

## 12 Comparación de casos y grupos, descubrimiento de interrelaciones y uso de visualizaciones

La creación de categorías, la codificación de datos, la definición de variables y la determinación de frecuencias de código son pasos clave en el proceso de análisis. Sería poco acertado considerar estos pasos simplemente como «trabajo preliminar» para el proceso de análisis real. Esto es ante todo evidente si se considera cómo se construye el sistema de categorías, porque normalmente se necesita mucho trabajo y una reflexión cuidadosa para llegar a un sistema de categorías sólido y eficaz que se adapte a la pregunta de investigación. El sistema de categorías en sí mismo y las suposiciones e hipótesis sobre las relaciones entre los códigos, representan resultados independientes del proceso de análisis y son vitales para responder a las preguntas centrales de un proyecto. Sin embargo, surgirá la pregunta «¿Qué viene después?», o más específicamente ¿Qué viene después de codificar los datos? Este capítulo abordará esta última cuestión, prestando especial atención a las visualizaciones orientadas a los casos y a las visualizaciones cruzadas, cada una de las cuales desempeña un papel particularmente importante.

### En este capítulo:

- ✓ Comparación de casos y grupos
- ✓ Uso de conjuntos para formar grupos de análisis
- ✓ Uso de datos cuantitativos para comparaciones de grupos cualitativos y cuantitativos
- ✓ Visualizar las relaciones entre los casos (documentos) y los códigos
- ✓ Comparar la frecuencia de contenidos o afirmaciones específicas entre grupos
- ✓ Examinar los solapamientos e interrelaciones entre códigos
- ✓ Hacer preguntas complejas sobre los datos
- ✓ Descubrir más tipos de visualizaciones

### Acerca de las comparaciones de casos y grupos

La comparación consistente de casos y grupos es una de las técnicas centrales del análisis cualitativo de datos y juega un papel importante en muchos métodos analíticos —especialmente en la teoría fundamentada, en la forma del «método comparativo constante» (Glaser & Strauss, 2009, pp. 102-113). Estas comparaciones se pueden realizar en MAXQDA como comparaciones cualitativas y cuantitativas.

Para las *comparaciones cualitativas*, los segmentos codificados de una o más categorías seleccionadas en casos o grupos se comparan entre sí. Por ejemplo, «¿Qué dicen María, Isabel y Anna sobre la nutrición consciente con el medio ambiente?» o «¿Qué dicen los estudiantes sobre este tema?» Las comparaciones cualitativas funcionan con los textos originales codificados o con los resúmenes proporcionados en el Diagrama de cuadrícula con resumen, y no requieren ningún dato numérico.

Las *comparaciones cuantitativas* enfocan el número (o el alcance) de los segmentos codificados. Las preguntas son: «¿Con qué frecuencia María, Isabel y Anna hablan sobre el tema de la nutrición consciente con el medio ambiente?» o «¿Con qué extensión se trata el tema en las entrevistas pertinentes?»

En el caso más sencillo, los grupos que desea comparar corresponderán a sus grupos de documentos, es decir, los grupos que se muestran en el «Sistema de documentos». Por ejemplo, si un estudio se realizó en dos ciudades y las entrevistas se asignaron a dos grupos de documentos diferentes, digamos «Tokio» y «Nueva York», entonces se podrían comparar los segmentos codificados entre estos dos grupos.

Otra forma de formar grupos es utilizar *conjuntos de documentos*. En MAXQDA, estos son grupos que se forman especialmente para el análisis. Para ello, puede crear un nuevo conjunto (haga clic con el botón derecho del ratón sobre la palabra «Conjuntos» en el «Sistema de documentos» y seleccione la opción **Nuevo conjunto**) y simplemente arrastre y suelte los documentos en ese conjunto. En la mayoría de los casos, los conjuntos se crean sobre la base de ciertas características. A veces es posible que desee crear conjuntos de documentos que contengan un código particular o una combinación de códigos. Sin embargo, lo más frecuente es que utilice ciertos datos estandarizados almacenados como variables de documento en su proyecto MAXQDA para formar un conjunto de documentos. Por ejemplo, podría formar los conjuntos «Mujeres en el grupo de edad de 30-40 años», «Personas con un resultado de prueba fuera de la desviación estándar simple», o «Estudiantes de secundaria que obtuvieron una calificación de A o superior en sus exámenes finales».

## Formación de grupos basados en valores de variables

Como se ha descrito anteriormente, los conjuntos de documentos pueden agruparse manualmente o de acuerdo con los valores de las variables de documento. Incluso para estudios puramente cualitativos tiene sentido almacenar las características sociodemográficas de los participantes en la investigación, así como otra información estandarizada, en forma de variables de documento. De hecho, los estudios de métodos mixtos suelen tener su propio conjunto de datos que contiene los datos cuantitativos recogidos. A continuación veremos cómo se pueden utilizar estas variables de documento para formar grupos y realizar comparaciones.

En MAXQDA, puede agrupar documentos de esta manera seleccionando **Activar por variables de documento** en el menú contextual que aparece cuando hace clic con el botón derecho del ratón en la fila superior del «Sistema de documentos», o mediante el icono correspondiente en la barra de herramientas de la misma ventana o la primera opción de la cinta del menú «Métodos mixtos». Una vez seleccionada esta opción, aparecerá el cuadro

de diálogo mostrado en la Fig. 12.1, donde se pueden configurar las condiciones lógicas para el proceso de activación.

Estas condiciones deben definirse de acuerdo con la siguiente regla:

«Nombre de la variable Valor del operador»

Si registrase las edades de sus participantes, por ejemplo, creando grupos de edad como «25 a 29 años», y luego nombrara la variable correspondiente «Grupo de edad», la fórmula para seleccionar a las personas en este rango de edad tendría que configurarse de la siguiente manera:

«Grupo de edad = 25 a 29 años»

También se pueden enlazar varias condiciones de selección según la combinación Y. De esta manera, se pueden seleccionar personas de entre 25 y 29 años a las que, por ejemplo, también se les ha atribuido un valor mínimo en la escala de la variable «Concienciación medioambiental». En la Fig. 12.1 se ha ajustado un valor de 20 como valor mínimo de selección.

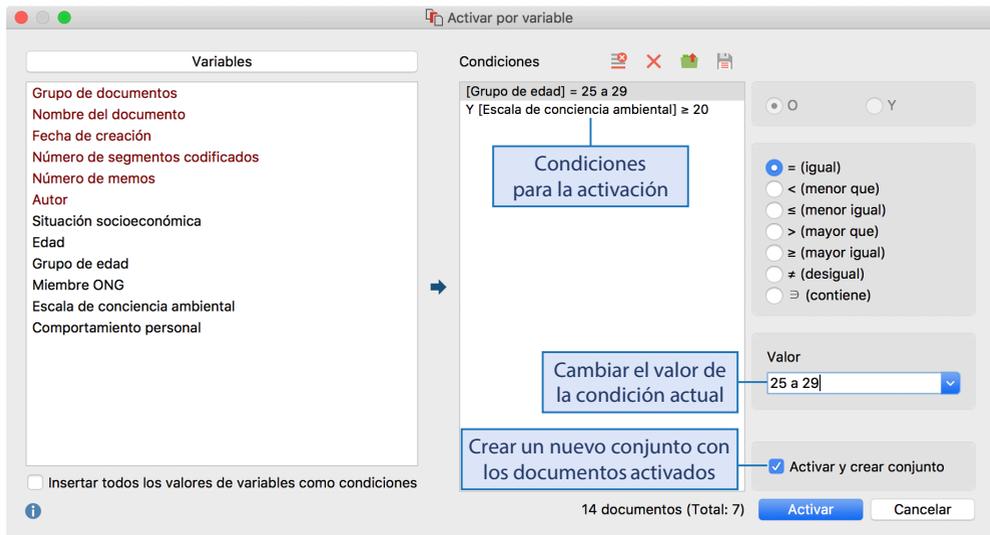


Fig. 12.1: Formulación de las condiciones para la activación automática de documentos

Seleccionando la opción **Activar y crear conjunto** no solo se activan los documentos relevantes, sino que también se crea un nuevo conjunto en el «Sistema de documentos» que contiene todos los documentos que cumplen las condiciones de la variable aplicada —un conjunto que estará disponible para su posterior análisis. La fórmula de selección se añade automáticamente como el nombre del nuevo conjunto, pero este nombre también puede ser cambiado por un nombre de su elección.

