PSICODIDÁCTICA I

UNIDAD 6

SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

6.3 CONSTRUCCIÓN DE MATRICES DE ANÁLISIS

Una de las dificultades a las que se enfrenta quien debe analizar grandes cantidades de información es a la manera en que se sistematice, si los datos no son sistematizados adecuadamente las conclusiones que de ellos se extraigan y las decisiones que se tomen no serán las más adecuadas. Sin embargo, el análisis de datos cualitativos no es una tarea a la que se esté habituado.

La forma en que usualmente se registran los procesos suele ser narrativa -como lo es el caso de las bitácoras de sesiones, o llenado de cuestionarios de evaluación sumativa-, ésta es la forma usual de las investigaciones etnográficas, pero cuando se trata de aprovechar simultáneamente tres o más bancos de datos, nos encontramos con una gran cantidad de papeles, con información dispersa, difícil de leer, larga, secuencial y en un formato que dificulta el seguimiento simultáneo de dos o tres variables -o indicadores-.

El análisis de la información cualitativa mediante matrices de análisis permite manejar la información sin quitarle su esencia cualitativa porque es un espacio donde se presentan las ideas ordenadamente, permitiendo observar resultados y comentarios, sistematizando las condiciones y conocimientos que se poseen sobre el funcionamiento del programa. Nos presenta datos resumidos y permite comparar la situación de los diferentes casos, creando nuevas necesidades de información y ayudándonos a focalizar nuestra atención hacia los aspectos que están funcionando adecuadamente (para aprovecharlos al máximo) y hacia los que necesitan de nuestra intervención para funcionar mejor. La elaboración de matrices muestra respuestas a nuestras demandas de conocimiento.

Su uso brinda elementos para tomar decisiones en la capacitación de nuestros facilitadores y, en general, para ayudarlos a hacer mejor las sesiones del grupo que se supervise.

En otro sentido, ayuda también a homogeneizar la calidad de las bitácoras de sesiones que se entregan, pues nos permite detectar los puntos que van surgiendo como importantes, es relevante recordar que las conclusiones de nuestro análisis no pueden ser mejor que los datos que utilizamos para realizarlo.

A continuación, se presentan algunos de los tipos de matrices más comunes. Al revisarlos, por favor, toma en cuenta que se trata de ejemplos realizados antes de revisar bitácoras de sesiones, por lo que se realizaron en el escritorio, previamente a la experiencia concreta. Por lo tanto, no se trata de mostrarte “las matrices que debes de hacer”, sino “ejemplos de cómo puedes ordenar tu información”. El orden en que se presenta está de la más simple a la más compleja, debes tomar en cuenta que la construcción de las matrices es un proceso y que usualmente se necesita experimentar con ellas antes de encontrar la manera más adecuada de presentar la información.

A medida que tengas más experiencia, su uso será más sencillo y el provecho que puedas sacarle será mayor. Es recomendable -especialmente en las primeras ocasiones-, que te des un espacio para que algún colega te dé su opinión sobre la forma en que construyes tus tablas y el tipo de conclusiones que de ellas obtienes.

1) Matriz sin orden específico.

Se trata de la matriz más simple, en ella identificamos las preguntas que más nos preocupan al inicio de nuestro análisis. Usualmente su función es que ayuda a profundizar sobre las preguntas iniciales, por lo que a partir de ella se deberán elaborar otras matrices. Regularmente es el primer paso de todos los análisis. Ejemplo:

Si nuestro interés inicial se centra en las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se siente la profesora/or manejando al grupo?
- ¿Qué dudas expresó?
- ¿Qué momentos de la sesión manejó adecuadamente?

- ¿Qué problemas pudo solucionar?
- ¿Qué problemas no pudo solucionar?

Podríamos tener una tabla de esta forma:

Tabla 1 Características del proceso por grupo

Sensación del dominio de grupo	Demandas de capacitación	Manejo de pasos del proceso	Problemas que solucionó	Problemas que no solucionó

Notas

En este momento del proceso, la información no necesariamente se encuentra resumida, por lo que tampoco es necesario que todo quepa en una cuartilla: puedes pegar hojas o utilizar una cartulina, lo importante es que no se pierda información hasta que estés seguro de poder resumirla. Es útil poner referencias que nos remitan a las hojas de datos por si se necesita regresar a ellas. Es importante colocar todas las notas que sean necesarias, si se toman sólo los problemas más apremiantes, si alguna de las casillas queda vacía porque no se registró la información, si es necesario regresar a alguna página de la bitácora, etc.

2) Tablas que exploran variables.

