



Estudios Pedagógicos

ISSN: 0716-050X

eped@uach.cl

Universidad Austral de Chile  
Chile

Osses Bustingorry, Sonia; Sánchez Tapia, Ingrid; Ibáñez Mansilla, Flor Marina  
INVESTIGACIÓN CUALITATIVA EN EDUCACIÓN: HACIA LA GENERACIÓN DE TEORÍA A TRAVÉS  
DEL PROCESO ANALÍTICO

Estudios Pedagógicos, vol. XXXII, núm. 1, 2006, pp. 119-133

Universidad Austral de Chile  
Valdivia, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173514132007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ENSAYOS

*INVESTIGACION CUALITATIVA EN EDUCACION.  
HACIA LA GENERACION DE TEORIA A TRAVES DEL PROCESO ANALITICO\**

Qualitative research in education: towards the generation  
of theory through the analytical process

*Sonia Osses Bustingorry<sup>1</sup>, Ingrid Sánchez Tapia<sup>2</sup>, Flor Marina Ibáñez Mansilla<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Universidad de La Frontera, Departamento de Educación, Facultad de Educación y Humanidades, Temuco, Chile. E-mail: sosses@ufro.cl / fmarina@ufro.cl.

<sup>2</sup> Alumna Programa Magíster en Educación, mención Educación Ambiental, Universidad de La Frontera. Temuco, Chile. E-mail: ingridsanchez@gmail.com

**Resumen**

El presente artículo pretende contribuir a abordar el análisis cualitativo de la información que se recolecta durante el proceso de investigación en educación. En él se comparan algunos procedimientos analíticos, enfatizando en la inducción analítica y el método de las comparaciones constantes. A objeto de clarificar los procesos de codificación y categorización –que constituyen el sustrato básico sobre el cual se generará posteriormente la teoría– se presenta un ejemplo, cuyo corpus textual corresponde a un fragmento de un grupo focal del Proyecto Fondecyt 1030278 “Hacia la Autonomía Profesional del Docente. El Profesor como Investigador en el Aula”. Finalmente, se discuten las ventajas y desventajas de las herramientas informáticas en el análisis cualitativo de la información.

*Palabras clave:* investigación cualitativa, método de comparación constante (MCC), codificación, categorización, generación de teoría.

**Abstract**

This paper pretends to help approaching qualitative analysis of gathered information during the process of educational research. Here, some analytical procedures are compared, emphasizing the Analytical Induction and the Method of Constant Comparison. With the objective of clarifying the processes of codification and categorization –which constitute the basic substrate for the future generation of theory– an example is presented, a text coming from a focus group of the Fondecyt Project 1030278 “Towards the Professional Autonomy of the Docent. The Teacher as a Researcher in the Classroom”. Finally, advantages and disadvantages of informatic tools applied to the qualitative analysis are discussed.

*Key words:* qualitative research, method of constant comparison (MCC), codification, categorization, theory generation.

\* Este artículo se apoya en datos recolectados a través del Proyecto FONDECYT 1030278 “Hacia la Autonomía Profesional del Docente. El Profesor como Investigador en el Aula”.

## INTRODUCCION

La investigación cualitativa está orientada al estudio en profundidad de la compleja realidad social, por lo cual en el proceso de recolección de datos el investigador va acumulando numerosos textos provenientes de diferentes técnicas. Según Goetz y LeCompte (1981), el análisis de esta información debe ser abordado de forma sistemática, orientado a generar constructos y establecer relaciones entre ellos, constituyéndose esta metodología en un camino para llegar de modo coherente a la teorización.

Como su nombre lo indica, el término sistematización alude a sistema, es decir, a un grupo interconectado de elementos tratados en forma holística.

Desde la perspectiva cualitativa –foco de interés del presente artículo– y particularmente desde la hermenéutica, Aguayo (1992: 33 citado por Kisnerman y Mustieles 1997: 13) afirma que la sistematización “apunta a encontrar el significado, la comprensión de la práctica social, a través de ordenar y relacionar lógicamente la información que la práctica nos suministra y que hemos registrado”.

