TÉCNICAS CUALITATIVAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

Ing. Jorge A. Coronado Padilla, *M. Sc.*
Corporación Universitaria Unitec

Uno de los aspectos importantes a definir en todo proceso de investigación es el método que se va a aplicar para su desarrollo. Existen infinidad de métodos entre los cuales se encuentran los cualitativos. Estos permiten identificar fácilmente las posibles hipótesis que pueden ser evaluadas en investigaciones más elaboradas. Los diagramas de afinidad *hacen parte de las técnicas cualitativas y constituyen una manera sencilla y motivante de priorizar, entre un grupo de posibles hipótesis, aquellas que pueden abordarse desde una perspectiva cuantitativa. Presentamos a continuación los aspectos teóricos, metodológicos y operativos de éste tipo de método.*

Introducción

La investigación es una actividad inherente a toda condición humana, la cual se desarrolla bajo distintas circunstancias, persigue objetivos específicos y predeterminados y exige de quienes la realizan niveles de conocimiento profundos acerca del tema que se analiza.

Paradigmas, Vol 1, No. 2 Octubre-diciembre de 2006, pp. 76-96
© Corporación Universitaria Unitec, 2006

Se han definido una gran variedad de tipos de investigación, los cuales son organizados de diferentes maneras, atendiendo criterios y condiciones de clasificación distintos, muchas veces caprichosos.

Algunos especialistas acostumbran a hablar de dos grandes tipos de investigación: la cualitativa y la cuantitativa. Aunque esta clasificación pretende agrupar de la manera más general posible los tipos de investigación conocidos, no establece claramente una delimitación de sus fronteras metodológicas, técnicas y epistemológicas.

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

I Caracterización básica

Usualmente lo "cuantitativo" se asocia con la medición, es decir, con el acto de asignar números de acuerdo con reglas predeterminadas a las características de los objetos, fenómenos o sucesos de la naturaleza. Los expertos manifiestan que lo que se mide no son las propiedades de los objetos, sucesos o fenómenos en sí mismos, sino los indicadores de estas propiedades, o sea, los atributos manifiestos y observables directamente.

Lo cuantitativo en una investigación tradicional se reduce a medir variables en función de una magnitud, extensión o cantidad determinada. Aquí la *magnitud* se refiere a toda propiedad que puede ser medida y la *extensión* a una parte del espacio que ocupa una cosa.

En el ámbito filosófico y epistemológico, la cantidad y la cualidad son dos categorías inseparables y en general ellas reflejan importantes aspectos de la realidad objetiva.

La cantidad es distinta de la cualidad porque singulariza el objeto bajo la consideración de su *grado* de desarrollo o de la *intensidad* de las propiedades que le son inherentes, junto a la determinación de su tamaño, volumen, peso, etc. Por regla general, la cantidad suele expresarse por el *número*, es decir, una expresión de la cantidad en relación a una unidad determinada.

Por medio de las expresiones numéricas son cuantificadas dimensiones como el peso, el volumen de los objetos, la intensidad de sus colores o de los sonidos que emiten, etc. También los fenómenos sociales pueden ser determinados cuantitativamente, aunque la cuantificación en ciencias sociales ha dado y sigue dando origen a una de las polémicas más largas de la historia.

Las investigaciones cuantitativas se caracterizan por:

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

- Centrarse en el estudio del objeto de investigación a partir del análisis de gran cantidad de casos.
- Describir y explicar características externas generales de los fenómenos.
- Permitir la enumeración y medición de propiedades susceptibles de ser cuantificadas.
- Recoger información empírica objetiva que por su naturaleza siempre arroja resultados numéricos.
- Someter la medición a los criterios de confiabilidad y validez.
- Hacer uso de las matemáticas y todas aquellas entidades que operan en torno a ella.
- Reproducir numéricamente las relaciones que se dan entre los objetos y los fenómenos.
- Formular hipótesis que se traducen en variables, las que a su vez se traducen en indicadores cuantificables.

A diferencia de los diseños cuantitativos, los cualitativos hacen parte de las denominadas investigaciones "no tradicionales". Aquí la cualidad se manifiesta por medio de las propiedades de un objeto o un fenómeno. La propiedad individualiza el objeto o al fenómeno mediante una característica que le es exclusiva, mientras que la cualidad expresa un concepto global del objeto. El color amarillo, la maleabilidad, la ductibilidad y cada una de las características del oro, consideradas individualmente, son sus propiedades. El conjunto de estas propiedades son su cualidad.

