos.



*Nota:* elaboración propia.

Una vez creado el memo, podremos proceder a su cumplimentación de forma escrita, como se muestra en la figura 75 o importarlo en archivo de texto, clicando con el botón derecho del ratón y seleccionando “importar memos” y el archivo a importar.

FIGURA 75. Construcción de los memos.



*Nota:* elaboración propia.

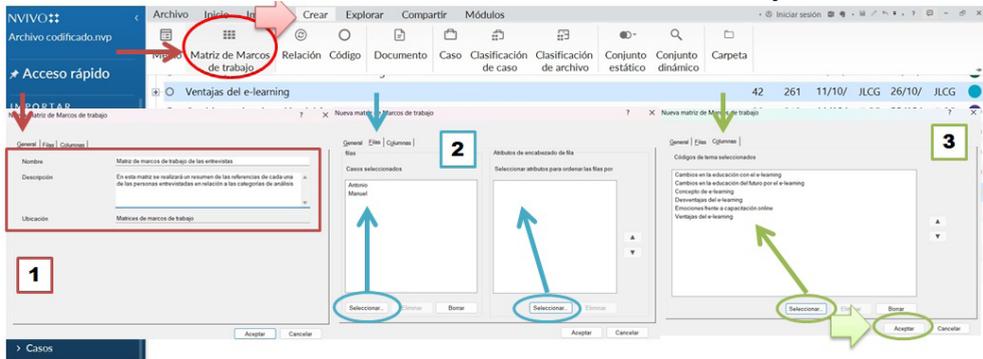
#### 4.5.2. Matrices de marcos de trabajo

Este tipo de matrices, ayuda a resumir y establecer en forma de tabla, la relación entre los casos y los códigos que el investigador estime. Antes de poder comenzar a trabajar con las matrices de marco de trabajo, debe importar el material de recursos, codificar el contenido de los recursos en nodos de caso y configurar jerarquías temáticas de nodos. Para su construcción, se debe clicar en “crear” y posteriormente en “matriz de marcos de trabajo”. Se abrirá una ventana con tres opciones de configuración que se detallan a continuación (figura 76):

1. **General.** En ella se debe configurar el nombre, la descripción y la ubicación del trabajo.
2. **Filas.** En ella se incluirán los casos (parte izquierda de la imagen) y/o los atributos. En el ejemplo, vamos a incluir los participantes de las dos entrevistas realizadas. Para ello, se debe clicar en “seleccionar” y clicar en cada uno de los elementos que queremos incluir.
3. **Columnas.** En ella se incluirán los códigos que pretendemos incluir en la matriz. En el ejemplo, se seleccionarán las categorías de análisis. Para ello, se debe clicar en “seleccionar” y clicar en cada uno de los códigos que queremos incluir.

Finalmente, una vez realizadas todas las configuraciones, se debe clicar en “aceptar” para que se genere la matriz.

FIGURA 76. Creación de matrices de marcos de trabajo.



Nota: elaboración propia.

En la figura 77 se muestra la matriz de marcos de trabajo creada. NVivo nos permite en cada una de las celdas de la matriz, poder escribir el resumen observado en los archivos importados. A la derecha se ubica el archivo, para que lo podamos consultar para configurar la matriz.

FIGURA 77. Matriz de marcos de trabajo.

	C. Concepto de e-learning	D. Desventajas del e-learning	E. Emociones frente a capacitación online	F. Ventajas del e-learning
1. Antonio	Considera que el e-learning es un aprendizaje online, realizado a través de los recursos tecnológicos y guiado por medio de un tutor	Entre las desventajas, destaca que se depende del conocimiento que se posee de las nuevas tecnologías y que necesaria la conexión a Internet	El estudiante siente comodidad, ya que puede estudiar y formarse desde su propia casa. Los problemas técnicos (fallos de conexión a Internet, en las aplicaciones, campus virtuales o recursos electrónicos) pueden causar inseguridades en los implicados en el proceso educativo	Como principal ventaja, destaca que el e-learning se puede realizar desde cualquier lugar, no siendo necesario desplazarse a algún emplazamiento concreto
2. Manuel	Destaca que el e-learning es un proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por los recursos electrónicos y que necesita de conexión a Internet para su realización	Entre las desventajas, destaca la escasa interacción personal entre los participantes y el elevado abandono existente en los cursos online	Destaca la frustración ante las dificultades en el e-learning cuando no es capaz de realizar los ejercicios de trabajo y cuando el tiempo de respuesta del docente es muy elevado y por otra parte, la soledad, ya que pasa una gran cantidad de horas solo frente al ordenador para realizar la formación	Muestra que el e-learning, permite llegar a un mayor número de personas, que la enseñanza presencial no se podría permitir

Archivo\Transcripción entrevista 2 - 6

Referencia 1 - Cobertura 5.22%

**Manuel.**

Defiase con tus palabras que es el e-lear

Referencia 2 - Cobertura 8.02%

**Manuel.**

¿Cuales consideras que son los benefici

Referencia 3 - Cobertura 5.97%

**Manuel.**

¿Cómo ha cambiado la educación gracia

Referencia 4 - Cobertura 6.81%

**Manuel.**

¿Cambiará la educación del futuro por e

Referencia 5 - Cobertura 8.02%

**Manuel.**

¿Qué crees que se siente a realizar una i

Nota: elaboración propia.

Trabajar con material de recursos condensados en la matriz de marco de trabajo puede hacer que sean más sencillos los siguientes procesos:

Ver todo sobre un tema si observa una columna.

Ver la forma en que los diferentes temas se relacionan entre sí para una persona individual si observa una fila.

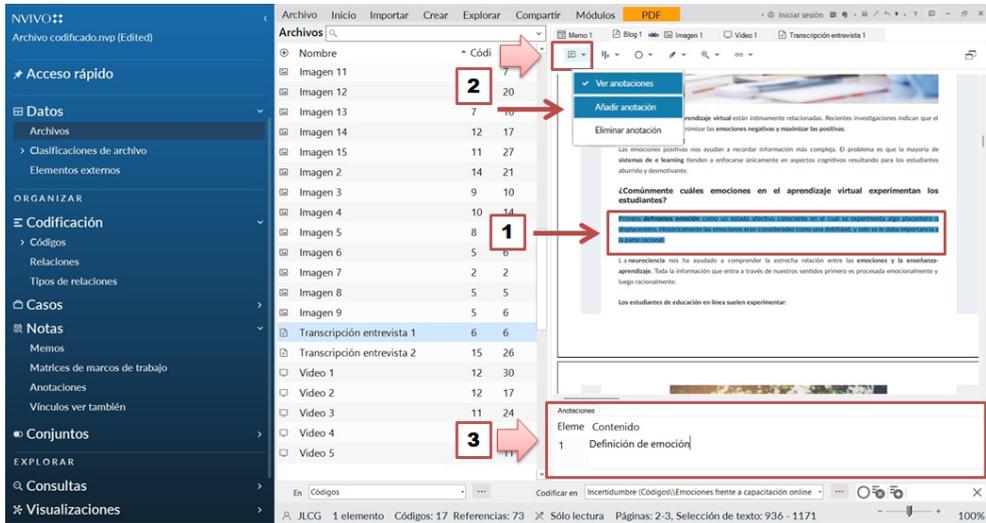
Comparar las experiencias de diferentes personas al comparar una fila con otra. Una vez que condensó el material de recursos en una matriz de marco de trabajo, puede compartir los datos fácilmente con otras personas al imprimir la matriz o exportarla a una hoja de cálculo.

### 4.5.3. Anotaciones

Las anotaciones son notas para el contenido seleccionado en archivos o memos. Se pueden crear anotaciones para selecciones de texto, regiones dentro de las imágenes y PDF y para periodos de tiempo en archivos de vídeo y audio. En la figura 78 se muestra el proceso para la creación y configuración de las anotaciones.

Con el archivo abierto donde queremos introducir la anotación, se debe señalar la parte del texto sobre la que queremos realizar la anotación (1) y clicar en la parte superior en el icono de anotaciones y dentro del desplegable en “añadir anotación” (2). En el espacio de la zona inferior, se habilita el espacio para incluir las anotaciones (3).

FIGURA 78. Creación y configuración de las anotaciones.



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.6. LA CODIFICACIÓN EN NVIVO

Previamente al inicio de la codificación, hay que definir la construcción y validación del sistema categorial. Aristizábal y Salazar (2008) detallan en su investigación, el proceso de construcción y validación de un sistema categorial, que es uno de los requisitos indiscutibles a la hora de dar calidad metodológica a nuestra investigación cualitativa. Se describe a continuación el proceso:

En primer lugar, se deben contextualizar las categorías de análisis en función de las preguntas de investigación y/o preguntas a realizar a los participantes, junto a los objetivos de investigación para establecer sus relaciones (tabla 1).

TABLA 1. *Tabla de categorías de exploración inicial.*

Pregunta	Objetivo	Categoría
¿Qué diferencias sociodemográficas hay en torno al e-learning?	Determinar las diferencias sociodemográficas vinculadas con el e-learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sexo</li> <li>– Edad</li> <li>– Experiencia</li> <li>– Ciudad</li> </ul>
¿Cuál es la percepción en la red de la conceptualización del e-learning?	Valorar la percepción del concepto del e-learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>– TIC para aprender</li> <li>– Internet para aprender</li> <li>– Mediado por un tutor</li> <li>– Separación física tutor-estudiante</li> </ul>
¿Cuáles son las ventajas del e-learning más destacadas encontradas en la red?	Detectar las principales ventajas del e-learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rompe barreras tiempo/distancias</li> <li>– Flexibilidad y adaptación</li> <li>– Uso de archivos multimedia</li> <li>– Reducción en los costes</li> </ul>
¿Cuáles son las desventajas del e-learning más destacadas encontradas en la red?	Detectar las principales desventajas del e-learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mayor dedicación del alumnado</li> <li>– Mayor implicación docente</li> <li>– Escasa interacción social</li> <li>– Elevadas tasas de abandono</li> </ul>
¿Qué cambios se producen en la educación actual con el e-learning?	Identificar los cambios más destacados en la educación actual que ocasionen el e-learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aumento del volumen de estudiantes</li> <li>– El alumno, es el centro del aprendizaje</li> <li>– Mayor trabajo en equipo/colaborativo</li> <li>– Autoaprendizaje</li> </ul>

---

¿Qué cambios se producirán en la educación del futuro por el e-learning?	Identificar los cambios más destacados en la educación del futuro ocasionados por el e-learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gamificación</li> <li>– Realidad aumentada</li> <li>– Big data</li> <li>– Inteligencia artificial</li> </ul>
¿Qué emociones surgen con la formación online?	Detectar el tipo de emociones que surgen con el e-learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Emociones positivas</li> <li>– Emociones negativas</li> </ul>

---

*Nota:* elaboración propia.

En segundo lugar, se deben delimitar las categorías que son centrales y aquellas que son transversales, pudiendo establecer de primer orden, de segundo orden, de tercer orden y de cuarto orden. Este proceso, ayudará a conformar los niveles de significación de contenidos de cada una de las bases de análisis (Strauss & Corbin, 2002). Se muestra la delimitación de las categorías centrales y transversales, con el ejemplo de la categoría “emociones frente a la capacitación online” en la tabla 2.

TABLA 2. *Tabla para la delimitación de la ordenación de las categorías.*

<b>Categorías de primer orden. Metacategorías (centrales)</b>	<b>Categorías de segundo orden. Categorías (transversales)</b>	<b>Categorías de tercer orden. Subcategorías (transversales)</b>	<b>Categorías de cuarto orden. Contenidos (transversales)</b>
Emociones frente a la capacitación online	Emociones positivas	Factores que mejoran las emociones positivas	Contenido Diseño Tecnología Retroalimentación Comunicación Memoria
		Orgullo Entusiasmo Automotivación Perseverancia Confianza	
Emociones frente a la capacitación online	Emociones negativas	Factores que disminuyen las emociones negativas	Fechas de entrega claros Plazos adecuados Actividades motivantes Retroalimentación
		Frustración Ansiedad Aburrimiento Vergüenza Soledad Incertidumbre Estrés	

*Nota:* elaboración propia.

- En tercer lugar, se debe crear un espacio de discusión con expertos, para argumentar la pertinencia y adecuación de las categorías y para tomar decisiones sobre los ajustes a realizar. Las visiones sobre el sistema categorial son diversas y heterogéneas. Mientras unos expertos validan completamente el sistema categorial otros hacen sugerencias y observaciones que el grupo discute para lograr consensos. La validación del sistema categorial por expertos permite al equipo de investigación afinar las categorías y las relaciones entre ellas, plantear la necesidad de continuar con el trabajo colectivo y por grupos para dotarlas de sentido, contar con una bitácora evaluada por expertos externos que permite orientar el trabajo teórico y metodológico y “controlar” la incertidumbre propia de los enfoques cualitativos de investigación social. El sistema categorial validado por expertos se asume como el propio de la investigación (Aristizábal y Salazar, 2008). Este epígrafe se vincula con la construcción de los mapas en NVivo, que es la herramienta visual de construcción del libro de códigos que nos ofrece NVivo (epígrafe 4.7.6).

Una vez importados a NVivo todos los archivos y documentos que van a ser analizados, ya podemos comenzar la creación de nuestro libro de códigos o sistema categorial. Para ello, se deben establecer las categorías de análisis de la información. A continuación, se detallan en primer lugar, los principales conceptos clave que se dejen manejar, dentro del lenguaje de la codificación y posteriormente se describen los procedimientos a seguir para la codificación en NVivo.

#### 4.6.1. *Definición de los principales conceptos en la codificación*

De acuerdo con Andréu (2002) nos encontramos con una serie de conceptos que debemos conocer, antes de comenzar a codificar, como son los **fenómenos**, que son las ideas centrales en los datos, representadas como conceptos. Los **conceptos**, que es aquello en lo que nos basamos fundamentalmente de la teoría. Las **categorías**, que como indica Romero (2005) son los diferentes valores, alternativas es la forma de clasificar conceptuar o codificar un término o expresión de forma clara que no se preste para confusiones a los fines de determinada investigación. En dichas alternativas serán ubicados, clasificados, cada uno de los elementos sujetos a estudio (las unidades de análisis). Esto nos indica, que son los conceptos que representan los fe-

nómenos a investigar. Las **propiedades**, que son las características de una categoría, cuya delineación la define y le da significado. Las **dimensiones**, siendo la escala en la cual varían las propiedades generales de una categoría, y que le da especificaciones a la categoría y variaciones a la teoría. Y finalmente, las **subcategorías**, que comprenden conceptos que pertenecen a una categoría, que le dan claridad adicional y especificidad.

Por otra parte, hay que definir las **unidades de muestreo**, que son aquellas porciones del universo observado que serán analizadas pudiéndose utilizar, muestreos probabilísticos o no probabilísticos, opináticos, estratégicos y teóricos o combinaciones de varios de ellos. La **unidad de registro** puede considerarse como la parte de la unidad de muestreo que es posible analizar de forma aislada, correspondiendo con las unidades de registro en un texto, que pueden ser palabras, temas (frases, conjunto de palabras), caracteres (personas o personajes), párrafos, conceptos (ideas o conjunto de ideas), símbolos semánticos (metáforas, figuras literarias), etc. La **unidad de contexto**, que es la porción de la unidad de muestreo que tiene que ser examinada para poder caracterizar una unidad de registro. Así, si se trata de una comunicación escrita, es el pasaje donde se encuentra la unidad de registro. La unidad de contexto suele ser una porción de la comunicación más extensa que la unidad de registro, pero no siempre es así, a veces, la unidad de contexto y la de registro pueden coincidir. Lo que no ocurre nunca es que la unidad de contexto sea una porción de material más corta que la unidad de registro.

#### 4.6.2. *Selección del sistema de codificación*

De acuerdo con Andréu (2002) trabajar con el material es codificarlo. La codificación consiste en una transformación mediante reglas precisas de los datos brutos del texto. Esta transformación o descomposición del texto permite su representación en índices numéricos o alfabéticos. Como dice Hostil (1969) la codificación es el proceso por el que los datos brutos se transforman sistemáticamente en unidades que permiten una descripción precisa de las características de su contenido. La codificación no es más que la operación concreta, el proceso físico o manipulativo, por la que se asigna a cada unidad un indicativo o código, propio de la categoría en la que consideramos incluida. Estas marcas pueden ser números o, más usualmente, palabras o abreviaturas con las que se van etiquetando las categorías (Revuelta-Domín-

guez y Sánchez-Gómez, 2003). Como principales modelos para diseñar y desarrollar las categorías, destacan el inductivo, el deductivo y el mixto.

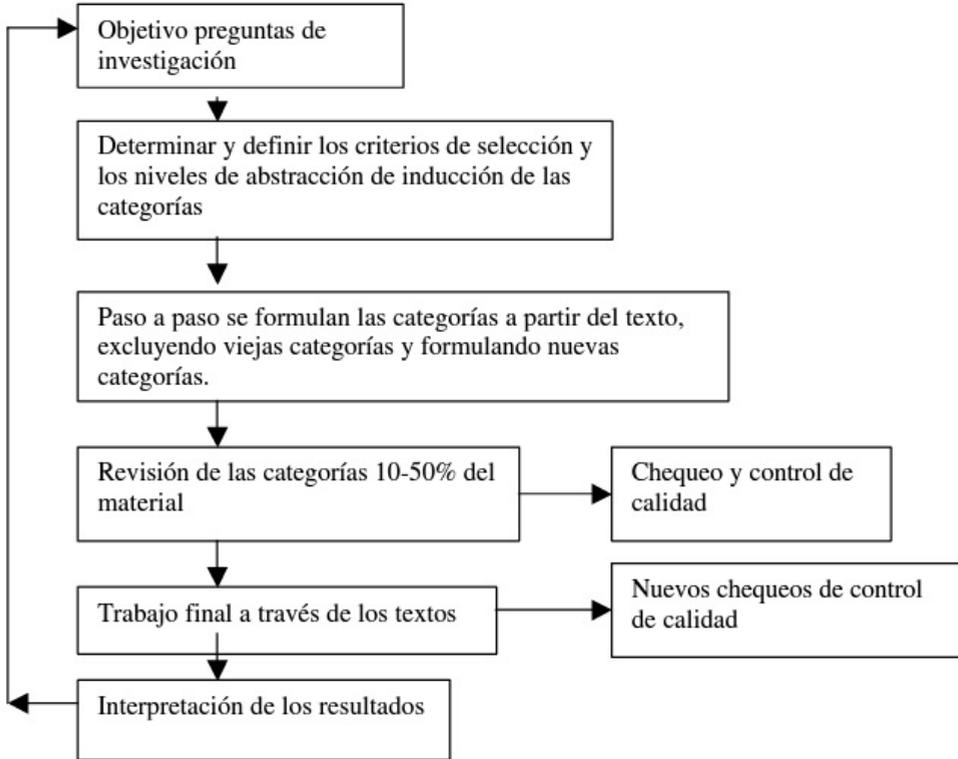
#### 4.6.2.1. Modelos de desarrollo de categorías inductivas

Al realizar un análisis de contenido, en ocasiones se trata de desarrollar las categorías de una forma muy cercana al material a interpretar. Normalmente se tratan de procedimientos reductivos a través de preguntas tras preguntas sobre las categorías que corresponden a los distintos segmentos del texto.

La idea fundamental del procedimiento es formular criterios de definición, derivado en último término del fondo de la investigación a través del material textual analizado. Siguiendo este criterio el material se trabaja continuamente hasta el fin y las categorías se van deduciendo tentativamente paso a paso. Dentro de un proceso de “feedback” estas categorías se van revisando continuamente hasta obtener la categoría principal. Si la investigación requiere análisis cuantitativo se podría trabajar CAQDAS a partir de los códigos, categorías y frecuencias obtenidas.

Este tipo de codificación es también denominada “a priori” o “in vivo” ya que los códigos surgen directamente del lenguaje empleado por los informantes. Estos códigos se caracterizan porque se les asigna un significado muy preciso y parecido, con una alta significación interpretativa en el área sustantiva de la investigación (Cuñat, 2007). En la figura 79 se refleja el esquema del modelo de desarrollo de categorías inductivas.

FIGURA 79. Modelo de desarrollo de categorías inductivas.

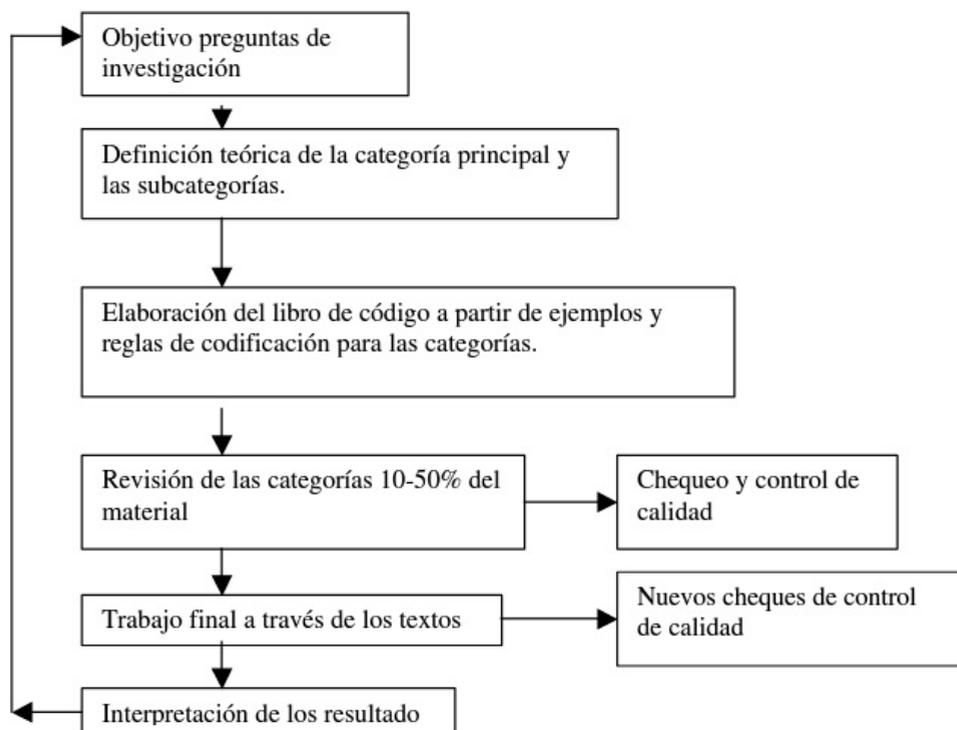


Nota: adoptado por Andréu (2002, p.33) de Mayring (2000).

#### 4.6.2.2. Modelos de desarrollo de categorías deductivas

Los modelos de desarrollo de categorías deductivas se formulan a partir de la teoría, después se construye paso a paso todo un libro de códigos y categorías que se va aplicando en el texto.

La principal idea aquí es llevar la definición explícita basada en ejemplos y reglas de códigos para cada categoría deductiva, determinando exactamente bajo qué circunstancias un texto puede ser codificado con una categoría. En la figura 80 se refleja el esquema del modelo de desarrollo de categorías deductivas.

FIGURA 80. *Modelo de desarrollo de categorías deductivas.*

*Nota:* adoptado por Andréu (2002, p.34) de Mayring (2000).

#### 4.6.2.3. Modelos mixtos de desarrollo de categorías

El procedimiento mixto inductivo-deductivo, conjuga las dos vertientes para ofrecer una mayor profundidad a la categorización. Por un lado, un proceso deductivo donde se establecen previamente las ideas y conceptos que aparecen en la literatura científica, para un posterior trabajo inductivo, donde se categoriza a medida que se examinan los datos, aflorando diferentes categorías a medida que se iba profundizando en los mismos (Cabanillas-García et al., 2019; Cabanillas-García et al., 2020a; 2020b; Cabanillas-García, 2021; Cabanillas-García, Luengo-González et al., 2022; Cabanillas-García, Martín-Sevillano et al., 2022; Guillén-Vázquez et al., 2022; Lorenzo-Sánchez et al., 2022a; Lorenzo-Sánchez et al., 2022b; Marques-

Sule et al; 2022; Rodríguez-Jiménez et al., 2022a; Rodríguez-Jiménez et al., 2022b; Serrano et al., 2022).

### 4.6.3. *Tipos de codificación*

De acuerdo con la Teoría Fundamentada de Glaser & Strauss (1967) que establece un método de investigación, utilizable con cualquier tipo de dato y desde las perspectivas de diversos paradigmas, se pueden generar marcos conceptuales o teorías por medio de análisis y conceptualizaciones que parten directamente de los datos.

Estos autores, establecen cuatro formas de codificar: abierta, teórica, axial y selectiva. A continuación se describirán cada una de estos cuatro formatos de codificación, de acuerdo a las aportaciones de Cuñat (2007).

#### 4.6.3.1. Codificación abierta

Es un proceso para separar los datos en distintas unidades de significado. Es conveniente realizar una transcripción a texto, del material documental que tengamos (audio, vídeo, etc.) para comenzar con un análisis línea a línea, que nos permita identificar palabras clave e ideas principales, que conectan el relato con los objetivos y preguntas de investigación. Este proceso, es asociado al concepto de identificar “un trozo o unidades de datos” (una parte de texto independientemente de su longitud) que pertenece o representa a un fenómeno más general (Spiggle, 1994 citado en Cuñat, 2007).

Al realizar la codificación abierta de forma adecuada, aparecen multitud de ideas teóricas sobre los códigos, hasta que las categorías se van saturando. Se debe profundizar en los datos y descubrir como incluirlos a diferentes categorías. Con las continuas lecturas, comparaciones análisis y codificaciones, se produce una saturación total y todos los datos se ajustan a todas las categorías emergentes.

#### 4.6.3.2. Codificación teórica

Con ella se pueden establecer vinculaciones entre los códigos principales, que pueden ayudar a definir posteriormente hipótesis que puedan integrarse en la teoría.

Los códigos teóricos, pueden ayudar a reconducir los códigos hacia un mayor nivel conceptual, haciendo que no solo se describa la realidad, sino que también ayuden a generar teoría formal.

#### 4.6.3.3. Codificación axial

Es el proceso de relacionar los códigos unos con otros con el uso de un pensamiento inductivo y deductivo. Se enfatiza en las relaciones causales: por ejemplo el código 1 causa el código 2, al producirse el código 3 se inhibe el código 4, etc. Una vez se ha identificado el concepto, se deben explorar sus propiedades en profundidad, identificándose sus características en términos de intensidad o debilidad.

Con este tipo de codificación, el investigador desarrolla una categoría al especificar que condiciones llevan a obtenerla, el contexto en el que se incrusta, las estrategias de interacción/acción por las que se gestiona y lleva a cabo. Estas especificaciones deben ser jerarquizadas o graduadas de una forma lineal o recursiva (Spiggle, 1994 citado en Cuñat, 2007).

#### 4.6.3.4. Codificación selectiva

Es el proceso por el que se selecciona la categoría central (meta-categoría) como el núcleo sobre el que se relacionan todas las demás categorías. La idea esencial es desarrollar una única línea narrativa para que todos los demás factores estén cubiertos. En esta fase, el investigador debe delimitar la codificación a aquellas variables que se relacionan con la categoría central de forma significativa, como para ser utilizadas en una teoría parsimoniosa.

#### 4.6.4. *Calidad en la codificación y en la investigación cualitativa*

De acuerdo con Palacios-Vicario et al. (2013) la calidad y el rigor, son conceptualizaciones indispensables en el proceso de investigación. No obstante, en la investigación cualitativa existe una gran heterogeneidad de enfoques y teorías de referencia, como las filosóficas, sociológicas y antropológicas, siendo la elección de los criterios de evaluación una complicada tarea. Diferentes autores (Murphy et al., 1998; Ryan

et al., 2001; Cornejo y Salas, 2012) recogen a partir de los planteamientos teóricos actuales, tres posibles propuestas de criterios de evaluación de la calidad en la investigación cualitativa.

#### 4.6.4.1. Enfoque radical próximo a corrientes filosóficas, sociales, constructivistas y postmodernistas

Cada proyecto de investigación obedece a una perspectiva teórico-metodológica única y por ello, no es posible establecer ningún criterio de evaluación. Este planteamiento radica en su anti-realismo y se encuentra próximo a las corrientes filosóficas sociales constructivistas y postmodernistas que difícilmente encajaría con la mayor parte de las investigaciones del campo de las ciencias sociales. Este enfoque plantea elaborar criterios propios y nuevos coherentes con los principios de la metodología cualitativa.

#### 4.6.4.2. Propuesta de Lincoln & Guba (1985) donde se posicionan la mayor parte de los investigadores

Esta propuesta es la más utilizada para evaluar la calidad en la investigación cualitativa y se basa en los criterios de credibilidad, transferibilidad, dependencia o consistencia y confirmabilidad (tabla 3).

TABLA 3. *Criterios de calidad de la investigación cualitativa.*

<p><b>Credibilidad-Validez interna</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observación participante</li> <li>2. Triangulación: de datos (fuentes de datos), del investigador (varios investigadores), teóricas (diferentes perspectivas para identificar los datos), metodológica (múltiples métodos), disciplinar (disciplinas complementarias)</li> <li>3. Juicio crítico de colegas</li> <li>4. Recogida de material referencial</li> <li>5. Comprobaciones con los participantes</li> </ol>
<p><b>Transferibilidad-Validez externa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muestreo teórico</li> <li>2. Descripción exhaustiva</li> <li>3. Recogida abundante de datos</li> </ol>
<p><b>Dependencia-Fiabilidad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación del estatus y el rol del investigador</li> <li>2. Descripciones minuciosas de los informantes</li> <li>3. Identificación y descripción de las técnicas de análisis y recogida de datos</li> <li>4. Descripción del contexto físico, social e interpersonal</li> <li>5. Replica paso a paso</li> <li>6. Métodos solapados</li> </ol>
<p><b>Confirmabilidad-Objetividad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobaciones con los participantes</li> <li>2. Recogida mecánica de datos</li> <li>3. Triangulación</li> <li>4. Explicar posicionamiento del investigador</li> </ol>

*Nota:* tomado de Palacios-Vicario et al. (2013) (p. 583) adaptado de Arnal et al. (1997).

El criterio de **credibilidad** está orientado al valor de verdad de la investigación: se trata de contrastar las creencias y preocupaciones del investigador con las diferentes fuentes de las que se han obtenido los datos.

El segundo criterio de **transferencia**, se corresponde con la validez externa en la investigación cuantitativa. Se refiere al grado en que los sujetos investigados son

representantes del universo al cual pueden extenderse los resultados obtenidos (Ruiz, 2003). Se pretende determinar en qué medida es posible alguna transferencia entre dos contextos, como consecuencia de la similitud entre ellos. No se debe olvidar, como indica Ruiz (2003), que la transferibilidad no es una función del número de sujetos estudiados (muestreo probabilístico), sino de los tipos de sujetos analizados (muestreo opinático) Para ello durante la investigación es conveniente realizar.

El criterio de **dependencia** es equivalente a la fiabilidad en los estudios cuantitativos. Hace referencia a la estabilidad de los datos.

Y el cuarto criterio de **confirmabilidad**, se corresponde a la objetividad. Es esencial en la investigación y equivale a captar la realidad de la misma forma que lo haría alguien sin prejuicios ni llevado por intereses particulares. Se basa en la neutralidad de los datos producidos, no en la neutralidad del investigador.

#### 4.6.4.3. Énfasis en la coincidencia de inquietudes entre los paradigmas

En todos los casos es posible evaluar la labor de investigación conforme a los mismos o muy similares criterios (principalmente fiabilidad y validez interna y externa) aunque adaptados a las peculiaridades de cada enfoque.

#### 4.6.5. *El desarrollo de la codificación en NVivo*

Tras describir los diferentes tipos de codificación en el anterior epígrafe, a continuación se explicará cómo poder llevar la fundamentación teórica, a la realidad de nuestra investigación. En este caso, se utilizará un sistema de codificación mixta deductivo-inductiva y durante esta primera fase de la codificación, se realizará una codificación abierta.

##### 4.6.5.1. Creación del primer nivel del libro de códigos en NVivo

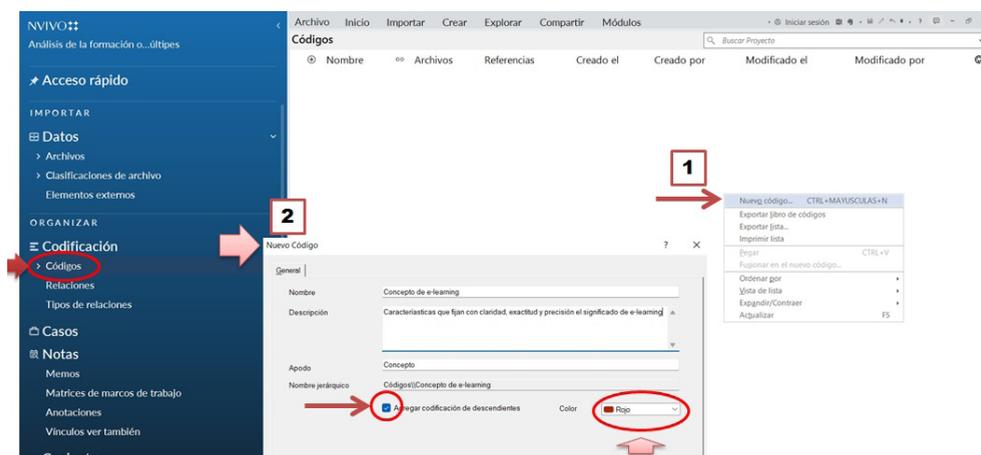
De forma progresiva, crearemos en primer lugar las categorías deductivas procedentes de los objetivos, preguntas de investigación y de la fundamentación teórica. En el caso de nuestra investigación, se incluirán estas categorías sobre el e-learning:

1. Concepto del e-learning.
2. Ventajas del e-learning.
3. Desventajas del e-learning.
4. Cambios en la educación actual con el e-learning.
5. Cambios en la educación del futuro por el e-learning.
6. Emociones frente a la capacitación online.