Este método automático es claramente mucho más rápido y cómodo en comparación con la creación manual de conjuntos. Además, esta función de análisis es muy valiosa, especialmente cuando se analiza un gran número de documentos, como puede ser el caso, por ejemplo, si se ha realizado una encuesta online con métodos mixtos.

Otra opción de análisis interesante puede ser transformar las frecuencias de los códigos en variables de documento; puede hacerlo a través del menú contextual de los códigos (véase el Capítulo 10). Después de completar la transformación, se pueden formar grupos de documentos a los que se han asignado ciertos códigos o donde la frecuencia de un código asignado excede un valor umbral dado. Tenga en cuenta que los conjuntos de documentos no están conectados dinámicamente a las variables de documento, a diferencia de las propias variables que están vinculadas dinámicamente a los códigos y que se actualizan cada vez que se añade o elimina un segmento codificado de un código que se ha transformado en una variable.

Los conjuntos de documentos difieren considerablemente de los grupos de documentos en un aspecto: mientras que cada documento solo puede pertenecer a un único grupo de documentos y se borra cuando se borra el grupo, un documento puede pertenecer a cualquier número de conjuntos de documentos. Los conjuntos se pueden eliminar sin borrar los documentos asociados.

## Contraste cualitativo: Comparación de casos y grupos de casos

La función *Análisis > Comparar grupos > Cualitativo* se utiliza para comparar el contenido de las declaraciones realizadas por individuos o grupos. El cuadro de diálogo que aparece (Fig. 12.2) consta de tres áreas.

Arrastre y suelte al menos dos grupos de documentos, conjuntos de documentos o documentos individuales del «Sistema de documentos» en el área «Grupos» (en la parte superior). A continuación, arrastre y suelte uno o más códigos del «Sistema de códigos» en la sección central «Códigos». En la sección «Comparar» que aparece a continuación, puede seleccionar qué datos quiere comparar: los segmentos codificados de los códigos seleccionados o los segmentos codificados combinados con los comentarios que se han escrito para cada código. MAXQDA generará y mostrará una Matriz de Segmentos Interactiva.

Si se han formado dos grupos como conjuntos de documentos como se ha descrito anteriormente, por ejemplo, «Pertenencia a una ONG ambientalista = sí» y «Pertenencia a una ONG ambientalista = no», la Matriz de Segmentos presenta las declaraciones de estos dos grupos uno al lado del otro en un formato de tabla. En la Fig. 12.3 esto se ha hecho para el código «(Influencia) a través de los individuos». En la segunda columna se listan las declaraciones correspondientes realizadas por personas que no son miembros de una ONG, mientras que en la tercera columna se listan las declaraciones de los miembros de una ONG. Los códigos seleccionados anteriormente se listan en la columna de la izquierda y desde aquí se puede alternar entre ellos. También puede seleccionar si desea que se visualice la información original y los memos, así como los comentarios de código visualizados debajo de los segmentos codificados.

La Matriz de Segmentos Interactiva está conectada a los datos originales: al hacer clic en la información de la fuente debajo de un segmento se muestra en su contexto original en el «Visualizador de documento». Si desea utilizar esta comparación para una presentación o publicación, o para integrarla en un póster, puede guardarla como un archivo de texto para Word (formato RTF) o como una tabla de Excel.

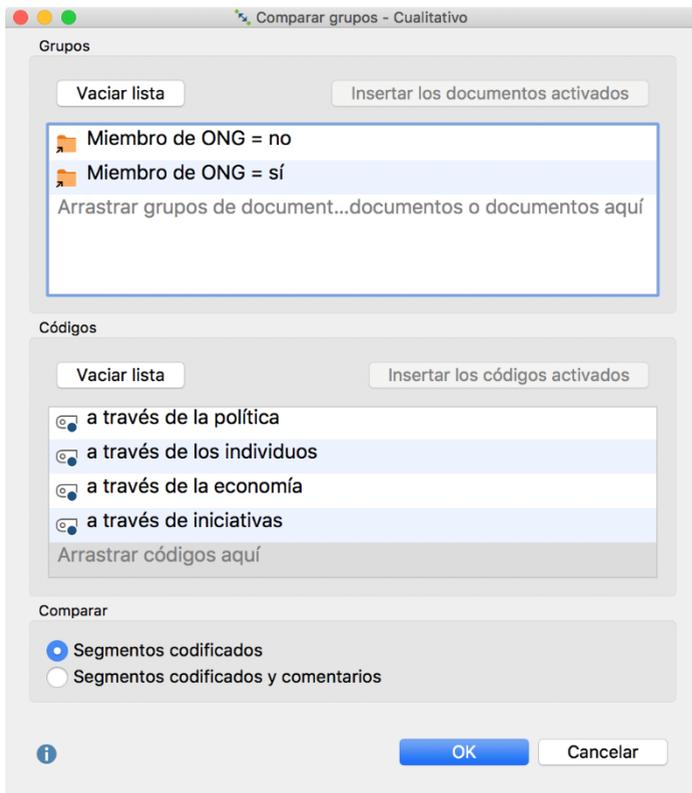


Fig. 12.2: Cuadro de diálogo para comparar casos y grupos

Códigos	Miembro de ONG = no (16 Documentos, 22 Segmentos codificados)	Miembro de ONG = sí (10 Documentos, 14 Segmentos codificados)
a través de la política		
<b>a través de los individuos</b>	<p>Así que creo que cada uno debe tomar en serio su propia responsabilidad y debe ser muy proactivo para marcar la diferencia y cambiar las cosas e inspirar y animar a los demás a marcar la diferencia y tal vez también reconocer que sus acciones pueden hacer del mundo un lugar mejor e incluso resolver muchos de los problemas.</p> <p><a href="#">Interviews\04- Pedro: 7 - 7 (0)</a></p> <p>Sí, cada uno individualmente, por supuesto. Y todo el mundo en su conjunto, también (...) El gobierno y otras organizaciones. La gente de arriba obviamente tiene mucho poder para cambiar las cosas en el mundo.</p> <p><a href="#">Interviews\04- Pedro: 9 - 9 (0)</a></p>	<p>Sí, que usted acaba de (...) Pienso que como individuo, cuando se trata de cuestiones como estas (...) estos grandes países, creo que sólo de alguna manera tiene que tratar de pensar transculturalmente (...) de alguna manera comunicarse con los demás. Así que puedes involucrarte en un grupo juvenil o algo así, unirse a una organización o involucrarte en la política de alguna otra manera. Y entonces podrías, no sé, intentar incluso buscar conexiones y puntos de contacto en otros países. Tal vez no en un sentido global en este caso, pero más dentro de Europa o algo así...</p> <p><a href="#">Interviews\02 - Laura: 7 - 7 (0)</a></p> <p>y, por supuesto, a cada uno individualmente, tratando estos problemas y luego haciendo donaciones, de cualquier tipo.</p> <p><a href="#">Interviews\05 - José: 5 - 5 (0)</a></p>
a través de la economía		
a través de las iniciativas		

Fig. 12.3: Comparar las declaraciones hechas por los grupos con la Matriz de Segmentos Interactiva

## Contraste cuantitativo: Comparación de la frecuencia de las declaraciones de casos y grupos

La Matriz de segmentos interactiva representada en la Fig. 12.3 le permite hacer comparaciones meramente cualitativas de casos y grupos. Sin embargo, es posible que también le interese comparar las frecuencias de los códigos tanto para casos como para grupos. Al igual que en la comparación cualitativa, los grupos que desea comparar deben existir primero como grupos de documentos o conjuntos de documentos en el «Sistema de documentos». Para realizar un contraste cuantitativo de casos o grupos, puede utilizar la función **Análisis > Comparar grupos > Cuantitativo**. Aparecerá un cuadro de diálogo similar al cuadro de diálogo de comparación de grupos cualitativos (Fig. 12.2) y se utilizará para seleccionar los casos o grupos y los códigos para su comparación.