Hay que recordar que las diferencias entre objetos no semejantes unos de otros tienen carácter cualitativo, en cambio, en las diferencias entre objetos análogos, poseen un carácter cuantitativo.

Un diseño o investigación de tipo cualitativo, se caracteriza por los siguientes aspectos:

- El estudio del objeto de investigación se centra en el análisis de unos pocos casos.
- Analizar a fondo los fenómenos y comprender una entidad en profundidad.
- Descubrir el sentido y significado de las acciones sociales.

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

- No incluye hipótesis sino formas de entrevistar, observar o grabar en video los lugares o las personas a investigar, para luego convertir la información en categorías de análisis, hasta obtener una apreciación fiel del objeto investigado.
- Recoger información de carácter subjetivo, es decir, los resultados son apreciaciones conceptuales de la más alta precisión y fidelidad con la realidad investigada.
- La interpretación que se da a las cosas y fenómenos no puede ser captada o expresada plenamente por la estadística o la matemática.
- Utilizar los criterios de credibilidad, transferibilidad y confirmabilidad como formas de hacer creíbles y confiables los resultados de un estudio.
- Utilizar múltiples fuentes, métodos e investigadores para estudiar un solo problema o tema, los cuales convergen a un punto central del estudio.
- Utilizar preferentemente la observación y la entrevista abierta y no estandarizada como técnicas en la recolección de datos.

En la Tabla 1 se presenta un comparativo de los aspectos diferenciadores entre la investigación cualitativa y la cuantitativa.

Tabla 1. *Diferencias entre investigación cualitativa y cuantitativa.*

Investigación cualitativa	*Investigación cuantitativa*
Centrada en la fenomología y comprensión	Basada en la inducción probabilística del positivismo lógico
Observación naturista sin control	Medición penetrante y controlada
Subjetiva	Objetiva
Realiza inferencias de sus datos	Realiza inferencias más allá de los datos
Exploratoria, inductiva y descriptiva	Confirmatoria, inferencial, deductiva
Orientada al proceso	Orientada al resultado
Datos "ricos y profundos"	Datos "sólidos y repetibles"
No generalizable	Generalizable
Holísta	Particularista
Centrada en una realidad dinámica	Centrada en una realidad estática

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

En este punto de nuestra descripción hay que recordar que el objetivo principal de toda investigación es resolver un problema real a partir de la recopilación de evidencias contundentes o la demostración de las conjeturas hechas alrededor del objeto que se investiga. Para ello, el investigador requiere utilizar la técnica o método que crea más conveniente y apropiado para ejecutar su trabajo. La naturaleza del método seleccionado está asociada al tipo de investigación que se desee o sea necesario desarrollar. En este sentido, encontramos métodos de tipo cualitativo o cuantitativo.

Los métodos cualitativos se basan en muestras no probabilísticas mientras que los métodos cuantitativos se basan en muestras de naturaleza probabilística.

Una muestra es probabilística, cuando el número de elementos que la conforman, la selección de estos y su tipo, son determinados según las leyes y principios de la probabilidad. Por el contrario, una muestra es no probabilística, cuando la determinación de los anteriores factores se realiza con base en el criterio del investigador, es decir, teniendo en cuenta su experiencia, conocimiento e intuición, sin que medie para nada, técnica matemática alguna.

De los métodos mencionados, los menos conocidos son los cualitativos, aunque su utilidad es evidente cuando se trata de desarrollar investigaciones en el campo social.

Estos métodos permiten detallar aspectos básicos de la investigación concretando las hipótesis, definiendo variables y determinando ambientes operativos. Sin embargo, los resultados obtenidos no son generalizables a toda la población en razón de que la muestra y la definición de sus características es meramente subjetiva, es decir, depende del criterio y manera de pensar del investigador.

Los métodos cualitativos son muy útiles en la etapa inicial de la investigación puesto que permiten establecer, con un muy buen nivel de certeza, si vale la pena iniciar los estudios cuantitativos de la investigación o no. De otra parte, requieren inversiones económicas mucho menores que las exigidas para el desarrollo o aplicación de las investigaciones cuantitativas. Se ha llegado a estimar que la relación de costos de las primeras con respecto a las segundas es de 1:40.