La sistematización es un esfuerzo analítico que implica mirar la práctica con una cierta distancia, reflexionar y plantearse preguntas en torno a ella, no considerando obvias las actividades cotidianas. Es distinguir a nivel teórico lo que en la práctica se da sin distinciones dentro de un todo, es buscar las relaciones que hay en lo que hacemos y que, según Sánchez (1989: 28-30, citado por Kisnerman y Mustieles 1997: 15), “constituye el desafío de crear nuevas propuestas”.

El ordenamiento que implica una sistematización se lleva a cabo de acuerdo con ciertas categorías o criterios que pueden ser emergentes o preestablecidos por los investigadores.

Los datos recolectados en una práctica, sin un criterio de investigación –en este caso, sin categorías de análisis–, no apuntan a lograr conocimiento acerca de un objeto. Sólo configuran una masa de información amplia y desordenada.

La sistematización, por tanto, no constituye un método de investigación; se puede sistematizar desde cualquier diseño o propuesta metodológica cualitativa. No es un problema de acercamiento a una realidad, sino su recuperación desde el registro de la práctica. A través de la sistematización se concreta la realidad teoría-práctica, la praxis, en el sentido de reflexionar haciendo y hacer reflexionando.

La sistematización en la investigación cualitativa es posible, más aún, es necesaria, ya que, cuando los datos son formalizados y sistematizados, la teorización se convierte en investigación empírica o especulativa (Bruner, Goodnow y Austin 1956 en Goetz y Le Compte 1981).

En la actualidad existen diferentes procedimientos analíticos en investigación cualitativa, pero no todos se orientan a la generación de teoría. Si esta constituye la finalidad del investigador, es preciso compararlos, a fin de develar cuál de ellos otorga mayor credibilidad a la teoría construida. En este contexto, al comparar algunos procedimientos analíticos, los autores del presente artículo estiman que el Método de Comparación Constante (MCC) merece mayor credibilidad por las razones que se exponen a continuación.

## ORIENTACION A LA GENERACION DE TEORIA BASADA EN LOS DATOS

Este es el principal objetivo del MCC y apunta directamente a la naturaleza de la investigación cualitativa. También lo hace la inducción analítica (IA), con la diferencia de que esta pretende establecer relaciones universales (Valles 1997), con lo cual no concordamos, ya que no se pueden inducir juicios universales a partir de las muestras pequeñas e intencionadas, que caracterizan a la investigación cualitativa.

El planteamiento central es, entonces, que la teoría surge de la interacción con los datos aportados por el trabajo de terreno. En este contexto, el análisis cualitativo de los datos es el proceso no matemático de interpretación, llevado a cabo con el propósito de descubrir conceptos y relaciones y de organizarlos en esquemas teóricos explicativos.

Lo anterior no sucede en otros procedimientos analíticos tales como la construcción o aplicación de sistemas descriptivos, la sugerencia de relaciones entre variables, factores o procesos, formulaciones matriciales, análisis cualitativo en apoyo de la teoría y enfoque semiótico estructural de textos y discursos, cuyos objetivos principales apuntan a la búsqueda de descripciones, explicaciones y/o significados, pero no a la generación de teoría (Valles 1997).

Fundamentar los conceptos en los datos constituye el principal objetivo del MCC y, para ello, se requieren como ingrediente fundamental la creatividad y el pensamiento crítico de los investigadores. Por ello, se recomienda estar abierto a múltiples posibilidades, explorar varias de ellas antes de optar por una, hacer uso de variados medios de expresión tales como el arte y las metáforas que estimulan el pensamiento; no usar maneras lineales de pensar, de modo de tener la posibilidad de volver atrás y dar vueltas alrededor de un tema y, a la vez, tener diferentes perspectivas, mantenerse fiel al proceso, no tomar atajos, sino, más bien, poner toda la propia energía y esfuerzo en el trabajo y en el disfrute de la investigación.