MAXQDA generará entonces una tabla cruzada en la que se comparan las frecuencias de código de los casos y/o grupos.

	Miembro de ONG = no	Miembro de ONG = sí	Total
a través de la política	28	25	53
a través de los individuos	22	14	36
a través de la economía	10		10
a través de las iniciativas	4	10	14
Σ SUMA	64	49	113
# N = Documentos	16 (61,5%)	10 (38,5%)	26 (100,0%)

Fig. 12.4: Comparar frecuencias de códigos para grupos con la tabla cruzada

La Fig. 12.4 compara las frecuencias de código de cuatro códigos, a saber, «a través de la política», «a través de los individuos», «a través de la economía» y «a través de las iniciativas», para miembros y no miembros de organizaciones medioambientales. La línea «Σ SUMA» contiene el número de segmentos codificados para los respectivos grupos (es decir, 49 segmentos codificados para los miembros) y la línea inferior «# N (Documentos)» indica cuántos documentos de este grupo se incluyen en el análisis.

La barra de herramientas disponible en la parte superior de la ventana abre las siguientes opciones de visualización, que permiten una variedad de análisis adicionales:

**Mostrar códigos con jerarquía** — Si selecciona esta opción, MAXQDA añade automáticamente los códigos principales de los códigos seleccionados para preservar la estructura jerárquica del sistema de códigos. Esto tiene la ventaja de que los grupos de códigos pueden agregarse al cerrarlos. Si esta opción está desactivada, todos los códigos seleccionados para el análisis se visualizan sin su jerarquía. Esto le da la opción de eliminar de la pantalla los códigos principales no deseados y no activados.

# **Número de segmentos** — Muestra las frecuencias absolutas, es decir, el número de segmentos del código respectivo para el grupo respectivo.

→ **Porcentaje de fila** — Es la parte porcentual de la celda calculada en comparación con toda la fila (es decir, la cifra de la columna «Total»). La línea muestra cómo se distribuye el número de segmentos codificados como un porcentaje entre los grupos seleccionados.

+ **Porcentajes de columna basados en la suma de los segmentos codificados (fila «SUMA»)** — Este es el porcentaje de la celda calculado en comparación con toda la columna (que es la figura en la fila «SUMA»). La columna muestra cómo se distribuye el número de segmentos codificados en los grupos individuales entre los códigos seleccionados como un porcentaje.

▣ **Porcentajes de columna basados en el número de documentos (fila «N = Documentos»)** — Indica el porcentaje de documentos dentro del grupo respectivo en el que cada código ocurre (en este caso, la opción **Contar resultados por documento solo una vez** se selecciona automáticamente).

# **Contar resultados por documento solo una vez** — Los documentos se utilizan como unidad de análisis. Para cada documento, el sistema solo registra si se ha asignado el código correspondiente o no; no importa la frecuencia con la que se produzca un código dentro de un documento.

## Uso de visualizaciones para análisis y presentaciones

Los gráficos de barras y los gráficos circulares son omnipresentes como medio para presentar los resultados en publicaciones científicas y no científicas. Por ejemplo, en las encuestas del Eurobarómetro, los datos de miles de encuestados se resumen en un gráfico, lo que permite presentar y comparar de un vistazo los datos de los 27 países de la UE. Es difícil creer que hayan pasado más de 200 años desde que William Playfair, un ingeniero escocés, inventó estas formas de representación (Tufte, 2001, p. 3). Los gráficos circulares y de barras todavía se utilizan hoy en día en la investigación orientada cuantitativamente, aunque con diseños mucho más hermosos y una estructura más compleja de lo que se concibió originalmente. Estos gráficos también juegan un papel en el análisis de datos cualitativos y de métodos mixtos, pero solo para los datos cualitativos si se han transformado en datos cuantitativos, por ejemplo como frecuencias de ocurrencia de una categoría en particular. El programa MAXQDA dispone de herramientas muy útiles para las visualizaciones en el análisis de datos cualitativos, aunque en la literatura académica no se encuentren excesivas referencias sobre este aspecto (Kuckartz, 2014b; Miles, Huberman & Saldaña, 2013), a continuación se procede a describir estas herramientas. Puede encontrar una discusión detallada sobre las visualizaciones y cómo utilizar la herramienta visual MAXMaps en el Capítulo 17.

## Visualizador de la matriz de códigos: Visualización de la distribución de códigos por caso o grupo

La siguiente pregunta surge a menudo durante los análisis: ¿qué códigos se han asignado a qué documentos y con qué frecuencia? Lo que se necesita aquí es una presentación de estos resultados en un formato de «documentos x códigos», preferiblemente en forma de tabla o matriz. En MAXQDA, puede hacerlo con el Visualizador de la matriz de código, una herramienta de visualización a la que puede acceder a través de *Herramientas visuales* > *Visualizador de la matriz de códigos*. La Fig. 12.5 ilustra un ejemplo que incluye siete documentos y la categoría «Mayores problemas mundiales» junto con sus subcódigos. Los documentos están ordenados en las columnas de la matriz, y el código «Mayores problemas mundiales» y sus subcódigos en las filas. La fila superior contiene los nombres de los siete documentos visualizados en las columnas (De I01 a I07). Los nodos individuales indican cuántas veces se ha asignado el código relevante en el documento respectivo. Cuanto más grande sea el nodo, más frecuentemente se ha asignado el código. En la Fig. 12.5 se ha seleccionado una vista binarizada, es decir, el Visualizador de la matriz de códigos muestra si el código relevante está presente o no en el documento, pero no con qué frecuencia está presente en cada caso. Por lo tanto, los nodos visualizados son todos del mismo tamaño. La entrevista 5 solo menciona dos problemas globales: «Clima» y «Recursos». La fila inferior es una fila de resumen; indica cuántos de los códigos mostrados están presentes en cada documento. Aquí se puede ver que los entrevistados 1 y 6 mencionan muchos de los problemas: seis y cuatro, respectivamente.

Sistema de códigos	01	02	03	04	05	06	07	SUMA
▼ Mayores problemas mundiales								0
Clima	■	■	■	■	■	■	■	7
Recursos: escasez, distribució	■		■	■	■	■		5
Egoísmo, falta de sentido de c	■			■				2
Conflictos religiosos y cultural	■		■					2
Guerra	■	■				■	■	4
Globalización		■					■	2
Ritmo de vida acelerado	■					■		2
Σ SUMA	6	3	3	3	2	4	3	24

Fig. 12.5: La vista binarizada en el Visualizador de la matriz de códigos

Antes de abrir el Visualizador de la matriz de códigos, debe decidir qué desea mostrar en las columnas y filas (Fig. 12.5). Para seleccionar estos documentos y códigos basta con activarlos, como de costumbre, en el «Sistema de documentos».