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

Dentro de los métodos de tipo cualitativo se tienen:

1. Estudios de caso.
2. Grupos foco o focales, entrevistas de grupo o sesiones de grupo.
3. Grupos nominales.
4. Diagramas de afinidad o metaplan.
5. Análisis documental.
6. Observación sistemática y participante.
7. Entrevistas (en profundidad, estructuradas o semiestructuradas).
8. Técnica Delphi.
9. Historias de vida.
10. Incidente crítico.
11. *Role Play*.
12. Diferencial semántico.
13. Otros.

Dentro de los métodos cuantitativos tenemos los siguientes:

1. Análisis de regresión y correlación (lineal y no lineal).
2. Análisis de regresión logística.
3. Análisis de varianza.
4. Análisis multivariado de varianza.
5. Series temporales o series de tiempo.
6. Modelos econométricos.
7. Experimentos (bivalentes, multivariantes, etc.).
8. Análisis de correspondencias principales.
9. Análisis factorial.
10. Análisis discriminante.
11. Análisis por agrupación.
12. Modelos de predicción y pronóstico.
13. Otros.

A manera de ilustración, presentamos a nuestros lectores, la *técnica de los diagramas de afinidad*. Ésta desarrolló mediante un ejercicio práctico durante una de las sesiones de trabajo del Seminario Permanente de Investigación en la Corporación Universitaria Unitec.

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

II Organización del trabajo

A. Organización del trabajo

Buena parte de las técnicas cualitativas conocidas y aplicadas son técnicas de grupo, que requieren la preparación y organización de equipos especiales de personas para la realización de la investigación. Estos equipos reciben el nombre de *grupos focales* o *grupos foco*.

Un grupo foco (*focus group*) es un conjunto de personas especialmente seleccionadas y convocadas a una sesión de trabajo en grupo que girará entorno a un tema de interés común a los participantes y que centrará (focalizará) su atención en él, durante un período de tiempo prolongado.

La organización de las sesiones de trabajo y la conformación de los grupos foco se realizan teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

A. Preparación de la investigación

Es importante que se realice una preparación previa de la sesión de trabajo con el fin de evitar improvisaciones y retrasos innecesarios en la programación de la investigación. Para ello, el investigador debe dedicar un tiempo a la organización y planeación del trabajo que se va a desarrollar con el grupo foco. En este sentido se debe establecer:

a. El tema sobre el cual se centrará la discusión y el debate de los miembros del grupo.
b. El estado del arte del problema, es decir, qué se conoce acerca de él y cuál es el estado actual del problema objeto de estudio. Para determinar estos aspectos se recomienda realizar una investigación bibliográfica, consultar expertos y/o fuentes primarias de información.

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

c. La composición del grupo foco. Un grupo foco ideal debe estar conformado por 8 a 12 personas (aunque puede haber un número mayor de participantes) conocedoras del tema o, por lo menos, que hayan tenido algún contacto o experiencia con el objeto de la investigación. Se deben buscar individuos homogéneos en sus características. No hay restricciones de edad, sexo, estrato, etc., pero sí deben ser individuos que puedan trabajar en equipo. El conocimiento de las personas acerca del tema a tratar debe estar acorde con la naturaleza de éste.
d. Preparar materiales. Es muy importante contar con materiales que ayuden al análisis si es el caso. Por ejemplo: muestras de productos, material escrito ilustrativo, videos, fotografías, etc.
e. Crear condiciones adecuadas en el sitio de trabajo. Por ejemplo, espacio amplio, bien iluminado y con buena ventilación; colocar silletería cómoda; aislar todo tipo de distractores; crear ambiente de confianza entre las personas participantes, etc.
f. Un moderador hábil en el manejo de grupos.
g. Equipos de grabación o mecanismos para el registro de información y de las memorias de la discusión.
h. Incentivos para los participantes.

B. Sesión de grupo

Es la etapa en la cual se recogen los datos. Se desarrolla de la siguiente manera:

a. Presentación del grupo y objetivos de la reunión.
b. Definir la mecánica y aspectos procedimentales de la reunión.
c. Plantear al auditorio, de la manera más clara y precisa posible, el tema central de análisis.
d. Definir algunas pautas de comportamiento y condiciones de trabajo durante la sesión.
e. El tiempo de duración debe oscilar entre 2 y 4 horas.

Durante la sesión, el moderador deberá coordinar todos los aspectos relacionados con la dinámica de la misma, esto es, aclarar dudas de los miembros del grupo, evitar el dominio de un solo participante, incentivar la participación, evitar el desfase y dispersión de la conversación, hacer relevante la temática, entre otros aspectos.