Para su inclusión, debemos mantenernos en la interfaz de códigos (figura 81) la cual se encuentra vacía y clicar en el segundo botón del ratón y entre las opciones que aparecen en la ventana emergente, clicar en “nuevo código” (1). Emergerá una nueva interfaz (2) donde tendremos que ubicar el nombre del código, la descripción, que nos ayudará a identificar y diferenciar de forma clara sus características propias, el apodo, que nos ayudará a identificar de forma más reducida que el nombre a la categoría.

De forma automática, nos indica el nombre jerárquico que aparecerá en el libro de códigos. Además, es importante clicar en la opción “agregar codificación de descendientes” que hará que las frecuencias de cada código de menor nivel, se sumen a su total. Es recomendable también, seleccionar un color que caracterice al código, para que sea reconocido a la hora de que tengamos ya codificado una elevada cantidad de texto. Finalmente, clicaremos en “aceptar” para finalizar la creación del código.

FIGURA 81. *Interfaz y proceso de creación de códigos.*



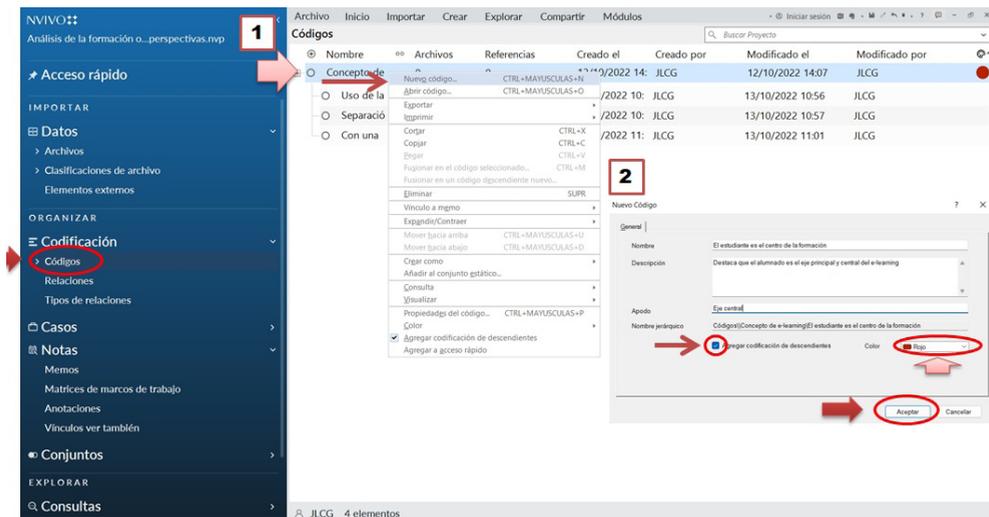
*Nota:* elaboración propia.

#### 4.6.5.2. Creación del segundo nivel del libro de códigos en NVivo

En esta fase, hay una doble vertiente deductiva-inductiva, ya que algunas de las subcategorías que vayamos a incluir, ya se habrán observado previamente en la literatura científica, dando una aproximación a la categoría. No obstante, a partir de la realización de la codificación, pueden surgir nuevas subcategorías que deberemos incluir a nuestro libro de códigos.

Para la creación de subcategorías, se debe clicar en la categoría a partir de la cual, queremos crear una de sus subcategorías y posteriormente clicar en la opción “nuevo código” (1). Como en el anterior caso, emergerá una ventana con las mismas opciones (2), donde debemos incluir el nombre, descripción y apodo (figura 82).

FIGURA 82. *Interfaz y proceso de creación de subcategorías.*



*Nota:* elaboración propia.

Una vez hayamos terminado de incluir todas las categorías y subcategorías deductivas, obtendremos una interfaz semejante a la de la figura 83 en la que se podrá observar el rango y orden de las categorías, dentro de nuestro libro de códigos. Se deben tener todos los archivos y referencias a 0, ya que aún no hemos comenzado la codificación.

FIGURA 83. *Interfaz una vez creado el libro de códigos con las categorías y subcategorías deductivas.*

Nombre	Archivos	Referencias	Creado el	Creado por	Modificado el	Modificado por
⊖ Otros aspectos vinculados con el e-learning	0	0	11/10/2022 12:26	JLCG	13/10/2022 15:44	JLCG
⊖ Ventajas del e-learning	0	0	11/10/2022 12:21	JLCG	13/10/2022 15:53	JLCG
⊖ Flexibilidad y adaptabilidad	0	0	13/10/2022 15:54	JLCG	13/10/2022 15:54	JLCG
⊖ Autorregulación del aprendizaje	0	0	13/10/2022 15:55	JLCG	13/10/2022 15:55	JLCG
⊖ Cambios en la educación del futuro por el e-learning	0	0	11/10/2022 12:24	JLCG	13/10/2022 16:01	JLCG
⊖ Sí habrá cambios	0	0	11/10/2022 12:24	JLCG	13/10/2022 16:01	JLCG
⊖ No habrá cambios	0	0	11/10/2022 12:25	JLCG	13/10/2022 16:01	JLCG
⊖ Cambios en la educación con el e-learning	0	0	11/10/2022 12:22	JLCG	13/10/2022 16:00	JLCG
⊖ Incremento de la popularidad	0	0	13/10/2022 16:00	JLCG	13/10/2022 16:00	JLCG
⊖ Necesidad de adaptar la educación a la era digital	0	0	13/10/2022 16:05	JLCG	13/10/2022 16:05	JLCG
⊖ Emociones frente a capacitación online	0	0	11/10/2022 12:26	JLCG	13/10/2022 17:54	JLCG
⊖ Concepto de e-learning	0	0	11/10/2022 12:20	JLCG	13/10/2022 15:41	JLCG
⊖ El estudiante es el centro de la formación	0	0	13/10/2022 15:43	JLCG	13/10/2022 15:43	JLCG
⊖ Uso de las TIC con el propósito del aprendizaje	0	0	13/10/2022 15:44	JLCG	13/10/2022 15:48	JLCG
⊖ Separación física entre el tutor y el estudiante	0	0	13/10/2022 15:47	JLCG	13/10/2022 15:47	JLCG
⊖ Con una comunicación multidireccional (síncrona o	0	0	13/10/2022 15:49	JLCG	13/10/2022 15:49	JLCG
⊖ Desventajas del e-learning	0	0	11/10/2022 12:21	JLCG	13/10/2022 15:56	JLCG
⊖ No se establece contacto directo con el formador	0	0	13/10/2022 15:57	JLCG	13/10/2022 15:57	JLCG
⊖ Requiere mayor inversión de tiempo	0	0	13/10/2022 15:58	JLCG	13/10/2022 15:58	JLCG

*Nota:* elaboración propia.

Para continuar construyendo los siguientes niveles del libro de códigos, se debe seguir este procedimiento.

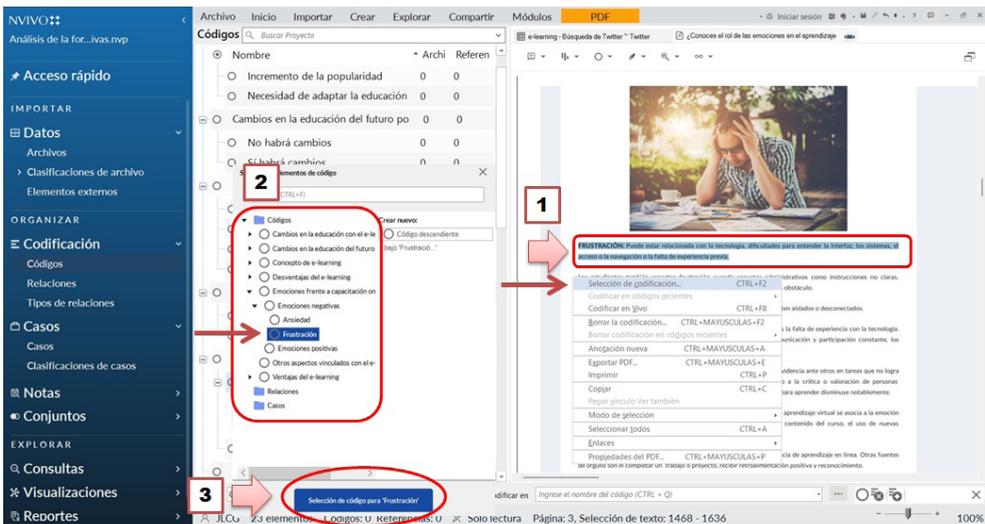
#### 4.6.5.3. Comienzo del proceso de codificación de archivos de texto en NVivo.

Una vez importados todos nuestros documentos que forman el corpus textual a analizar, seleccionaremos el primer documento a codificar, en nuestro caso, es una de las páginas web seleccionadas. Como se puede observar en la figura 84 debemos seleccionar el fragmento de texto para vincularlo a una de nuestras categorías del libro de códigos. Una vez seleccionado, vemos como aparece una sombra en el texto (1) y debemos clicar en el segundo botón del ratón y clicar en la opción “selección de codificación”. Emergerá el desplegable (2) donde aparecen las categorías que tenemos creadas y debemos clicar en la que interpretamos que corresponde al fragmento de texto. Finalmente, clicaremos en el recuadro de abajo “selección de código para

la categoría X” y automáticamente se añadirá ese fragmento de texto a la categoría, incrementando su contador de referencias.

Aquí podemos observar la importancia de lo anteriormente comentado de clicar en la opción de “agregar codificación de descendientes”, para que las categorizaciones realizadas a menos nivel del sistema categorial, se reflejen en las categorías de mayor nivel.

FIGURA 84. Codificación de fragmento de texto.



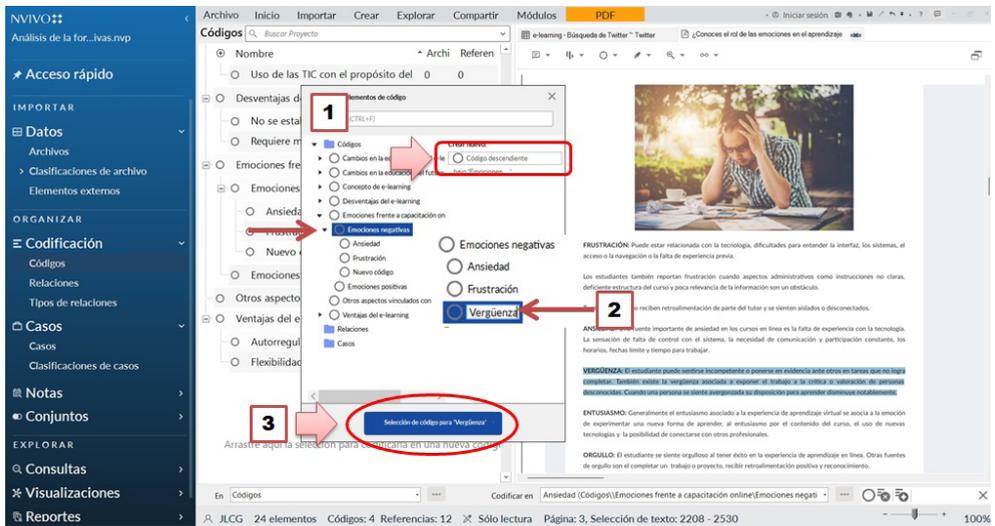
Emociones frente a capacitación online	1	1
Emociones negativas	1	1
Ansiedad	0	0
Frustración	1	1

Nota: elaboración propia.

Al encontrarnos codificando de forma inductiva, es probable que interpretemos que un fragmento de texto no corresponde con ninguna de las categorías y subcategorías que hemos creado de forma deductiva. NVivo nos permite crear de forma

automática un nuevo código, debiendo como refleja la figura 85 seleccionar el fragmento de texto y debemos clicar en el segundo botón del ratón y clicar en la opción “selección de codificación”. Ya en el desplegable que incluye las categorías creadas, debemos seleccionar aquella categoría donde queramos que vaya incluida en menor nivel la nueva categoría a crear (1) y clicar en “crear nuevo código”. A continuación, nos permitirá ponerle nombre al código en su lugar correspondiente (2). Para finalizar, clicaremos en “selección de código para Vergüenza” (3) y tendremos la nueva categoría creada y codificada.

FIGURA 85. Creación de un nuevo código en el proceso de codificación.

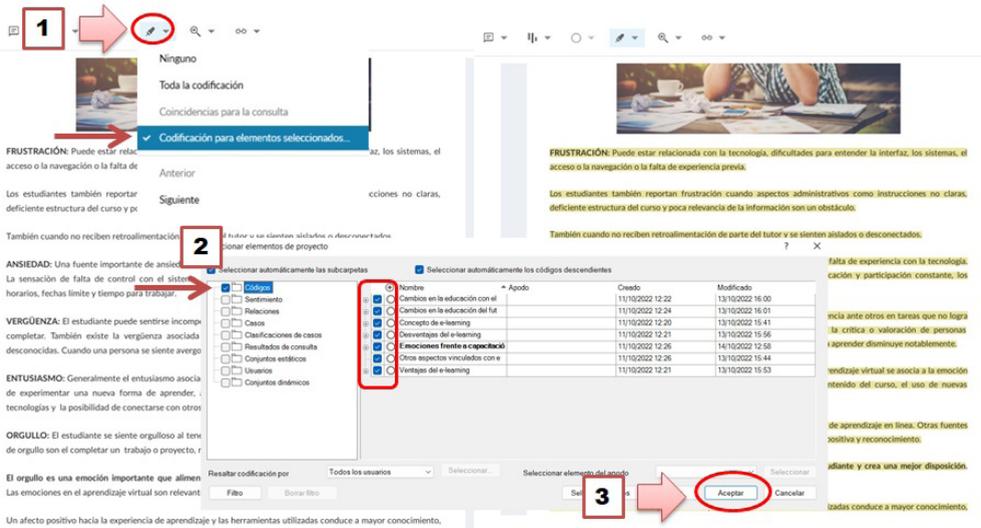


<input type="radio"/>	Emociones negativas	1	5
<input type="radio"/>	Ansiedad	1	1
<input type="radio"/>	Frustración	1	3
<input type="radio"/>	Vergüenza	1	1

Nota: elaboración propia.

Una vez avanzamos en el proceso de codificación, NVivo nos ofrece algunas herramientas para conocer que fragmentos de textos hemos ya codificado. Por un lado, tenemos la opción “resaltar” (1) que nos coloreará de amarillo todo el cuerpo textual que tengamos codificado. Para ello, como se muestra en la figura 86 que al clicar en “resaltar” emerge un desplegable donde podemos clicar en “codificación para elementos seleccionados”. No clicamos en “toda la codificación”, ya que en el caso de algunos archivos, puede suceder que se señalen fragmentos de textos que no han sido codificados por nosotros, ya que NVivo crea codificaciones automáticas en algunos casos. Dentro de la ventana que emerge (2), seleccionamos la carpeta de códigos y los seleccionamos todos, para clicar finalmente en “aceptar”. Se puede observar el contraste al realizar esta acción, donde vemos señalado lo que llevamos codificado. Este proceso habrá que irlo realizando de forma paulatina, a medida que creamos nuevos códigos.

FIGURA 86. Instrucciones para resaltar el texto codificado.



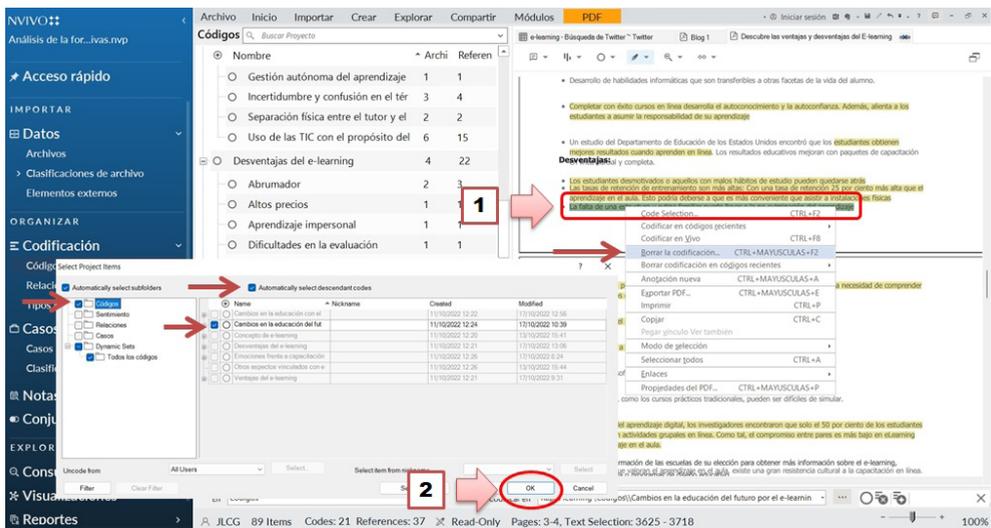
Nota: elaboración propia.

Puede suceder que nos hayamos equivocado al asignar alguna codificación y necesitamos borrarla o eliminarla (figura 87). Para ello, debemos seleccionar aquel fragmento donde queremos eliminar la codificación (1) y clicar en el botón derecho del ratón y clicar en la opción “borrar la codificación”. Dentro de la ventana que

emerge, debemos activar “seleccionar automáticamente los códigos descendientes” y la carpeta de códigos, haciendo que se señale inmediatamente el código que queremos borrar. Finalmente, clicamos en clicamos en “ok” (2) para finalizar el borrado del código.

Ahora ya podemos volver a codificar del mismo modo que hemos señalado anteriormente.

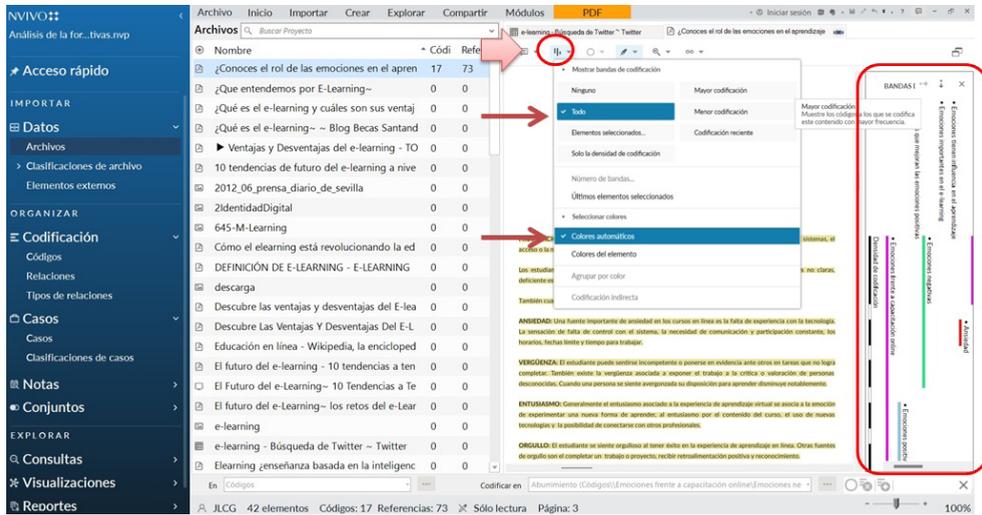
FIGURA 87. Instrucciones para borrar codificaciones.



Nota: elaboración propia.

Otra opción que nos ofrece información, es la pestaña de “bandas de codificación”, donde clicando en las opciones “todo” y podemos elegir entre “colores automáticos” y “colores del elemento” si hemos ido seleccionando color para cada categoría. El resultado es la ventana que podemos observar a la derecha que nos dice que codificación hay en cada fragmento de texto (figura 88).

FIGURA 88. Instrucciones para incorporar las bandas de codificación.



Nota: elaboración propia.

#### 4.6.5.4. Codificación automática

La codificación automática es una forma rápida de codificar sus datos con base en estilos de texto. NVivo proporciona las siguientes opciones para los recursos de documentos:

1. Nombre del orador: Define la codificación en función de los nombres del entrevistador y el entrevistado.
2. Estilo de párrafo. Define la codificación en función de los estilos tipográficos con que estén asignados los encabezados de los párrafos.
3. Párrafo. Codifica de forma independiente cada párrafo.

Para recursos de audio y vídeo, es posible hacer codificación automática por columnas de transcripción. Cuando se codifica automáticamente un documento con base en sus niveles de encabezado, se crea un código nuevo por cada encabezado y el contenido bajo el encabezado se codifica en el código. Si se codifica automáticamente por párrafo, NVivo crea un código para cada párrafo y utiliza el número de párrafo como el nombre del código. La codificación automática por los campos de la

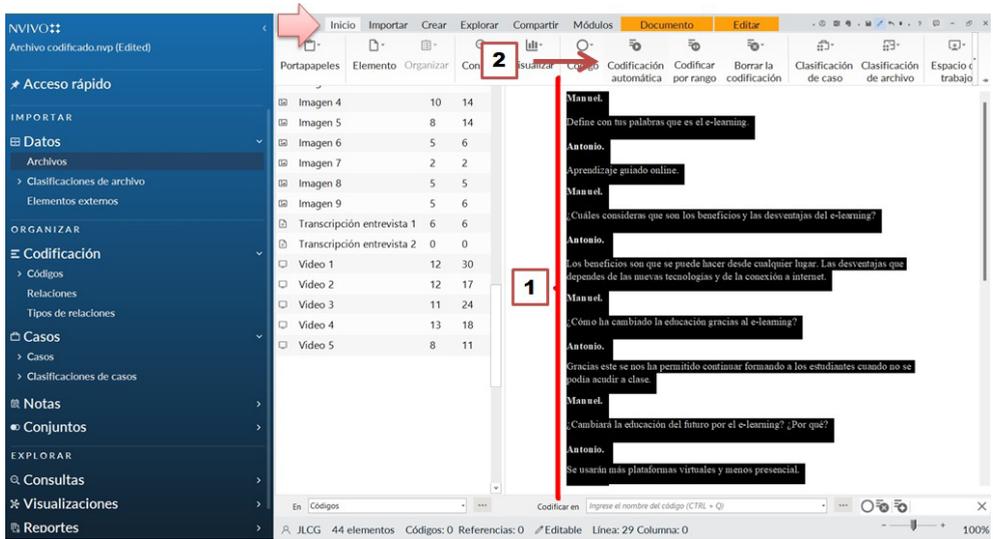
transcripción creará un código nuevo por cada campo seleccionado. **La codificación automática no es aplicable a recursos de imágenes.**

#### 4.6.5.4.1. Codificación automática en función del nombre del orador

Con este tipo de codificación automática, se podrá diferenciar y codificar las respuestas de cada uno de los participantes en la transcripción, para poder diferenciar las búsquedas de palabras y de texto en función de los participantes. Como se refleja en la figura 89, para iniciar el proceso de codificación automática, se debe clicar en la pestaña de “inicio” y seleccionaremos todo el texto a codificar (1). Después, clicamos en la opción de “codificación automática” (2). Para un mejor reconocimiento de las personas por parte de NVivo, es recomendable seguir la estructura que se muestra en la figura 89. Nombre de la persona y su transcripción debajo, y así sucesivamente.

A continuación, como se refleja en la figura 90, se deben realizar tres pasos para realizar la codificación automática. Se debe seleccionar la codificación por nombre del orador y clicar en “siguiente” (1). Posteriormente, debemos incluir el nombre de los participantes en las filas (si es correcto el reconocimiento, aparece una marca de reconocimiento verde confirmatorio. Se puede observar, como se resaltan los fragmentos de texto de cada participante con diferente color. Es conveniente comprobar que el proceso se ha realizado de forma eficiente en todo el documento y clicar en “siguiente” (2). En el último paso, podemos decidir entre “crear una nueva clasificación” o “utilizar una clasificación existente”. En nuestro caso, vamos a crear una nueva clasificación, con nuevos casos y clicamos en “terminar” para acabar con el proceso (3). Una vez finalizado, se puede observar que se han creado los casos de forma automática, codificándose cada una de sus respuestas.

FIGURA 89. Iniciar la transcripción automática en función del nombre del orador.



Nota: elaboración propia.

FIGURA 90. Pasos para la codificación automática en función del nombre del orador.

The figure illustrates the three steps of the automatic coding process:

- Step 1:** The user selects the speaker name (Antonio) from a list of speakers (SPEAKER 1, 2, 3).
- Step 2:** The user selects the text to be coded (e.g., "Aprender guiado online.") from a list of transcriptions.
- Step 3:** The user finalizes the case by clicking "Terminar".

The resulting interface shows a list of cases with the following data:

Nombre	Archivos	Referencias
Antonio	1	6
Manuel	1	6

The main window displays the following content:

Archivos\Transcripción entrevista 2- - \$ 6 referencias codificadas [Cobertura 59,42%]

Referencia 1 - Cobertura 3,54%

**Antonio.**

Aprendizaje guiado online.

Referencia 2 - Cobertura 14,65%

**Antonio.**

Los beneficios son que se puede hacer desde cualquier lugar. Las desventajas que dependes de las nuevas tecnologías y de la conexión a internet.

Referencia 3 - Cobertura 10,91%

**Antonio.**

Gracias este se nos ha permitido continuar formando a los estudiantes cuando no se podía acudir a clase.

Referencia 4 - Cobertura 6,34%

**Antonio.**

Se usarán más plataformas virtuales y menos presencial.

Referencia 5 - Cobertura 13,15%

**Antonio.**

En: Códigos Codificar en: Ingrese el nombre del código (CTRL + Q)

JLGC 2 elementos Archivos: 1 Referencias: 6 No filtrado 100%

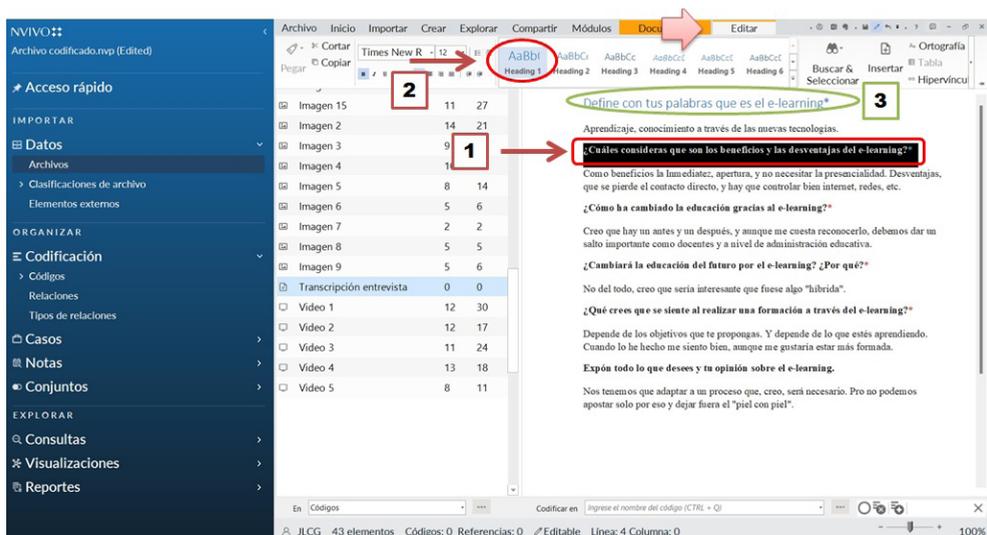
Nota: elaboración propia.

#### 4.6.5.4.2. Codificación automática por estilo de párrafo

Esta estrategia, nos ayudará en la codificación de las transcripciones de entrevistas, ya que estos archivos tienen incluidas las preguntas de los entrevistadores. Para ello, tal y como se refleja en la figura 91 debemos cambiar los encabezados de las preguntas, y mantener con el formato de texto normal a las respuestas (este proceso se puede realizar previamente en Word y en la propia interfaz de NVivo).

Para ello, debemos clicar en “editar” y seleccionaremos el fragmento de texto que queremos cambiar (1), clicando posteriormente en “heading 1” (2). El resultado (3) muestra una tipografía diferente para las preguntas y las respuestas se deben mantener con la topografía normal. Realizaremos este proceso con todas las preguntas de la transcripción.

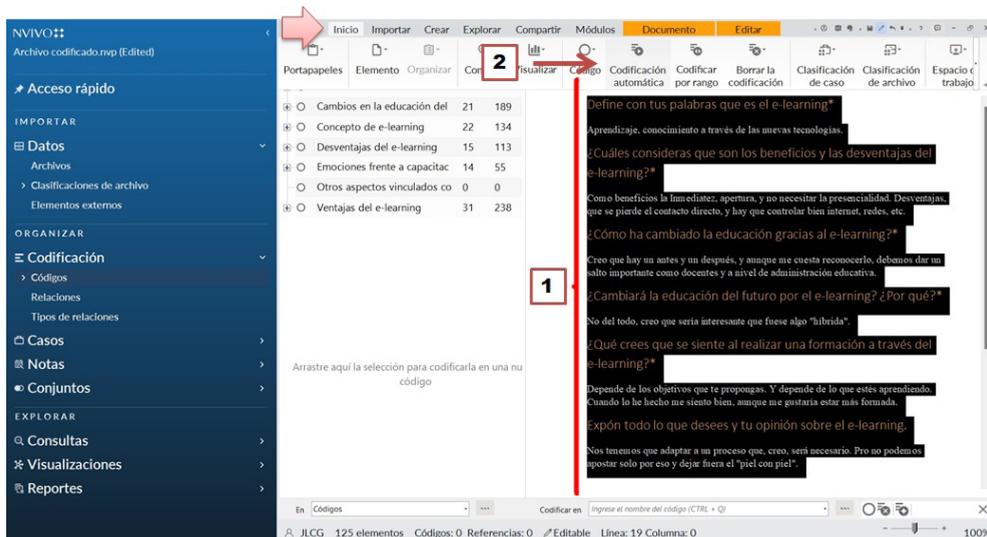
FIGURA 91. Cambiar encabezados de las preguntas en una transcripción.



*Nota:* elaboración propia.

Posteriormente, para iniciar el proceso de codificación automática (figura 92), se debe clicar en la pestaña de “inicio” y seleccionaremos todo el texto a codificar (1). Después, clicamos en la opción de “codificación automática” (2).

FIGURA 92. Inicio de la codificación automática en función del estilo de párrafo.

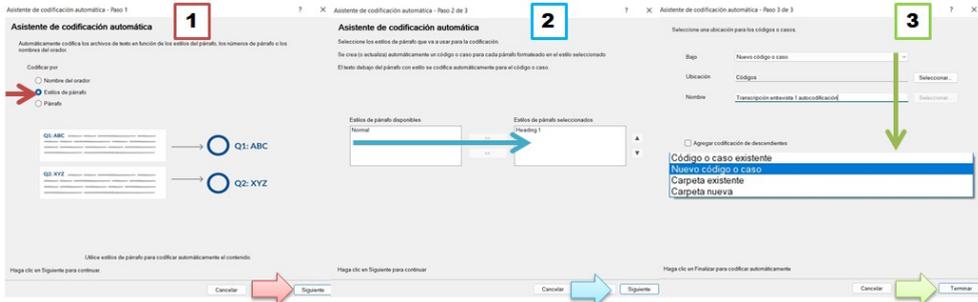


*Nota:* elaboración propia.

A continuación, como se refleja en la figura 93, se deben realizar tres pasos para realizar la codificación automática. Se debe seleccionar la codificación por estilo de párrafo y clicar en “siguiente” (1). Posteriormente, debemos pasar el “heading 1” a fila de la derecha y mantener la tipografía “normal” a la izquierda, para que se diferencien los dos modelos de tipografía y clicar en “siguiente” (2). Finalmente, debemos clicar en el desplegable y seleccionar la opción de “nuevo código o caso” para codificar automáticamente, cada una de las preguntas y su correspondiente respuesta. Seleccionamos la ubicación en códigos y le damos nombre identificativo. Clicamos en “terminar” para acabar con el proceso (3).

Se creará un nuevo código, que incluye cada una de las preguntas y respuestas como subcategoría.

FIGURA 93. Pasos para la codificación automática en función del estilo de párrafo.



<input type="radio"/>	Cambios en la educación del futuro por el e	21	189
<input type="radio"/>	Concepto de e-learning	22	134
<input type="radio"/>	Desventajas del e-learning	15	113
<input type="radio"/>	Emociones frente a capacitación online	14	55
<input type="radio"/>	Otros aspectos vinculados con el e-learning	0	0
<input checked="" type="radio"/>	Transcripción entrevista 1 autocodificación	0	0
<input type="radio"/>	¿Cambiará la educación del futuro por e	1	1
<input type="radio"/>	¿Cómo ha cambiado la educación gracia	1	1
<input type="radio"/>	¿Cuáles consideras que son los benefici	1	1
<input type="radio"/>	¿Qué crees que se siente al realizar una	1	1
<input type="radio"/>	Define con tus palabras que es el e-lear	1	1
<input type="radio"/>	Expón todo lo que desees y tu opinión s	1	1

Nota: elaboración propia.