El Visualizador de la matriz de códigos puede ser utilizado no solo para generar matrices de «documentos x códigos» para documentos individuales, sino también para comparar grupos de documentos. En el cuadro de diálogo que aparece al abrir el Visualizador de la matriz de códigos, seleccione la opción «Grupos de documentos» o «Conjuntos de documentos» (Fig. 12.6). Lo mejor es anular todas las activaciones en la ventana «Sistema de documentos» (mediante el icono situado en la parte superior izquierda de la ventana) y, a continuación, activar los grupos de documentos o conjuntos de documentos que desee comparar. El filtro de peso se puede utilizar para analizar solo los códigos que se encuentran dentro de un rango de peso determinado.

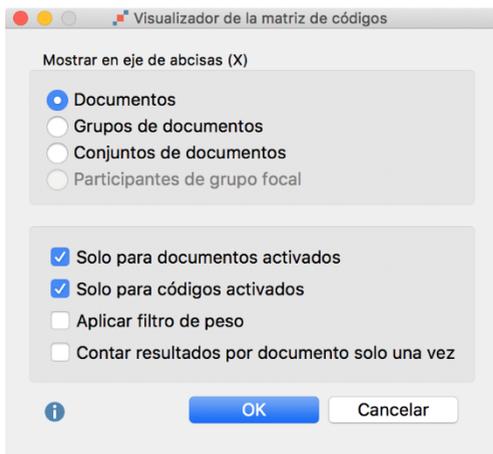


Fig. 12.6: Opciones del Visualizador de la matriz de códigos

Otras opciones de visualización también disponibles en el Visualizador de la matriz de códigos:

- ❖ Puede determinar el ancho de columna y el diseño de los nodos (como cuadrados o círculos).
- ❖ Puede elegir si los resultados por documento se cuentan una sola vez, es decir, cuando no hay diferencia entre que alguien haya nombrado los problemas medioambientales como el mayor problema del mundo en tres segmentos de texto diferentes o solo en uno.

Los niveles subordinados del sistema de códigos se pueden cerrar de la misma manera que en el «Sistema de códigos». Al hacer esto, las frecuencias de código se agregarán en el nivel superior. La Fig. 12.7 ilustra lo que ocurre cuando los subcódigos están colapsados: ahora los nodos aparecen en diferentes tamaños. Cuanto mayor sea el número de códigos que se hayan asignado a un documento determinado mayor será el nodo. Para obtener este resultado, se debe seleccionar la opción **Contar resultados por documento solo una vez** y no seleccionar la opción **Vista binaria**. En la Fig. 12.7 se puede ver entonces que el entrevistado 1 menciona la mayoría de los problemas, mientras que la entrevista 6 también men-

ción bastantes; la fila SUMA demuestra que seis y cuatro problemas se mencionan en cada respectivo caso.

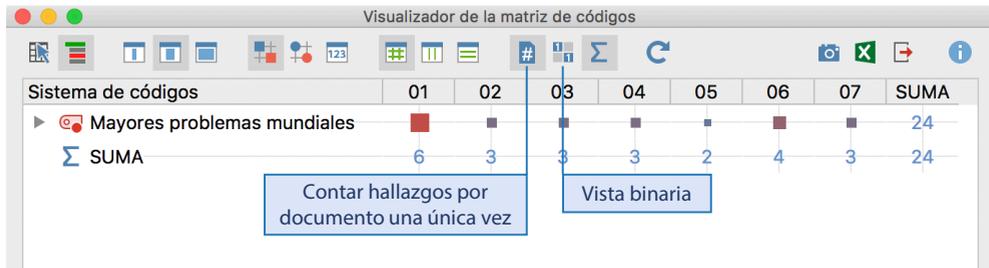


Fig. 12.7: El Visualizador de la matriz de códigos una vez que los subcódigos han sido agregados

Esta visualización de los códigos asignados por documento en el Visualizador de la matriz de códigos debería demostrar que las visualizaciones son mucho más que simples trucos llamativos. La representación visual mostrada en la Fig. 12.5 facilita a los investigadores la identificación de patrones y casos excepcionales o extremos. En este caso, por ejemplo, es más fácil identificar a las personas que solo citan el «clima» y la «escasez de recursos» como los mayores problemas globales. La visualización de los nodos en el Visualizador de la matriz de códigos también puede ser cambiada de símbolos a sus valores numéricos. Si se cambia de una a otra entre estas dos formas de representación, la principal ventaja de estos gráficos debería quedar clara: es mucho más fácil reconocer contextos, patrones y casos especiales en una representación visual que en un gran mar de inmanejables números.

El Visualizador de la matriz de códigos no solo puede ser usado para análisis sino también con propósitos de «control de calidad». Si, por ejemplo, desea diferenciar una categoría principal en una etapa de codificación inductiva, es muy fácil comprobar visualmente primero si los documentos en cuestión se han codificado realmente con al menos uno de los subcódigos o si alguno de los documentos se nos ha olvidado.

## Visualizador de las relaciones de código: Visualización de co-ocurrencias de códigos

La búsqueda de conexiones e interrelaciones entre las categorías, y no solo la descripción de las categorías y sus subcategorías, es sin duda uno de los aspectos más interesantes de cualquier proyecto de investigación. Tales interrelaciones pueden ser examinadas en MAXQDA de varias maneras. Una opción es investigar la co-ocurrencia de códigos. Ahora bien, «co-ocurrencia» puede significar cosas muy diferentes, por ejemplo (Fig. 12.8):

- ❖ Se asignaron dos códigos a un documento específico, por ejemplo, alguien habla de los problemas ambientales como los más graves que enfrenta el mundo, y la misma entrevista también incluye una sección sobre la necesidad de educación en materia de desarrollo sostenible.

- ❖ Dos códigos fueron asignados al mismo segmento de texto, segmento de imagen o clip de vídeo, es decir, las asignaciones de código *se cruzan*.
- ❖ Se han asignado dos códigos *muy cerca uno del otro*: primero, alguien habla de los problemas ambientales como el mayor problema global, y en la siguiente sección sobre educación.

Por supuesto, también son concebibles otras variaciones de co-ocurrencias. Puede buscarlas utilizando la función **Análisis > Búsqueda compleja de codificaciones**, y se tratan en detalle en la siguiente sección «Descubrir interrelaciones complejas de códigos».

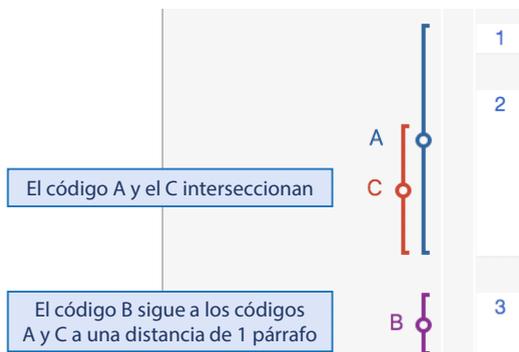


Fig. 12.8: Co-ocurrencia de códigos

Existen varias opciones para analizar la co-ocurrencia de códigos en segmentos de texto, imagen o vídeo, es decir, intersecciones o superposiciones. Las intersecciones de código que implican un código específico se pueden identificar rápida y fácilmente haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre el código en cuestión en el «Sistema de códigos» y seleccionando **Intersecciones** en el menú contextual. El resultado es una lista de códigos de intersección ordenados por frecuencia. Si selecciona un código de esa lista, los segmentos de intersección relevantes se muestran en la ventana «Segmentos recuperados».