## CIRCULARIDAD SISTEMATICA DEL PROCESO

Según Glaser (1969: 220): “Aunque este método es un proceso de crecimiento continuo –cada estadio después de un tiempo se transforma en el siguiente– los estadios previos permanecen operativos a lo largo del análisis y proporcionan desarrollo continuo al estadio siguiente hasta que el análisis se termina”. Esto significa que, en este método, se produce un entrelazamiento de las operaciones de recolección de datos, codificación, análisis e interpretación de la información a lo largo de todo el proceso, lo cual refleja de algún modo el carácter holístico de la investigación cualitativa. En efecto, este procedimiento se convierte en un método de comparación constante cuando los intérpretes cuidan de comparar los códigos una y otra vez con los códigos y las clasificaciones obtenidas. El material codificado no se relega al olvido después de su clasificación, sino que se integra continuamente en el proceso posterior de comparación.

Dicho de otro modo, esta estrategia combina la generación inductiva de categorías con una comparación simultánea de todos los incidentes sociales observados. Es decir, a medida que un fenómeno social o incidente se registra y clasifica, asignándole una categoría o clase, también se compara con los ya clasificados con la misma categoría. Luego, gradualmente, el proceso va cambiando: en lugar de comparar un incidente con

los otros, se van comparando los incidentes con las propiedades de las categorías. Así, el descubrimiento de las relaciones o la generación de hipótesis comienza con el análisis de las observaciones iniciales, se someten a un continuo refinamiento a lo largo de la recolección y análisis de datos y realimentan continuamente el proceso de categorización. Como los nuevos eventos son comparados continuamente con los anteriores, se pueden descubrir nuevas dimensiones tipológicas, como también nuevas relaciones.

En síntesis, se puede afirmar que en el método de la comparación constante el investigador simultáneamente codifica y analiza los datos con el fin de desarrollar conceptos. Al comparar continuamente los incidentes específicos de los datos, el investigador refina estos conceptos, identifica sus propiedades, explora las relaciones de unos con otros y los integra en una teoría coherente.

## MUESTREO TEORICO

Los entrevistados o hechos a observar en esta estrategia de investigación son elegidos mediante el muestreo teórico. Esto significa que los individuos que serán entrevistados, o hechos a observar, son considerados como aquellos que, en forma suficiente, pueden contribuir al desarrollo de la teoría para lo cual se realiza el trabajo en terreno.

El investigador comienza con la selección de varios casos que pueden compararse y contrastarse. Estos se eligen por su posible relevancia para el campo teórico que se pretende estudiar. En las primeras fases de la recolección y análisis de datos se seleccionan casos por sus semejanzas. Posteriormente, se eligen por sus diferencias. Glaser y Strauss (1967) recomiendan este proceso de minimización-maximización de las diferencias entre los casos seleccionados por su utilidad en la generación de teoría. Las semejanzas permiten la identificación de una categoría, el esbozo de sus atributos y la especificación de sus condiciones de aparición. Las diferencias entre los casos elegidos hacen posible la elaboración de los atributos de las categorías, la determinación de sus subvariantes y la delimitación de su alcance.

Se inicia el proceso seleccionando y estudiando una muestra homogénea de individuos, hechos o situaciones, para posteriormente, cuando la teoría empiece a perfilarse, ir a una muestra heterogénea, la cual permitirá confirmar o descartar las condiciones que están siendo utilizadas para desarrollar las proposiciones iniciales (Mella 2003).

## SATURACION TEORICA

Esta estrategia metodológica del MCC acerca a los investigadores a la posibilidad de verificación, sin apartarlos del objetivo central que es la generación de teoría. Valles (1997: 347-348) se refiere a este punto en los siguientes términos: "En el MCC no hay un intento de verificar la universalidad ni la prueba de causas sugeridas u otras propiedades. Y al no haber prueba, este procedimiento (a diferencia de la IA) únicamente requiere la saturación de la información. El objetivo no es tanto la verificación como la generación de teoría".