#### 4.6.5.4.3. Codificación automática de párrafo

Los pasos a realizar en este modelo de codificación automática, son semejantes a los explicados anteriormente en la codificación automática por estilo de párrafo, pero ayuda al investigador a codificar cada párrafo de un texto de forma independiente. Para ello, como se observa en la figura 94 se debe seleccionar el texto a codificar, en este caso vamos a codificar un elemento externo (1) y se debe clicar en “inicio” y en “codificación automática” (2).

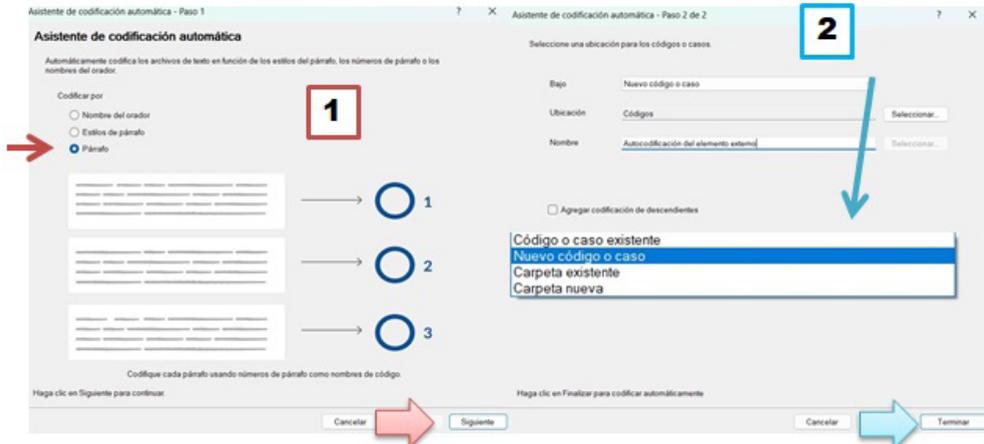
FIGURA 94. Inicio de la codificación automática en función de párrafo.

The screenshot shows the NVIVO software interface. On the left, there is a sidebar with a navigation menu. The main window is divided into a list of codes on the left and a text document on the right. A red arrow labeled '1' points to the 'Elemento externo' option in the list. Another red arrow labeled '2' points to the 'Inicio' button in the top menu bar. The text document on the right contains several paragraphs of text, some of which are highlighted in black.

*Nota:* elaboración propia.

Como se muestra en la figura 95, para codificar de forma automática en función de los párrafos, en el primer paso se debe seleccionar esa opción y clicar en “siguiente” (1) y en segundo lugar, se elige la opción “nuevo código o caso”, la ruta donde se ubicará y el nombre y clicar en “terminar” (2). Al finalizar, aparecerá el nuevo código creado en el libro de códigos, correspondiendo cada párrafo con una subcategoría.

FIGURA 95. Pasos para la codificación automática en función de párrafo.



⊕	Nombre	Archi	Refer
⊖	Autocodificación elem	0	0
○	1	1	1
○	10	1	1
○	11	1	1
○	12	1	1
○	13	1	1
○	2	1	1
○	3	1	1
○	4	1	1
○	5	1	1
○	6	1	1
○	7	1	1
○	8	1	1
○	9	1	1

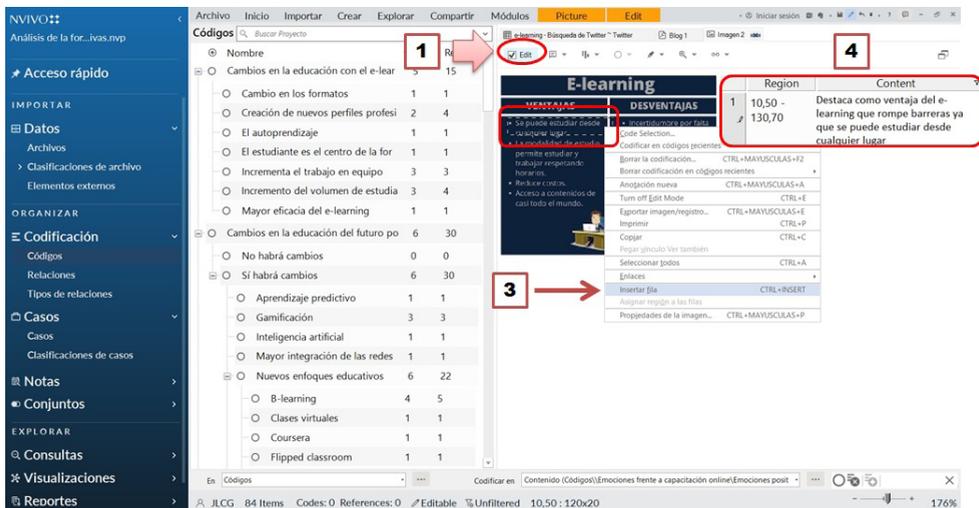
Nota: elaboración propia.

#### 4.6.5.5. Codificación de imágenes

La codificación de imágenes, muestra muchas cosas en común con el de archivos, aunque presenta algunas diferencias que vamos a presentar a continuación. En primer lugar, debemos seleccionar en archivos, la imagen que queremos codificar.

En la figura 96 se muestra la interfaz donde se abrirá la imagen. Para poder iniciar el proceso de codificación, es fundamental que cliquemos en la pestaña de “editar” (1) que nos permitirá poder editar la imagen. Tenemos que tener en cuenta, que la codificación se realiza sobre la interpretación de las secciones de la imagen que los investigadores realizan. En este caso, la imagen incluye texto, por lo que esa interpretación puede resultar más sencilla, pero tenemos que incluir ese texto para poder codificar. Seleccionaremos la porción de espacio en la imagen con el ratón (2) y clicaremos con el segundo botón del ratón para que aparezca un desplegable, donde clicaremos en “insertar fila” (3). Se incluirá una fila a la derecha, con las coordenadas seleccionadas en la imagen y donde podemos escribir la interpretación que realizamos sobre ese espacio (4).

FIGURA 96. *Iniciación de la codificación de imágenes. Anexas descripciones interpretativas de los fragmentos de imagen.*



*Nota:* elaboración propia.

Una vez interpretada toda la imagen (figura 97) se realizará el proceso de codificación, de la misma forma que se ha descrito anteriormente. Seleccionamos el fragmento de texto a codificar (1) y clicamos en el segundo botón del ratón y clicamos en “selección de codificación”, donde debemos seleccionar el código que consideramos de nuestro libro de códigos, para finalmente clicamos en la opción “selección de código rompe barreras” (2). Este proceso se llevará a cabo con todas las filas a codificar.

FIGURA 97. *Proceso de asignación de códigos de las imágenes.*

The screenshot shows the NVivo software interface. On the left is a navigation pane with options like 'Acceso rápido', 'IMPORTAR', 'ORGANIZAR', 'Notas', 'Conjuntos', 'EXPLORAR', and 'Reportes'. The main window displays a document titled 'E-learning' with a table of text. A 'Select Code Items' dialog box is open, showing a list of codes. The code 'Rompe barreras' is selected and circled in red. A red arrow labeled '2' points to the 'Code Selection to 'Rompe barreras'' button. In the background, a red box highlights a text fragment, and a red arrow labeled '1' points to it. The text fragment is: 'Destaca como ventaja del e-learning que rompe barreras ya que se puede estudiar desde cualquier lugar'. The table also shows columns for 'Region' and 'Content'.

*Nota:* elaboración propia.

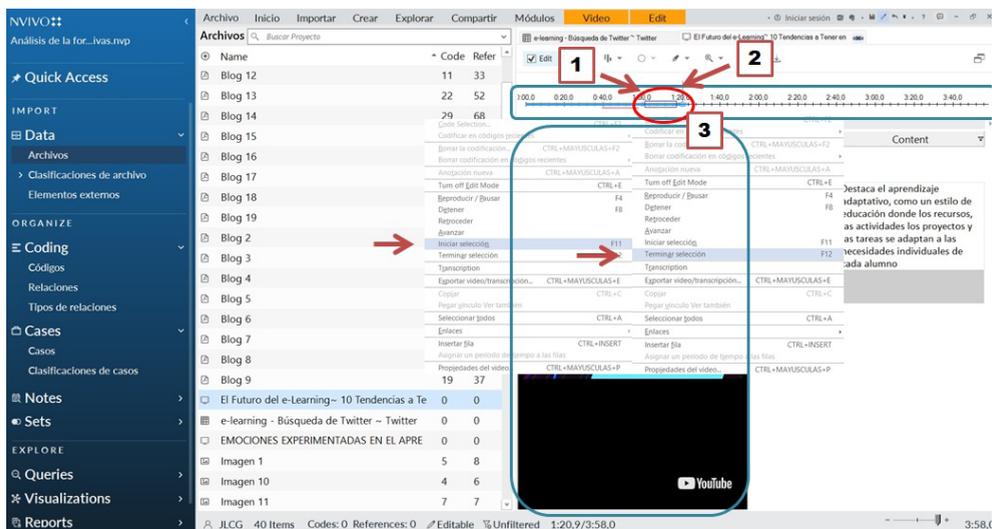
#### 4.6.5.6. Codificación de audio y vídeo

En NVivo, los archivos de audio y vídeo tienen la misma interfaz y proceso de codificación. Como se puede observar en la figura 98 en la interfaz se muestra el vídeo y la barra de tiempo que nos permitirá seleccionar los fragmentos de texto que consideramos para transcribirlos y codificar.

Recordar que debemos clicamos en la pestaña “editar” para poder comenzar a trabajar. Debemos seleccionar el fragmento de audio o de vídeo inicial (1) y clicamos en el segundo botón del ratón, clicando dentro del desplegable que emerge en “iniciar

selección”, continuamos con la reproducción del audio o del vídeo y posteriormente, volver a clicar en el segundo botón del ratón en la parte final del fragmento de audio o vídeo que queremos seleccionar (2) y seleccionamos dentro del emergente “terminar selección”. Una vez realizado esto, podemos observar que se queda remarcado el fragmento de audio o vídeo que hemos segmentado (3).

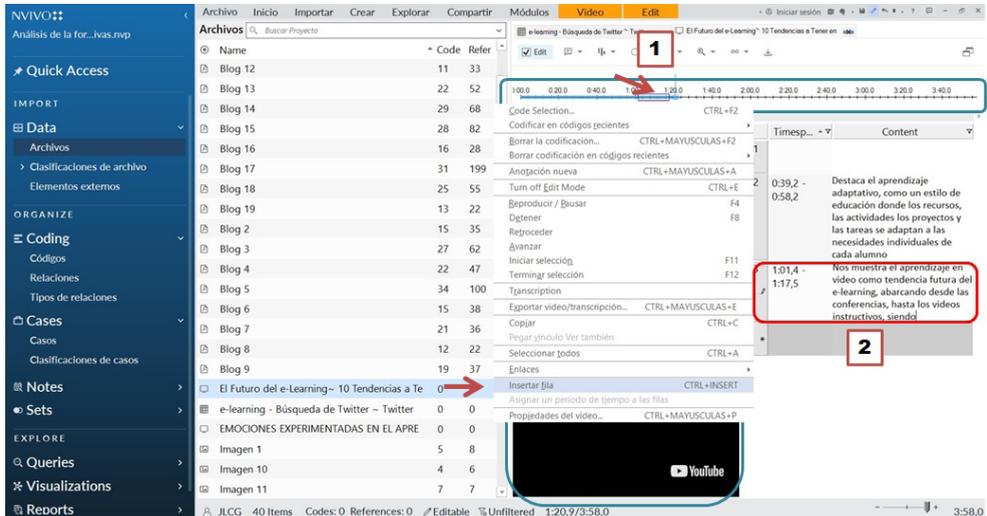
FIGURA 98. *Iniciación de la codificación de audio y vídeo.  
Anexar descripciones interpretativas de los fragmentos de audio y vídeo.*



*Nota:* elaboración propia.

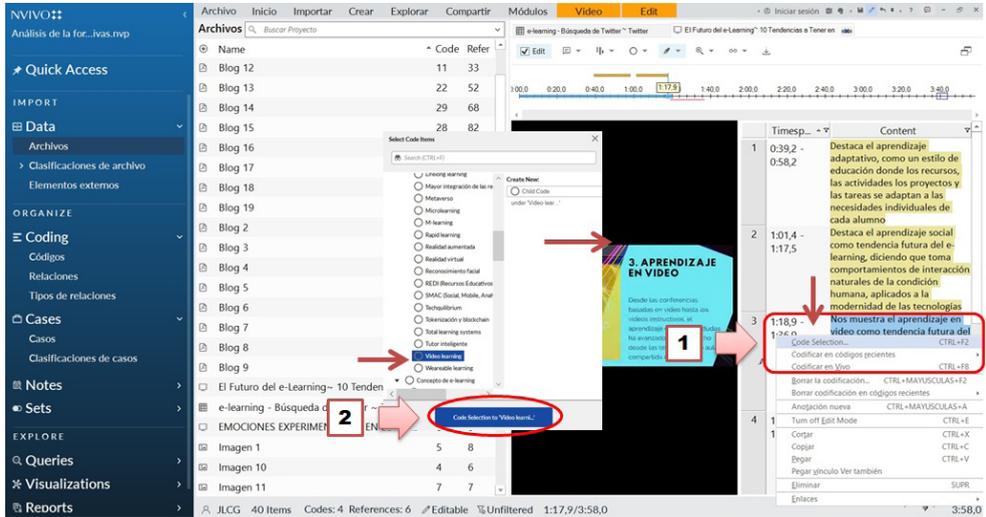
A continuación, clicamos con el botón derecho del ratón en el fragmento de audio o vídeo que hemos seleccionado (1) y clicamos en “insertar fila” en el emergente. Se incluirá una nueva fila en la parte derecha (2) con el espacio temporal que incluye el fragmento y tendremos que realizar la transcripción descriptiva de ese fragmento (figura 99).

FIGURA 99. Proceso de transcripción de los fragmentos de audio o vídeo.



*Nota:* elaboración propia.

Una vez hayamos realizado la transcripción completa del audio o vídeo (figura 100), comenzaremos a codificar cada una de las filas que hemos creado. Se realizará de la misma forma que se ha descrito anteriormente. Seleccionamos el fragmento de texto a codificar (1) y clicamos en el segundo botón del ratón y clicamos en “selección de codificación”, donde debemos seleccionar el código que consideramos de nuestro libro de códigos, para finalmente clicamos en la opción “selección de código vídeo learning” (2). Este proceso se llevará a cabo con todas las filas a codificar.

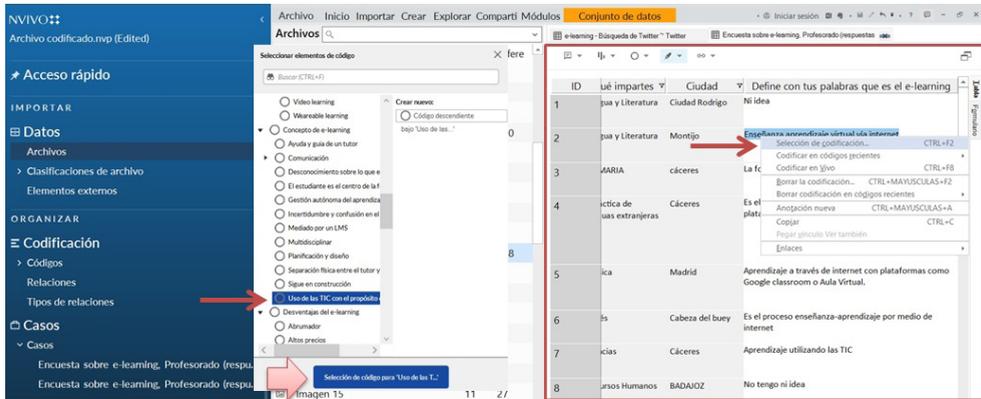
FIGURA 100. *Proceso de asignación de códigos de los audios o vídeos.*

*Nota:* elaboración propia.

#### 4.6.5.7. Codificación de los archivos en Excel

Este procedimiento nos va a servir tanto para codificar los archivos de Excel importados, como los archivos de twitter importados con el NCapture, ya que se implementan en NVivo como archivos de Excel. El proceso de codificación es semejante al resto, salvo que la interfaz es distinta.

En la figura 101 se refleja la interfaz para la codificación de los archivos de Excel, donde solo podemos codificar aquellas columnas en las que al importar el archivo, seleccionamos como preguntas abiertas. Las preguntas cerradas a parecen con sombreado gris y no pueden ser codificadas. Debemos seleccionar el fragmento de texto que queremos codificar y clicar con el segundo botón del ratón. Seleccionaremos la opción “selección de codificación” y en la pantalla que emerge, seleccionaremos el o los códigos a asignar al fragmento de texto y finalmente clicamos en “selección de código para uso de las TIC con el propósito del aprendizaje”.

FIGURA 101. *Proceso de codificación de Excel.*

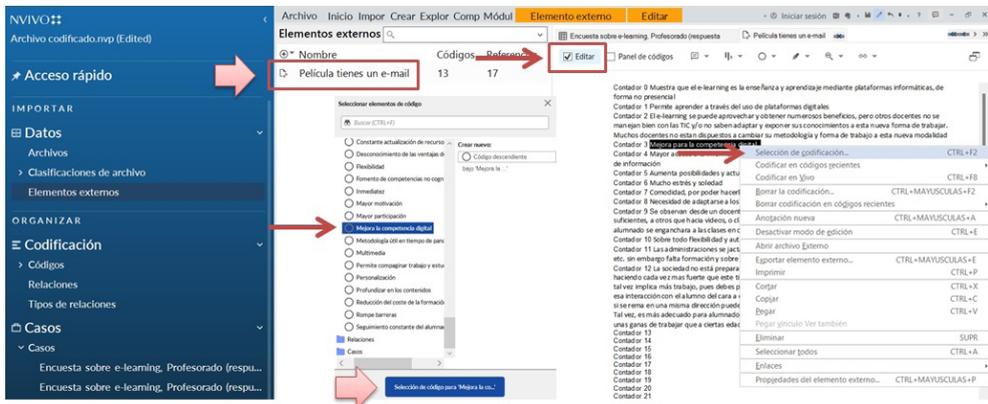
*Nota:* elaboración propia.

#### 4.6.5.8. Codificación de elementos externos

Cuando seleccionamos el elemento externo que hemos importado anteriormente, podemos observar en la figura 102 que aparece el listado de los contadores vacío. Es imprescindible tener activado el icono de editar para poder escribir. Debemos ir rellenando cada uno de los contadores con diferentes interpretaciones sobre el e-learning observadas en la película. Una vez hallamos cumplimentado los contadores necesarios en función de la película, podemos comenzar el proceso de codificación.

Se debe seleccionar el fragmento de código de texto que queremos codificar y clicar con el segundo botón del ratón. Seleccionaremos la opción “selección de codificación” y en la pantalla que emerge, seleccionaremos el o los códigos a asignar al fragmento de texto y finalmente clicamos en “selección de código para mejora la Competencia Digital”.

FIGURA 102. Proceso de codificación de elementos externos.



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.6.6. Establecer relaciones

De acuerdo con Palacios (2016) a partir del resultado de la codificación abierta, se procede a explorar las relaciones posibles entre las categorías descriptivas. En última instancia, es el investigador quien decide en qué categorías profundizar y la codificación Axial, innovación metodológica de qué manera hacerlo. Se reconoce la subjetividad inherente a cualquier proceso de investigación cualitativa, en cuanto lo realiza un ser humano, con intereses, creencias y saberes particulares, sobre otros seres humanos también con intereses, creencias y saberes particulares (Ardila y Rueda, 2013). A continuación, se muestran los principales tipos de relaciones que pueden establecerse entre los códigos (Bonilla-García y López-Suárez, 2016):

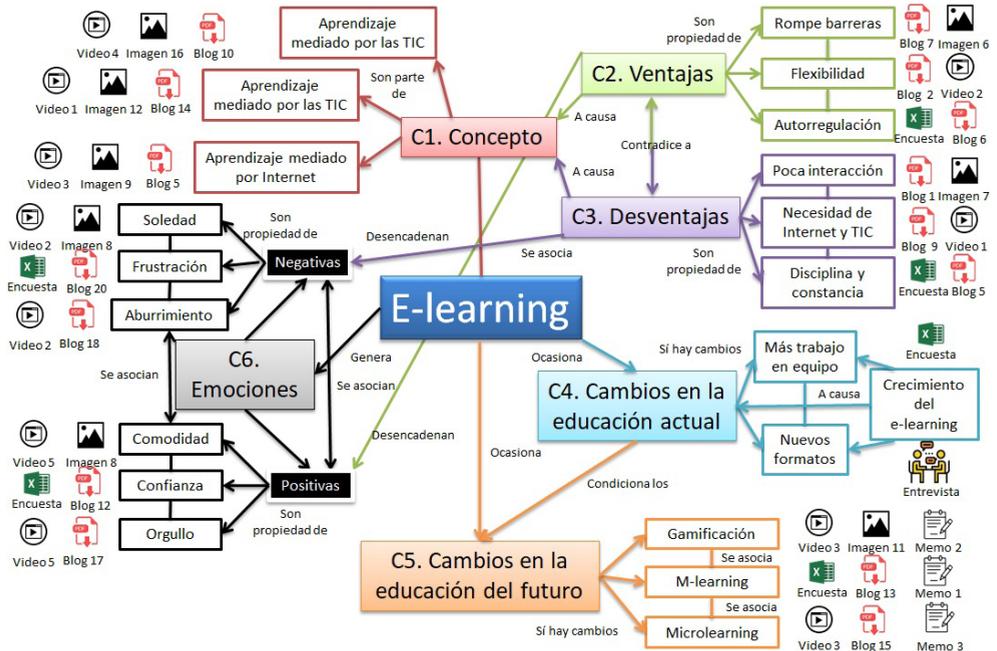
- Se asocia con...
- Es parte de...
- Es causa de...
- Contradice a...
- Es una...
- Sin nombre...
- Es propiedad de...

En el caso de NVivo, las relaciones son un tipo de código que representa las relaciones entre los elementos del proyecto (generalmente casos, códigos y archivos). En las relaciones creadas, se pueden establecer los siguientes tipos de relaciones:

- De ida. →
- Asociativa. —
- Simétrico. ↔

En la figura 103 se muestra el esquema de las relaciones existentes entre los códigos, archivos y memos del proyecto. Hay que destacar que las ventajas y desventajas del e-learning, surgen a causa del análisis de su conceptualización, produciéndose en muchas ocasiones contradicciones entre ellas. Las ventajas desencadenan emociones positivas y las desventajas generan emociones negativas, pero ambas se asocian ya que tienen una clara influencia unas en otras y a su vez, el e-learning ocasiona emociones y sentimientos en los usuarios a la vez que ocasionan cambios en la educación actual que causan un crecimiento en su uso y en la del futuro, produciendo una elevada cantidad de cambios en esquemas educativos tradicionales.

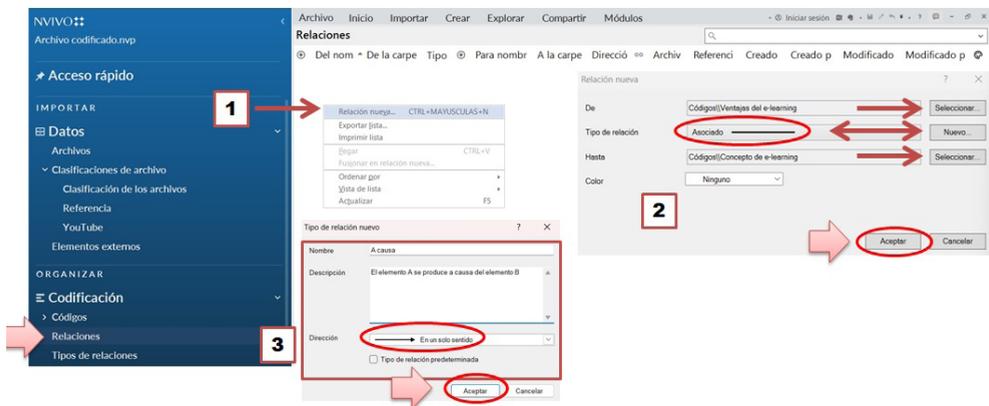
FIGURA 103. Mapa de relaciones entre los códigos, archivos y memos.



Nota: elaboración propia.

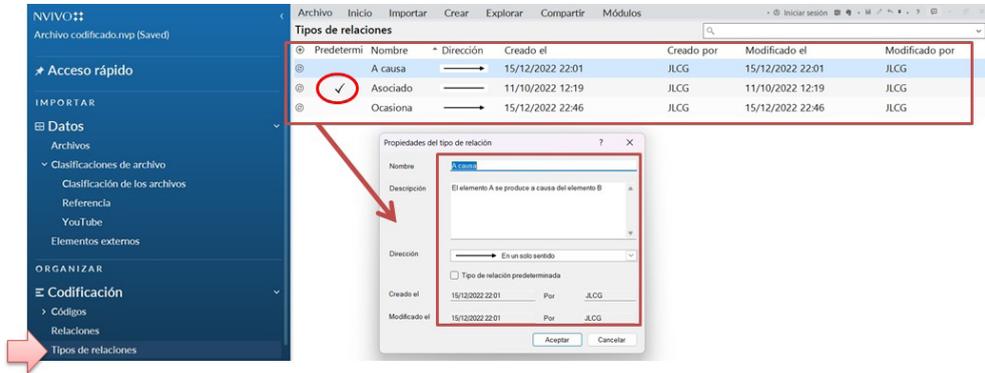
Una vez hemos elaborado nuestro esquema relacional de forma visual, se deben incluir esas relaciones en NVivo. Para ello, como se muestra en la figura 104 se debe clicar en la parte izquierda de la interfaz, en la sección de “codificación” y a continuación, clicar con el botón derecho del ratón en la sección en blanco y clicar en el desplegable en “relación nueva” (1). Posteriormente configuraremos los elementos a incluir en cada uno de los dos polos de la relación (2) e incluir el tipo de relación. Si el tipo de relación que se pretende incluir no aparece, se debe clicar en “nuevo” para que surja la interfaz (3) donde se incluirá el nombre, la descripción y la dirección de la relación y clicar en “aceptar”. Una vez hayamos realizado todos los pasos de la relación nueva (2) se debe clicar en “aceptar”.

FIGURA 104. Creación y configuración de relaciones.



*Nota:* elaboración propia.

Como se refleja en la figura 105 en la sección de “tipos de relaciones” aparecerán todas las relaciones que se han creado y que podremos editar, clicando en el botón derecho del ratón, con la relación seleccionada y clicando en la última opción del desplegable “propiedades del tipo de relación”.

FIGURA 105. *Interfaz de tipos de relaciones.*

*Nota:* elaboración propia.

## 4.7. EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este epígrafe, se describirán todas las herramientas visuales que posee NVivo para realizar el análisis de los datos y del contenido de los archivos importados. Las herramientas son: frecuencia de palabras, búsqueda de texto, consulta de la matriz de codificación, consultas, gráficas, mapa jerárquico, mapas y diagramas.

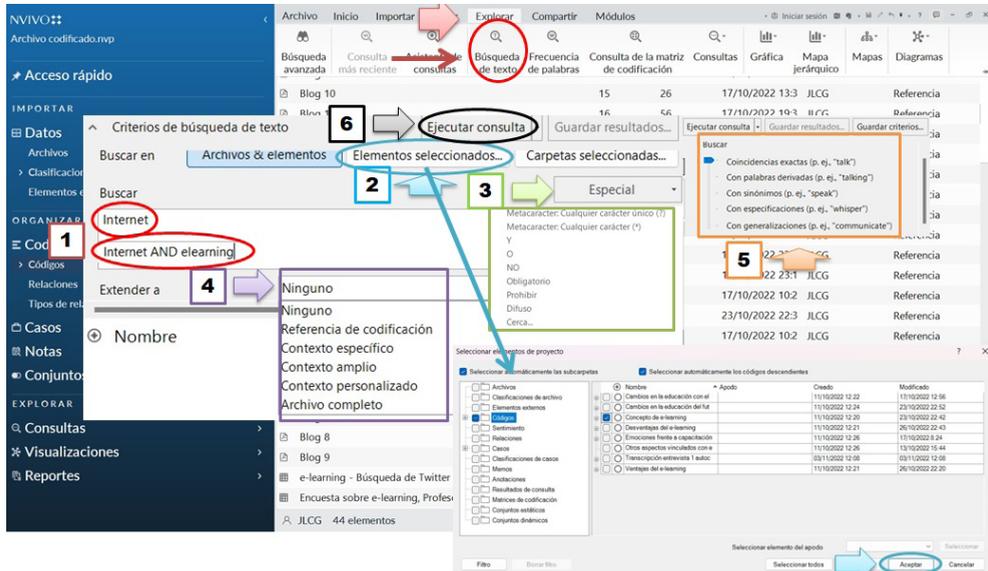
### 4.7.1. *Búsqueda de texto*

Este tipo de exploración, permite buscar palabras o conjunto de palabras, aportándonos el contexto en el que se encuentran esas palabras. En la figura 106 se detallan los pasos a seguir para realizar la búsqueda de texto. Para ello, debemos clicar en “explorar” y dentro del desplegable, en “búsqueda de texto”. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Dentro de la interfaz para la búsqueda de texto, debemos en primer lugar insertar el texto que sobre el que queremos realizar la búsqueda, dentro del cuadro buscar.

2. Posteriormente, clicando en “elementos seleccionados”, podremos elegir aquellos elementos en los que queremos realizar la búsqueda de palabras (archivos, códigos, casos, clasificaciones, etc.) y clicamos en “aceptar”.
3. En el desplegable “especial” podemos utilizar los operadores booleanos. Los operadores booleanos (AND, NOT, OR y XOR como los más utilizados) son capaces de encontrar de forma lógica diferentes conceptos en los que coinciden uno o todos los campos especificados. Se utilizan para conectar términos o frases entre más de un campo textual, o para unir conceptos o frases dentro de un mismo campo. Su origen se encuentra en los estudios realizados por George Boole, reconocido matemático del siglo XIX, que propuso la expresión del pensamiento lógico de forma algebraica (Oller, 2003 citado en Gutiérrez-Gómez, 2017). Debemos clicar en el que queremos utilizar y aparecerá entre las palabras que queremos buscar en los textos. NVivo nos ofrece los siguientes operadores booleanos más destacados:
  - Y (AND, &, +): Solamente accederemos a elementos que contengan ambos elementos.
  - O (OR): Accederemos a registros sobre Internet, elearning o ambos a la vez.
  - NO (NOT, ;): Accederemos a aquellos registros que contengan la primera palabra (Internet) y que excluyan la segunda (elearning).
4. En este apartado, tenemos la opción extender, para delimitar la extensión o el alcance de la búsqueda de palabras que queremos realizar. Seleccionaremos la opción que más se adecue a nuestros intereses.
5. En esta opción, podemos configurar las opciones de búsqueda, seleccionando si queremos realizar búsquedas exactas de la palabra, palabras derivadas, sinónimos, especificaciones o generalizaciones. Seleccionaremos la opción que más se adecue a nuestros intereses.
6. Una vez configuradas todas las opciones clicaremos en “ejecutar consulta” para realizar la búsqueda. Tenemos la opción de clicar en “guardar criterios” para que se guarden los criterios de búsqueda que hemos utilizado para futuras ocasiones.

FIGURA 106. *Proceso de consulta de búsqueda de texto.*

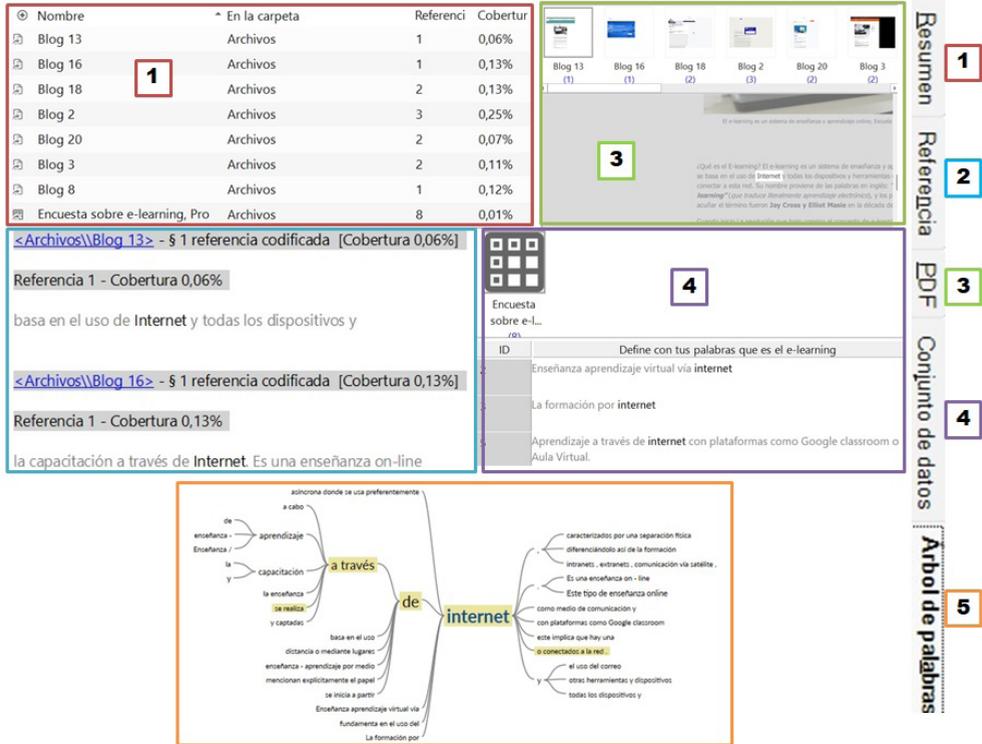


*Nota:* elaboración propia.