La herramienta más importante para mostrar las intersecciones de los códigos es el Visualizador de las relaciones de códigos, que genera matrices, código por código (Fig. 12.9). Puede abrir esta herramienta a través de **Herramientas visuales > Visualizador de las relaciones de códigos** y, a continuación, determinar los códigos que se mostrarán en las filas y columnas de la matriz (todos o solo los códigos activados). También puede determinar los documentos que se utilizarán en el análisis mediante activaciones; el valor por defecto son todos los documentos. Para las columnas, existe la opción adicional **Seleccionar código de nivel superior**. Si elige esta opción, MAXQDA abrirá un cuadro de diálogo en la que podrá seleccionar cualquier cantidad de grupos de códigos en el nivel superior del sistema de códigos. Al igual que con el Visualizador de la matriz de códigos, puede determinar cómo deben visualizarse las cabeceras de columna y los nodos de la matriz (cuadrados o círculos). El tamaño y el color de estos nodos individuales simbolizan cuántas intersecciones se producen para cada par de códigos respectivos. Cuanto mayor sea el nodo en la celda corres-

pendiente, más intersecciones se producirán para esos códigos en todos los documentos o solo en los documentos activados. Haciendo doble clic en un nodo se muestran los segmentos relevantes en la ventana «Segmentos recuperados». Hay más opciones para ajustar la visualización de estas matrices en la barra de herramientas del Visualizador de las relaciones de código:

🔗 **Cercano (códigos)** — busca códigos muy cerca uno del otro, en lugar de códigos que se cruzan.

# **Contar resultados solo una vez por documento** — en este caso, la visualización no se basa en el número respectivo de segmentos codificados, sino en el número de documentos en los que se produce al menos una intersección.

11 **Vista binaria** — solo indica si hay alguna intersección entre estos códigos o no. No importa el número de intersecciones, el nodo tendrá un tamaño uniforme.

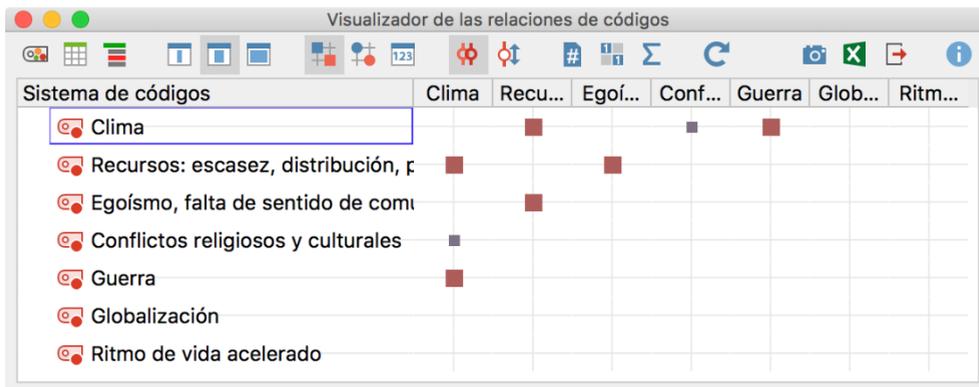


Fig. 12.9: El Visualizador de las relaciones de código

## Descubrir interrelaciones complejas de códigos

Mientras que el Visualizador de las relaciones de códigos examina las relaciones entre pares de códigos, la **Búsqueda compleja de codificaciones** (disponible en la pestaña **Análisis**) le permite examinar las relaciones entre varios códigos. Además, más allá de la búsqueda de intersecciones y la proximidad de códigos, también puede hacer preguntas más complejas sobre sus datos.

En la Fig. 12.10 se puede ver el cuadro de diálogo que aparece cuando se accede a la función de búsqueda compleja de codificaciones; la primera configuración de análisis, *Intersección*, se selecciona por defecto. Funcionalmente, esto hace lo mismo que el Visualizador de las relaciones de códigos, pero no solo para dos sino para cualquier número de códigos. MAXQDA encuentra los lugares en todos sus documentos (o solo en los documentos activados) donde todos estos códigos se cruzan. Si selecciona cuatro códigos e *Intersección* entonces solo se mostrarán los segmentos donde los cuatro códigos estén presentes juntos. La imagen a la derecha del cuadro de diálogo muestra cómo funciona cada ajuste: solo la

ocurrencia simultánea de los dos códigos seleccionados presente en un resultado, y solo el área de intersección interna de estos dos códigos se muestra en la ventana «Segmentos recuperados».

Se pueden configurar varios ajustes para su análisis: se pueden incluir los subcódigos de los códigos seleccionados y la búsqueda también se puede limitar a los documentos activados o a las asignaciones de códigos realizadas por usuarios específicos.

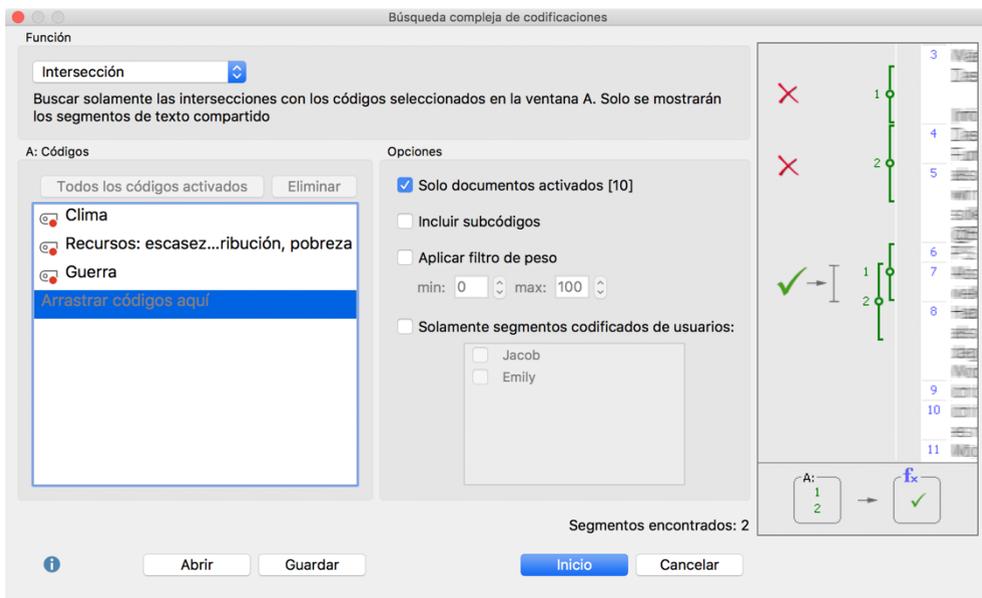


Fig. 12.10: Búsqueda compleja de codificaciones para intersecciones de códigos

Los ajustes de análisis *Intersección (Conjunto)* y *Solapamiento* se utilizan para investigar otras formas de co-ocurrencia de códigos. Si hay una *Intersección (Conjunto)*, el sistema verifica si se ha codificado al menos un número predefinido de códigos seleccionados simultáneamente. El ajuste de *Solapamiento* funciona de forma similar al ajuste de *Intersección*: en la ventana «Segmentos recuperados» no solo se muestra el área de intersección interior de los segmentos, sino que también se muestra la sección más grande entre los límites de los segmentos exteriores.

La funcionalidad de las otras seis configuraciones de análisis se explica en la Tabla 12.1. Mediante una cuidadosa selección de documentos, códigos, ajustes y parámetros, se puede responder a una enorme variedad de detalladas preguntas sobre los datos codificados. Tenga en cuenta que mientras está especificando los parámetros, el cuadro de diálogo muestra el número de segmentos encontrados que coinciden con los ajustes actuales («2» en la Fig. 12.10), por lo que no es necesario que ejecute una consulta que compruebe que no tiene coincidencias.