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

A efectos de lograr la integración y participación proactiva de todos los miembros, el moderador puede utilizar técnicas tales como:

- Ejecución de actividades de distensión (lúdica) para la búsqueda de la armonía moderador-grupo y, asimismo, entre miembros del grupo.
- Actitud verbal apropiada.
- No intervenir en las discusiones con ideas propias o de ninguna otra índole.
- Formulación de preguntas proyectivas que permitan identificar las características del objeto de estudio a través de cualquier artificio.
- Planteamiento de situaciones hipotéticas que permitan inducir a una discusión y escudriñar los detalles de fondo.
- Actitudes de sutil ingenuidad.
- Detección de expresiones corporales, gestos y actitudes para una intervención adecuada y oportuna de las situaciones.

En la medida en que el moderador logre la atención, interacción y participación de los integrantes del grupo, tanto más ideas nuevas surgirán, mayores los aportes y las críticas sobre el tema tratado y mucho más enriquecedora será la sesión para los objetivos de la investigación.

Cuando se realizan sesiones de grupo, se logran algunas ventajas y desventajas frente a otras estrategias de similar utilidad:

1. Ventajas

- *Objetividad:* la información recopilada se basa en las opiniones de los miembros del grupo y en las experiencias vividas por ellos mismos. Este factor no es generalizable puesto que pertenece a una persona o a una muestra no representativa del universo.
- *Confiabilidad:* la información es confiable en el sentido que es proporcionada directamente por quien ha vivido la experiencia y tenido un conocimiento previo acerca del tema tratado.
- *Validez:* la información representa a los miembros del grupo pero no es medible.

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

- *Permite análisis exhaustivos:* se puede profundizar en tópicos específicos que surjan durante el debate, tanto como se quiera. Hay flexibilidad para que el grupo realice el análisis de estos, en la medida que vayan apareciendo.
- *Rapidez y economía:* no demanda demasiado tiempo, ni requiere de grandes recursos o de un despliegue logístico amplio. Una investigación que requiera 6 a 10 sesiones de trabajo, cada una de 3 horas promedio, con un grupo de 15 personas, tomará un tiempo de 4 semanas máximo y generará unos costos no mayores a $ 2'000.000.
- *Facilita el manejo de contingencias:* si aparecen nuevos conceptos, se pueden manejar.
- Se logra *sinceridad y espontaneidad* por parte de los entrevistados.

2. Desventajas

- La consecución de los miembros para la conformación del grupo foco puede tomar un tiempo significativo.
- Pueden generarse conflictos y roces personales durante el desarrollo de las sesiones ocasionando que los miembros implicados o no implicados deserten del grupo, propiciando un desequilibrio no deseable en la composición de éste.
- Si no se mantiene la dinámica y actividad de los miembros durante una sesión específica, estos pueden cansarse rápidamente y buscar alguna excusa para retirarse antes de tiempo.
- Algunas personas pueden sentirse cohibidas frente a otras y, por lo tanto, no participar en el debate.
- Pueden haber conductas indebidas por parte de quien hace la búsqueda y selección de los miembros del grupo en razón a la necesidad que le asiste de cumplir con plazos estrictos para la conformación del mismo. Es decir, se aceptan personas que no tienen el perfil requerido, manipulando su opinión desde antes de realizarse las sesiones de trabajo.
- Puede inducirse a las personas seleccionadas a dar opiniones por compromiso, sesgadas o que favorezcan ciertos criterios y valoraciones, contrarios a los realmente esperados.

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

C. Organización de los datos

Esta fase del trabajo depende mucho de la técnica de análisis que se haya aplicado: estudio de casos, técnica de grupos nominales, entrevista personal, etc. Sin embargo, hay actividades que generalmente deben realizarse como:

a. Trascripción de los textos, las grabaciones o reconstrucción de las discusiones a partir de los apuntes realizados por el personal de apoyo.
b. Rediseño (pasar a limpio) los diagramas, cuadros o bocetos que se hayan trazado en la sesión.
c. Organizar las ideas y agrupar los comentarios expuestos bajo el criterio de afinidad y similitud. Cuando las ideas expuestas son extensas, se puede proceder mediante la técnica del "corte y confección": se marcan dentro el texto los distintos elementos (condiciones iniciales, problema, causas, etc.), luego se recortan y se agrupan por semejanza temática; finalmente, se estructura la conclusión. También puede utilizarse software especializado como el *Think Thank*.