Una vez hayamos realizado la consulta, obtendremos diferentes recursos visuales (figura 107) que se describen a continuación:

1. **Resumen.** Muestra de forma resumida en todos aquellos archivos en los que aparece la palabra.
2. **Referencia.** Muestra todas las referencias textuales en las que aparece la palabra buscada.
3. **PDF.** Refleja aquellos archivos PDF en los que aparece la palabra buscada tenemos la opción de seleccionar los archivos para ver el contexto en el que se encuentra la palabra.
4. **Conjunto de datos.** Nos encuadra donde se encuentra la palabra de búsqueda dentro de los archivos de Excel y representa el contexto en el que se encuentra.
5. **Árbol de palabras.** Es uno de las imágenes más destacadas que nos aporta NVivo en la búsqueda de texto, ya que encuadra los diferentes contextos en los que aparece la palabra buscada y nos permite establecer relaciones. Sí clicamos en una de las palabras, nos señalará toda la frase que se forma.

FIGURA 107. Resultados de la consulta de búsqueda de texto.



Nota: elaboración propia.

#### 4.7.2. Frecuencia de palabras

Las consultas de frecuencia de palabras permiten resumir y visualizar las palabras o conceptos que más aparecen en los archivos, encontrar temas emergentes, ver variaciones en las palabras utilizadas por los diferentes casos o grupos, o realizar una exploración inicial de la información textual del proyecto para identificar el lenguaje utilizado o las palabras clave.

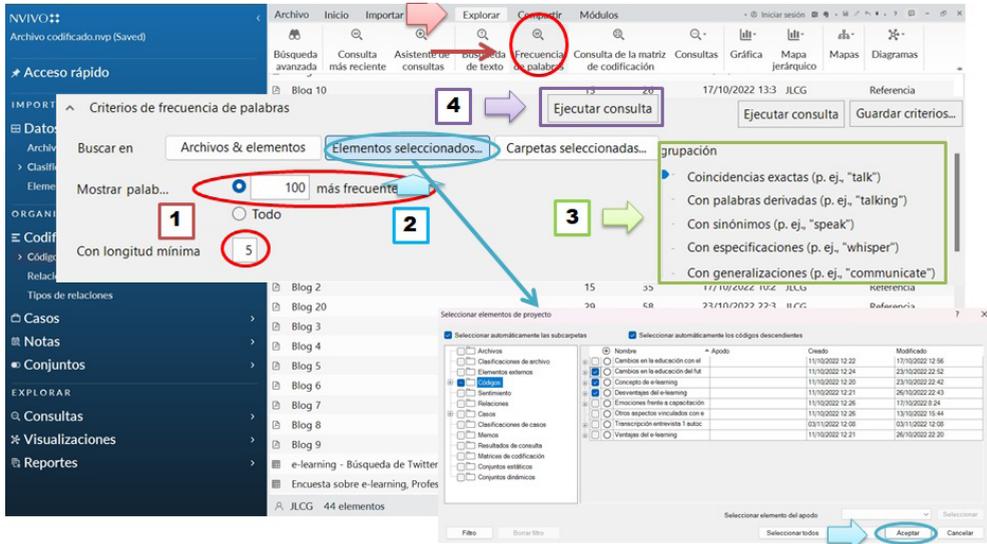
En la figura 108 se detallan los pasos a seguir para realizar la frecuencia de palabras. Para ello, debemos clicar en “explorar” y dentro del desplegable, en “frecuencia de palabras”. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Tenemos diferentes criterios en la frecuencia de búsqueda, como la configuración de las palabras a buscar (recomendamos entre 100-150 palabras para que

las palabras en la imagen resultante sea visible) y la longitud mínima, que establece el número mínimo de caracteres de las palabras a buscar (recomendamos 5 como configuración adecuada) que eliminará de la búsqueda palabras con poco valor como conjunciones o preposiciones. Debemos considerar bien este aspecto, sí estamos buscando palabras clave con menos de 5 caracteres.

2. Podremos seleccionar los elementos donde realizar la búsqueda, en este caso, vamos a seleccionar las codificaciones realizadas en tres categorías y clicamos en “aceptar”.
3. En esta opción, podemos configurar las opciones de búsqueda, seleccionando sí queremos realizar búsquedas exactas de la palabra, palabras derivadas, sinónimos, especificaciones o generalizaciones. Seleccionaremos la opción que más se adecue a nuestros intereses.
4. Finalmente, clicaremos en “ejecutar consulta” para obtener los resultados. Tenemos la opción de clicar en “guardar criterios” para que se guarden los criterios de búsqueda que hemos utilizado para futuras ocasiones.

FIGURA 108. Proceso de consulta de frecuencia de palabras.

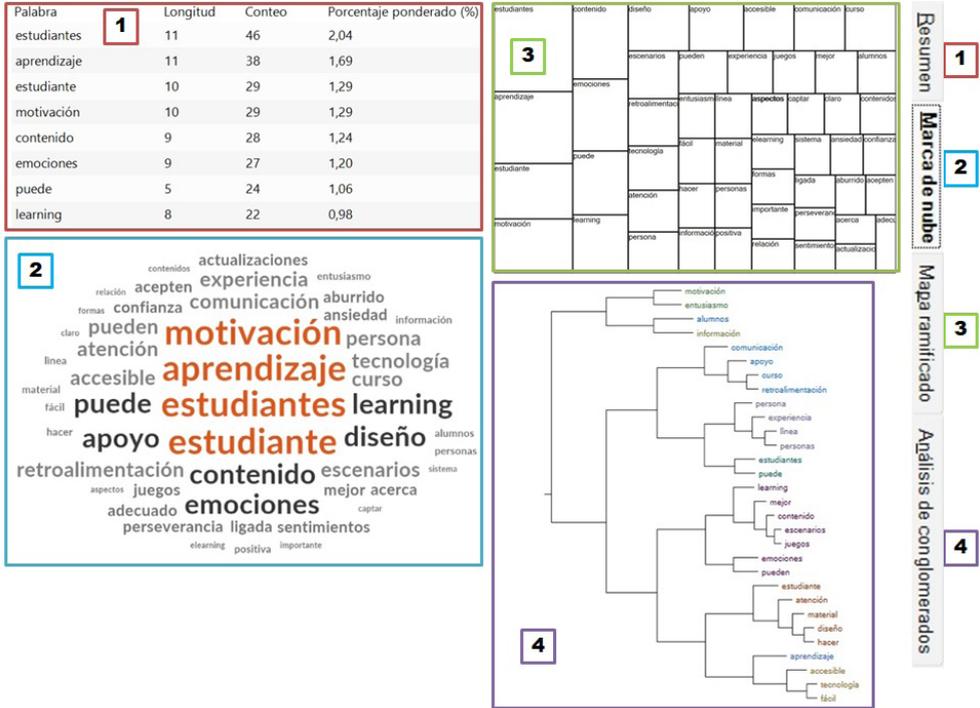


Nota: elaboración propia.

Una vez ejecutada la consulta, se desplegará la interfaz con los diferentes resultados obtenidos, que explicamos a continuación (figura 9):

1. **Resumen.** Se reflejan las palabras más repetidas dentro de los textos analizados. Nos indica la longitud de las palabras, la frecuencia de aparición (conteo) y el porcentaje ponderado de aparición.
2. **Marca de nube.** Este tipo de representación, más conocida como “nube de palabras”, son representaciones visuales de términos en distintos tamaños, correspondiendo los más grandes a los que se repiten más veces.
3. **Mapa ramificado.** Este tipo de diagrama, categoriza con mayor tamaño aquellas palabras más repetidas dentro del texto analizado. En el epígrafe 4.7.6 se hablará en mayor profundidad de este tipo de diagrama, vinculado a los mapas jerárquicos.
4. **Análisis de conglomerados.** Este tipo de diagrama conceptual, establece qué relación hay entre las palabras del texto analizado, compartiendo palabras similares, valores de atributo o codificación. En el epígrafe 4.7.7.1 se hablará en mayor profundidad de este tipo de diagrama.

FIGURA 109. Resultados de la consulta de frecuencia de palabras.



Nota: elaboración propia.

### 4.7.3. Consulta de la matriz de codificación

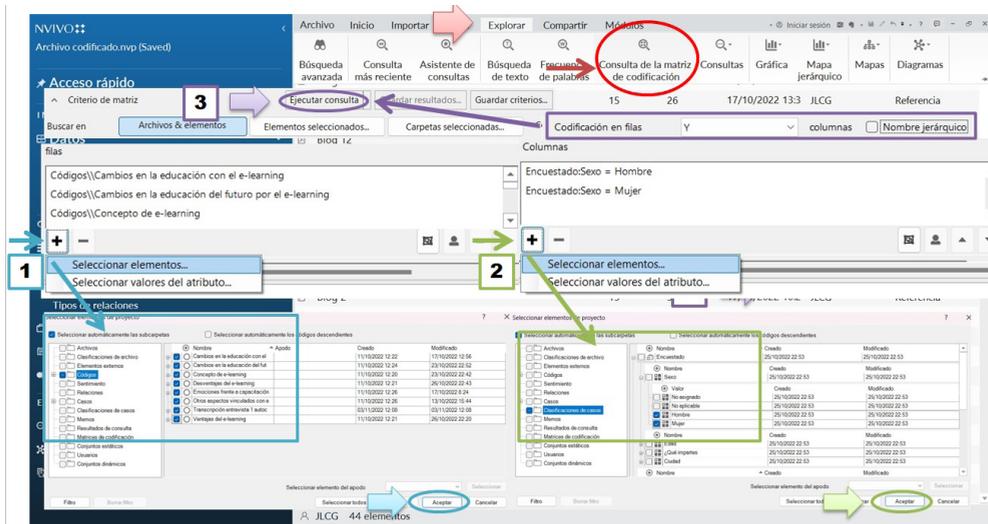
Este tipo de consulta, permite para comparar los comentarios de los entrevistados en base a atributos demográficos, en función de los diferentes atributos de las clasificaciones que tengamos creadas. Además, muestra las intersecciones de codificación entre dos secciones de elementos.

En la figura 110 se detallan los pasos a seguir para crear las matrices de codificación. Para ello, debemos clicar en “explorar” y dentro del desplegable, en “matriz de codificación”. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. En la sección de las filas, tenemos la opción de agregar (+) o eliminar elementos (-). Los seleccionaremos para que aparezcan en el desplegable. En nuestro caso, hemos agregado diferentes subcategorías para establecer una comparativa.

2. En la sección de las columnas, disponemos de los mismos iconos para agregar (+) o eliminar elementos (-). En este caso, seleccionaremos la clasificación y dentro de ella, seleccionaremos a hombres y mujeres para incorporarlo.
3. Finalmente, tenemos la opción de cambiar el operador booleano que aparece por defecto y clicar en la pestaña “nombre jerárquico” si queremos que aparezca el nombre jerárquico completo en las matrices. Posteriormente, clicamos en “ejecutar consulta” para crear la matriz. Tenemos la opción de clicar en “guardar criterios” para que se guarden los criterios de búsqueda que hemos utilizado para futuras ocasiones.

FIGURA 110. *Proceso de consulta de matrices de codificación.*



*Nota:* elaboración propia.

Una vez obtengamos el resultado de la matriz de codificación, clicando en el segundo botón del ratón dentro de la matriz, se nos ofrecen diversas opciones muy interesantes que describimos a continuación (figura 111):

- **Exportar la matriz de codificación.** Permitirá exportar en un documento de Excel la matriz de codificación.
- **Contenido de la celda.** Configuraré el contenido de la celda, permitiendo obtener diferentes perspectivas del contraste:
  - Archivos codificados.

- Casos codificados.
  - Palabras codificadas.
  - Duración codificada (solo para archivos de audio y/o vídeo).
  - Referencias de codificación. El más utilizado ya que nos ofrece la concurrencia de codificación.
  - Porcentaje de fila. Nos aporta por subcategoría si hay mayor frecuencia de referenciación en hombres o mujeres.
  - Porcentaje por columna. Nos ofrece una visión global de la frecuencia por subcategoría en el total de hombres y mujeres.
  - Presencia de codificación.
- **Sombreado de la celda.** Permite configurar el sombreado de las celdas con diferentes colores, para destacar aquellas celdas más y menos referenciadas para una mejor visualización de los resultados.
  - **Trasponer.** Muy importante, ya que permite cambiar el contenido de las filas/ columnas.
  - **Guardar resultados de consulta.** Nos permitirá guardar la matriz creada.

FIGURA 111. Configuración del resultado de la matriz de codificación.

	A : Encuestado:Sexo = Ho... ▾	B : Encuestado:Sexo = Mu... ▾	
1: Accesibilidad ▾	23	25	
2: Amplia oferta académica ▾	4	0	
3: Autorregulación del apr... ▾	18	45	
4: Ayuda a las empresas ▾	0	0	
5: Comodidad y sencillez ... ▾	16	35	
6: Constante actualizaci... ▾	0	0	
7: Desconocimiento de la... ▾	2		
8: Flexibilidad ▾	21		Abrir celda de matriz de codificación CTRL+MAYUSCULAS+O
9: Fomento de competen... ▾	0		Exportar matriz de codificación... CTRL+MAYUSCULAS+E
10: Inmediatez ▾	11		Imprimir CTRL+P
11: Mayor motivación ▾	17		Copiar CTRL+C
12: Mayor participación ▾	0		Enlaces ▶
13: Mejo	Archivos codificados ▶		Contenido de la celda ▶
14: Metc	Casos codificados ▶		Sombreado de celda ▶
15: Mult	<input checked="" type="checkbox"/> Palabras codificadas		Trasponer
16: Pem	Duración codificada		Fila ▶
17: Pers	Referencias de codificación		Columna ▶
18: Profi	Porcentaje de fila		Restablecer configuración
19: Redt	Porcentaje de columna		Ordenar por ▶
20: Rom	Presencia de codificación		Guardar resultados de consulta...
21: Segu			

Nota: elaboración propia.

Es recomendable exportar la matriz a Excel, para poder configurar y modificarla antes de exponer el resultado. En la figura 112 se representan en las filas, las subcategorías de la categoría “ventajas del e-learning” y en las columnas, diferentes tipos de contenidos en las celdas, en función de las referencias, las palabras codificadas, el porcentaje de las filas, el porcentaje de las columnas y la presencia de codificación.

Como ejemplo a la hora de describir los resultados, vamos a tomar como base la columna del porcentaje de columnas, destacando que hay claras diferencias en la consideración de que una ventaja importante del e-learning, es que rompe barreras (hombres 9,71%; mujeres 26,48%) como indica la docente 31: “El beneficio del e-learning es que se puede hacer desde cualquier lugar” y la docente 14: “El e-learning tiene la capacidad de llegar a más lugares”. No obstante, los hombres, tienen una mayor consideración de que el e-learning presenta una reducción en los costes de la formación, como destaca el docente 12: “Se reducen los costes ya que no hay que desplazarse y los precios son más asequibles”.

De acuerdo a Marques-Sule et al. (2022), es fundamental establecer la representación de textual de la imagen numérica que aportan los resultados para comprender la realidad del fenómeno, descrita por los actores, por ello, se considera indispensable el incluir este tipo de referencias que explican esa referencia numérica.

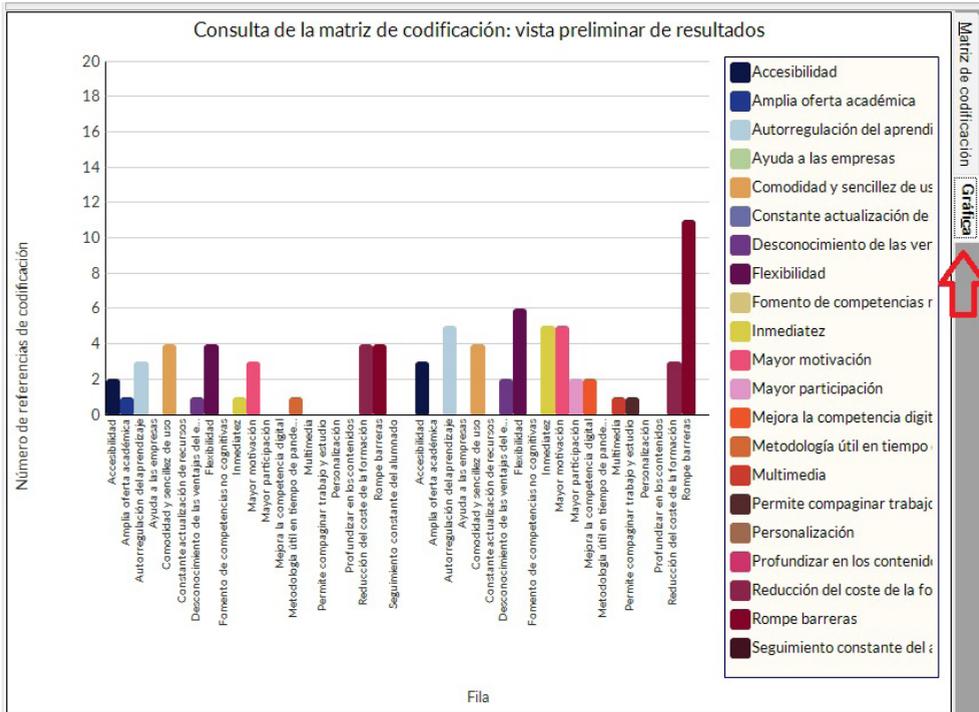
FIGURA 112. Resultados de la consulta de matriz de codificación adaptada (categoría ventajas del e-learning en función del género).

Ventajas del e-learning	Referencias		Palabras		% Filas		% Columnas		Presencia de codificación	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Accesibilidad	2	3	23	25	47,92%	52,08%	13,14%	7,04%	Sí	Sí
Amplia oferta académica	1	0	4	0	100%	0%	2,29%	0%	Sí	No
Autorregulación del aprendizaje	3	5	18	45	28,57%	71,43%	10,29%	12,68%	Sí	Sí
Ayuda a las empresas	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%	No	No
Comodidad y sencillez de uso	4	4	16	35	31,37%	68,63%	9,14%	9,86%	Sí	Sí
Constante actualización de recursos	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%	No	No
Desconocimiento de las ventajas del e-learning	1	2	2	14	12,5%	87,5%	1,14%	3,94%	Sí	Sí
Flexibilidad	4	6	21	47	30,88%	69,12%	12%	13,24%	Sí	Sí
Fomento de competencias no cognitivas	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%	No	No
Inmediatez	1	5	11	18	37,93%	62,07%	6,29%	5,07%	Sí	Sí
Mayor motivación	3	5	17	22	43,59%	56,41%	9,71%	6,2%	Sí	Sí
Mayor participación	0	2	0	9	0%	100%	0%	2,54%	No	Sí
Mejora la competencia digital	0	2	0	13	0%	100%	0%	3,66%	No	Sí
Metodología útil en tiempo de pandemia	1	0	23	0	100%	0%	13,14%	0%	Sí	No
Multimedia	0	1	0	12	0%	100%	0%	3,38%	No	Sí
Permite compaginar trabajo y estudio	0	1	0	9	0%	100%	0%	2,54%	No	Sí
Personalización	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%	No	No
Profundizar en los contenidos	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%	No	No
Reducción del coste de la formación	4	3	23	12	65,71%	34,29%	13,14%	3,38%	Sí	Sí
Rompe barreras	4	11	17	94	15,32%	84,68%	9,71%	26,48%	Sí	Sí
Seguimiento constante del alumnado	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%	No	No

Nota: elaboración propia.

NVivo ofrece también la opción de la representación en forma de gráfica, como se muestra en la figura 113 clicando en la pestaña de “gráfica”.

FIGURA 113. Configuración del resultado de la matriz de codificación en forma de gráfica.



Nota: elaboración propia.

Por otra parte, con esta herramienta, podemos también realizar una exploración cruzada de las categorías. Este tipo de matrices, son denominadas matrices triangulares, cuya principal característica es que todos los elementos de la diagonal suman 1 y nos ayuda a observar la relación existente entre las categorías o conceptos de análisis.

En la figura 114 se puede observar que la categoría más referenciada (C6), la número 6, tiene mayor relación con la C2 y C4.

FIGURA 114. Resultados de la consulta de matriz triangular de codificación.

	Ref.	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C1	44	1					
C2	167	1	1				
C3	128	1	0	1			
C4	102	0	0	0	1		
C5	53	0	0	0	1	1	
C6	218	1	5	0	5	0	1

*Nota:* elaboración propia.

#### 4.7.4. Consultas

Esta opción, nos permite realizar consultas adicionales, a las anteriormente explicadas. Para ello, de acuerdo a lo reflejado en la figura 115, debemos clicar en “explorar” y posteriormente en “consulta”. De muestra el desplegable que refleja los cinco tipos de consultas existentes: codificación, referencia cruzada, comparación de codificación, compuesto y grupo.

FIGURA 115. Creación de consultas.



*Nota:* elaboración propia.

##### 4.7.4.1. Consulta de codificación

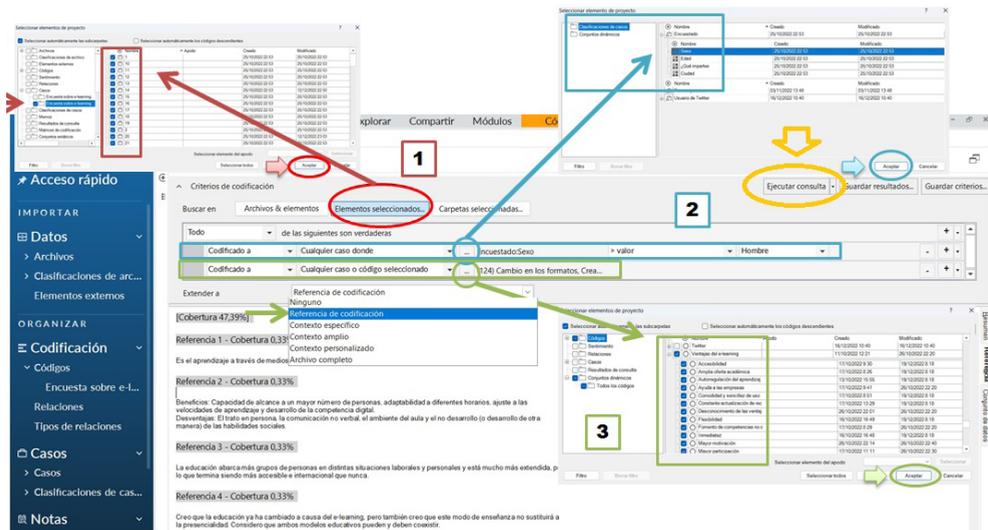
Este tipo de consulta, reúne toda la codificación en cualquier combinación de elementos (figura 116), por ejemplo, seleccionaremos todos los casos, clicando en

“elementos seleccionados”, clicando en cada uno de ellos. Se clicará en “aceptar” para su inclusión (1). Se pueden incluir y eliminar diferentes criterios de codificación, clicando en los símbolos + (para añadir) y – (para eliminar).

En el primer criterio (2) se incluirá el atributo de la clasificación “hombres”. En el segundo criterio (3), se incluirán los códigos de la categoría “ventajas del e-learning” y sus correspondientes subcategorías. En el desplegable inferior, nos permite incluir diferentes opciones a la hora de seleccionar el tipo de codificación. En nuestro caso, hemos seleccionado “referencias de codificación”.

Una vez hayamos finalizado con todo el proceso de configuración, clicaremos en “ejecutar consulta” para que se arrojen los resultados. Podemos observar que se muestran los textos de las codificaciones, filtrados por hombres y de las categorías seleccionadas.

FIGURA 116. Creación de la consulta de codificación.



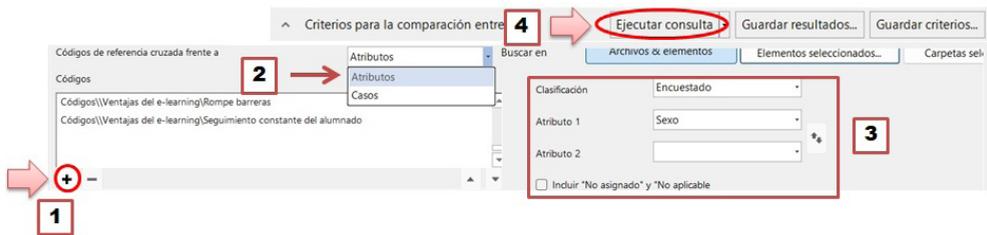
Nota: elaboración propia.

#### 4.7.4.2. Consulta de referencia cruzada

Con este tipo de consulta, se generan tablas que muestran la intersección de codificación entre códigos y valores de atributos o códigos y casos. En la figura 117

se muestra como crear y configurar una consulta de referencia cruzada. En primer lugar, se debe clicar en el símbolo “+” para añadir los códigos que queremos cruzar (1). Posteriormente, seleccionamos en comparar atributos o casos, nosotros mantenemos los atributos (2). A continuación, seleccionamos la clasificación a utilizar y los atributos a cruzar. Hemos seleccionado la clasificación de la encuesta y el atributo sexo (3). Finalmente, clicamos en “ejecutar consulta”.

FIGURA 117. Configuración de la consulta de referencia cruzada.



*Nota:* elaboración propia.

En la figura 118 se muestra la consulta de referencia cruzada, que nos ofrece una comparativa entre hombres y mujeres, en relación al total de las codificaciones, en la categoría seleccionada en este caso, que ha sido la de ventajas del e-learning. De igual modo que con las matrices, se puede configurar el contenido de las tablas y su coloreado.

FIGURA 118. Consulta de referencia cruzada de las codificaciones de las ventajas del e-learning en función del sexo.

Categorías	Hombre (20)	Mujer (31)	Total (51)
<b>Ventajas del e-learning</b>	25	44	69
Accesibilidad	2	3	5
Amplia oferta académica	1	0	1
Autorregulación del aprendizaje	3	5	8
Ayuda a las empresas	0	0	0
Comodidad y sencillez de uso	4	4	8
Constante actualización de recursos	0	0	0
Desconocimiento de las ventajas del e-learning	1	2	3
Flexibilidad	4	6	10
Fomento de competencias no cognitivas	0	0	0
Inmediatez	1	5	6
Mayor motivación	3	5	8
Mayor participación	0	2	2
Mejora la competencia digital	0	2	2
Metodología útil en tiempo de pandemia	1	0	1
Multimedia	0	1	1
Permite compaginar trabajo y estudio	0	1	1
Personalización	0	0	0
Profundizar en los contenidos	0	0	0
Reducción del coste de la formación	4	3	7
Rompe barreras	4	11	15
Seguimiento constante del alumnado	0	0	0
<b>Total</b>	53	94	147

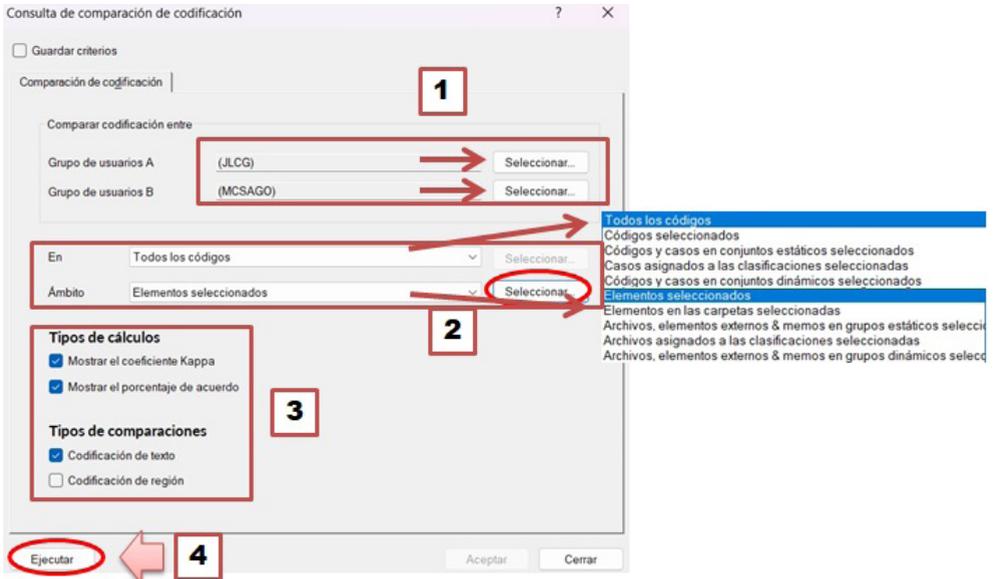
*Nota:* elaboración propia.

### 4.7.4.3. Consulta de comparación de codificación

Esta consulta, permite realizar una comparación entre las codificaciones realizadas por dos o más usuarios que hayan realizado la codificación. En la figura 119 se presenta como realizar y configurar una consulta de comparación de codificación. Debemos seleccionar inicialmente los usuarios del grupo A y los del grupo B, en este caso, seleccionamos un usuario para cada grupo (1).

A continuación, seleccionamos que comparar, en nuestro caso, “todos los códigos” y seleccionar el ámbito, que en nuestro caso, serán “los elementos seleccionados” (2). Dentro de los tipos de cálculos (3), podemos seleccionar que se muestre el coeficiente de Kappa y los porcentajes de acuerdo, que en nuestro caso mantendremos activos y el tipo de comparación, de texto o de región, en nuestro caso, de texto. De acuerdo con Cerda y Villaroel (2008) el coeficiente Kappa refleja la concordancia inter-observador y puede ser calculado en tablas de cualquier dimensión, siempre y cuando se contrasten dos observadores (para la evaluación de concordancia de tres o más observadores se utilizan el coeficiente Kappa de Fleiss. El coeficiente Kappa puede tomar valores entre -1 y +1. Mientras más cercano a +1, mayor es el grado de concordancia inter-observador, por el contrario, mientras más cercano a -1, mayor es el grado de discordancia inter-observador. Un valor de  $k = 0$  refleja que la concordancia observada es precisamente la que se espera a causa exclusivamente del azar (López-de-Ullibarri y Pita-Fernández, 1999). Finalmente, clicaremos en “ejecutar” para realizar la consulta (4).

FIGURA 119. Configuración de la consulta de comparación de codificación.



Nota: elaboración propia.

En la figura 120 se muestra el resultado de la consulta de comparación de codificación. Se muestra que en los archivos codificados, se alcanza el máximo nivel de concordancia de Kappa (1), con un 100% de acuerdo (2) y un 0% de desacuerdo (3).

FIGURA 120. Consulta de comparación de codificación.

Código	Archivo	Carpetas de	Tamaño del	Kappa	Acuerdo (%)	A y B (%)	No A y no B	Desacuerdo	A y no B (%)	B y no A (%)
1	1	Archivos\I	3 páginas (1)	1	100	0	100	0	0	0
1	10	Archivos\I	8 páginas (1)	1	100	0	100	0	0	0
1	11	Archivos\I	3 páginas (5)	1	100	0	100	0	0	0
1	12	Archivos\I	2 páginas (3)	1	100	0	100	0	0	0
1	13	Archivos\I	3 páginas (1)	1	100	0	100	0	0	0
1	14	Archivos\I	3 páginas (9)	1	100	0	100	0	0	0
1	2	Archivos\I	4219 caract	1	100	0	100	0	0	0
1	3	Archivos\I	6 páginas (9)	1	100	0	100	0	0	0
1	4	Archivos\I	3 páginas (6)	1	100	0	100	0	0	0
1	5	Archivos\I	3164 caract	1	100	0	100	0	0	0
1	6	Archivos\I	2 páginas (2)	1	100	0	100	0	0	0
1	7	Archivos\I	3 páginas (8)	1	100	0	100	0	0	0
1	8	Archivos\I	3465 caract	1	100	0	100	0	0	0
1	9	Archivos\I	3163 caract	1	100	0	100	0	0	0
1	Educació	Archivos\I	14 páginas (	1	100	0	100	0	0	0
1	Educació	Archivos\I	17 páginas (	1	100	0	100	0	0	0
1	(3) Inclusi	Archivos\I	221916 cara	1	100	0	100	0	0	0

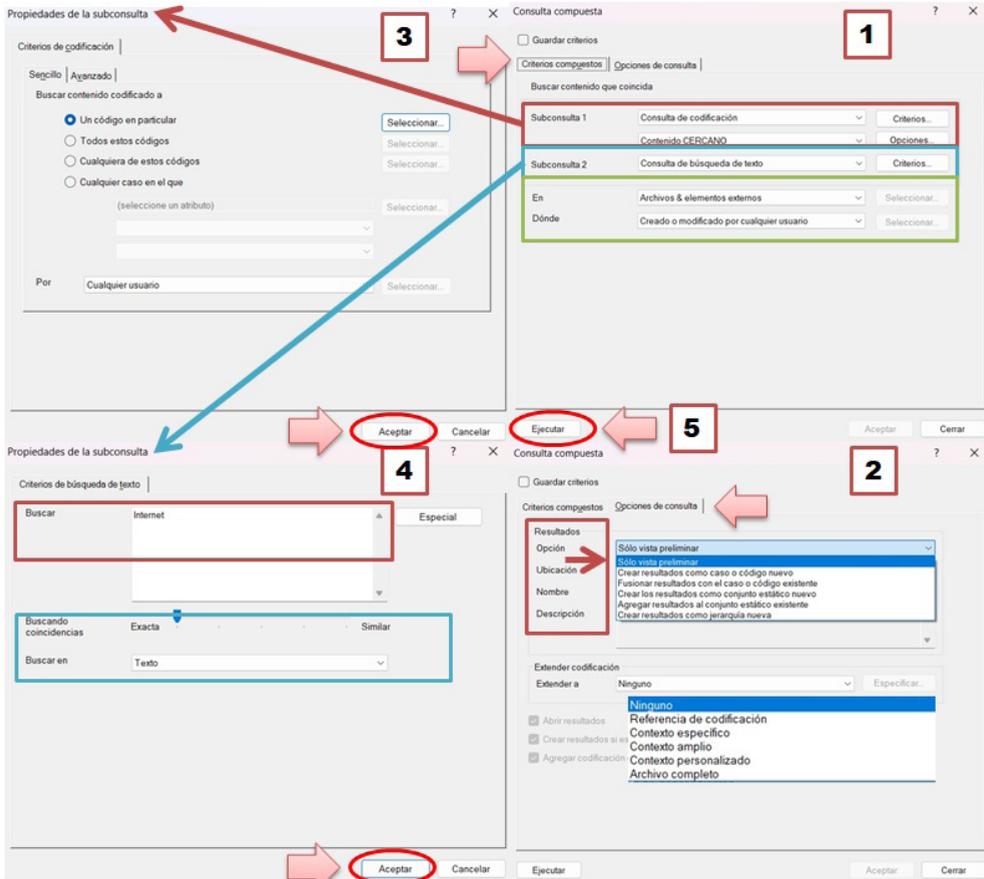
Nota: elaboración propia.