Tab. 12.1: Configuraciones adicionales para la Búsqueda compleja de codificaciones

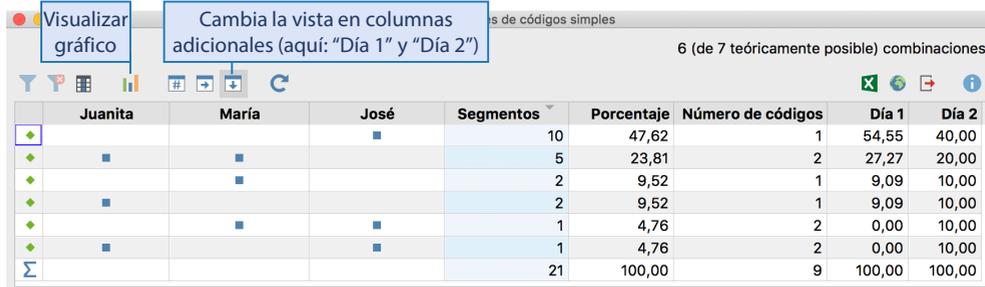
Configuración del análisis	Descripción
Un solo código	Busca segmentos a los que se les haya asignado un —y solo un— código de una lista predefinida de códigos.
Solo este código	Busca segmentos a los que solo se haya asignado un código específico y ningún otro.
Si dentro de	Busca segmentos a los que se les haya asignado un determinado código, pero solo aquellos segmentos que estén completamente dentro de los segmentos codificados de un código diferente y especificado.
Si fuera de	La contraparte de «Si dentro de»: busca segmentos a los que se les ha asignado un determinado código, pero solo aquellos que están completamente fuera de los segmentos codificados de un código diferente y especificado.
Seguido por (ignora las asignaciones de código en PDFs e imágenes)	Busca segmentos de un determinado código que son seguidos, a una distancia máxima especificada, por pasajes de texto asignados con un código diferente especificado.
Cercanía (ignora las asignaciones de código en PDFs e imágenes)	Muy similar a «Seguido por», pero esta función de análisis no depende de la secuencia (B sigue a A), sino solo de la proximidad de las asignaciones de dos códigos diferentes.

## Configuraciones de código: Identificación de patrones multidimensionales

La función *Análisis > Configuraciones de código* se puede utilizar para determinar con qué frecuencia se asignaron simultáneamente códigos seleccionados a un segmento o dentro del mismo documento. Las Configuraciones de código son una poderosa herramienta para analizar las interrelaciones de varios aspectos o dimensiones. Estas diferentes dimensiones se encuentran en casi todos los proyectos de investigación. En la investigación en el aula, por ejemplo, las dimensiones «fase de enseñanza», «acción del profesor» y «reacciones de los alumnos» pueden ser el centro de un estudio. Y en un documento de investigación sobre los efectos de la creciente digitalización de los oficios profesionales, podría plantearse la pregunta: «¿Qué 'nuevas tecnologías' se utilizan en qué 'procesos de trabajo' y qué 'habilidades' se requieren para ello?»

Para utilizar la función Configuraciones de códigos, es necesario haber definido estas dimensiones como códigos y sus aspectos parciales como subcódigos en el «Sistema de códigos», y haber codificado los datos con estas categorías. Veamos un ejemplo sencillo para ilustrar esto: durante un análisis de vídeo realizado en una guardería, se utilizaron tres categorías de nivel superior para codificar qué profesores (1) jugaban qué juego (2) con qué niño (3). La función *Análisis > Configuraciones de códigos > Configuraciones de códigos simples* mostrará la frecuencia con la que estos códigos individuales coexisten. La Fig. 12.11 ilustra el resultado de un análisis de este tipo, en el que se puede ver fácilmente la frecuencia con la que los niños juegan juntos o solos. Cada fila contiene una de las configuraciones de códigos que se encuentran en los datos; por ejemplo, se puede ver en la segunda fila que

Juanita y María jugaron en parejas durante cinco observaciones. A lo largo del período de observación en su conjunto, los niños y niñas nunca jugaron juntos como un grupo de tres —ninguna fila contiene un cuadrado en las tres columnas de código. El número de configuraciones de código que ocurrieron de todas las configuraciones teóricamente posibles se muestra en la parte superior derecha de la ventana de resultados.



	Juanita	María	José	Segmentos	Porcentaje	Número de códigos	Día 1	Día 2
+			■	10	47,62	1	54,55	40,00
◆	■	■		5	23,81	2	27,27	20,00
◆		■		2	9,52	1	9,09	10,00
◆	■			2	9,52	1	9,09	10,00
◆		■	■	1	4,76	2	0,00	10,00
◆	■		■	1	4,76	2	0,00	10,00
Σ				21	100,00	9	100,00	100,00

Fig. 12.11: Tabla de resultados de las configuraciones de códigos simples para la unidad «segmentos»

En el cuadro de diálogo de opciones que aparece al abrir esta función, puede restringir el análisis a los documentos activados y puede optar por diferenciar la tabla por documento, por grupo de documentos o por conjunto de documentos. También se eligió una diferenciación de este tipo para este ejemplo, de modo que las dos sesiones de observación pudieran mostrarse en dos columnas adicionales y analizarse por separado. Los iconos del ejemplo permiten alternar la visualización de los valores de las columnas para documentos, grupos de documentos y conjuntos de documentos entre valores absolutos y porcentajes de líneas y columnas, lo que facilita las comparaciones sistemáticas. Como siempre, la tabla de resultados está enlazada interactivamente con los datos originales: al hacer doble clic en la segunda fila se listarán los 5 segmentos en los que Juanita y María jugaron juntos en la ventana «Segmentos recuperados».

Cuando abra la función *Análisis > Configuraciones de códigos > Configuraciones de códigos complejas*, aparecerá un cuadro de diálogo de opciones en el que podrá arrastrar y soltar varios códigos principales para su análisis. MAXQDA generará una tabla, la cual muestra con qué frecuencia las combinaciones de los respectivos subcódigos de estos códigos fueron asignados al mismo segmento en los datos. La Fig. 12.12 ilustra el resultado de este análisis. Cada línea representa una combinación de los subcódigos que aparecen en el material de datos. En la primera fila se puede ver que en siete observaciones (segmentos codificados) la Sra. Casa jugó al escondite con José. Esto corresponde al 25% del total de 28 observaciones que fueron analizadas.

	Qué maestro	juega a qué	con quién?	Segmentos	Porcentaje	Día 1	Día 2
◆	Sra. Casa	Escondite	José	7	25,00	21,43	28,57
◆	Sr. Belo	Juego de mesa	María	5	17,86	14,29	21,43
◆	Sra. Díaz	Escondite	Juanita	4	14,29	14,29	14,29
◆	Sr. Belo	Juego de mesa	José	3	10,71	14,29	7,14
◆	Sr. Belo	Juego de mesa	Juanita	2	7,14	7,14	7,14
◆	Sra. Díaz	Escondite	María	2	7,14	7,14	7,14
◆	Sra. Díaz	Juego de pelota	Juanita	2	7,14	7,14	7,14
◆	Sra. Casa	Juego de pelota	José	1	3,57	7,14	0,00
◆	Sra. Díaz	Juego de pelota	José	1	3,57	0,00	7,14
◆	Sra. Díaz	Juego de pelota	María	1	3,57	7,14	0,00
Σ				28	100,00	100,00	100,00

Fig. 12.12: Tabla de resultados de Configuraciones de códigos complejas para la unidad «segmentos»

Las tablas de Configuraciones de código simples y complejas pueden ser configuradas para mostrar sus resultados usando como unidad los segmentos codificados o los documentos. Para ello, seleccione la opción apropiada en el cuadro de diálogo una vez que haya abierto cualquiera de las dos funciones. Si selecciona documentos como la unidad, se analiza la co-ocurrencia de códigos en un documento como un todo. No importa si el código se asignó más de una vez o en qué parte del documento. Si dos códigos concurren al menos una vez en el documento, esto se trata como una co-ocurrencia.