D. Análisis de los datos

En esta última etapa se estudian cuidadosamente los textos, se analizan a fondo las ideas, se comparan criterios y opiniones.

Se pretende en esta etapa lo siguiente:

a. Determinar la existencia de un patrón común o típico.
b. Establecer las hipótesis más probables.
c. Definir tipologías del fenómeno estudiado.
d. Identificar variables que permitan llevar a la práctica (operacionalizar) la investigación cuantitativa.

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

III Diagramas de afinidad o Metaplan

A. Consideraciones básicas

El diagrama de afinidad es una técnica de análisis gráfico que permite establecer asociaciones y relaciones de causa-efecto entre distintos ideas o conceptos denominados **factores**. El análisis de las relaciones entre factores conduce a la determinación de aquellos componentes que sobresalen del grupo, constituyéndose así en los elementos principales de interés o de estudio dentro de la investigación.

Los diagramas de afinidad o metaplan están catalogados como una técnica de grupo, puesto que requiere de un equipo de personas especialmente conformado *(focus group*) para el desarrollo de una sesión de trabajo alrededor de una problemática que se plantea y desea resolver.

Mediante la aplicación de esta técnica es posible:

- Plantear soluciones a un problema considerado.
- Buscar consenso con respecto a las ideas de un grupo.
- Establecer acuerdos con respecto a conceptos disímiles.
- Jerarquizar un conjunto de ideas o planteamientos.
- Identificar las principales hipótesis dentro de un conjunto propuesto.
- Clasificar en categorías un conjunto de ideas o conceptos.

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

B. Características

- La técnica es sencilla de aplicar y desarrollar.
- Los resultados se asumen independientemente de si gustan o no. Son el producto del consenso de un grupo y no de una persona.
- Fomenta el debate y la controversia.
- Motiva a los integrantes a participar en nuevos procesos y sesiones de grupo.
- Integra a los miembros de las áreas participantes y permite que estos se conozcan e interactúen abiertamente.
- Permite identificar y valorar la idoneidad y preparación académica de los participantes por el nivel y calidad de la argumentación y contra-argumentación.
- Permite el desarrollo de las competencias argumentativas y comunicativas.
- Permite el trabajo interdisciplinario.
- Los costos de aplicación de la técnica son reducidos.
- Puede llegar a ser dispendiosa la selección de los integrantes del grupo.
- Para algunos, las sesiones de trabajo pueden resultar agobiantes o agotadoras, en razón al tiempo de duración de éstas.
- Se presta para indebidos choques, indirectas y polarizaciones de personas y subgrupos.

C. Procedimiento

La mecánica del desarrollo y construcción de los diagramas de afinidad implica la ejecución de las siguientes etapas:

a. *Presentar el problema objeto de análisis*. El investigador o el moderador expone de manera clara y precisa el problema o tema que se desea analizar, describiendo los elementos principales que lo caracterizan, los objetivos que se persiguen con el trabajo del grupo y los resultados que se espera obtener al final de la sesión. Esta exposición debe tener un carácter neutral, libre de prejuicios o sesgos personales y de apasionamientos innecesarios. El éxito de la sesión dependerá de qué tan claro haya quedado definido el problema. Se recomienda que en esta etapa del procedimiento se

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

aclaren todas las dudas que surjan entre los miembros del grupo acerca del problema a tratar o de la mecánica del trabajo.

b. *Cada miembro del grupo escribe una idea para resolver el problema.* Una vez planteado el problema, se puede dar inicio a la sesión de trabajo. El moderador entrega a cada miembro asistente una hoja en blanco para que éste escriba en ella una idea que, según su conocimiento y experiencia, constituye la solución al problema planteado. En la hoja recibida sólo debe ir la respuesta del cuestionado. Datos como su nombre, fecha, etc., son irrelevantes y no deben solicitarse, esto con el fin de mantener cierto grado de privacidad y evitar incomodidades en los participantes. No hay tiempo para reflexiones largas y no se permiten los comentarios entre miembros del grupo. Esta idea debe expresarse de manera muy clara y precisa, sin ambigüedades, con buena redacción y texto muy corto. Sobran aquí las explicaciones innecesarias, las ideas vagas o demasiado generales, las proposiciones extensas o las opiniones que expresan dudas. El moderador debe insistir en que la idea propuesta sea concreta y precisa. Para este trabajo, los miembros del grupo foco cuentan con un tiempo máximo de 5 minutos. Finalizado este tiempo, el moderador recoge las hojas con las respuestas y procede a ejecutar la siguiente etapa.