#### 4.7.4.4. Consulta compuesta

Este tipo de consulta, permite realizar búsquedas conjuntas con diferentes tipos de criterios a la vez y por una o diferentes personas. En la figura 121 se muestran los procedimientos a realizar, para configurar una consulta conjunta. A continuación, los vamos a describir:

1. En la pantalla inicial, tenemos dos pestañas, la primera, que es la de “criterios compuestos” donde podremos configurar los criterios para las búsquedas conjuntas que vamos a realizar y la segunda “opciones de consulta” donde se configurarán las opciones de los resultados de la búsqueda. Configurando las subconsultas 1 y 2, podemos elegir entre realizar “consulta de codificación” o “consulta de búsqueda de texto”. En nuestro caso, seleccionaremos para la subconsulta 1, la primer opción y para la subconsulta 2, la segunda opción. Más abajo, seleccionaremos en que archivos se realizarán las subconsultas.
2. Debemos establecer las opciones de consulta, pudiendo elegir de qué forma se guardarán las consultas y que nombre recibirán o como en nuestro caso, mostrando solo la vista preliminar, que nos ayudará a obtener una visión global y posteriormente guardar los resultados. De igual modo, hay que seleccionar a que contexto se extiende la búsqueda realizada.
3. Esta es la interfaz de subconsulta 1 donde se ha realizado una “consulta de codificación”. Tenemos que seleccionar el tipo de búsqueda a realizar (un código, todos los códigos, cualquiera de los códigos seleccionados o cualquier caso que cumpla una serie de atributos). En nuestro caso, hemos seleccionado un código, el de desventajas del e-learning. Podemos también configurar la codificación de cualquiera de los usuarios que hayan participado. Al finalizar, clicaremos en “aceptar”.
4. Esta es la interfaz de la subconsulta 2 donde se ha realizado una “consulta de búsqueda de texto” donde debemos insertar el texto de búsqueda, pudiendo incluir los operadores booleanos en la pestaña “especial”, el rango de exactitud en la búsqueda de las palabras y donde se buscará, en texto, notas o ambos. Al finalizar, clicaremos en “aceptar”.
5. Una vez realizada toda la configuración, clicaremos en “ejecutar para obtener los resultados de la consulta compuesta”.

FIGURA 121. Configuración de la consulta compuesta.



Nota: elaboración propia.

En la figura 122 podemos observar el conjunto de resultados que nos arroja la búsqueda. Por un lado, ofrece el resumen (1) los archivos en los que coinciden “Internet” y las “desventajas del e-learning”, el número de referencias y el porcentaje de cobertura. Nos ofrece también el total de las referencias (2) para poder observarlas detalladamente y su ubicación, teniendo acceso directo a esa codificación. Nos aporta también, el conjunto de archivos en formato de texto, PDF, imagen (3), vídeo o conjunto de datos (5) en los que hay coincidencias de las subconsultas realizadas.

FIGURA 122. Consulta compuesta.

Nombre	En la carpeta	Referenc	Cobertura
Blog 13	Archivos	1	2,51%
Blog 16	Archivos	1	0,79%
Blog 18	Archivos	1	0,35%
Blog 20	Archivos	1	1,13%
Encuesta sobre e-learning, Pro	Archivos	2	0,28%
Imagen 2	Archivos	1	7,62%
Transcripción entrevista 2	Archivos	1	2,52%
Video 3	Archivos	2	14,13%

Referencia 1 - Cobertura 2.51%

Sgeográficos.  
e pueden aprovechar las economías de escala ya que a diferencia de los métodos digitales con los métodos presenciales sólo se puede impactar un número limitado de estudiantes, el e-learning gracias al poder de internet puede trascender las barreras del espacio para presentar los cursos a un número casi ilimitado de estudiantes.

Referencia 1 - Cobertura 0.79%

Dependencia de las tecnologías y/o de Internet.

Referencia 1 - Cobertura 0.35%

necesita es un lugar con acceso a internet

### E-learning

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se puede acceder desde cualquier lugar.</li> <li>La modalidad de estudio permite estudiar y manejar recursos gratuitos.</li> <li>Reduce costos.</li> <li>Accede a contenidos de cualquier parte del mundo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interactúan por falta de un profesor.</li> <li>Se necesita de mucha disciplina y autonomía.</li> <li>El estudiante debe tener acceso a Internet y conocimientos de las herramientas.</li> <li>Falta de comunicación puede generar deserción o abandono del curso.</li> </ul>

Encuesta sobre e-L...  
ID ¿Cuáles consideras que son los beneficios y las desventajas del e-learning y hay que controlar bien internet, redes, etc.

11 Las desventajas que dependes de las nuevas tecnologías y de la conexión a internet.

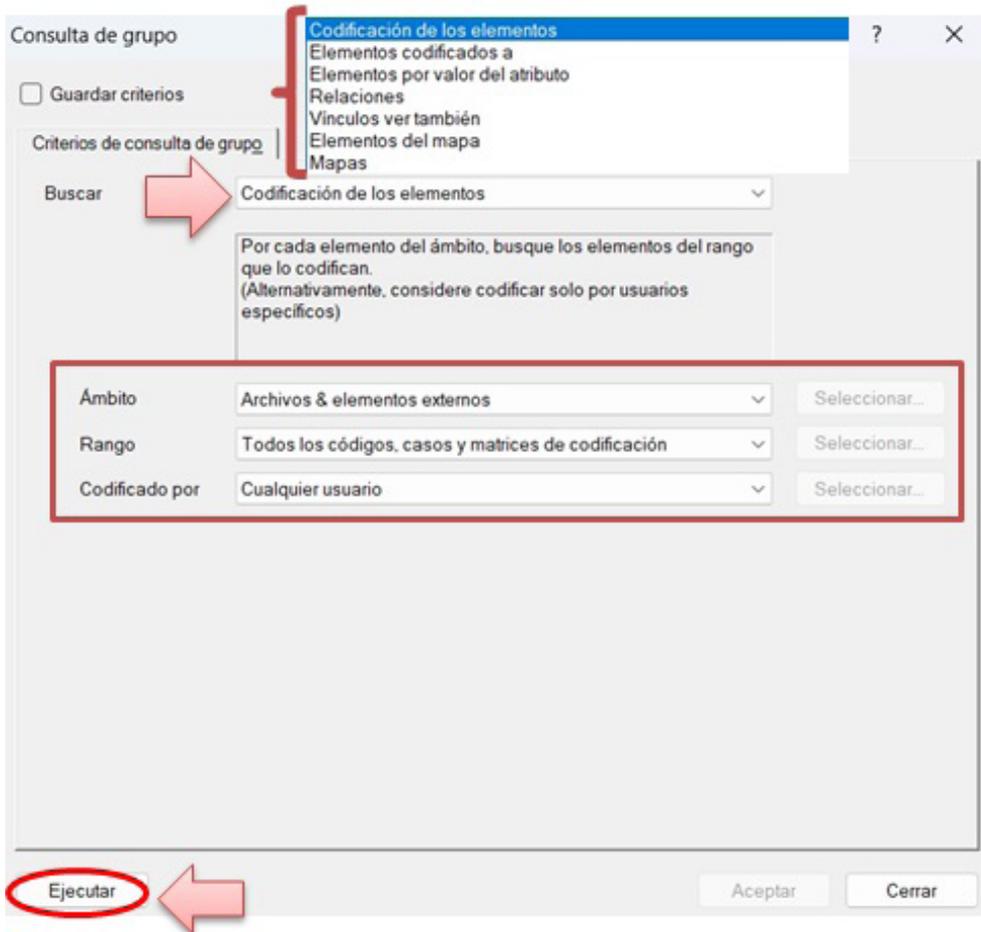
Nota: elaboración propia.

#### 4.7.4.5. Consulta de grupo

Este tipo de consulta, permite establecer una conexión visual entre los archivos disponibles y la codificación en función del usuario participante. En la figura 123 se muestran los procedimientos para configurar una búsqueda de grupo. Para ello, debemos elegir en la pestaña “buscar” el tipo de búsqueda a realizar entre las disponibles. La más utilizada, es la de “codificación de los elementos” que nos permite relacionar la codificación con el resto de elementos de NVivo, como los archivos.

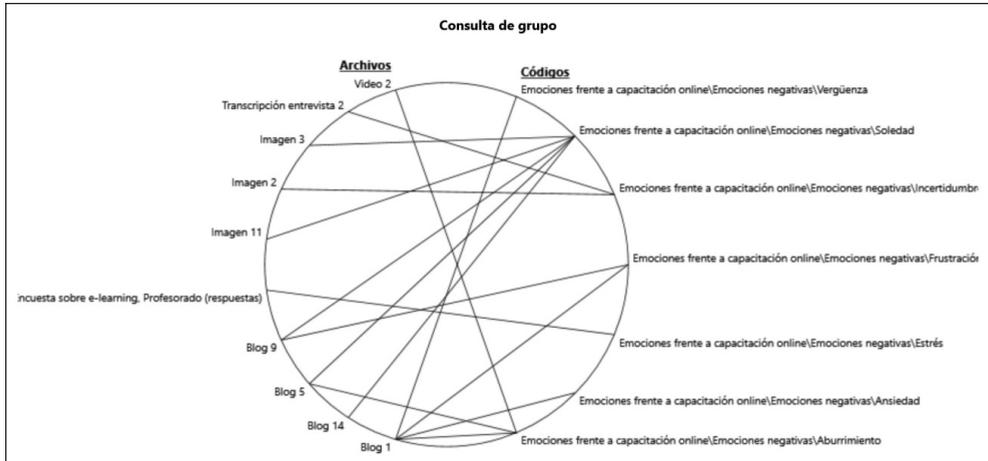
A continuación, se seleccionará el ámbito de búsqueda, donde se han seleccionado todos los archivos y archivos externos, el rango, donde se han seleccionado algunos códigos, en este caso las subcategorías de las emociones negativas (hay que tener en cuenta, que si seleccionamos un rango muy elevado, no obtendremos una visualización de la consulta adecuada) que corresponden a siete subcategorías y los usuarios que han codificado, que en nuestro caso, seleccionamos a todos los usuarios. Finalmente, clicaremos en “ejecutar” para realizar la consulta.

FIGURA 123. Configuración de la consulta de grupo.



*Nota:* elaboración propia.

En la figura 124 se muestra el resultado de la consulta de grupo. Destaca de forma visual, la relación de los códigos seleccionados, con los archivos en los que han sido codificados.

FIGURA 124. *Consulta de grupo.*

*Nota:* elaboración propia.

#### 4.7.5. Gráficas

Existe una múltiple configuración de gráficas en NVivo. Lo más importante, es tener claro el tipo de gráfica que necesitamos, manteniendo una concordancia con nuestras preguntas y objetivos de investigación. A la hora de definir las gráficas, destacan tres tipos de configuraciones: de codificación, de archivos y de casos. En la figura 125 se detallan los pasos a seguir para crear las gráficas. Para ello, debemos clicar en “explorar” y dentro del desplegable, en “gráfica”.

FIGURA 125. *Proceso de consulta de las gráficas.*

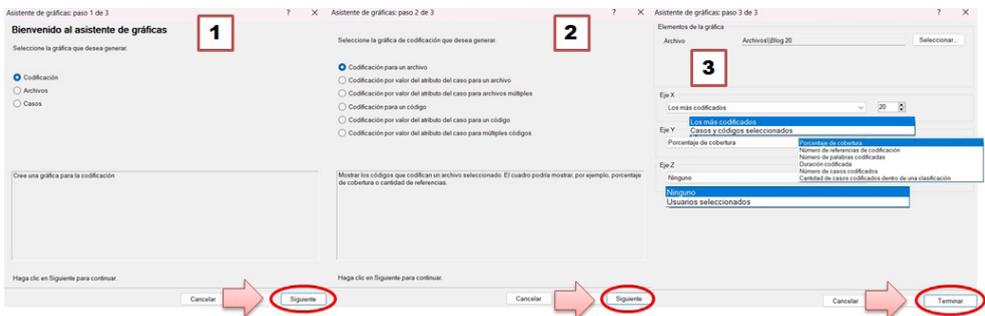
*Nota:* elaboración propia.

### 4.7.5.1. Gráficas de codificación

Para completar la creación de una gráfica, se deben seguir tres pasos. En la figura 126, se muestra el proceso de creación de gráfica de codificación.

1. En el primer paso, debemos seleccionar el tipo de gráficas que queremos generar, pudiendo elegir entre una de codificación, de archivos o de casos. En este primer caso, seleccionaremos una gráfica de codificación. Para continuar, debemos clicar en “siguiente”.
2. En el segundo paso, se nos ofrecen diversas opciones para generar la codificación de la gráfica, pudiendo elegir entre la codificación de los diferentes archivos importados, valor de atributos, para un código, etc. Para continuar, debemos clicar en “siguiente”.
3. En el último paso, seleccionaremos el archivo a analizar en la gráfica y configuraremos los parámetros que queremos visualizar en cada uno de los ejes de la gráfica, pudiendo usar dos o tres coordenadas (ejes X, Y y/o Z). Para finalizar, debemos clicar en “finalizar”.

FIGURA 126. Configuración de las gráficas de codificación.

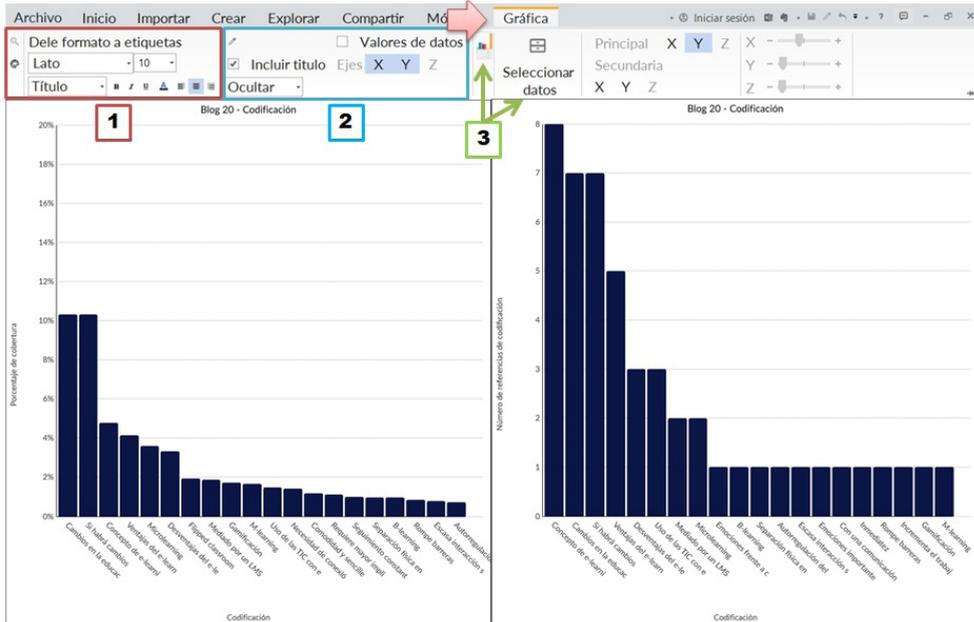


*Nota:* elaboración propia.

En la figura 127, se pueden observar algunos ejemplos de gráficas de codificación. Hay que destacar que clicando en la pestaña “gráfica”, se pueden realizar ciertas configuraciones en las gráficas ya creadas. Se puede cambiar la tipografía y tamaño de las palabras y números (1) a la vez que se puede eliminar o incluir los títulos y los valores y configurar los ejes (2). Además, se puede modificar el tipo de gráfica y

cambiar las configuraciones realizadas en el paso tres de la creación, volviendo a ese paso, clicando en “seleccionar datos” (3).

FIGURA 127. *Gráficas de codificación para un archivo en función del porcentaje de cobertura y del número de referencias.*



*Nota:* elaboración propia.

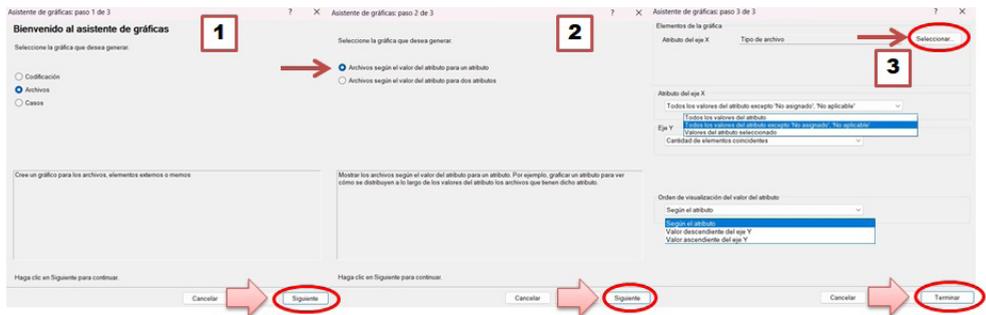
#### 4.7.5.2. Gráficas de archivos

Las gráficas de archivos, nos permiten ver las diferencias existentes en los atributos de la clasificación que tenemos creada para nuestros archivos. Este tipo de gráficas es muy útil para aquellas investigaciones en las que tenemos una elevada y variada gama de archivos importados, como es nuestro caso.

Para completar la creación de una gráfica, se deben seguir tres pasos. En la figura 128, se muestra el proceso de creación de gráfica de codificación.

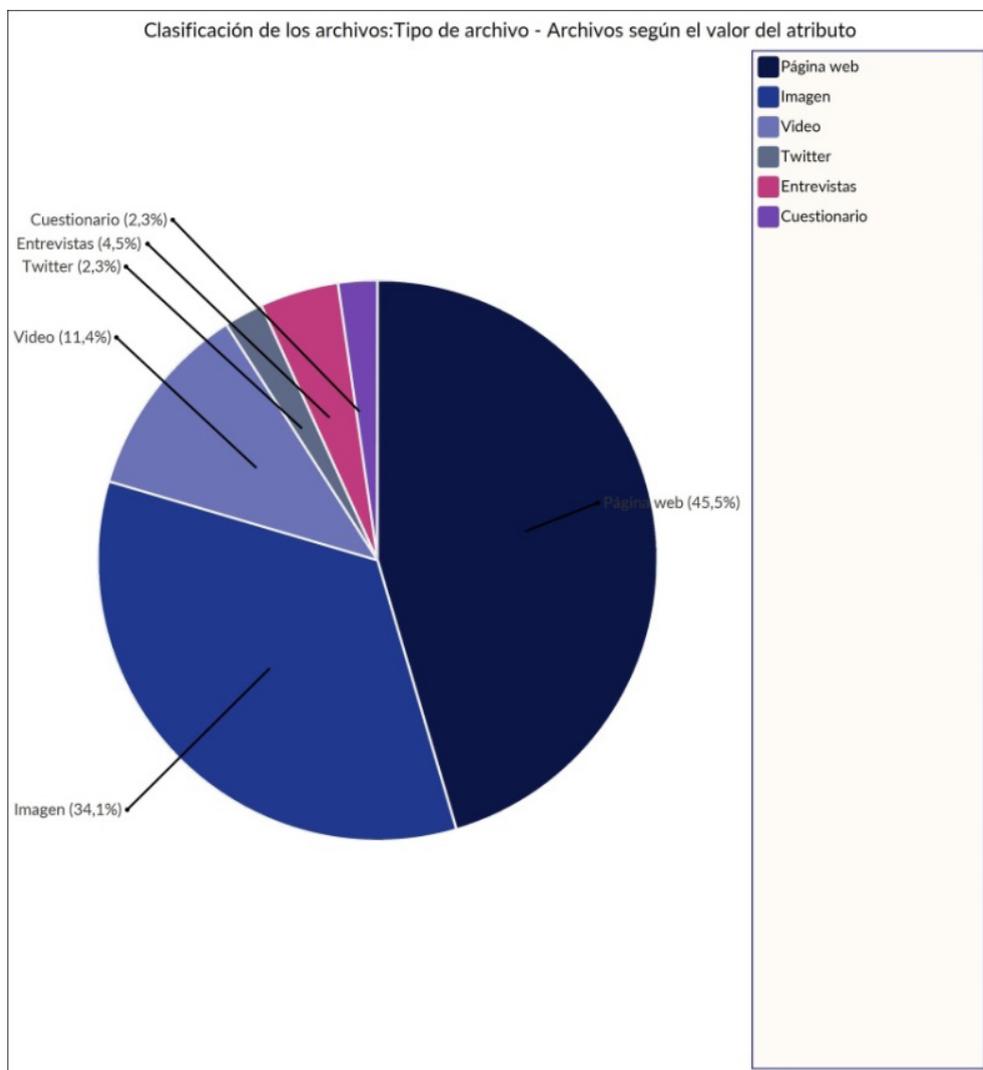
1. En este caso, en el primer paso, seleccionamos la gráfica de archivos. Para continuar, debemos clicar en “siguiente”.
2. En el segundo paso, podemos elegir realizar una gráfica en función de uno o dos atributos. En este caso, seleccionaremos un atributo. Para continuar, debemos clicar en “siguiente”.
3. En el último paso, clicaremos en “seleccionar” para elegir el atributo dentro de la clasificación anteriormente creada (epígrafe 4.4). En la opción del eje X, seleccionaremos “todos los valores del atributo, excepto no asignado y no aplicable”, en el eje Y “la cantidad de elementos coincidentes y en la orden de visualización del atributo “según el atributo”. Para finalizar, debemos clicar en “finalizar”.

FIGURA 128. *Configuración de las gráficas de archivos.*



*Nota:* elaboración propia.

En la figura 129 se muestra el resultado de la gráfica de archivos. En este caso, se ha utilizado una gráfica de sectores, utilizando la configuración de las gráficas exploradas, cambiando el tipo de gráfica. Se puede visualizar, como destacan los archivos obtenidos de páginas web (45,5%) y las imágenes (34,1%).

FIGURA 129. *Gráficas de archivos.*

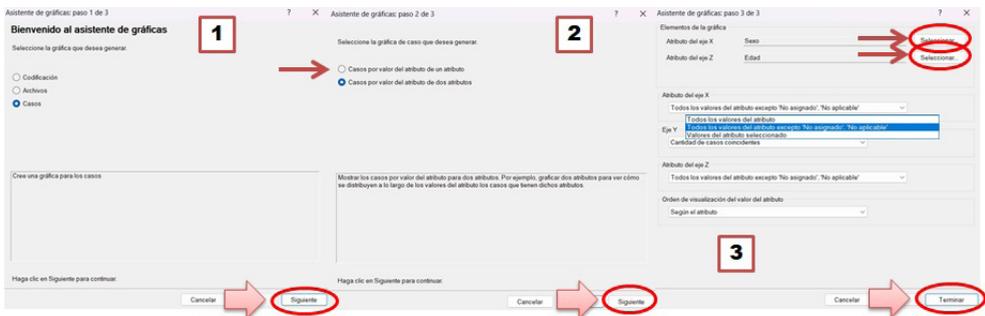
*Nota:* elaboración propia.

### 4.7.5.3. Gráficas de casos

Este tipo de gráficas, nos permite ver de forma visual la coincidencia entre diferentes atributos de los casos. Para completar la creación de una gráfica, se deben seguir tres pasos. En la figura 130, se muestra el proceso de creación de gráfica de codificación.

1. En este caso, en el primer paso, seleccionamos la gráfica de casos. Para continuar, debemos clicar en “siguiente”.
2. En el segundo paso, podemos elegir realizar una gráfica en función de uno o dos atributos. En este caso, seleccionaremos dos atributos. Para continuar, debemos clicar en “siguiente”.
3. En el último paso, debemos inicialmente seleccionar los dos atributos que queremos elegir, clicando en “seleccionar” para los atributos X e Y. En este caso, seleccionaremos sexo y edad. A continuación, en el atributo para el eje X, seleccionaremos “todos los valores del atributo, excepto no asignado y no aplicable”. No obstante, otra opción interesante es poder seleccionar “valores del atributo seleccionado” para elegir aquellos valores que queremos y no todos. Repetimos el proceso con el atributo del eje Y. Para finalizar, debemos clicar en “finalizar”.

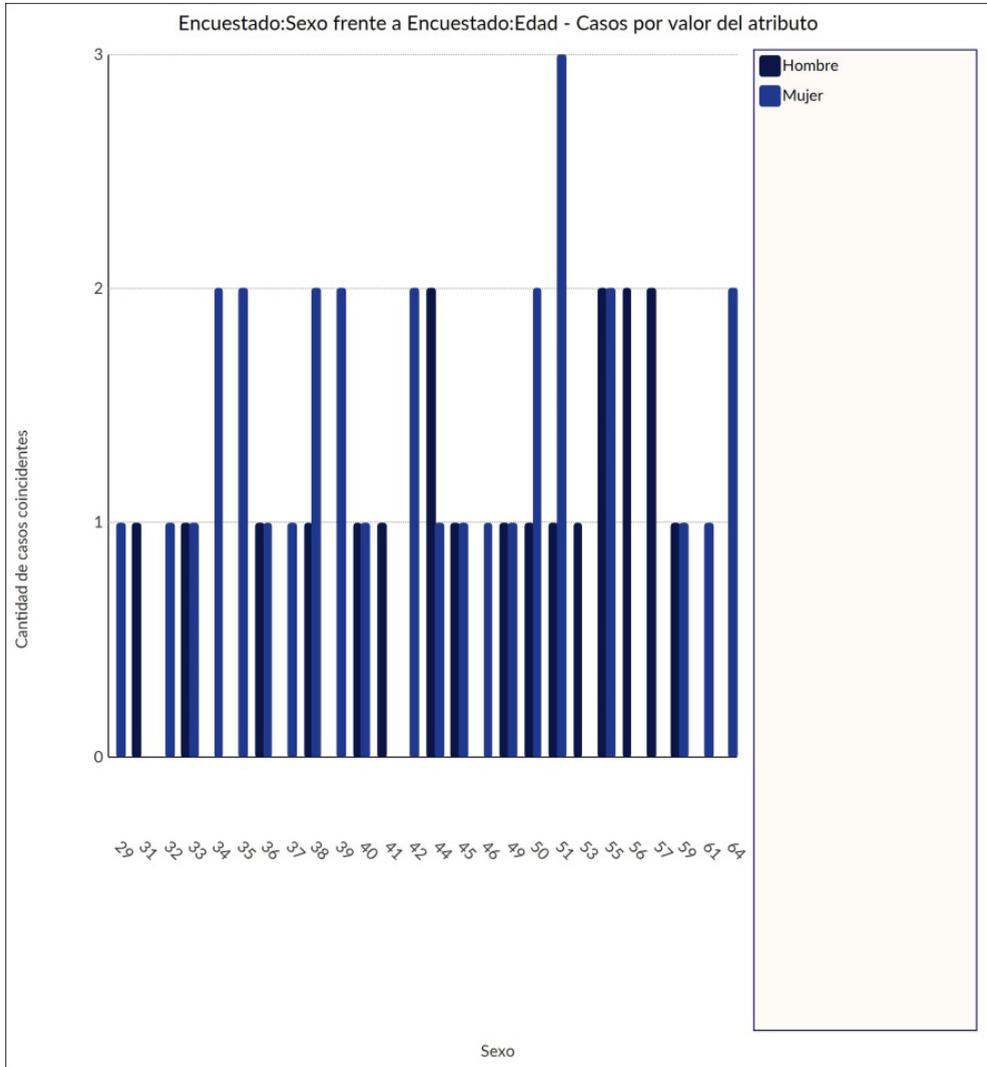
FIGURA 130. Configuración de las gráficas de casos.



*Nota:* elaboración propia.

En la figura 131 se muestra el resultado de la gráfica de casos. Podemos visualizar que en el contraste de ambos atributos de la clasificación, sexo y edad, la mayor coincidencia la hay en el rango de edad de 51 años con tres mujeres.

FIGURA 131. *Gráficas de casos.*



Nota: elaboración propia.

#### 4.7.6. Mapas jerárquicos

Un diagrama jerárquico es un recurso gráfico utilizado como estrategia cognitiva para ayudar a organizar y estructurar las relaciones entre las diferentes partes de un sistema. La organización dependerá de las relaciones existentes dentro de la estructura jerárquica, en la cual los niveles de poder más altos pertenecen a las partes superiores del diagrama.

En NVivo, este modelo de mapas, ofrecen una comparativa en la codificación entre los elementos seleccionados o la cantidad de casos o archivos. Para su construcción, se debe clicar en “explorar”, y en “mapa jerárquico” para que emerja un desplegable con dos tipos de mapas jerárquicos que se describirán a continuación.

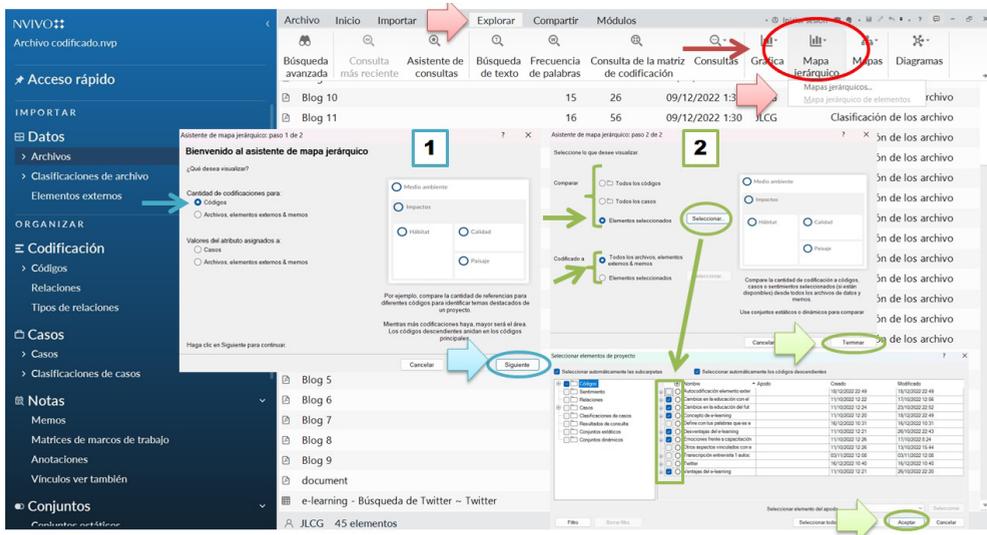
##### 4.7.6.1. Mapas jerárquicos generales

Se nos presentan diferentes opciones a la hora de crear mapas jerárquicos generales. Podremos elegir entre la cantidad de codificaciones para los códigos, que permite comparar la cantidad de referencias para diferentes códigos, que nos ayuda a poder identificar temas destacados dentro del proyecto y por otra parte, la cantidad de codificaciones para los archivos, elementos externos o memos, que permite comparar el nivel de codificación de los archivos con respecto a ciertos temas.

Además, se pueden comparar los valores del atributo asignados a cada caso, en función de los casos, indagando por ejemplo en la distribución demográfica de cada caso y los valores del atributo asignados a cada caso, en función de archivos, elementos externos o memos, para confirmar que se han consultado diversos recursos.

En el primero de ellos (figura 132), realizando el primer paso (1), debemos seleccionar la pestaña de “códigos” y clicar en “siguiente”. En el segundo paso (2), se muestran diversas opciones, pudiendo elegir entre comparar “todos los códigos”, “todos los casos” y los “elementos seleccionados”. En nuestro caso, seleccionaremos esta última opción, para seleccionar solamente los códigos creados, ya que el programa crea automáticamente códigos al utilizar encuestas en Excel (cada una de las preguntas de la encuesta). Clicamos posteriormente en “seleccionar” y en la pantalla emergente, seleccionamos todos los códigos que queremos comparar y clicamos en “aceptar”. En las opciones inferiores, seleccionamos “todos los archivos, elementos externos o memos” y para acabar, clicamos en “terminar”.