El beneficio de las cuatro variantes de las Configuraciones de código de MAXQDA (simple/complejo, segmentos/documentos) es claro: apoyan efectivamente el descubrimiento de patrones en los datos y proporcionan una buena base para desarrollar tipos y tipologías.

## Retrato del documento: Visualización de las codificaciones de un caso

Si ha asignado colores a los códigos siguiendo un esquema lógico de algún tipo, puede ser muy interesante desde una perspectiva analítica mostrar los segmentos codificados dentro de un documento representándolos como una imagen. El Retrato del documento (abierto a través de **Herramientas visuales > Retrato del documento**, o en el menú contextual de un documento) es una herramienta innovadora de visualización en MAXQDA con la que puede generar una visualización orientada a casos de los documentos seleccionados. El Retrato del documento se basa en la idea de que a los códigos se les puede asignar un color o, si utiliza la función emoticódigos, un símbolo al estilo de un *emoji*. Esto significa que ya se ha establecido una conexión entre una categoría y un elemento visual, es decir, un color o un símbolo *emoji*. El retrato del documento muestra un documento como una imagen de sus segmentos codificados en orden secuencial; en otras palabras, la imagen comienza en la parte superior izquierda con el color (o símbolo) del primer código asignado a un texto o vídeo (Fig. 12.13).

## Cómo funciona el Retrato del documento

Un documento vertical siempre consiste en un cierto número de mosaicos (30 x 30, 30 x 40, 40 x 30, 40 x 40, o 40 x 60), que pueden ser mostrados como cuadrados o círculos de un cierto color, o como *emojis*. El Retrato del Documento representa visualmente los segmentos codificados del documento seleccionado, es decir, los mismos segmentos que se listarían en la Vista general de segmentos codificados para ese documento. La primera columna de esta última tabla de vista general contiene pequeños círculos coloreados, es decir, el color del código correspondiente. La secuencia de colores en esta tabla de vista general es el punto de partida para el Retrato del documento; sin embargo, la longitud de un segmento se utiliza como factor de ponderación para esta representación visual, mientras que en la Vista general de segmentos codificados cada segmento siempre corresponde exactamente a una fila de la tabla, independientemente de la longitud del segmento codificado. Además, en el Retrato del documento, los colores del código no se muestran uno debajo del otro, sino uno al lado del otro. La imagen, que consta de 900, 1.200, 1.600 ó 2.400 mosaicos, según la configuración que elija, es similar a la de una pantalla de televisión clásica, estructurada línea por línea y que comienza en la parte superior izquierda. En una pantalla de televisión, el haz de electrones escanea la pantalla línea por línea de izquierda a derecha. De la misma manera, el Retrato del documento comienza en la esquina superior izquierda y construye un retrato línea por línea, es decir, al final de una línea, el sistema salta de nuevo al principio de la siguiente línea. Y, puesto que hay una diferencia entre si un segmento codificado tiene 3 o 30 líneas de largo, la longitud (o tamaño) de un segmento se tiene en cuenta al calcular el número de mosaicos asignados a ese segmento.

La Fig. 12.13 muestra un ejemplo de Retratos de documentos para dos entrevistas guiadas. Las presentaciones le permiten hacer una comparación directa de la progresión de los temas clave tratados en cada entrevista. En ambos retratos también se puede ver cómo surgen temas individuales una y otra vez en el transcurso de la entrevista. El uso extensivo del Retrato del documento fue hecho por d'Andrea, Hodgen, y Heaton (2016) en un estudio sobre la comunicación de los consultores, en el cual se puso el foco en su uso de las habilidades y el momento de su aplicación.

Como se muestra en la Fig. 12.13, todos los segmentos codificados existentes de un documento se visualizan inmediatamente uno tras otro —sin ningún espacio entre los segmentos individuales. Utilizando la opción **Visualizar documento completo o texto codificado** (en el extremo izquierdo de la barra de herramientas), las partes del documento que no han sido codificadas también se pueden incluir en la visualización. Con esta opción, todo el documento se proyecta sobre los mosaicos del retrato y las secciones del documento a las que no se les ha asignado un código aparecen como mosaicos blancos en proporción a su longitud.

La apariencia del documento vertical se puede ajustar mediante los siguientes ajustes:

- ❖ Colores mezclados para códigos solapados sí/no: determina cómo se muestran los mosaicos si se asignan varios códigos a un segmento en lugar de uno solo. Si este ajuste está desactivado, los segmentos codificados (es decir, los colores) se visualizan secuencialmente uno tras otro. Sin embargo, si esta opción está activada, los colores de los códigos implicados se mezclan para formar un nuevo color, que se refleja en los mosaicos correspondientes.



Fig. 12.13: Retratos de documentos para dos entrevistas guiadas

- ❖ Puedes elegir círculos en lugar de cuadrados como mosaicos.
- ❖ Ordenado por documento: el orden de los segmentos codificados en el Documento vertical se determina por el orden de los segmentos codificados en el documento (ajuste predeterminado y el utilizado en la Fig. 12.13).
- ❖ Ordenados por color: el orden de los segmentos codificados en el Retrato del documento está ordenado por color, es decir, se agrupan los mismos colores. En esta pantalla no es evidente si ha surgido algún tema varias veces.
- ❖ Ordenado por frecuencia de color: en esta configuración de visualización (Fig. 12.14), el retrato del documento está «ordenado». En primer lugar, los mosaicos del mismo color se apilan como columnas individuales. La columna con el mayor número de mosaicos, es decir, con la mayor parte codificada del documento, se coloca en el extremo izquierdo, y la columna con la menor parte codificada en el extremo derecho. Solo se muestran los 20 colores más comunes.

El Retrato del documento también está enlazado interactivamente con los datos de su proyecto: al hacer clic con el botón izquierdo del ratón sobre una de los mosaicos se muestra el segmento codificado correspondiente en su contexto original en el «Visualizador del documento». Haciendo clic con el botón derecho y seleccionando la opción **Mostrar segmentos codificados con este color**, MAXQDA compila todos los segmentos codificados de este color dentro del documento mostrado en la ventana «Segmentos recuperados».

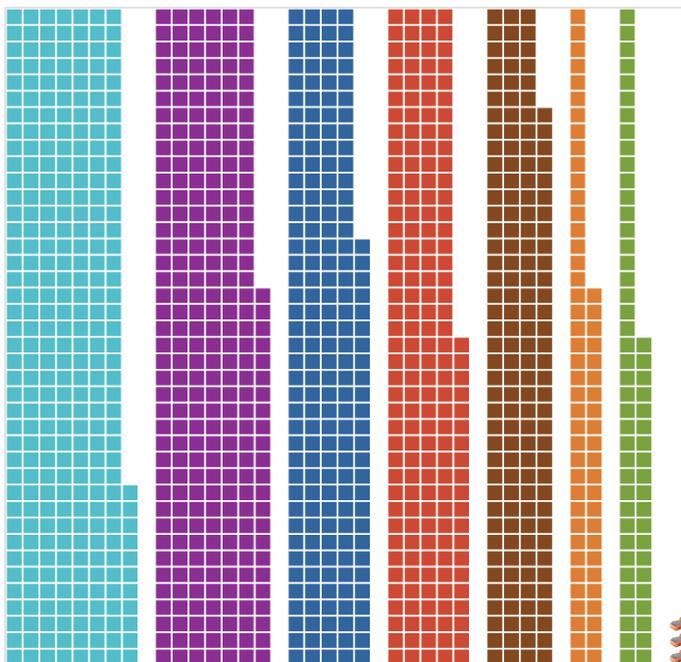


Fig. 12.14: Retrato del documento ordenado por frecuencia de color

En el lado derecho de la barra de herramientas del Retrato del documento, encontrará dos iconos adicionales para exportar y guardar la imagen visualizada. Al hacer clic en el icono «Cámara», copia la pantalla actual en el portapapeles y la pega en una presentación de PowerPoint, por ejemplo. Haciendo clic en el icono «Exportar», puede exportar la visualización actual como un archivo PNG o SVG, entre otros formatos.