c. *Las ideas del grupo se organizan en factores básicos.* En esta etapa, el moderador lee en voz alta todas y cada una de las respuestas escritas, procediendo a organizarlas por asociación, de tal forma que se conformen grupos de conceptos similares o afines (factores). Durante la lectura de las respuestas, los asistentes deben abstenerse de hace críticas o comentarios sobre ellas. La única intervención posible es para aclarar algún concepto por parte de quien lo escribió, siempre y cuando esta persona, voluntariamente, desee hacerlo, a petición del moderador. Cuando se presentan respuestas incomprensibles, ambiguas o ilegibles, el moderador puede solicitar a la persona responsable que vuelva a escribir el concepto, sin modificarlo, o que verbalmente lo exponga; en caso contrario, la respuesta debe ser desechada. Esta es una situación no deseable para la investigación, por lo tanto, debe evitarse. La decisión de colocar una u otra respuesta en uno u otro grupo debe hacerse por consenso entre los participantes y el criterio de asociación debe ser muy claro para todos.

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

d. Es frecuente también que la organización de las ideas se realice directamente por los participantes (sin intervención del moderador). Para ello se pueden colocar las hojas de respuestas en una mesa y sobre ella, cada miembro realiza un ordenamiento intuitivo y personal según su criterio. Nadie debe hablar durante esta fase del proceso para asegurar que no existe ninguna forma de influencia entre las decisiones de unos y otros. Si a alguien no le gusta el lugar en el que otro ubicó una tarjeta, no tiene que hacer más que cogerla y cambiarla de grupo. No se debe perder el tiempo discutiendo acerca del lugar que debería ocupar una determinada tarjeta. Esta forma de consenso es interesante, pero toma mucho tiempo en lograrse.

e. *Se definen los factores.* Para cada uno de los grupos de conceptos creados, se busca un nombre o código que lo identifique. Estos nombres o códigos deben describir concisamente lo que cada grupo representa y se sugiere sean frases cortas o denominaciones precisas relacionadas con las ideas de solución propuestas. Dichos nombres deben elegirse por consenso y quedar perfectamente claros para todos los integrantes del grupo foco.

f. *Se construye el diagrama de afinidad.* El diagrama de afinidad se asemeja a un grafo. Para su construcción se utilizan pequeños círculos (nodos) que van a representar los distintos factores establecidos y flechas unidireccionales (ramas) que los unen según haya una relación de causa-efecto entre ellos. Se dibujarán tantos círculos cuantos factores se hayan determinado y tantas flechas entre ellos cuantas relaciones se puedan establecer.

g. La determinación de las relaciones de causa-efecto se realiza de manera ordenada, de la siguiente manera: se toma como referencia el primer nodo y éste se analiza con respecto al segundo, tercero, etc., en forma secuencial, buscando identificar una relación de causa-efecto entre cada pareja de nodos analizada. La causa se asocia al nodo de referencia y el efecto, al nodo destino que corresponda. Cuando se identifica una relación, se dibuja una flecha que va desde el nodo origen (causa) al nodo destino (efecto). Este proceso se repite tomando como punto de referencia el segundo nodo y analizándolo con relación al primero, tercer, cuarto, etc., y así sucesivamente hasta cubrir la totalidad de los nodos o factores

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

establecidos. De esta manera se obtiene una red de líneas de relación entre nodos que definen el diagrama buscado.

h. El análisis de los nodos y la búsqueda de relaciones se ejecuta en un debate abierto de todos los miembros del grupo foco. Es la fase más larga de la técnica y la más delicada de manejar. El moderador debe estar atento a las fricciones que se presentan para evitar reacciones violentas, actitudes ofensivas o utilización de lenguaje agresivo por parte de los miembros del grupo. La habilidad del moderador está en saber prever estas situaciones o controlarlas desde el primer momento. La obtención de un buen diagrama de afinidad depende de la profundidad del análisis que se realice y de la interacción que se genere entre los participantes. De ahí la importancia de contar con un moderador experto, hábil en el manejo de grupos pero a la vez estricto en el control de situaciones y riguroso cuando las circunstancias se lo exijan.

i. *Se identifican los factores fundamentales del problema.* Con base en el diagrama de afinidad encontrado se procede a identificar aquellos factores que son determinantes en el proceso y pueden constituir el conjunto de alternativas de solución al problema planteado. Para ello, se estructura una tabla de resultados como la mostrada a continuación.