Una de las primeras necesidades de información a las que nos podemos enfrentar es a la de explorar más a profundidad alguna(s) variable(s), véase el siguiente un ejemplo:

Tabla 2. Problemas en el manejo del proceso por grupo

Grupo A	Acciones cotidianas con los alumnos	Síntesis sesión anterior	Saludo / presentación	Proceso de construcción de conocimiento	Recapitulación de aprendizajes	Compromisos voluntarios

Notas

Como puede observarse, el grado de análisis al que se llega es más fino que el de la primera tabla, permite localizar diferencias y similitudes y la tabla misma va exigiendo *categorizar,* es decir, agrupar el tipo de problemas que se parecen, o que tienen un mismo origen, o que pueden tratarse de la misma manera, por ejemplo, distinguir aquellos que tienen solución en asesorías técnicas de aquellos que surgen por una falta de identificación entre el grupo y el /la instructor/a. Nuevamente, es importante recordar que el tamaño de la tabla depende de la cantidad de información que contenga y que no es necesario que se conserve en una sola cuartilla. Una tabla como la presente puede demandar un trabajo de entre tres y cuatro horas, tiempo que puede reducirse con cierta experiencia.

3) Tablas de resumen ordenado.

En ocasiones, no es necesario mantener por separado las características de las localidades, especialmente cuando ya tenemos alguna idea de sus circunstancias, el siguiente es un ejemplo que permite sistematizar el conocimiento que el programa mismo va creando, al igual que la mayoría de las tablas, es posible que mientras nos encontremos llenando las celdas, se decida cambiar el formato original o el tipo de arreglo de la tabla.

Tabla 3. Manejo de los problemas durante el manejo de grupo

TIPO DE PROBLEMA	MANEJO CON EFECTOS ADECUADOS	MANEJO SIN EFECTOS ADECUADOS
El grupo permanece callado		
El grupo mantiene una discusión dispersa		
Algunos integrantes acaparan las participaciones		

Notas

Es posible que, en este momento del análisis, la información que se anote en las casillas ya se encuentre más resumida, agrupando las estrategias por sus similitudes y diferencias. Esta categorización es posible sólo después de cierto grado de sistematización de la información. Es recomendable conservar las notas que expliquen un poco la manera en que se construyeron las categorías, especialmente durante las primeras veces.

4) Matriz descriptiva jerarquizada.

Se trata de una matriz más sofisticada que ha requerido de sistematización anterior, en ella se pueden encontrar elementos que permiten evaluar las condiciones del funcionamiento del programa, véase este ejemplo:

Tabla 4. Funcionamiento del programa por grupo

Grupo	**Resultados de las sesiones** (según la hoja de datos)	**Opinión de alumnos** (según entrevistas profesor)	**Calidad** cuadro recuperación de conocimientos

Mejores resultados

Artículo II. Grupo y/o alumno	**Artículo III. Recupera conocimiento** ++Se entiende nueva información + **Artículo IV. Han tomado decisiones** +	**Artículo V. Expresan satisfacción** Sí **Artículo VI.** Han solicitado temas No	**Artículo VII. Conocimiento local** + **Artículo VIII.** Comprensión temas nuevos ± **Artículo IX.** Argumenta decisiones -

Resultados intermedios

Grupo y/o alumno	**Recupera conocimiento** + Se entiende nueva información + Han tomado decisiones	**Expresan satisfacción** Sí Han solicitado temas No	**Conocimiento local** ± Comprensión temas nuevos ± Argumenta decisiones -

Resultados más bajos

Grupo y/o alumno	**Recupera conocimiento** ++ Se entiende nueva información ± Han tomado decisiones +	**Expresan satisfacción** No Han solicitado temas No	**Conocimiento local** + Comprensión temas nuevos ± Argumenta decisiones -

Notas: ++ excelente,

+ bueno,

± regular,

- deficiente

Como puede verse, para la construcción de esta tabla, previamente se han analizado los elementos que aparecen en ella. La información se encuentra ya tan trabajada, lo que ha permitido establecer parámetros entre ella, y puede usarse una simbología (++, +, +, -) que facilita su lectura. Es muy importante considerar

también que se incluyen elementos que no aparecen en las bitácoras de sesiones y que son otras formas de llevar un seguimiento y darles mayor confiabilidad a las conclusiones. Incluir esta información es oportuno cuando la información ya está en cierto grado de sistematización y permite también detectar algunas fallas en la elaboración de las bitácoras.

5) Matriz cronológica.