## Delineador de códigos: Representación de líneas de tiempo y secuencias de códigos

Mientras que el Retrato del documento convierte un documento completo, como una entrevista, en una imagen, la herramienta del Delineador de códigos (abierta a través de *Herramientas visuales* > *Delineador de códigos*, o a través del menú contextual del documento) se centra en mostrar la progresión de las entrevistas o las discusiones de los grupos focales. La visualización resultante se estructura como una partitura musical en la que las partes instrumentales individuales están dispuestas una debajo de la otra, de forma que se obtiene una visión general de cada momento musical. En las columnas, los textos se dividen en secciones (párrafos) para el Delineador de códigos, las tablas en sus filas y los vídeos en minutos o segundos.

En Fig.12.15 se puede ver un Delineador de códigos de un proyecto de investigación de Hatani (2015) que analiza las primeras 14 secciones de un panel de discusión sobre salud global. En las filas superiores se encuentran seis oradores, a saber, el moderador y los cinco participantes del grupo de discusión. A continuación se visualizan los temas codificados del panel de discusión. Al igual que con el Retrato del documento, los colores de código aquí tienen una función tanto estética como analítica. Puede utilizar dos iconos en la barra de herramientas del Delineador de códigos y el control deslizante para personalizar la visualización en el eje x. Por ejemplo, puede ajustar el ancho del Delineador de códigos para que se adapte al tamaño de su ventana; luego se «comprime» horizontalmente para que se ajuste perfectamente a su pantalla.

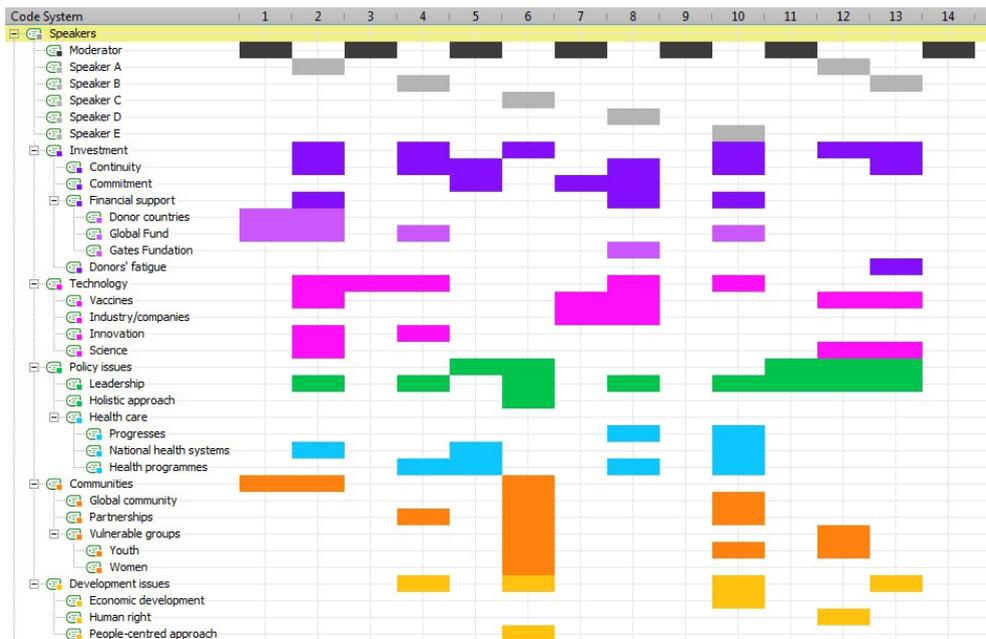


Fig. 12.15: Seuencia de las contribuciones a una discusión de grupo (fuente: Hatani, 2015, <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/2208>, Creative Commons Attribution 4.0 License)

¿Qué se puede deducir del Delineador de códigos anterior? Lo primero que se puede destacar es que el Moderador —al menos al principio del grupo focal— trata de dejar que todos los participantes hablen uno tras otro, porque el moderador y los oradores se alternan hasta el párrafo 10 inclusive. Luego, una vez que han completado una ronda completa, el moderador se dirige de nuevo al «Orador A», y en el párrafo 13 hay una interacción directa entre dos oradores: El «Orador B» reacciona al «Orador A» sin ser dirigido por el moderador. Veamos ahora los temas de discusión: los temas «Apoyo Financiero» y «Comunidades» son tra-

tados por el moderador desde el principio. El Orador A amplía los temas y, al igual que los oradores que siguen, aborda inmediatamente el tema del «Liderazgo». Esta presentación permite un análisis muy detallado de la secuencia de los ponentes y de la progresión de los temas tratados en el debate. Entonces, ¿para qué se puede utilizar el Delineador de códigos?

- ❖ En primer lugar, el Delineador de códigos puede mostrar la secuencia de los oradores de manera clara para el análisis de las discusiones de los grupos focales, y también puede hacer aparente la conexión entre los oradores y ciertos temas.
- ❖ Segundo, esta herramienta visual puede usarse analíticamente para rastrear ciertos códigos a través del curso de un texto. Si solo se visualizan los códigos activados, se pueden hacer comparaciones específicas entre códigos diferentes.
- ❖ Tercero, el uso del Delineador de códigos durante la etapa de exploración de un proyecto puede ayudarle a detectar la aparición simultánea de ciertos códigos.
- ❖ Cuarto, la herramienta proporciona una visión general de sus asignaciones de código, lo que la hace universalmente aplicable. Es particularmente útil para realizar comparaciones sistemáticas de la progresión temporal en múltiples casos.

Si sitúa el cursor sobre uno de los bloques de un color determinado, aparecerá un mensaje; haga doble clic sobre él para saltar a la posición de texto correspondiente en el «Visualizador de documento». Como todas las herramientas visuales de MAXQDA, la pantalla Delineador de códigos actual puede ser exportada o copiada al portapapeles haciendo clic en el icono de la cámara y luego pegándola en Word, PowerPoint u otros programas.

## Bibliografía

- D'Andrea, L. M., Hodgen, C. M. & Heaton, M. (2016). Visualizing communication patterns among expert and novice counselors. *Journal of Professional Communication*, 4(2), 37-56.  
doi: 10.15173/JPC.V4I2.2345
- Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (2009). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research* (4.<sup>a</sup> ed.). New Brunswick, NJ: Aldine.
- Kuckartz, U. (2014). *Qualitative text analysis: A guide to methods, practice & using software*. Thousand Oaks, CA: SAGE.  
doi: 10.4135/9781446288719
- Miles, M. B., Huberman, A. M. & Saldaña, J. (2013). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3.<sup>a</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Tufte, E. R. (2001). *The visual display of quantitative information*. Cheshire, CT: Bertrams.