Tabla 2. *Formato de tabla de resultados.*

FACTOR	*ENTRADAS*	*SALIDAS*	*PRIORIDAD*

Obsérvese que en la tabla se relacionan los factores y la cantidad de flechas de entrada y de salida en cada nodo. La columna denominada *Prioridad* puede usarse para hacer el ordenamiento de los factores de acuerdo con su importancia o prioridad, según el diagrama establecido. Hay que tener cuidado al contabilizar la cantidad de flechas de

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

entrada y salida en los nodos para evitar equivocaciones y posteriores errores en la toma de decisiones.

A partir de la tabla de resultados, se determina el nodo más importante y el menos importante, aplicando el siguiente algoritmo de decisión:

"El factor más importante es aquel que posea en el diagrama la mayor cantidad de flechas de salida, mientras que el menos importante es el que posee el mayor número de entradas."

Cuando se tienen factores equivalentes, es decir, dos o más de ellos poseen el mismo número de salidas, se pueden tener dos situaciones: 1) que el proceso de análisis y búsqueda de las relaciones entre los factores (debate) fue insuficientemente, en este caso se debe repetir el trabajo con un grupo foco distinto; o, 2) que después de un debate amplio y bien orientado, los factores se deban considerar como igualmente importantes dentro de la investigación.

Cuando se trabaja con diferentes grupos, podemos tener diagramas distintos y como consecuencia de esto se pueden plantear hipótesis distintas.

D. Un ejemplo práctico.

En una universidad de Bogotá se planteó la necesidad de conocer aquellos aspectos que motivan a los estudiantes a realizar una carrera profesional, con el fin de diseñar planes de acción que permitan motivarlos y minimizar los factores de deserción. Para ello, se planteó realizar una investigación de tipo cualitativo, exploratoria y con base en la técnica de diagramas de afinidad.

Se conformó un grupo foco de 23 personas y se organizó la sesión de trabajo para 4 horas de duración.

El problema planteado a los miembros del grupo convocado fue:

"¿Cuál fue la razón principal que lo indujo a tomar la decisión de escoger y cursar una carrera profesional?"

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

La primera fase del proceso se desarrolló durante 30 minutos, se lograron identificar seis (6) factores, cuyos resultados se presentan a continuación:

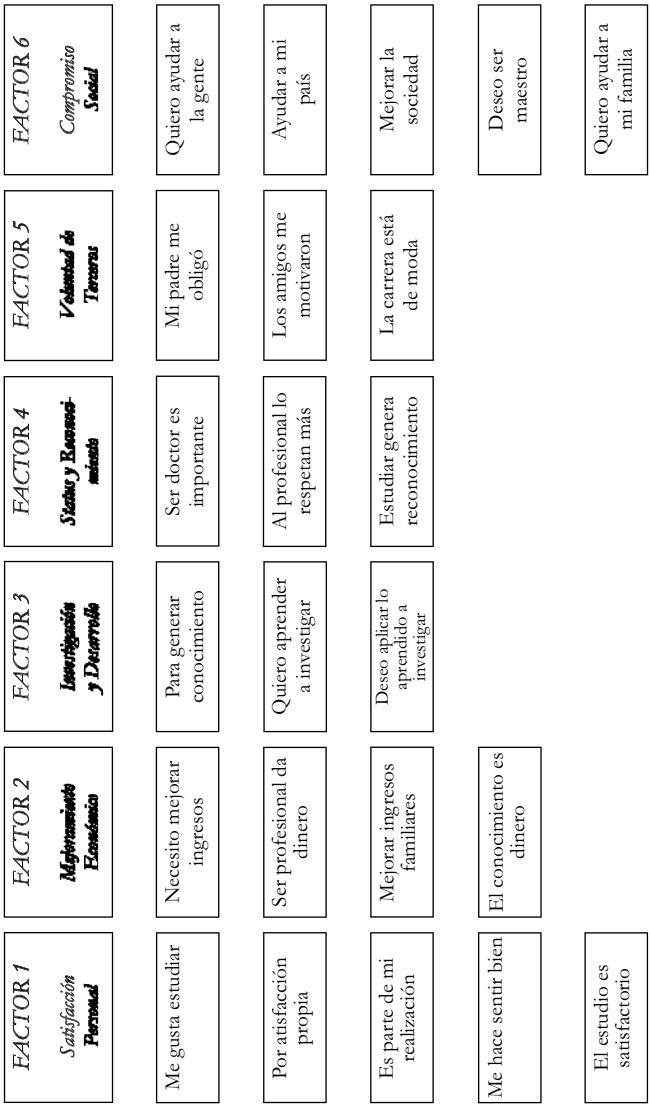


Figura 1. *Conformación de factores según respuestas de participantes.*

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

Identificados los factores, se procedió al análisis de los mismos con el fin de establecer las relaciones de dependencia entre ellos. Esta fase tomó un tiempo de cerca de 2 horas y 16 minutos, durante la cual se debatió ampliamente la correlación de los factores. El resultado permitió diseñar el diagrama de afinidad que se muestra en la Figura 2.

Cabe anotar que durante el debate, el moderador tuvo que intervenir en varias oportunidades para reorientar la discusión de los asistentes, evitar algunas intervenciones subidas de tono y focalizar al grupo en los conceptos que representaba cada uno de los factores inicialmente definidos.

La argumentación esgrimida por los participantes fue de elevado nivel y los consensos a los que se llegó se motivaron en acuerdos lógicos y razonables, lo que nos permite convalidar el diagrama en términos de las relaciones de causa-efecto establecidas.

Los resultados del análisis se muestran en la Tabla 3.

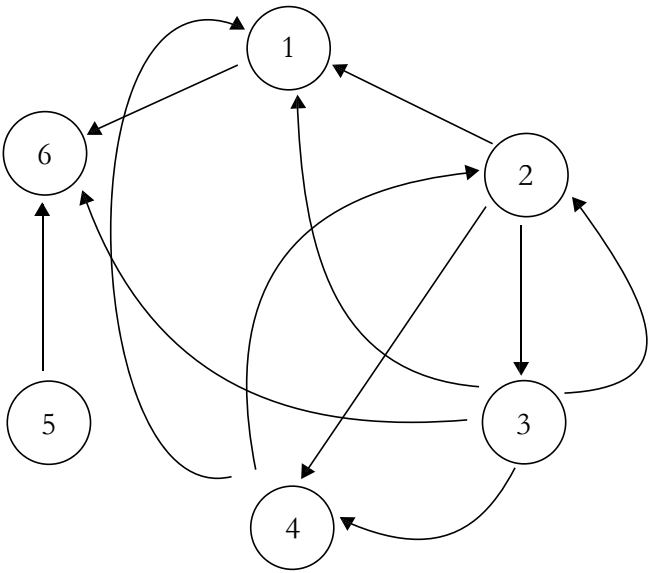


Figura 2. *Diagrama de afinidad*

© Corporación Universitaria Unitec, 2006

Tabla 3. *Tabla de resultados de causa-efecto*

NÚMERO DEL FACTOR	DENOMINACIÓN DEL FACTOR	ENTRADAS	SALIDAS	PRIORI-DAD
1	Satisfacción personal	3	1	4
2	Mejoramiento económico	2	3	2
3	Investigación y desarrollo	1	4	1
4	Estatus y reconocimiento	2	2	3
5	Voluntad de terceros	0	1	5
6	Compromiso social	3	0	6

Aplicando el algoritmo de decisión y teniendo en cuenta los resultados mostrados en la tabla anterior, se llegó a la conclusión que los aspectos que inducen a los estudiantes a tomar la decisión de estudiar una carrera profesional son, en su orden de importancia:

1. Hacer investigación y desarrollo.
2. Lograr un mejoramiento económico de sus ingresos.
3. Alcanzar un status y reconocimiento personal.
4. Tener una satisfacción personal.
5. Satisfacer la voluntad de terceros.
6. Cumplir con un compromiso social.

De acuerdo con estos resultados, podemos identificar algunas hipótesis para el desarrollo de una investigación más completa, que permita llegar a conclusiones más precisas y contundentes, aunque los resultados obtenidos no están lejos de corresponder a la realidad que se vive en nuestras aulas y facultades.

El tipo de técnicas descritas y ejemplificadas en este documento, permiten principalmente generar aproximaciones a un problema específico descubriendo, como es habitual, una serie de preguntas que brindan la posibilidad de desarrollar nuevos proyectos investigativos, en un aporte constante y continuo al conocimiento universal.

© Corporación Universitaria Unitec, 2006