Como su nombre lo indica, la información se agrupa según el acontecimiento de sucesos relevantes en la operación del modelo. Veamos un ejemplo:

GRUPO	NECESIDADES TRAS TERMINACIÓN DEL CURSO	TEMAS ABARCADOS EN ASESORÍAS	TEMAS DEL CICLO DE ENSEÑANZA	TEMAS DEL 2° CICLO	NECESIDADES ACTUALES
1					
2					
3 I					

Éstos fueron solamente unos ejemplos sobre cómo pueden elaborarse tablas, pero en la realidad su realización es tan flexible como lo sean las necesidades del que las hace. Por ejemplo, pueden crearse matrices que contengan más de dos variables (supongamos, varias tablas en donde se agrupen los resultados de cada grupo). De igual manera, se pueden *complejizarlas* para ver de un golpe de vista las diferencias entre distintos grupos o variables estudiadas.

Por ejemplo, hacemos cuadros que contengan, dado el ejemplo, (1) por grupo y (2) por tipo de grupo contra *1)* categorías de efectos sobre el aprendizaje, o bien, por variables separadas; es decir, se puede analizar *1)* el comportamiento de las variables por grupo o también *2)* el comportamiento de las categorías por localidad. Lo mismo sucede si continuamos por tipo de variable, pues podemos

analizar *3)* las variables en los grupos separados por sexo, o, tal vez, o también *4)* las categorías que se quieren investigar por tipo de localidad, grupo o variable.

Como puede observarse, este tipo de tablas da información clara de la situación específica de cada uno de los grupos en cada centro, permite analizar y planear las acciones que pueden realizarse en cada caso para mejorar el funcionamiento del programa y las prácticas de aprendizaje. Es importante notar que a pesar de que la simbología hace posible manejar y leer más rápido la tabla, ello no impide anotar texto que especifique los datos.

Si la información es abundante y poco propicia de resumirse (con símbolos, por ejemplo), puede ser más conveniente mantener las variables por tablas separadas. Por el contrario, si ésta ha sido posible, conviene ampliar la cantidad de variables para tener una idea de los efectos de nuestra intervención.

Obsérvese que esta tabla contiene más de dos dimensiones (más de dos entradas), pues además de columnas y renglones, éstos se encuentran clasificados, lo cual permite interpretar sus resultados al menos de cuatro maneras, a saber: *1)* por localidad y *2)* por tipo de localidad contra *1)* categorías de efectos o *2)* variables separadas; es decir, se puede analizar *1)* el comportamiento de las variables por localidad o bien, *2)* el comportamiento de las categorías por localidad, lo mismo sucede si continuamos por tipo de localidad, pues podemos analizar *3)* las variables en las comunidades indígenas o mestizas o bien *4)* las categorías por tipo de localidad.

Sugerencias generales para la construcción de matrices

Esta sección comienza con una afirmación que, según la experiencia, ha resultado cierta en la mayor parte de los casos: la construcción de matrices es una actividad interesante, fácil y satisfactoria; no es aburrida, inaccesible ni mucho menos obsesiva. La totalidad de las matrices que se presentan en este documento fueron concebidas literalmente en pocos minutos, aun cuando su llenado y análisis pueden llevar varias horas.

Durante algunos talleres, las primeras veces que alguien diseña una tabla puede tomarles incluso cerca de media hora, pero como se ha señalado antes, la experiencia facilita la tarea. En estas experiencias se ha trabajado con cerca de

25 personas y, como resultado, se obtienen cerca de 20 diferentes maneras de diseñar una tabla, lo que lleva a afirmar que no existe *una* forma de construir matrices correctamente, se trata de darle sentido a nuestros datos de manera sistematizada, lo cual incluye grandes dosis de creatividad y diálogo con los colegas. En otro sentido, el mensaje de este documento no es “hagan estas tablas para sistematizar su información”, sino “piensen en términos de matrices y diseñen una que conteste sus necesidades de información”.

Durante el desarrollo del programa es posible que se llegue a acordar que el llenado de una o varias tablas es esencial para comprender lo que sucede con los facilitadores y sus grupos, pero ello no implica que las tablas se conviertan en formatos administrativos, ni mucho menos que dejemos de utilizar la creatividad al necesitar contestarnos nuevas preguntas. Es importante recordar también que la sistematización de los datos no es una tarea solitaria y que constantemente se necesitará la opinión y guía de otros capacitadores tutores y de las áreas centrales.

Elementos que deben considerarse durante la construcción de matrices

1) Necesitamos una tabla descriptiva o una que intente explicarnos por qué suceden, así las cosas. Usualmente la segunda parte del análisis de una o varias tablas descriptivas.