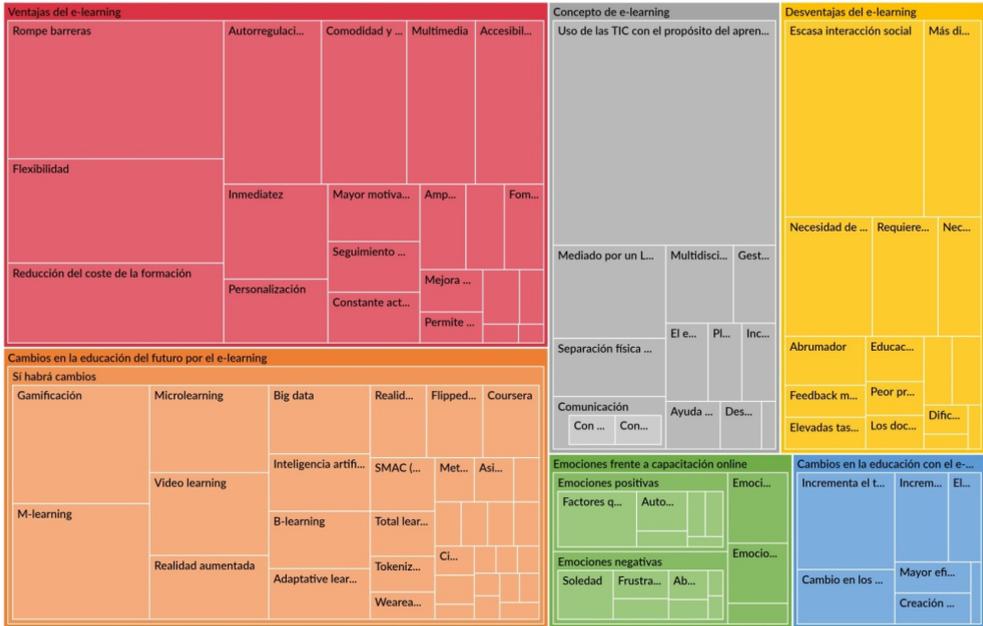
FIGURA 132. *Proceso de creación de mapas jerárquicos de códigos.*



*Nota:* elaboración propia.

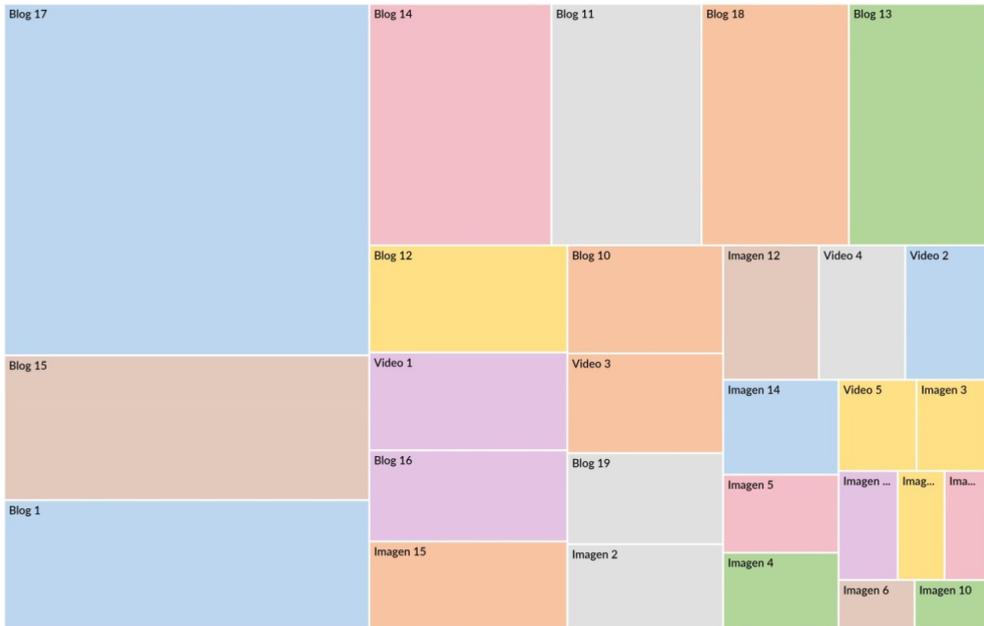
En la figura 133 se muestra el resultado del mapa jerárquico de códigos, donde se distingue cada categoría con un color y presentan un mayor o menor área en función de la concurrencia de codificación.

FIGURA 133. Mapa jerárquico de códigos.



Nota: elaboración propia.

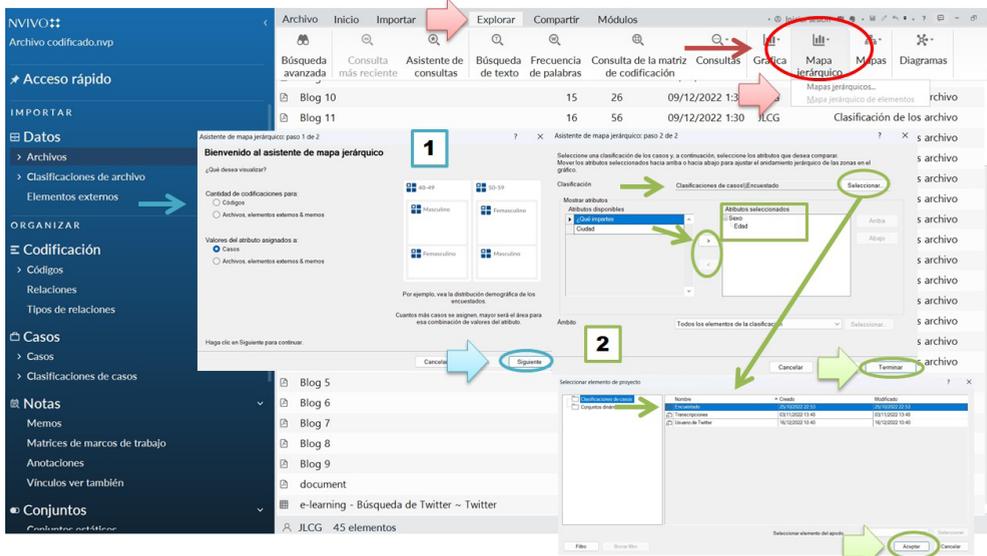
En la figura 134 se muestra el resultado del mapa jerárquico de los archivos, elementos externos y memos. Para su construcción, se debe seguir el mismo procedimiento, seleccionando aquellos archivos de los cuales queremos comparar su codificación.

FIGURA 134. *Mapa jerárquico de archivos, elementos externos y memos.*

*Nota:* elaboración propia.

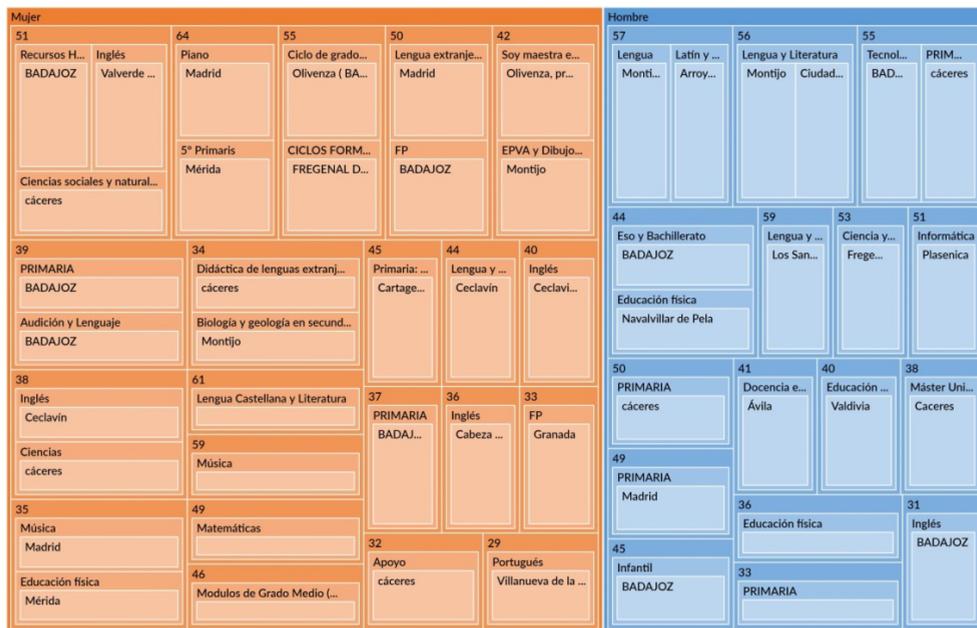
En la figura 135 se muestra el proceso de creación de mapas jerárquicos de casos. En el primer paso (1), se debe seleccionar “caso” y en el segundo paso (2), debemos seleccionar la clasificación, clicando en “seleccionar”. En nuestro caso, hemos seleccionado la clasificación de la encuesta y se ha de clicar en “aceptar”. Posteriormente, seleccionamos los criterios de la clasificación que queramos incluir en el mapa jerárquico, clicando en las pestañas > (para incluir) < para quitar. Finalmente, clicamos en “terminar” para crear el mapa.

FIGURA 135. Proceso de creación de mapas jerárquicos de casos.



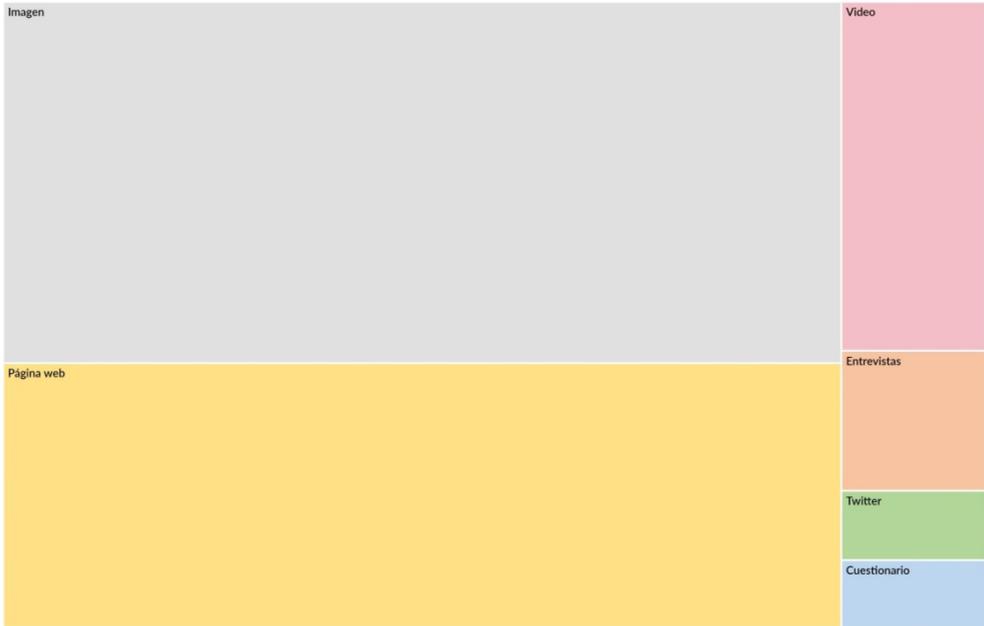
Nota: elaboración propia.

En la figura 136 se muestra el mapa jerárquico de casos, incluyendo como criterios el género, la edad, área de enseñanza y ciudad. Este tipo de mapas es muy útil a la hora de analizar los casos cuando tenemos clasificaciones con muchos atributos, que nos permitirá encontrar factores de coincidencia dentro de ellos.

FIGURA 136. *Mapa jerárquico de casos.*

*Nota:* elaboración propia.

Finalmente, para la creación el mapa jerárquico de archivos, elementos externos y memos, se deben seguir los mismo pasos que para los casos, obteniendo el resultado que se muestra en la figura 137. En nuestro ejemplo, nuestra clasificación de archivos tenía solo un atributo que era el tipo de archivo, pero para investigaciones donde se incluya un mayor volumen de atributos en las clasificaciones de archivos, este tipo de mapas puede resultar muy útil para encontrar coincidencias destacadas.

FIGURA 137. *Mapa jerárquico de casos.*

*Nota:* elaboración propia.

#### 4.7.6.2. Mapas jerárquicos de códigos

Con esta segunda opción, podremos crear de forma directa, un mapa jerárquico de códigos, en función de los elementos que tengamos seleccionados. Podemos seleccionar, cualquier tipo de elemento y se creará el mapa a partir de los códigos de forma automática, clicando en “mapa jerárquico”, seleccionando los elementos (en el ejemplo de la figura 138, se han seleccionado los códigos “ventajas del e-learning” y desventajas del e-learning”) y clicar en “mapa jerárquico de códigos” para crear el mapa.

FIGURA 138. *Procedimiento de creación del mapa jerárquico de elementos.*

The figure consists of two screenshots from the NVIVO software interface. The top screenshot shows the 'Mapas' menu with 'Mapa jerárquico' selected. The bottom screenshot shows a table of files with the following data:

Nombre	Códigos	Referencias	Modificado el	Modificado por	Clasificación
Blog 1	17	73	09/12/2022 1:30	JLCG	Clasificación de los archivos
Blog 10	15	26	09/12/2022 1:30	JLCG	Clasificación de los archivos
Blog 11	16	56	09/12/2022 1:30	JLCG	Clasificación de los archivos
Blog 12	11	33	09/12/2022 1:30	JLCG	Clasificación de los archivos
Blog 13	22	52	09/12/2022 1:30	JLCG	Clasificación de los archivos
Blog 14	29	68	09/12/2022 1:30	JLCG	Clasificación de los archivos
Blog 15	28	82	09/12/2022 1:30	JLCG	Clasificación de los archivos
Blog 16	16	28	09/12/2022 1:30	JLCG	Clasificación de los archivos
Blog 17	31	199	09/12/2022 1:31	JLCG	Clasificación de los archivos
Blog 18	25	55	09/12/2022 1:31	JLCG	Clasificación de los archivos
Blog 19	13	22	09/12/2022 1:31	JLCG	Clasificación de los archivos

*Nota:* elaboración propia.

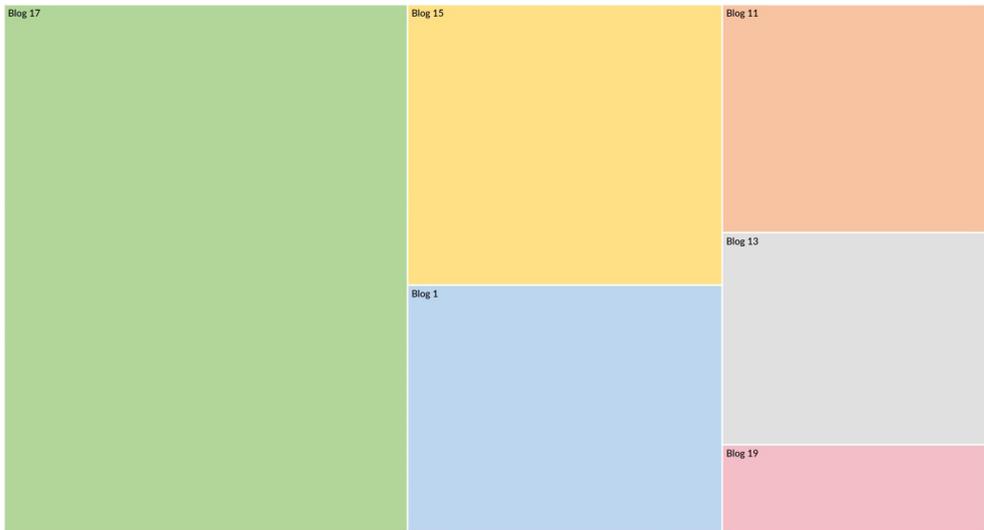
En la figura 139 se muestra el mapa creado, donde se incluyen los códigos que hemos seleccionado en este caso. Al seleccionar la opción de diferentes archivos (figura 138), obtendremos el mapa que se muestra en la figura 140.

FIGURA 139. *Procedimiento de creación del mapa jerárquico de elementos.*



Nota: elaboración propia.

FIGURA 140. *Procedimiento de creación del mapa jerárquico de elementos.*

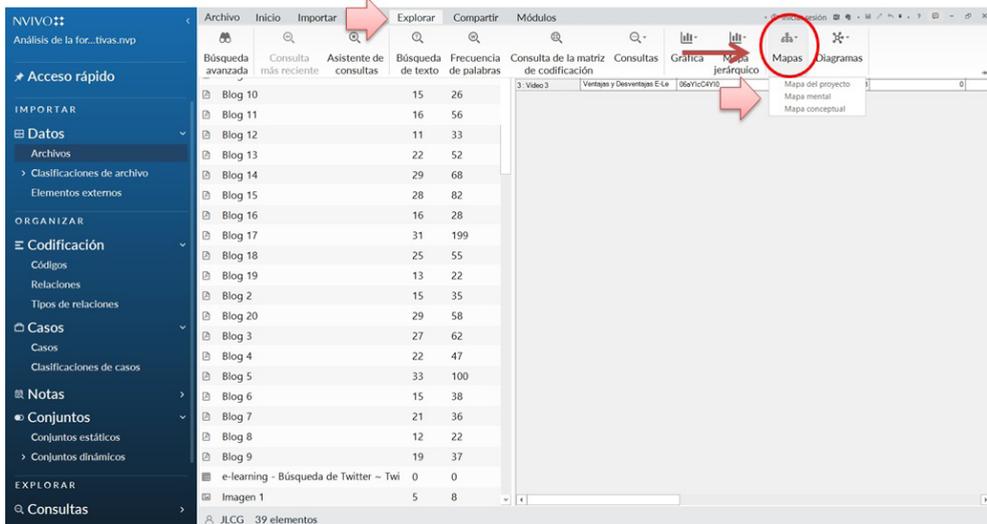


Nota: elaboración propia.

### 4.7.7. Mapas

NVivo permite al usuario la creación de tres tipos de mapas (figura 141). Los mapas mentales, conceptuales y de proyecto. A continuación, se describirán cada uno de ellos.

FIGURA 141. *Proceso de creación de mapas.*



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.7.7.1. Mapa mental

Los mapas mentales ayudan al investigador a aportar ideas y visualizar sus pensamientos. Una vez que se haya creado un mapa mental, se pueden convertir automáticamente las ideas en códigos de tema. Tal y como reflejan Villalustre-Martínez y Del Moral-Pérez (2010) los mapas mentales son estrategias didácticas que permiten recrear una imagen sobre un determinado contenido de forma sintética, que posteriormente puede utilizar para guiar el recuerdo.

Buzan (1996) sostiene que la utilización de imágenes mentales en el proceso de adquisición de nuevos aprendizajes fortalece la creación de asociaciones entre con-

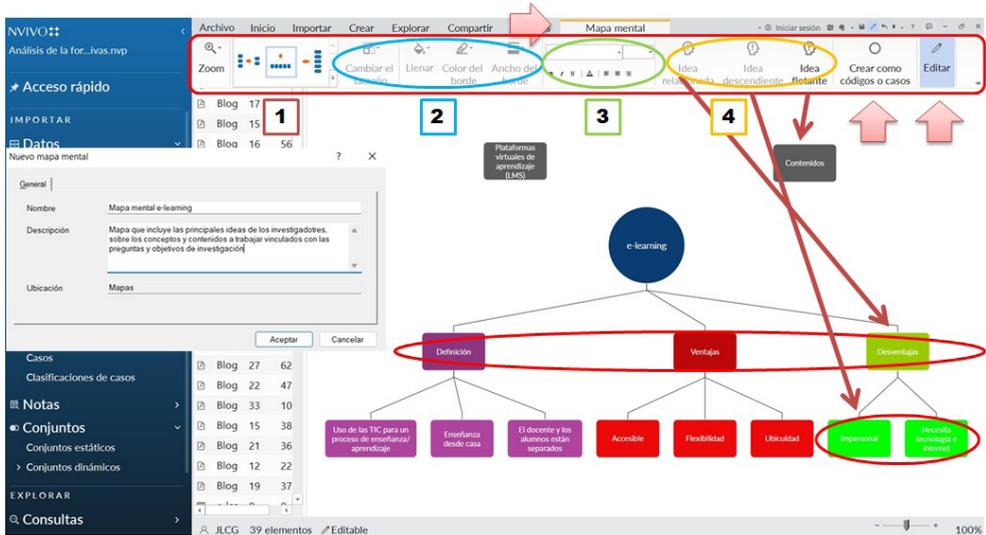
ceptos, así como su recuerdo al convertirse en un poderoso recurso mnemotécnico. La creación de mapas mentales se apoya en la utilización de diferentes elementos, como pueden ser imágenes o icónicos cargados de valor semántico, códigos de colores, diferentes tipos y tamaño de letra, etc., con objeto de crear un modelo mental capaz de explicar las relaciones entre distintos niveles de información sobre un concepto o tópico. Los mapas mentales, a posteriori, dan pie a una elaboración más compleja de los significados representados esquemáticamente a partir de los recursos agregados (imágenes, vídeos, textos, páginas web...), constituyendo, en sí mismos, la estructura interna de un objeto de aprendizaje.

Una vez hayamos clicado “explorar”, “mapas” y “mapa mental” aparece un desplegable para que podamos incluir el nombre, su descripción y la ubicación donde se guardará. En la figura 142 se puede observar la interfaz donde iremos creando el mapa y los comandos que podemos utilizar:

1. En esta zona, nos muestra diferentes configuraciones a la hora de ordenar las ideas del mapa mental.
2. En esta sección, se puede configurar tanto el coloreado como el borde de las diferentes ideas a utilizar en el mapa mental.
3. En esta zona, podremos configurar la tipografía de cada una de las ideas a utilizar en el mapa mental.
4. En esta sección, se podrá configurar la relación y la jerarquía entre las diferentes ideas a incluir en el mapa mental. La **idea relacionada** es aquella que mantiene el mismo nivel de la idea seleccionada y que tiene una vinculación con sus características. En el ejemplo de la figura, se puede observar, como “definición”, “ventajas” y “desventajas”, se encuentran al mismo nivel. La **idea descendiente** es aquella que tiene un menor nivel. En la figura 142, se puede observar que las ideas descendientes de “desventajas”, son “impersonal” y “necesita tecnología e Internet”. La **idea flotante** son aquellas ideas que tienen una vinculación con la idea central, pero no podemos establecer una relación clara con las otras.

NVivo nos da la opción también de que podamos incluir el mapa mental como código o caso para trabajar. Tenemos que tener en cuenta, que hay que tener activada la pestaña de editar que aparece a la derecha para poder realizar todas las modificaciones en el mapa.

FIGURA 142. Interfaz de creación de mapa mental.



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.7.7.2. Mapa conceptual

Este tipo de mapas, permite definir conceptos, permitiendo al investigador que pueda reflexionar a través de sus conexiones y explorar y presentar las conexiones en sus teorías. De acuerdo con Villalustre-Martínez y Del Moral-Pérez (2010) los mapas conceptuales tienen como objetivo dirigir la atención hacia aquellas ideas o nociones más relevantes dentro de un documento específico. Novak y Gowin (1998) manifiestan que los mapas conceptuales favorecen la adquisición de aprendizajes significativos, puesto que permiten establecer relaciones conceptuales y jerárquicas entre diferentes conceptos, exigiendo al discente a que interiorice los nuevos conceptos que le son presentados, englobándolos bajo otros más amplios e inclusivos. De este modo, los mapas conceptuales basados en conexiones complejas entre diferentes conceptos, que unidos a través de proposiciones constituyen una unidad semántica que proporciona un resumen gráfico de todo lo que se ha interiorizado y aprendido a través de su realización.

Los mapas conceptuales han de entenderse como catalizadores de la atención de los conceptos vicarios, capaz de dar sentido a contenidos abordados a través de las

relaciones establecidas entre ellos, y que unidos mediante proposiciones que constituyen una unidad semántica que al igual que sucede con los objetos de aprendizaje que tienen suficiente información para hacer comprensible su significado por sí mismos (Del Moral-Pérez y Villalustre-Martínez, 2006).

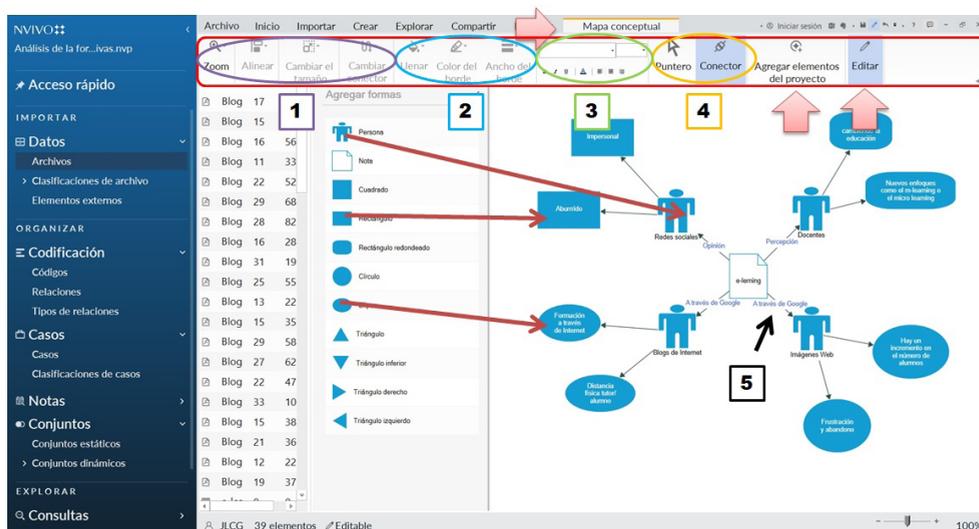
Una vez hayamos clicado “explorar”, “mapas” y “mapa conceptual” aparece un desplegable para que podamos incluir el nombre, su descripción y la ubicación donde se guardará. En los mapas conceptuales, tenemos en la parte izquierda de la interfaz de creación un conjunto de figuras que ayudan a expresar la imagen que queremos representar con la idea. Para añadirlas, debemos clicar en la que queremos y desplazarla hasta la zona de creación y soltarla dentro.

En la figura 143 se puede observar la interfaz donde iremos creando el mapa y los comandos que podemos utilizar:

1. En esta zona, nos muestra diferentes configuraciones a la hora de configurar y colocar las ideas del mapa conceptual, con opciones como “alinear”, “cambiar el tamaño” o configurar el tipo de conector.
2. En esta sección, se puede configurar tanto el coloreado como el borde de las diferentes ideas a utilizar en el mapa mental.
3. En esta zona, podremos configurar la tipografía de cada una de las ideas a utilizar en el mapa mental.
4. En esta sección, se pueden observar dos iconos; “puntero” que nos permitirá seleccionar y mover las ideas y “conector” que nos permite conectar las diferentes ideas.
5. Vemos que también podemos incluir texto aclaratorio entre las diferentes ideas y modificar la dirección de las flechas.

NVivo nos da la opción también de que podamos incluir en el mapa conceptual, cualquiera de los elementos que tenemos en el proyecto como archivos o códigos, que saldrán replantados en la interfaz. Hay que recordar, que tenemos que tener en cuenta, que hay que tener activada la pestaña de editar que aparece a la derecha para poder realizar todas las modificaciones en el mapa.

FIGURA 143. Interfaz de creación de mapa conceptual.



*Nota:* elaboración propia.

### 4.7.7.3. Mapa del proyecto

Permite crear un mapa para establecer las conexiones entre todos los elementos del proyecto. Para su creación, debemos clicar en “explorar”, “mapas” y “mapa del proyecto” aparece el mismo desplegable que los anteriores casos, para que podamos incluir el nombre, su descripción y la ubicación donde se guardará.

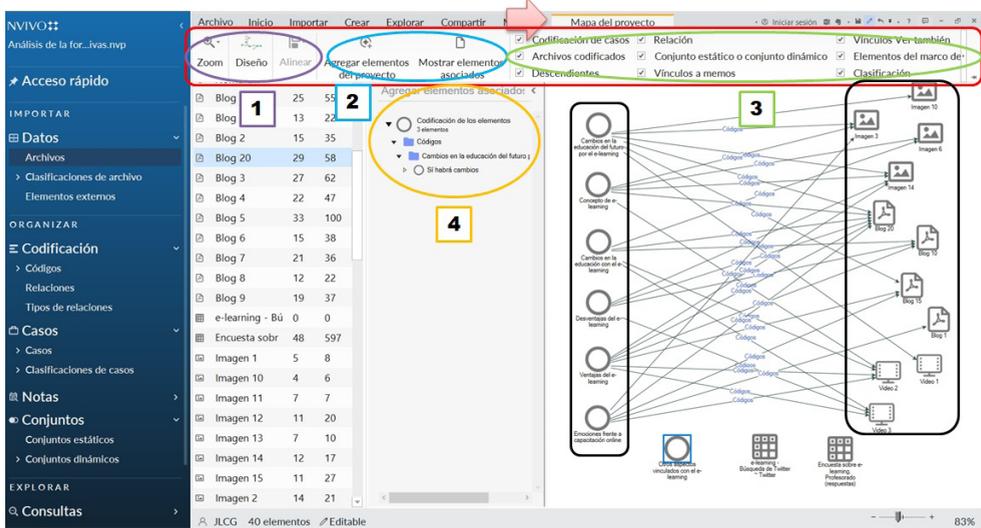
En la figura 144 se puede observar la interfaz donde iremos creando el mapa y los comandos que podemos utilizar:

1. En esta zona, nos muestra diferentes configuraciones a la hora de ordenar los elementos del mapa del proyecto.
2. En esta sección, se pueden incluir los diferentes elementos del proyecto, junto a los elementos asociados.
3. Esta zona nos ofrece diferentes opciones clave que permiten configurar la interfaz del mapa del proyecto, pudiéndose activar o desactivar las opciones que permiten visualizar las conexiones entre los elementos agregados.
4. Esta zona muestra aquellos elementos que tienen alguna vinculación o conexión con aquellos elementos incluidos en el mapa, como puede observarse en ese caso, los códigos y en concreto, con el código “sí habrá cambios”.

Se destaca dentro del mapa, que por un lado se han incluido las categorías de análisis y por el otro lado, los archivos importados (páginas web, imágenes y vídeos de YouTube) y se muestran las vinculaciones que tienen cada uno de ellos con los códigos. A la vez, en la parte inferior de la imagen, están los resultados de la encuesta, de Twitter y un código vacío, que no tiene ninguna relación con el resto de elementos.

Hay que recordar, que tenemos que tener en cuenta, que hay que tener activada la pestaña de editar que aparece a la derecha para poder realizar todas las modificaciones en el mapa.

FIGURA 144. Interfaz de creación de mapa del proyecto.

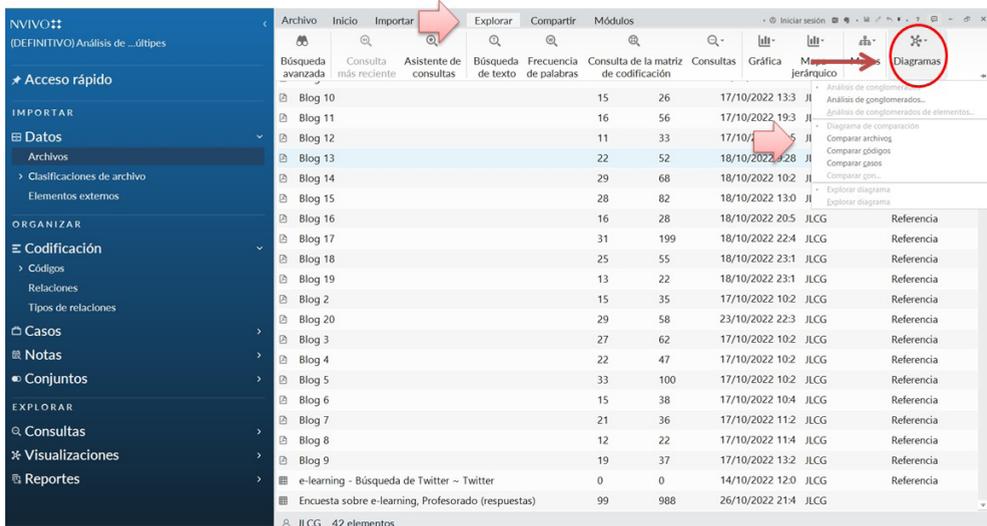


Nota: elaboración propia.

#### 4.7.8. Diagramas

NVivo nos permite la creación de diferentes diagramas (figura 145), que nos ayudarán a observar las relaciones entre los diferentes elementos analizados. Se podrán realizar análisis de conglomerados y comparar archivos, códigos o casos. A continuación, se describirán cada uno de ellos.

FIGURA 145. Proceso de creación de diagramas.



*Nota:* elaboración propia.

#### 4.7.8.1. Análisis de conglomerados

Es una técnica de exploración que se puede utilizar para visualizar los patrones en el proyecto, a través de la agrupación de las fuentes o los códigos que comparten palabras similares, valores de atributos similares o están codificados de forma semejante. En la figura 146 se muestra la creación y configuración de los análisis de conglomerados. El proceso de creación y configuración se realiza en dos pasos, en el primero de ellos debemos seleccionar entre análisis de conglomerado de “archivos, elementos externos y memos” o de “códigos”. En este primer caso, vamos a seleccionar para analizar archivos y clicar en “siguiente”.