2) Tabla ordenada o sin orden específico. Renglones y columnas describen situaciones independientes o sería conveniente darles un orden (cronológico, jerárquico, de intensidad), nuevamente depende del nivel de análisis previo a que ya tenemos acceso

3) Cronológica o sin orden temporal. Según el indicador que analicemos este tipo de tablas son muy útiles porque permiten seguir secuencias, ciclos y quizá causas y efectos.

4) Categorías de variables. Es casi ilimitada la forma en que se pueden agrupar columnas o renglones, por lo pronto se ofrecen aquí solo un par de ideas:

Por unidad social:

Individuos.

Roles.

Parentescos.

Grupos.

Comunidades.

Sociales, etc.

Por lo que estos actores realizan:

Conductas o discursos específicos (acciones, opiniones).

Eventos (acontecimientos no tan cotidianos).

Actividades cotidianas (relacionadas a otras conductas o sentimientos).

Estrategias (formas de resolución de problemas o consecución de metas).

Significados (lo que es importante para las personas, valores, expectativas).

Formas de relaciones (condiciones generales).

Procesos (cambio de cosas a través del tiempo).

Una vez que se ha comenzado a tomar decisiones, se debe ir especificando columnas y renglones, por ejemplo, si decidimos tomar parentescos una columna sería madre-hijos, otra madre-hijas, padre-hijos, padre-hijas, etc.

5) Matrices de dos, tres o más entradas. A medida que el análisis demanda mayor complejidad en la relación entre variables, es posible que necesitemos analizar los datos de más de una forma (como sucede con la tabla siete efectos del programa). Sin embargo, si la tabla se torna demasiado compleja, es recomendable efectuar ciertos análisis por separado o llegar a un grado tal que la simbología ayude a simplificar su lectura.

6) Tipo de información con la que se llenan las celdas. Nuevamente depende de las características de nuestras preguntas y del análisis previo con el que contemos. Recordemos que mientras más avanzado es nuestro análisis, más resumida y categorizada puede presentarse la información. Entre las opciones que tenemos se encuentran las siguientes:

Citas textuales
Extractos de notas
Resúmenes
Palabras clave
Explicaciones propias
Calificaciones o juicios
Simbología
Combinación de los anteriores

Observaciones informales sobre la construcción de matrices

1) Utiliza el espacio que necesites para la sistematización; no permitas que el tamaño de las hojas determine el contenido de la sistematización y el análisis.

2) Procura no trabajar con más de cinco variables simultáneamente.

3) Mantén en mente que el formato que has diseñado puede modificarse en cualquier momento del proceso; cualquier mejoría es bienvenida.

4) Pide opinión a tus colegas sobre el diseño, el tipo de información incluida, así como de tus interpretaciones, especialmente durante las primeras veces.

5) Si estás elaborando matrices ordenadas, toma en cuenta que ese orden puede cambiar, especialmente cuando se trata de evaluar situaciones o efectos. Es válido usar tijeras y pegamentos.

6) Si tus tablas resultan complejas, reconsidera subagrupar las variables y hacer más de una tabla.

7) Mantente abierto a agregar filas o columnas aun cuando su análisis esté avanzado.

8) Las columnas deben discriminar información, pero puede suceder que nos extralimitemos.

9) Considera que para contestar nuestras preguntas iniciales es posible que se necesite de más de una matriz, y que debas analizar más de una simultáneamente, ya que las necesidades de información van cambiando durante la construcción de las tablas.

Elementos que deben considerarse durante el llenado de celdas

Por supuesto, este es un punto vital en la tarea de sistematización y análisis de datos. *Las conclusiones no pueden ser mejores que los datos que hemos analizado*. La sistematización obliga, a veces, a reconstruir alguna información (mediante entrevistas a facilitadores y participantes, revisión de productos, etc.) y de dar sugerencias concretas sobre el contenido y la profundidad de la bitácora de sesiones.

Aquí algunas sugerencias:

1) Mantén un nivel similar de datos entre los casos que aparecen en la tabla. Sería muy desigual que en una variable describiésemos profundamente estudiadas y en otras no.

2) Recuerda que toda matriz por muy bien elaborada que esté, selecciona cierto tipo de información que después pudiésemos reconsiderar como importante. Es relevante que toda tabla se acompañe de explicaciones que ayuden -así como a otros lectores- a comprender las razones de su diseño y del contenido, por ejemplo, el uso de simbologías (++, +, -,) qué es lo que se consideró para establecerlo así. Mantén en las primeras tablas (normalmente las que no tienen orden específico) señales que te permitan encontrar fácilmente (en las hojas de datos u otros documentos) los datos originales.

3) Si decides usar números (para considerar las frecuencias, o evaluaciones) mantenlos junto a las palabras que les dan sentido

4) No todas las variables son fáciles de jerarquizar, convertir a simbologías u ordenar.

5) Si por alguna razón hay cierta información con la que no cuentas, en la que no confías o es ambigua, señálalo en la tabla.

Elementos que deben considerarse durante el análisis de la matriz

Como seguramente te has dado cuenta, la interpretación de la matriz no comienza una vez que la has terminado, sino desde su diseño mismo y el llenado de las celdas. La forma de interpretar las tablas depende mucho del conocimiento que se tiene del programa y del tipo de datos con los que contamos. Para hacer más confiables las conclusiones, contamos con dos estrategias *1)* obtener los datos de distintas fuentes (la hoja de datos, los usuarios, entrevistas, revisión de los productos de cada grupo), y *2)* solicitar constantemente la opinión de colegas, en todo momento estamos en un trabajo colegiado.

Se presentan, sin embargo, algunas recomendaciones informales:

1) Comienza con una revisión rápida por renglones y columnas, tratando de identificar las coincidencias y diferencias más obvias. Después continúa explorándolas más profundamente, tratando de argumentar o contra argumentar esas primeras impresiones.

2) En las matrices ordenadas por grupo, comienza leyendo cada una de las localidades por separado, asegurándose de que el tipo de datos contiene la profundidad y calidad suficiente antes de establecer comparaciones entre variables.

3) Para el análisis de las primeras tablas que realizamos (que usualmente contienen grandes cantidades de texto) usa las tablas que exploran variables, para clarificar las relaciones que son difíciles de encontrar; después regresa a las tablas complejas para seguir interpretándolas.

4) Cuando algunas conclusiones se empiecen a formular en tu mente, escríbelas de inmediato. Cuando tenemos muchas tablas, algunas buenas ideas pueden perderse por no anotarlas. Además, escribirlas es analizarlas y desarrollarlas.

5) Las conclusiones suelen ser el resultado de reformulaciones, revisiones y contrastaciones. Mantente abierto a modificarlas si así lo exigen los datos. Recuerda que no se buscan generalizaciones. Si no es posible encontrarlas, es igualmente rico explicar en qué situaciones se dan ciertas circunstancias y en cuáles no.

6) Cuando estés escribiendo tu informe, enriquécelo con ejemplos, pero no te dejes llevar por lo más anecdótico. Regresa a tus notas y elige a lo más adecuado que pueda sustentar con tus tablas.

7) Recuerda que las conclusiones no sólo se obtienen de la comparación entre ellas y sus datos. Es importante revisar las conclusiones de tus colegas y de bibliografía pertinente, tarea que debe hacerse también grupalmente.

8) Aun cuando las tablas tienden a explicarse por sí mismas, cualquier lector necesitará de tu guía para entender la forma en que las has interpretado. Es posible que en tu informe no tenga que incluir absolutamente todas las tablas que has realizado. En todo caso, debe quedar claro el procedimiento completo que seguiste.

Consejos

Los códigos son herramientas muy eficientes para nombrar y recuperar datos. Ellos dan fuerza y rapidez al análisis. Para generarlos y utilizarlos en forma óptima, se ha ofrecido un número de claves.

La creación de códigos antes del trabajo de campo es útil; fuerza al analista a ligar las preguntas de investigación o intereses conceptuales directamente a los datos. Pero el analista debe estar listo para ser flexible ante éstos cuando parecen inaplicables, sobre construidos, pobremente encajados en la empiria o abiertamente abstractos. Uno también puede trabajar más inductivamente, esperando las sugerencias de las notas de campo sobre códigos más encaminados empíricamente. Sin embargo, no se debe esperar demasiado o cambiar los códigos demasiado.

Asegúrate que todos los códigos encajen dentro de una estructura, que se relacionen o se distingan unos de otros de manera significativa para el estudio. No sumes, quites o reconfigures códigos de manera casual.

Mantén los códigos semánticamente cercanos a los términos que representan. No utilices números como códigos.

Conserva los códigos en una sola hoja de papel para una fácil referencia.

Define los códigos operacionalmente y asegúrate que todos los analistas entiendan las definiciones y puedan identificar rápidamente un segmento que se ajuste a la definición.

De ordinario utiliza un único código para un segmento. La codificación dual o múltiple está solamente indicada si un segmento es significativo tanto descriptiva como inferencialmente.

La codificación no debe hacerse hasta el final de la recolección de datos. La investigación cualitativa depende en grado sumo en el análisis *in situ*, y la codificación es una buena herramienta para forzar este análisis.