En el segundo paso, clicaremos en “seleccionar” para escoger los archivos a analizar (NVivo puede seleccionar un mínimo de dos archivos). A continuación, podremos elegir el criterio para la agrupación, entre palabras, codificación o valor del atributo (1). En la figura 147 se muestran los diferentes tipos de resultados en función de esta elección. El siguiente parámetro, es la selección del coeficiente de correlación por el que se evaluará la similitud. NVivo nos presenta tres opciones (2):

1. **Coefficiente de Jaccard.** Mide el grado de similitud entre dos conjuntos, sea cual sea el tipo de elementos. Esto significa evaluar la cardinalidad de la intersección de ambos conjuntos dividida por la cardinalidad de su unión. Siempre toma valores entre 0 y 1, correspondiente este último a la igualdad total entre ambos conjuntos.
2. **Coefficiente de correlación de Pearson.** En estadística, el coeficiente de correlación de Pearson es una medida de dependencia lineal entre dos variables aleatorias, siendo un índice que puede utilizarse para medir el grado de relación de dos variables siempre y cuando ambas sean cuantitativas y continuas. El valor del índice de correlación varía en el intervalo  $(-1, 1)$  indicando el signo el sentido de la relación:
  - $(r=1)$  existe una correlación positiva perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables denominada relación directa: cuando una de ellas aumenta, la otra también lo hace en proporción constante.
  - $(0 < r < 1)$  entonces existe una correlación positiva.
  - $(r=0)$  entonces no existe relación lineal pero esto no necesariamente implica que las variables son independientes: pueden existir todavía relaciones no lineales entre las dos variables.
  - $(-1 < r < 0)$  existe una correlación negativa.
  - $(r=-1)$  existe una correlación negativa perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables llamada relación opuesta: cuando una de ellas aumenta, la otra cambia su signo en proporción constante.
3. **Coefficiente de Serensen.** Estadístico utilizado para comparar la similitud de dos muestras que toma valores entre 0 y 1.

Para concluir, se debe clicar en “terminar”.

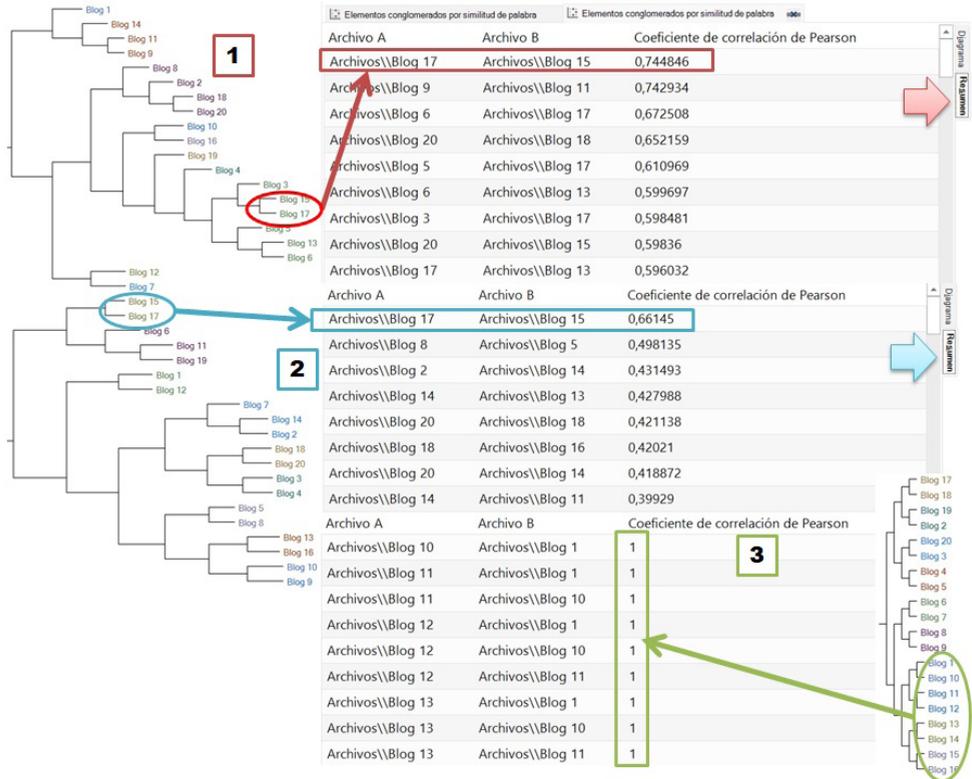
FIGURA 146. *Interfaz de creación y configuración de los análisis de conglomerados.*



*Nota:* elaboración propia.

Destaca en la figura 147 las diferencias visuales al realizar los análisis por conglomerados. No obstante se observa que en el análisis en función de la similitud de palabras (1) y por similitud de codificación (2) coincide con un coeficiente de correlación de Pearson elevado la relación entre el archivo del blog 17 y blog 15. Para obtener las correlaciones entre archivos, debemos clicar en pestaña derecha de “resumen” y “diagrama” para ver el esquema. En relación al análisis en el valor del atributo (3), se observa que las correlaciones mejorar su valor, pero ya los blogs 17 y 15 se correlacionan con otros. Destaca el grupo de relaciones señaladas con un coeficiente de 1.

FIGURA 147. *Análisis de conglomerados de archivos, elementos externos y memos en función de la similitud de palabras (1), similitud de codificación (2) y similitud en el valor del atributo (3) con el coeficiente de correlación de Pearson.*



Nota: elaboración propia.

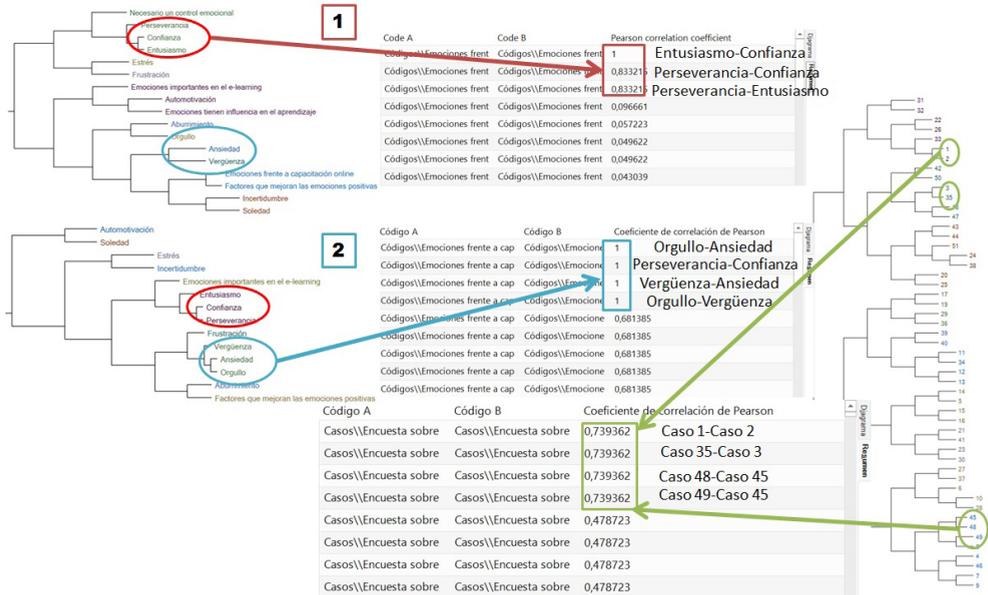
A continuación, profundizamos en los análisis de conglomerado de los códigos. Para su creación y configuración, se ofrecen los dos mismos pasos, pero en este caso, en el paso uno, debemos seleccionar “códigos”. En la figura 148 se representan los análisis de conglomerados de códigos en función de la similitud de palabras (1), similitud de codificación (2) y similitud en el valor del atributo (3) con el coeficiente de correlación de Pearson de las subcategorías de la categoría “emociones frente a la capacitación online”.

En ella se puede observar que en el primer análisis (1), destacan con el mayor coeficiente de correlación positiva las emociones positivas: entusiasmo, confianza y perseverancia. En cambio, en el segundo análisis (2), la perseverancia mantiene

una elevada correlación positiva con la confianza y aparecen relaciones también con emociones negativas como la vergüenza y la ansiedad.

Finalmente, en el último análisis en función de la similitud en el valor del atributo (3), las correlaciones positivas más elevadas en la codificación se producen entre el caso y el caso 2, el caso 35 y 3 y en los casos 48, 25 y 49.

FIGURA 148. *Análisis de conglomerados de códigos en función de la similitud de palabras (1), similitud de codificación (2) similitud en el valor del atributo (3) con el coeficiente de correlación de Pearson.*



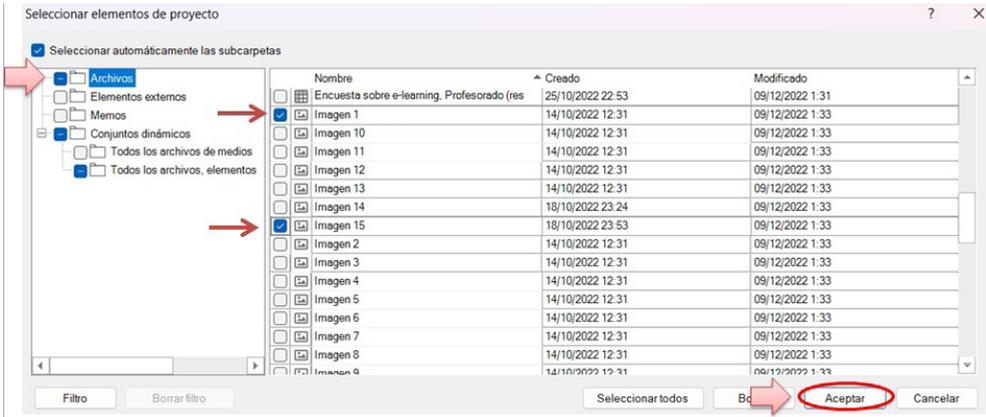
Nota: elaboración propia.

#### 4.7.8.2. Comparar archivos

Con esta opción, se podrán realizar comparaciones entre dos archivos que queramos analizar. Este recurso de NVivo, nos permite analizar que códigos hay en común en dos archivos. Para ello, dentro de la ventana mostrada en la figura 146, clicaremos en “comparar archivos”. Emergerá la pantalla que se muestra en la figura

149, donde debemos mantener abierta la carpeta de archivos, para poder seleccionar los dos archivos que queremos comparar.

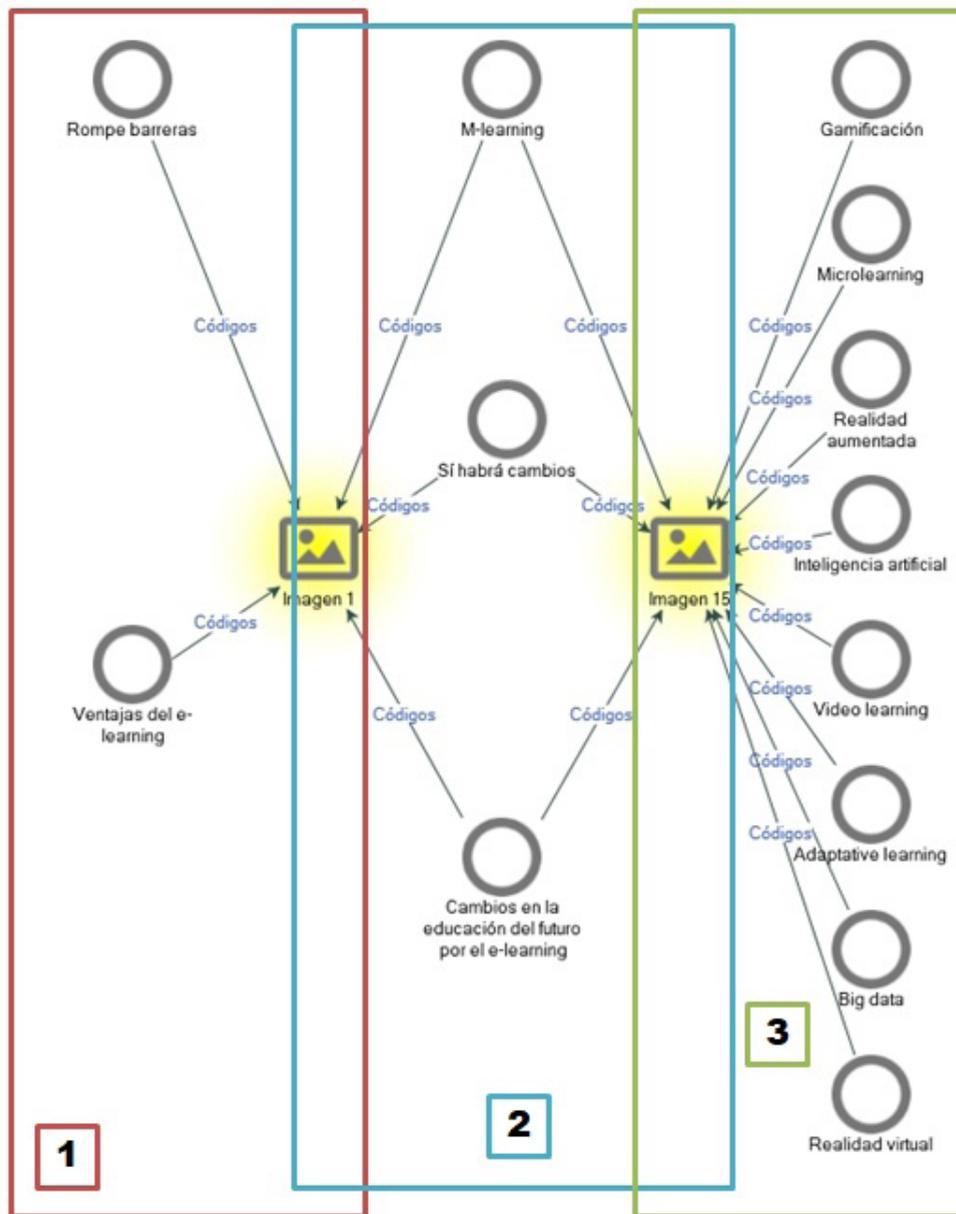
FIGURA 149. *Proceso de creación de diagramas de comparación de archivos.*



*Nota:* elaboración propia.

En la figura 150 se muestra un diagrama de comparación de archivos, donde se analizan las codificaciones de cada uno de los archivos y por otro lado, aquellas codificaciones en las que coinciden. En el ejemplo, se puede observar estas tres áreas, dentro de la comparación entre los archivos de imagen 1 y 15. En la imagen 1, destacan los códigos de romper barreras y ventajas del e-learning (1). En la imagen 15, destacan una mayor cantidad de códigos, como la gamificación, el microlearning, la realidad aumentada, la inteligencia artificial, etc. (3). En el área central, se pueden observar aquellos códigos en común, que son el m-learning, sí habrá cambios en la educación del futuro por el e-learning (2).

FIGURA 150. Diagrama de comparación de archivos.

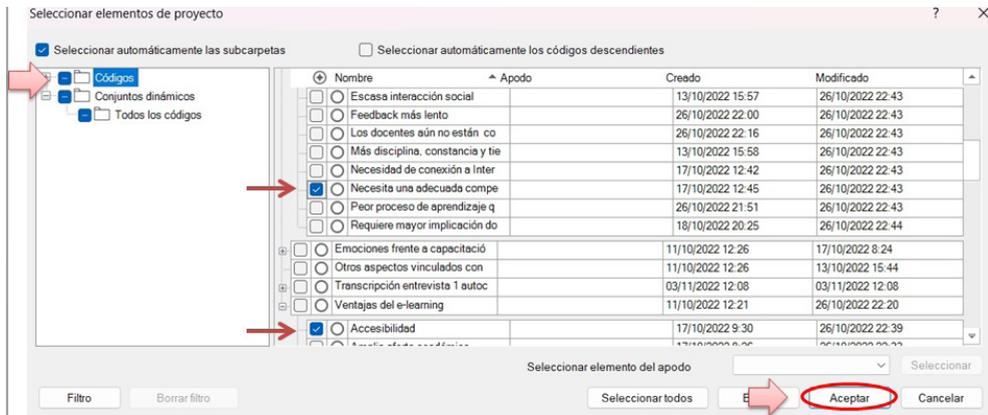


*Nota:* elaboración propia.

### 4.7.8.3. Comparar códigos

Con esta opción, se podrán realizar comparaciones entre dos códigos que queramos analizar. Este recurso de NVivo, nos permite analizar que archivos o casos hay en común en dos códigos. Para ello, dentro de la ventana mostrada en la figura 146, clicaremos en “comparar códigos”. Emergerá la pantalla que se muestra en la figura 151, donde debemos mantener abierta la carpeta de códigos, para poder seleccionar los dos códigos que queremos comparar.

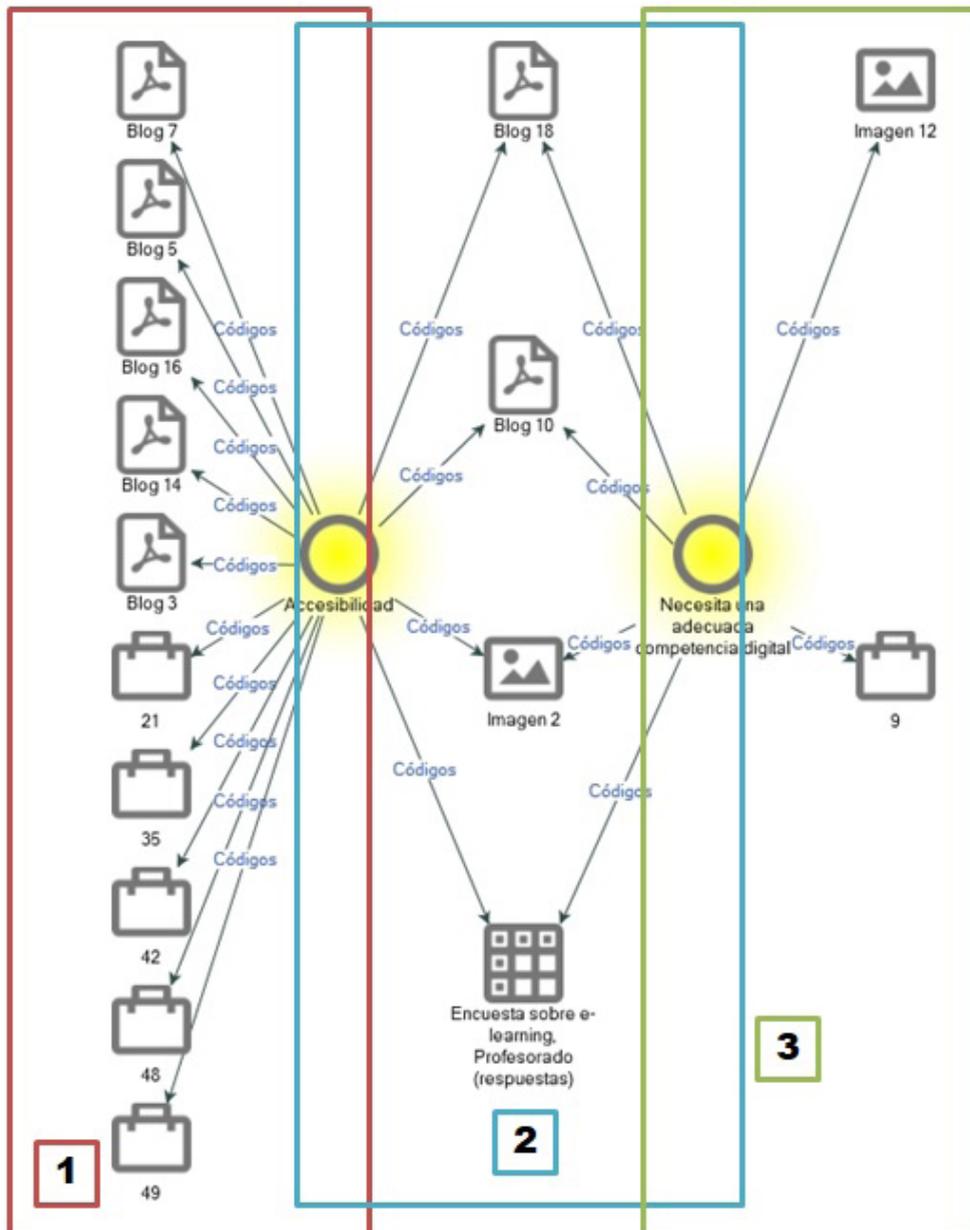
FIGURA 151. Proceso de creación de diagramas de comparación de códigos.



Nota: elaboración propia.

En la figura 152 se muestra un diagrama de comparación de códigos, donde se analiza la comparación entre el código de una ventaja del e-learning (accesibilidad) y el código de una desventaja del e-learning (necesita una adecuada competencia digital). La “accesibilidad”, está presente en los blogs 3, 5, 7, 14 y 16, en los casos 21, 35, 22, 48 y 49 (1). Por otra parte, el código “necesita una adecuada competencia digital” aparece en la imagen 12 y el caso 9 (3). En el área central, se puede observar como ambos códigos aparecen en los blogs 10 y 18, la imagen 2 y la encuesta realizada al profesorado.

FIGURA 152. Diagrama de comparación de códigos.

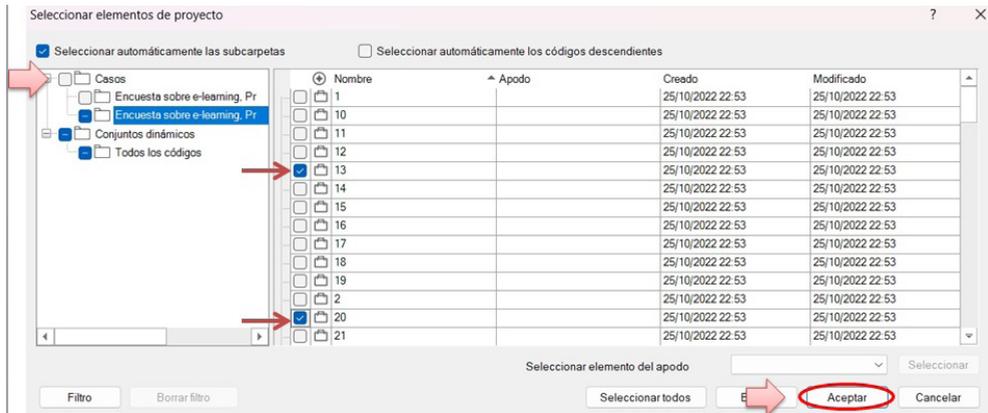


Nota: elaboración propia.

#### 4.7.8.4. Comparar casos

Con esta opción, se podrán realizar comparaciones entre dos casos que queramos analizar. Este recurso de NVivo, nos permite analizar que códigos hay en común en dos casos. Para ello, dentro de la ventana mostrada en la figura 146, clicaremos en “comparar casos”. Emergerá la pantalla que se muestra en la figura 153, donde debemos mantener abierta la carpeta de casos, para poder seleccionar los dos casos que queremos comparar.

FIGURA 153. *Proceso de creación de diagramas de comparación de casos.*

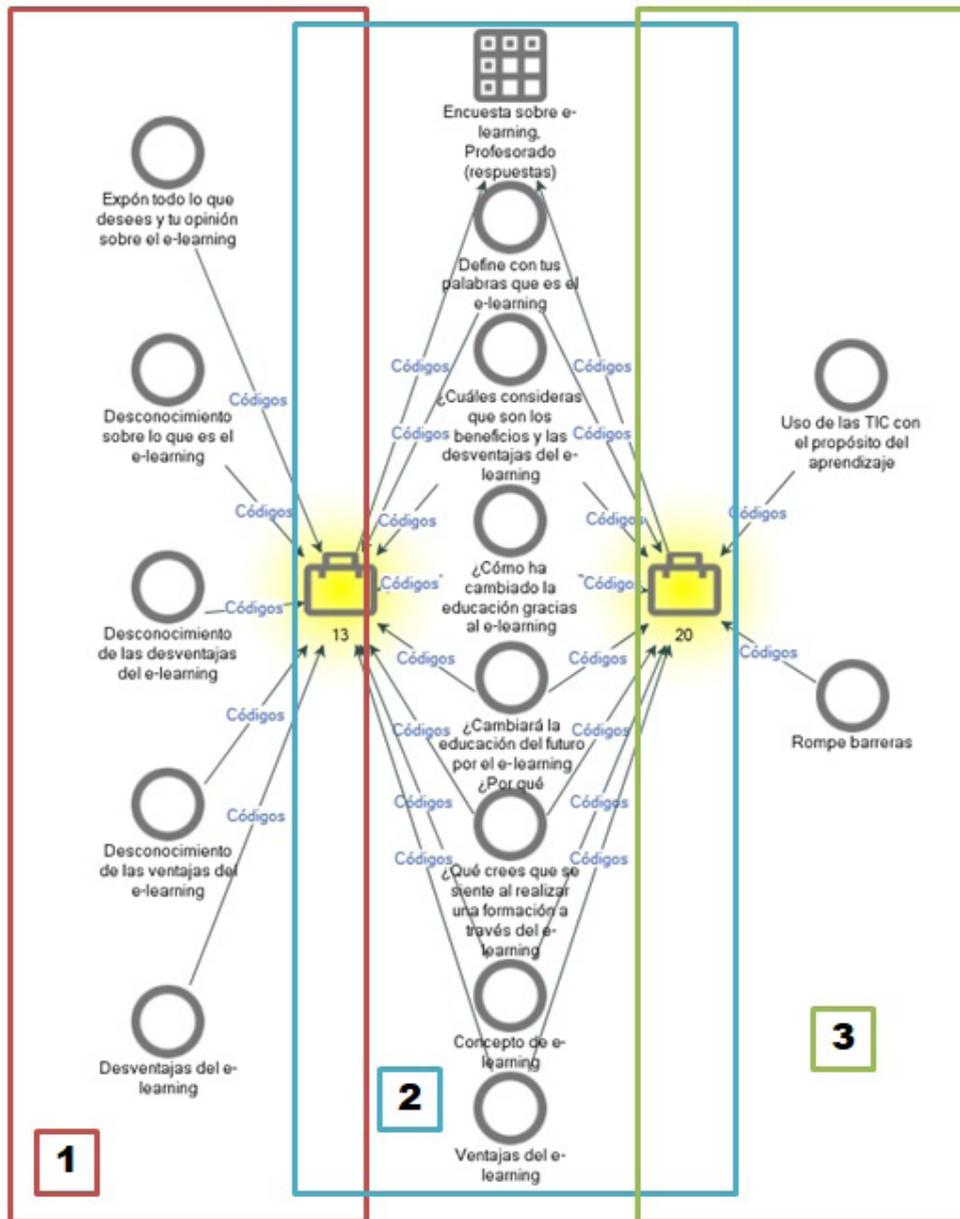


*Nota:* elaboración propia.

En la figura 154 se muestra un diagrama de comparación de casos, donde se analiza la comparación entre dos de los docentes que respondieron el cuestionario, en este caso, compararemos los casos 13 y 20. Se puede observar que en el caso 13 destacan los códigos “desconocimiento sobre lo que es el e-learning”, “desconocimiento de las desventajas del e-learning” y “desconocimiento de las ventajas del e-learning”. Esto nos indica un claro desconocimiento sobre el modelo de enseñanza online por parte del caso 13.

Por otra parte, en el caso 20 destacan los códigos “uso de las TIC con el propósito del aprendizaje” y “rompe barreras”. En el área central, coinciden codificaciones de la categoría “concepto del e-learning” y “ventajas del e-learning”. Se puede observar que aparecen las preguntas del cuestionario como elementos de codificación en común entre los casos 13 y 20, ya que NVivo categoriza como códigos cada una de las preguntas del cuestionario, asignadas a las columnas del Excel importado.

FIGURA 154. Diagrama de comparación de casos.



Nota: elaboración propia.

#### 4.8. CREACIÓN DE INFORMES

A medida que crece el proyecto, se pueden crear y utilizar informes para analizar y revisar el avance, identificar aquellos temas que ocurren con mayor frecuencia y presentar conclusiones. Los extractos permiten exportar un grupo de datos a un texto, archivo Excel o XML y pueden ser utilizados para un análisis complementario en otras aplicaciones. NVivo nos permite crear informes bajo una estructura pre-determinada. Podemos crearlos con extensión \*.nvp (reportes formateados) o \*.txt (reportes de texto).

Se muestran diversas opciones de creación de informes, en función del seguimiento que queramos. En la tabla 4 se describen los tipos de informes mencionados.

TABLA 4. Descripción de los tipos de informe.

<b>Informe</b>	<b>Descripción</b>
<b>Resumen de codificación por código</b>	Enumera sus códigos y las fuentes que están codificadas en ellos. Cualquier contenido textual codificado para el nodo se incluye en el informe. Este informe puede ayudarlo a revisar su codificación
<b>Resumen de codificación por archivo</b>	Enumera sus fuentes y los nodos que las codifican. Cualquier contenido textual codificado para el nodo se incluye en el informe. Este informe puede ayudarlo a revisar su codificación
<b>Resumen de clasificación de códigos</b>	Enumera las clasificaciones y los atributos de los códigos de su proyecto. Puede extraer estos datos para análisis complementarios en aplicaciones estadísticas
<b>Estructura de los códigos</b>	Enumera los códigos de su proyecto con información sobre la ubicación de la carpeta, el estado agregado, el apodo y el color
<b>Resumen de códigos</b>	Enumera los códigos del proyecto, incluida la información estadística sobre cada código; por ejemplo, el total de palabras codificadas en el caso, la cantidad de fuentes codificadas en el código y la cantidad de usuarios que codificaron en un código. Esto puede ayudarlo a ver qué temas o ideas ocurren más que otros

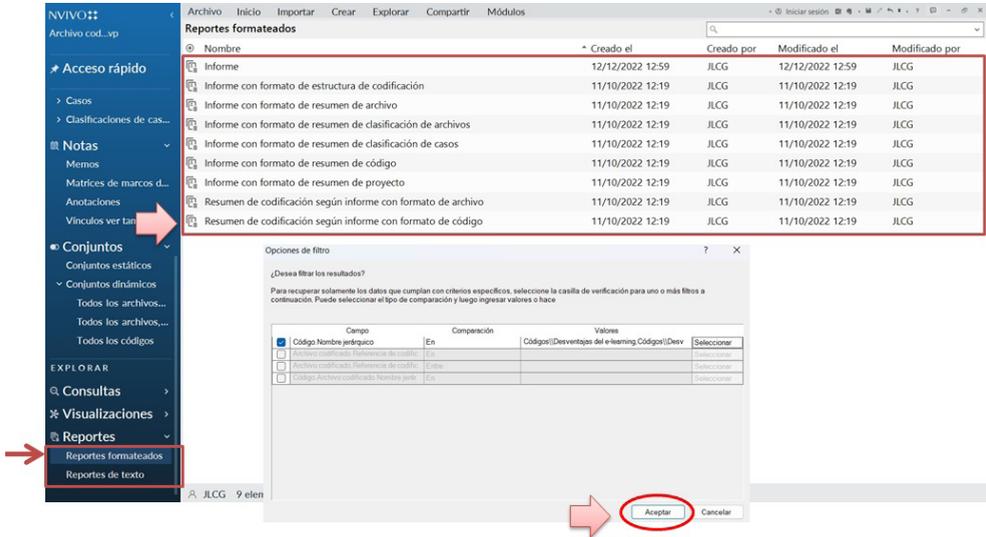
<b>Resumen del proyecto</b>	Muestra las propiedades de su proyecto (por ejemplo, el nombre y la descripción del proyecto), los perfiles de usuario asociados con su proyecto y enumera todos los elementos dentro de su proyecto
<b>Clasificación de fuentes</b>	Enumera las clasificaciones y los atributos de las fuentes en su proyecto. Es posible que desee extraer estos datos para usarlos en otras aplicaciones que admitan formatos de archivo de texto (.txt), Excel (.xls, .xlsx) o XML (.xml)
<b>Resumen de fuentes</b>	Enumera las fuentes en el proyecto. Para cada fuente, muestra las propiedades y estadísticas de la fuente, incluida la cantidad de nodos que codifican la fuente. Las estadísticas de fuentes varían según el tipo de fuente; por ejemplo, las estadísticas de fuentes de documentos incluyen el número total de palabras y párrafos, y las estadísticas de fuentes de medios muestran la duración de la grabación y el número total de filas y palabras de la transcripción

---

*Nota:* elaboración propia.

Para su creación y configuración, como se puede observar en la figura 155, se debe clicar dentro de reportes (en la parte inferior izquierda de la interfaz) en una de las dos opciones. En nuestro caso, vamos a clicar en “reportes formateados” y el “resumen de codificación según informe con formato de código”. Emergerá una interfaz con opciones de filtro, donde podemos ubicar las opciones que queremos incluir en el informe. Para finalizar su creación, se debe clicar en “aceptar”.

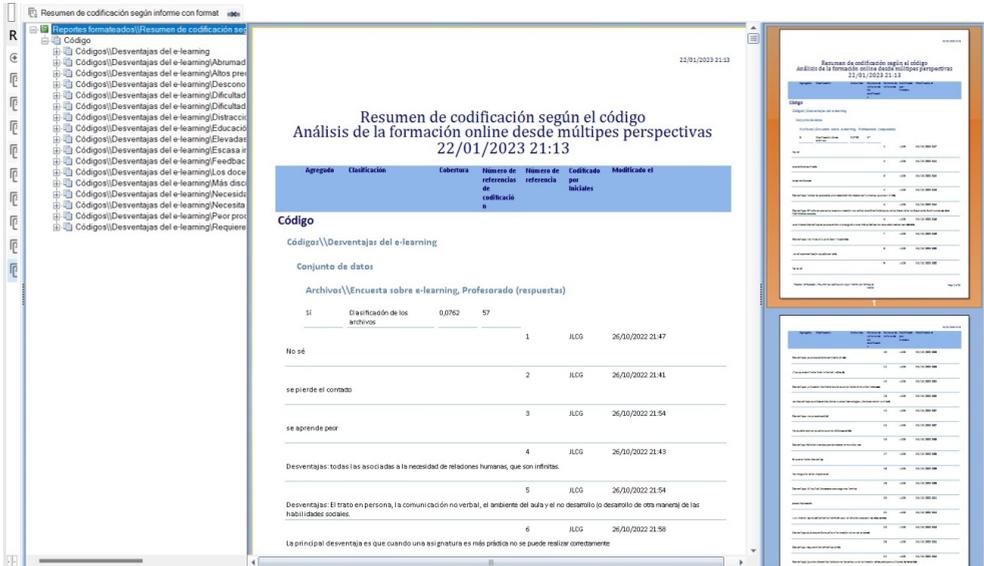
FIGURA 155. Creación de informes predeterminados.



Nota: elaboración propia.

En la figura 156, se muestra la interfaz del informe. Este tipo de informe, muestra todo el proceso de codificación de la categoría “desventajas del e-learning” en función de los diferentes archivos codificados, junto a su fecha de codificación.

FIGURA 156. Configuración de informes predeterminados.



Nota: elaboración propia.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- ALCOCK, J. & IPHOFEN, R. (2007). Computer-Assisted Software Transcription of Qualitative Interviews. *Nurse Researcher*, 15, 16-26. <https://doi.org/10.7748/nr2007.10.15.1.16.c6051>
- ÁLVAREZ, G., GIRALDO, M. y NAVARRO, C. (2017). Uso de TIC en investigación cualitativa: discusión y tendencias en la literatura. *Katharsis*, (23), 239-258. <http://dx.doi.org/10.25057/25005731.873>
- ANDRÉU, J. (2002). Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. *Fundación Centro Estudios Andaluces - Universidad de Granada*, 10(2), 1 - 34. <https://www.academia.edu/download/54901527/borra.pdf>
- APARASCHIVEI, P. (2011). The Use of New Media in Electoral Campaigns: Analysis on the Use of Blogs, Facebook, Twitter and YouTube in the 2009 Romanian Presidential Campaign. *Journal of Media Research*, 4, 39-60. <https://www.mrjournal.ro/docs/R2/10MR5.pdf>
- ARDILA, E. E. y RUEDA, J. F. (2013). La saturación teórica en la teoría fundamentada: su delimitación en el análisis de trayectorias de vida de víctimas del desplazamiento forzado en Colombia. *Revista Colombiana de Sociología*, 36(2), 93-114. <https://www.redalyc.org/pdf/5515/551556228007.pdf>
- ARISTIZÁBAL, M. N. y SALAZAR, M. E. (2008). Estudios de derecho. Q. H. Ochoa (Ed.), *Cómo se construye un sistema categorial. La experiencia de la investigación: caracterización y significado de las prácticas académicas en la Universidad de Antioquia, sede central 2007-2008*. (pp. 164-187). <https://revistas.udea.edu.co/index.php/red/issue/download/85/531#page=160>
- BAUSELA, E. (2005). NUD\*IST: Vivo programa informático para el análisis de datos en investigaciones cualitativas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (25), 53-59. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61249/37263>
- BISQUERRA, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.
- BONG, S. A. (2002). Debunking myths in qualitative data analysis. In Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: *Qualitative Social Research* 3(2), art. 10. <https://doi.org/10.17169/fqs-3.2.849>

- BONILLA-GARCÍA, M. Á. y LÓPEZ-SUÁREZ, A. D. (2016). Ejemplificación del proceso metodológico de la teoría fundamentada. *Cinta de moebio*, (57), 305-315. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2016000300006>
- BUZAN, T. (1996). *El libro de los mapas mentales*. Editorial Urano.
- CABANILLAS-GARCÍA, J. L. (2021). *Evolución de la actitud, las emociones y el aprendizaje, en el Máster Universitario de Investigación en Formación del Profesorado y TIC en modalidad a distancia* (tesis doctoral). Universidad de Extremadura. [https://www.researchgate.net/publication/353720016\\_Evolucion\\_de\\_la\\_actitud\\_las\\_emociones\\_y\\_el\\_aprendizaje\\_en\\_el\\_Master\\_Universitario\\_de\\_Investigacion\\_en\\_Formacion\\_del\\_Profesorado\\_y\\_TIC\\_en\\_modalidad\\_a\\_distancia](https://www.researchgate.net/publication/353720016_Evolucion_de_la_actitud_las_emociones_y_el_aprendizaje_en_el_Master_Universitario_de_Investigacion_en_Formacion_del_Profesorado_y_TIC_en_modalidad_a_distancia)
- CABANILLAS-GARCÍA, J. L., LUENGO, R. y CARVALHO, J. L. (2019). Análisis de los objetos de aprendizaje y de la percepción docente del campus virtual de la Universidad de Extremadura. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 6(2), 41-61. <http://uajournals.com/ojs/index.php/ijisebc/article/download/593/377>
- CABANILLAS-GARCÍA, J. L., LUENGO-GONZÁLEZ, R. & CARVALHO, J. L. (2022). Analysis of the Use, Knowledge and Problems of E-learning in a Distance Learning Master's Programme. In: Costa, A.P., Moreira, A., Sánchez Gómez, M.C., Wa-Mbaleka, S. (Eds) Computer Supported Qualitative Research. WCQR 2022. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 466 (25-47). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-04680-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-031-04680-3_3)
- CABANILLAS-GARCÍA, J. L., MARTÍN-SEVILLANO, R., SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C., MARTÍN-CILLEROS, M. V., VERDUGO-CASTRO, S., MENA, J., PINTO-LLORENTE, A. M. & IZQUIERDO-ÁLVAREZ, V. (2022). A Qualitative Study and Analysis on the Use, Utility, and Emotions of Technology by the Elderly in Spain. In: Costa, A.P., Moreira, A., Sánchez Gómez, M.C., Wa-Mbaleka, S. (Eds.) Computer Supported Qualitative Research. WCQR 2022. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 466 (248-263). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-04680-3\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-031-04680-3_16)
- CABANILLAS-GARCÍA, J. L., VERÍSSIMO, S. y LUENGO, R. (2020a). Diferencias entre alumnado y profesorado en la valoración del uso de una plataforma virtual para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. En S. Oliveira, F. Freitas, P. Castro, M. González y A. P. Costa (Eds.), *Investigación Cualitativa en Educación. Avances y Desafíos* (pp. 378-389). <https://doi.org/10.36367/ntqr.2.2020.378-389>
- CABANILLAS-GARCÍA, J. L., VERÍSSIMO, S. M. y LUENGO, R. L. (2020b). Contraste en la percepción sobre el uso de una plataforma virtual para la mejora de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (38), 33-47. <http://dx.doi.org/10.17013/risti.38.33-47>

- CARO, F. y DÍEZ, E. (2005). Investigación cualitativa asistida por ordenador en economía de la empresa. *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, 11(2), 45-58. <https://www.redalyc.org/pdf/2741/274120419003.pdf>
- CARVAJAL, D. (2001). Herramientas informáticas para el análisis cualitativo. *Nómadas*, (14), 252-259. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3990258.pdf>
- CARVAJAL, D. (2002). Las Herramientas de la Artesana. Aspectos Críticos en la Enseñanza y Aprendizaje de los CAQDAS. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 3(2), art. 14. [https://www.academia.edu/306567/Las\\_Herramientas\\_De\\_La\\_Artesana\\_Aspectos\\_Cr%C3%ADticos\\_En\\_La\\_Ense%C3%B1anza\\_Y\\_Aprendizaje\\_De\\_Los\\_CAQDAS](https://www.academia.edu/306567/Las_Herramientas_De_La_Artesana_Aspectos_Cr%C3%ADticos_En_La_Ense%C3%B1anza_Y_Aprendizaje_De_Los_CAQDAS)
- CERDA, J. y VILLARROEL, L. (2008). Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Revista chilena de pediatría*, 79(1), 54-58. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062008000100008>
- CHERNOBILSKY, L. B. (2006). Estrategias de investigación cualitativa. En I. Vasilachis (Coord.), *El uso de la computadora como auxiliar en el análisis de datos cualitativos* (pp. 239-273). Rustica Editorial.
- COFFEY, A., BEVERLEY, H. & PAUL, A. (1996). Qualitative data analysis: Technologies and representations. *Sociological research online*, 1(1), 80-91. <https://doi.org/10.5153/sro.1>
- COPE, D. (2014). Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software. *Oncology Nursing Forum*, 41(3), 322-323. <https://doi.org/10.1188/14.onf.322-323>
- CORNEJO, M. y SALAS, N. (2011). Rigor y calidad metodológicos: un reto a la investigación social cualitativa. *Psicoperspectivas*, 10(2), 12-34. <http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol10-Issue2-fulltext-144>
- CRESPO, R. (2013, 10 de mayo). Los CAQDAS. Software de Análisis Cualitativo. *Cisolo, Ciencia sociológica*. <https://cisolog.com/sociologia/los-caqdas-software-de-analisis-cualitativo/>
- CROWLEY, C., HARRE, R. & TAGG, C. (2002). Qualitative Research and Computing: Methodological Issues and Practices In Using QSR NVivo and NUD\*IST. *International Journal of Social Research Methodology*, 5, 193-197. <https://doi.org/10.1080/13645570210146258>
- CUÑAT, R. (2007). Aplicación de la Teoría Fundamentada (Grounded Theory) al estudio del proceso de Creación de Empresas. *Decisiones Globales*, 1-13. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2499458.pdf>
- DE BAKKER, F. G. & HELLSTEN, I. (2013). Capturing online presence: Hyperlinks and semantic networks in activist group websites on corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 118(4), 807-823. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10551-013-1962-1.pdf?pdf=button>

- DE LAS HERAS CUENCA, A. M., RAYÓN, L. y BENESH, N. F. (2019). La calidad en el análisis de registros fotográficos con el software Nvivo 12. En A. P. Costa (Presidencia), Investigación Cualitativa en Educación, *Simposio llevado a cabo en el VIII Congreso Ibero-Americano en Investigación Cualitativa* (pp. 590-599). Ludomedia. <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/CIAIQ2019/article/download/2198/2123>
- DEL MORAL-PÉREZ, M. y VILLALUSTRE-MARTÍNEZ, L. (2006). Mapas Conceptuales: generadores de contenidos on line adaptables a la diversidad cognitiva. *Comunicación presentada en Edutec. La Educación en entornos virtuales. Calidad y efectividad en elearning*. Universidad Rovira i Virgili. Tarragona.
- DÍAZ, C., SUÁREZ G. y FLORES E. (2016). *Guía de investigación en Educación*. PUCP. [http://cdn02.pucp.education/investigacion/2016/06/211650\\_57/GUIA-DE-INVESTIGACION-EN-EDUCACION\\_21\\_11\\_16.pdf](http://cdn02.pucp.education/investigacion/2016/06/211650_57/GUIA-DE-INVESTIGACION-EN-EDUCACION_21_11_16.pdf)
- FIELDING, N. (1991). *Using computers in qualitative research*. Sage.
- FIELDING, N. (2012). The diverse worlds and research practices of qualitative software. In *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, 3(2), art. 12. <https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/download/1845/3370>
- FINK, A. (2003). *The survey handbook*. Sage
- FLICK, U. (2008). *Introdução à pesquisa qualitativa* (3ª ed.). Artmed editora.
- GARCÍA-PEÑALVO, F. J., MORENO LÓPEZ, L. & SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C. (2018). Empirical evaluation of educational interactive systems. *Quality & Quantity*, 52(6), 2427-2434. <https://doi.org/10.1007/s11135-018-0808-4>
- GIGLIETTO, F., ROSSI, L. & BENNATO, D. (2012). The Open Laboratory: Limits and Possibilities of Using Facebook, Twitter, and YouTube as a Research Data Source. *Journal of Technology in Human Services*, 30, 145-159. <https://doi.org/10.1080/15228835.2012.743797>
- GLASER, B. & STRAUSS, A. (1967). *The discovery of grounded theory*. Aldine Press.
- GONZÁLEZ, T. y CANO, A. (2010). Los softwares como recurso de apoyo al procesamiento y organización de los datos cualitativos. *NURE investigación: Revista Científica de enfermería*, (47), 1-4. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7712246.pdf>
- GUILLÉN-VÁZQUEZ, E. P., NÚÑEZ-PACHECO, R., BARREDA-PARRA, A., CABANILLAS-GARCÍA, J. L. y SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C. (2022). Una aproximación cualitativa a las publicaciones científicas en Humanidades: el punto de vista de los investigadores. En S. Oliveira, F. Freitas, P. Castro, M. González y A. P. Costa (Eds.), *Investigación Cualitativa en Educación. Avances y Desafíos* (Vol. 12) (e579). <https://doi.org/10.36367/ntqr.14.2022.e579>
- GUTIÉRREZ-GÓMEZ, J. A. (2017). Técnicas para el proceso de búsqueda, acceso y selección de información digital: los operadores. *Publicaciones Didácticas*, 393-396. <https://core.ac.uk/download/pdf/235855195.pdf>
- HOSTIL, O. R. (1969). *Content analysis for the social sciences and humanities*. Addison Wesley.

- JANSEN, H. (2012). La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social. *Paradigmas*, 4, 39-72. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4531575.pdf>
- KELLE, U. (2002). Análise com auxílio de computador: codificação e indexação. En M. W. Bauer y G. Gaskell (Eds.), *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático* (pp. 393-415) (7ª ed.). Editora Vozes. <https://tecnologiamidiaeinteracao.files.wordpress.com/2017/10/pesquisa-qualitativa-com-texto-imagem-e-som-bauer-gaskell.pdf>
- KOSIK, K. (2008). The Wikification of Knowledge. *Nieman Reports*, 62(4), 42-44. <https://niemanreports.org/articles/the-wikification-of-knowledge/>
- LAGE, M. (2011). Os softwares tipo CAQDAS e a sua contribuição para a pesquisa qualitativa em educação. *ETD-Educação Temática Digital*, 12(2), 42-58. <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/download/1187/pdf>
- LANG, P. B., GOUVEIA, F. C. & LETA, J. (2013). Cooperation in health: Mapping collaborative networks on the web. *PLoS One*, 8(8), e71415. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071415>
- LATORRE, A., DEL RINCÓN, D. y ARNAL, J. (1997). *Bases metodológicas de la investigación educativa* (pág. 87). Jordi Hurtado Monleo.
- LEE, R. & ESTERHUIZEN, L. (2000). Computer Software and Qualitative Analysis: Trends, Issues, and Responses. *International Journal of Social Research Methodology*, 3, 231-243. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13645570050083715>
- LEWINS, A. & SILVER, C. (2007). *Using software in Qualitative Research: A step-by-step Guide*. SAGE.
- LEWINS, A. & SILVER, C. (2009). *Choosing a CAQDAS package*. CAQDAS Networking Project and Qualitative Innovations in CAQDAS Project (QUIC). <http://caqdas.soc.surrey.ac.uk/PDF/2009ChoosingCAQDASPackage.pdf>
- LINCOLN, Y. S. & GUBA, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE.
- LIU, E., SHIH, R. & TSAI, Y. (2011). Hyperlink Network Analysis of the Educational Blog. *British Journal of Educational Technology*, 42, E25-E29. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01150.x>
- LÓPEZ, H. (1998). La metodología de la encuesta. En L. Galindo (Coord.), *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación* (pp. 33-73). Longman.
- LÓPEZ-DE-ULLIBARRI, I. y PITA-FERNÁNDEZ, S. (1999). Medidas de concordancia: el índice Kappa. *Cuadernos de atención Primaria*, 6(4), 223-226. [https://www.mvclinic.es/wp-content/uploads/L%C3%B3pez-de-Ullibarri-Medidas-de-concordancia\\_-el-%C3%ADndice-Kappa.pdf](https://www.mvclinic.es/wp-content/uploads/L%C3%B3pez-de-Ullibarri-Medidas-de-concordancia_-el-%C3%ADndice-Kappa.pdf)
- LORENZO-SÁNCHEZ, O., SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C., MARTÍN-CILLERO, M. V., MARTÍN-SEVILLANO, R., CABANILLAS-GARCÍA, J. L. y VERDUGO-CASTRO, S. (2022a). Percepción sobre el ocio y tiempo libre y como ha afectado a estudiantes universitarios. En S.

- Oliveira, F. Freitas, P. Castro, M. González y A. P. Costa (Eds.), *Investigación Cualitativa en Educación. Avances y Desafíos* (Vol. 12) (e625). <https://doi.org/10.36367/ntqr.12.2022.e625>
- LORENZO-SÁNCHEZ, O., SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C., MARTÍN-CILLERO, M. V., MARTÍN-SEVILLANO, R., CABANILLAS-GARCÍA, J. L. y VERDUGO-CASTRO, S. (2022b). Perfiles y preferencia de ocio del alumnado de la Universidad de Salamanca. En S. Oliveira, F. Freitas, P. Castro, M. González y A. P. Costa (Eds.), *Investigación Cualitativa en Educación. Avances y Desafíos* (Vol. 12) (e659). <https://doi.org/10.36367/ntqr.12.2022.e659>
- MARQUES-SULE, E., MUÑOZ-GÓMEZ, E., ALMENAR-BONET, L., MORENO-SEGURA, N., SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C., DEKA, P., LÓPEZ-VILELLA, R., KLOMPSTRA, L. & CABANILLAS-GARCÍA, J. L. (2022). Well-Being, Physical Activity, and Social Support in Octogenarians with Heart Failure during COVID-19 Confinement: A Mixed-Methods Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 19, 15316. <https://doi.org/10.3390/ijer-ph192215316>
- MARTÍNEZ, F. (2002). *El cuestionario; Un instrumento para la investigación en las ciencias sociales*. Alertes psicopedagogía.
- MARTÍN-GARCÍA, A. V., SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C. y PÉREZ, B. G. (2019). Ejemplificación de metodología mixta para el análisis del uso de entornos blended learning en docentes universitarios. *RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (33), 16-31. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7425245>
- MAYRING, P. (2000). Qualitative Content Analysis. *Forum Qualitative Sozialforschung/ Forum: Qualitative Social Research*, 1(2). <https://doi.org/10.17169/fqs-1.2.1089>
- MCKERNAN, J. (1999). *Investigación-acción y currículum: métodos y recursos para profesionales reflexivos*. Ediciones Morata.
- MILES, M. B. & HUBERMAN, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- MURPHY, E., DINGWALL, R., GREATBATCH, D., PARKER, S. & WATSON, P. (1998). Qualitative research methods in health technology assessment: a review of the literature. *Health technology assessment*, 2(16), iii-274. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9919458/>
- NOVAK, J. y GOWIN, D. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Ediciones Martínez Roca, S. A.
- OLLER, J. (2003). Elementos teórico-prácticos útiles para comprender el uso de los motores de búsqueda en Internet. *ACIMED*, 11(6) [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102494352003000600007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102494352003000600007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- ORELLANA-LÓPEZ, D. M. y SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C. (2006). Técnicas de recolección de datos en entornos virtuales más usadas en la investigación cualitativa. *Revista de investigación educativa*, 24(1), 205-222. <https://revistas.um.es/rie/article/view/97661>

- PALACIOS, G. L. (2016). La codificación Axial, innovación metodológica. *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 3(1), 497-509. <https://mail.rediech.org/ojs/2017/index.php/recie/article/download/244/325>
- PALACIOS-VICARIO, B., SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C. y GUTIÉRREZ-GARCÍA, A. (2013). Evaluar la calidad en la investigación cualitativa: Guías o checklists. En M. Pacheco, M. Vicente y T. González (Ed.), *2º Congreso Nacional sobre Metodología de la Investigación en Comunicación: Investigar la Comunicación hoy. Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas* (pp. 581-596). Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/3014>
- PÉREZ, J. Á., GENAUT, A., MESO, K., MENDIGUREN, T., MARAURI, I., ITURREGUI, L., RODRÍGUEZ, M. M. y RIVERO, D. (2013). Las empresas en Facebook y Twitter. Situación actual y estrategias comunicativas. *Revista Latina de Comunicación Social*, (68), 676-695. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81928785030>
- PUJOL E. (2015). Los programas informáticos en la investigación cualitativa. En C. Calderón, F. Conde, M. J. Fernández de Sanmamed, O. Monistrol, M. Pons, E. Pujol, A. Sáenz de Ormijana (Eds.), *Curso de Introducción a la Investigación Cualitativa* (pp. 1-34). Universitat Autònoma de Barcelona. Fundació Doctor Robert. [https://www.semfy.com/wp-content/uploads/2018/01/M7\\_curso\\_intro\\_investigacion\\_cualitativa.pdf](https://www.semfy.com/wp-content/uploads/2018/01/M7_curso_intro_investigacion_cualitativa.pdf)
- QSR INTERNATIONAL (2014). *NVivo 10 for Windows*. <http://download.qsrinternational.com/Document/NVivo10/NVivo10-Getting-Started-Guide-Spanish.pdf>
- REVUELTA-DOMÍNGUEZ, F. I. y SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C. (2003). *Programas de análisis cualitativo para la investigación en espacios virtuales de formación. Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Universidad de Salamanca. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/81311/00820113012351.pdf?sequence=1>
- RICHARDS, L. (2002). Rigorous, rapid, reliable and qualitative? Computing in qualitative method. *American Journal of Health Behavior*, 26(6), 425-430. <https://doi.org/10.5993/AJHB.26.6.3>
- RINCÓN, W. A. (2014). Preguntas abiertas en encuestas; cómo realizar su análisis?. *Comunicaciones en estadística*, 7(2), 25-43. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7396413.pdf>
- RODRÍGUEZ, G., GIL, F. J. y GARCÍA, J. E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Ediciones Aljibe.
- RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ, C. J., CORRALES, J. M., SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C., CABANILLAS-GARCÍA, J. L., LOSADA-VÁZQUEZ y Á. LOSADA-MONCADA, M. (2022a). Análisis de la percepción del profesorado sobre la conciencia del aprendizaje del alumnado en las actividades participativas. *Revista INFAD De Psicología. International Journal of De-*

- velopmental and Educational Psychology*, 1(1), 483–496. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2022.n1.v1.2406>
- RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ, C. J., CORRALES-VÁZQUEZ, J. M., SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C., LOSADA-VÁZQUEZ, A., CABANILLAS-GARCÍA, J. L. y LOSADA-MONCADA, M. (2022b). Reflexiones del profesorado de secundaria sobre la utilidad y viabilidad de las técnicas participativas en el sistema educativo formal. En S. Oliveira, F. Freitas, P. Castro, M. González y A. P. Costa (Eds.), *Investigación Cualitativa en Educación. Avances y Desafíos* (Vol. 12) (e636). <https://doi.org/10.36367/ntqr.12.2022.e636>
- ROMERO, C. (2005). La categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa. *Revista de investigaciones Cesmag*, 11(11), 113-118. [https://proyectos.javerianacali.edu.co/cursos\\_virtuales/posgrado/maestria\\_asesoria\\_familiar/Investigacion%20I/Material/37\\_Romero\\_Categorizaci%C3%B3n\\_Inv\\_cualitativa.pdf](https://proyectos.javerianacali.edu.co/cursos_virtuales/posgrado/maestria_asesoria_familiar/Investigacion%20I/Material/37_Romero_Categorizaci%C3%B3n_Inv_cualitativa.pdf)
- RUIZ, J. I. (2003). *Técnicas de triangulación y control de calidad en la investigación socioeducativa*. Ediciones Mensajero.
- RYAN, M., SCOTT, D. A., REEVES, C., BATE, A., VAN TEIJLINGEN, E. R., RUSSELL, E. M., NAPPER, M. & ROBB, C. M. (2001). Eliciting public preferences for healthcare: a systematic review of techniques. *Health technology assessment*, 5(5), 1-186. <http://dx.doi.org/10.3310/hta5050>
- SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C. (2015). La dicotomía cualitativo-cuantitativo: posibilidades de integración y diseños mixtos. *Campo Abierto. Revista de Educación*, 1(1), 11-30. <https://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/campoabierto/article/view/1679>
- SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C. y MARTÍN-GARCÍA, A. V. (2018). Convergence between quantitative and qualitative methodological orientations: mixed models. In *Computer Supported Qualitative Research: Second International Symposium on Qualitative Research (ISQR 2017)* (pp. 341-357). Springer International Publishing. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-61121-1\\_29](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-61121-1_29)
- SÁNCHEZ-GÓMEZ, M. C., RODRIGUES, A. I. & COSTA, A. P. (2018). From qualitative methods to mixed models: current trend in social science research. *RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (28), 9-12. <http://www.risti.xyz/issues/risti28.pdf>
- SCARONE, C. A., GARAT, D. y WONSEVER, D. (2005). Administradores de bases de datos cualitativos y su aplicación en bases de datos de políticas de desarrollo productivo. El uso del Atlas. Ti. CEPAL.
- SEALE, C. F. (2001). Computer-assisted analysis of qualitative interview data. In J. F. Gubrium & J. A. Holstein (Eds.), *Handbook of interview research* (pp. 651-670). Sage.
- SERRANO, Á., SANZ, R., CABANILLAS-GARCÍA, J. L. y LÓPEZ-LUJAN, E. (2023). Socio-Emotional Competencies Required by School Counsellors to Manage Disruptive Behaviours in Secondary Schools. *Children*, 10(2), 231. <https://doi.org/10.3390/children10020231>

- STONE, P. J., DUNPHY, D. C. & SMITH, M. S. (1966). *The general inquirer: A computer approach to content analysis*. M. I. T. Press.
- STRAUSS, A. & CORBIN, J. (2002) *Bases de la Investigación Cualitativa. Técnicas y Procedimientos para Desarrollar la Teoría Fundamentada*. CONTUS - Editorial Universidad de Antioquia.
- TAFUR, R. (2020). El método de encuesta. En A. O. Sánchez (Coord.), *Los métodos de investigación para la elaboración de las tesis de maestría en educación* (pp.51-60). Pontificia Universidad Católica de Perú. <https://files.pucp.edu.pe/posgrado/wp-content/uploads/2021/01/15115158/libro-los-metodos-de-investigacion-maestria-2020-botones-2.pdf#page=51>
- TAPSCOTT, D. y WILLIAMS, A. (2007). Wikinomics. *La nueva economía de las multitudes inteligentes*. Paidós.
- TESCH, R. (1990). *Qualitative Research: Analysis Types and Software Tools*. The Falmer Press.
- TREJO, E. G. (2009). Soporte Informático para la investigación cualitativa: caso de los programas Atlas. ti y NVIVO. *Población y Desarrollo-Argonautas y caminantes*, 4, 86-109. <https://lamjol.info/index.php/PDAC/article/download/309/236>
- VALLÉS, M. S. (2001). Ventajas y desafíos del uso de programas informáticos (e.g. ATLAS.ti y MAXqda) en el análisis cualitativo. Una reflexión metodológica desde la grounded theory y el contexto de la investigación social española. *Ponencia presentada en el Primer Seminario sobre Investigación Avanzada Cualitativa Asistida por ordenador* (pp. 22-23). Fundación Centro de Estudios Andaluces.
- VILLALUSTRE-MARTÍNEZ, L. y DEL MORAL-PÉREZ, E. (2010). Mapas conceptuales, mapas mentales y líneas temporales: objetos “de” aprendizaje y “para” el aprendizaje en Ruralnet, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 9(1), 15-27. <https://relatec.unex.es/article/view/602>
- WEAVER, A. & ATKINSON, P. (1994). *Microcomputing and qualitative data analysis*. Avebury.
- WEITZMAN, E. A. & MILES, M. B. (1995). *Computer Programs for Qualitative Data Analysis: A Software Sourcebook*. SAGE. <https://doi.org/10.1002/hrdq.3920070211>
- WESTER, F. P. J. (1995). *Strategieën voor kwalitatief onderzoek*. Coutinho.



## *Información sobre los autores*



JUAN LUIS CABANILLAS GARCÍA

Es docente e investigador de la Universidad de Extremadura, concediéndole la beca postdoctoral Margarita Salas (2021), para realizar una estancia de investigación en la Universidad de Salamanca con el proyecto titulado “Ocio y tiempo libre en la población Universitaria” y comparte docencia en el departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación.

Es Maestro de Educación Física por la Universidad de Extremadura (2009) y ha realizado el Máster de Investigación en Formación del Profesorado y TIC (2017) obteniendo el premio al mejor expediente. Ha realizado estancias doctorales vinculadas a proyectos de investigación de métodos y análisis de datos cualitativos en Portugal y Honduras. Es doctor en Educación por la UEX (2021) obteniendo la calificación de Cum Laude.

Pertenece al grupo de Investigación CiberDidact de la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura y al Grupo de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL). Participa como investigador en el proyecto: “Ensayo clínico sobre la utilidad y eficacia de la estimulación magnética transcraneal en pacientes diagnosticados de depresión resistente al tratamiento psicofarmacológico”, el proyecto europeo: “Generation for Innovation, Resilience, Leadership and Sustainability. The game is on!” el proyecto nacional: “Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia lingüística en escolares de Educación Infantil (segundo ciclo) y Primaria (primer ciclo), en Castellano y Valenciano. EVALCOMPLIN” y el proyecto de innovación docente de la USAL: “Ocio en la población universitaria 2.0”.



MARI CRUZ SÁNCHEZ GÓMEZ

Es profesora Catedrática de la Universidad de Salamanca, fue directora del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca. Doctora y Licenciada en Ciencias de la Educación en la Universidad de Salamanca y Máster en Logopedia en la Universidad Pontificia de Salamanca. Ha sido docente de diferentes asignaturas, tanto clases teóricas como prácticas, en distintas titulaciones en la Universidad de Salamanca,

como los grados de pedagogía y educación social y en otras universidades españolas, europeas y latinoamericanas. Ha impartido clase en Grado, Máster y Doctorado en titulaciones relacionadas con las Ciencias Sociales y de la Salud. Su investigación tiene un carácter aplicado y un componente social, dirigido sobre todo a América Latina, donde ha trabajado en la mejora de los sistemas educativos y población en riesgo de exclusión (mujeres indígenas, víctimas de violencia, niños con problemas educativos, maltrato). Ha desarrollado una línea de colaboraciones con distintos grupos de investigación del IBSAL, INICO, FUNDACIÓN INTRAS, algunos de ellos reconocidos de excelencia por la Junta de Castilla y León (GRIAL, INFOAUTISMO), donde ha aportado sus conocimientos como experta en metodología de investigación, con una participación y liderazgo continuados en proyectos de investigación, internacionales y nacionales.



IRENE DEL BRÍO ALONSO

Es Personal Docente Investigador de la Universidad de Salamanca a través de una beca de Contrato predoctoral de Formación del Profesorado Universitario FPU, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Gobierno de España (FPU/00787) y pertenece al departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación.

Logopeda titulada, especializada en el ámbito de la discapacidad intelectual e investigación (máster de investigación en discapacidad), con experiencia de campo y motivación investigadora, realizando la tesis doctoral sobre educación y personas con discapacidad intelectual. Ha participado en diferentes conferencias como el “VI Foro Internacional de investigación en ambientes virtuales de aprendizaje” y la IV Conferencia estatal sobre educación, formación y trastorno del espectro del autismo: “Más allá de la educación obligatoria”.

Además, posee conocimientos en Legislación educativa para el alumnado con NEAE Y NEE, Técnicas para llevar a cabo mapeos y revisiones sistemáticas de la literatura, Atención temprana centrada en la familia y los entornos naturales, uso del gestor bibliográfico Zotero, detección de rasgos TEA o alteraciones en el neurodesarrollo y atención temprana en el entorno educativo y análisis de datos en ciencias sociales con JASP.

**E**STE TEXTO REPRESENTA UNA GUÍA para docentes, investigadores, estudiantes de grado y posgrado, en la que se describe de forma práctica, clara, profunda y detallada, como realizar análisis de datos multimedia mediante el uso de Computer-Aided Qualitative Data Analysis (CAQDAS). En concreto, se describe el uso del CAQDAS NVivo con un ejemplo práctico vinculado al proyecto cofinanciado por la Unión Europea bajo el programa Erasmus+: *Generación para la innovación, resiliencia, liderazgo y sostenibilidad. ¡Que empiece el juego!* (ref. 2022-1-ES01-KA220-HED-000089166) en el que se abordan contenidos relacionados con la metodología de enseñanza e-learning. Sin pretender ser meramente un documento divulgativo sino más bien un manual útil, desde el punto de vista pedagógico para analizar datos multimedia, se detalla, paso a paso, la ruta procedimental para la creación de proyectos; importación de archivos de audio, video, imágenes, textos, datos procedentes de gestores bibliográficos y de redes sociales o entornos virtuales, creación de notas, memos, matrices de marcos de trabajo, anotaciones, construcción del sistema de categorías, libro de códigos, proceso de codificación; exploración y análisis de los resultados a partir de la realización de búsquedas de texto, frecuencia de palabras, consultas de codificación, matrices cruzadas, diagramas de comparación, etc.

La cuestión del análisis de los datos multimedia utilizando CAQDAS supone ahorro significativo de tiempo, mejora de la calidad de la investigación, aumentando la coherencia y transparencia en los procedimientos analíticos, gestión de la información más rápida y activa, manejo de volumen de información muy extenso, permitiendo, además, la comunicación continuada del tratamiento de datos entre los miembros de los equipos de trabajo.

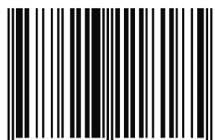


Generation for INNOVATION, RESILIENCE,  
LEADERSHIP and SUSTAINABILITY

THE GAME IS ON!



ISBN: 978-84-1311-818-5



9 788413 118185