Según lo afirmado en relación al muestreo teórico, si el investigador adopta el MCC no podrá usar otro criterio para fijar el tamaño muestral, sino el de saturación y el tamaño deberá ser incrementado hasta que se logre el nivel de saturación. Así, el muestreo teórico no tiene un tamaño definido por cálculos probabilísticos, sino por criterios teóricos de saturación de las categorías investigadas, vale decir, hasta cuando el dato adicional que se recolecta no agrega información significativa a lo que ya se tiene.

Como lo expresa Creswell (1998), el proceso de obtener información en la teoría fundamentada –cuya lógica de obtención de datos corresponde al método de comparación constante– es un proceso en zigzag: ir al campo de observación para obtener datos, analizarlos, ir nuevamente al campo, obtener datos y analizarlos, etc. Tantas veces se va al campo como sea necesario hasta que la categoría de información es considerada como saturada.

#### CODIFICACION Y CATEGORIZACION: CLARIFICACION CONCEPTUAL

Codificación y categorización son, respectivamente, los aspectos físico-manipulativo y conceptual de una misma actividad, a las que, indistintamente, suelen referirse algunos investigadores con una u otra denominación. Según Rodríguez *et al.* (1996), hay diferencias entre estos conceptos, las cuales se señalan a continuación.

La categorización hace posible clasificar conceptualmente las unidades que son cubiertas por un mismo tópico. Las categorías soportan un significado o tipo de significado y pueden referirse a situaciones, contextos, actividades, acontecimientos, relaciones entre personas, comportamientos, opiniones, sentimientos, perspectivas sobre un problema, métodos, estrategias, procesos, etc.

La codificación, en cambio, es la operación concreta por la que se asigna a cada unidad un indicativo (código) propio de la categoría en la que se considera incluida. Los códigos, que representan a las categorías, consisten, por tanto, en marcas que añadimos a las unidades de datos, para indicar la categoría a que pertenecen. Estas marcas pueden tener un carácter numérico o visual (colores), haciendo corresponder cada número o color con una categoría concreta, aunque es más frecuente utilizar palabras o abreviaturas de palabras con las que se han etiquetado las categorías.

En síntesis, categorización y codificación son, por tanto, actividades que giran en torno a una operación fundamental: la decisión sobre las asociaciones de cada unidad a una determinada categoría.

Existen tres procesos diferentes en la elaboración del sistema de categorías: deductivo, inductivo y deductivo-inductivo. En el primero, se parte de un marco teórico para la conceptualización y amplitud de las categorías. En el segundo, se parte de registros narrativos, cuadernos de campo, casetes, etc. y, a partir de ese material, se extraen los rasgos que serán agrupados en función de la semejanza de ciertas características, pertinentes al objeto de investigación. En el tercer proceso a seguir para la elaboración del sistema de categorías, se parte de un marco teórico para definir las macrocategorías y, posteriormente, se procede a la elaboración de listas de rasgos extraídos a partir de los registros que se realizan en el contexto natural.

## CODIFICACION Y CATEGORIZACION: ANALISIS DE UN CORPUS TEXTUAL

En este artículo presentamos un ejemplo de categorización por la vía inductiva. Partimos haciendo uso de un corpus textual, producto de la grabación en audio de un grupo focal realizado durante el transcurso del Proyecto Fondecyt 1030278 “Hacia la Autonomía Profesional del Docente. El Profesor como Investigador en el Aula” (en desarrollo por los autores de este artículo), que se transcribió previo a su análisis.

La metodología seguida en la elaboración de categorías fue la siguiente. En primer lugar, separamos el texto en unidades espaciales mediante números (líneas del texto) y unidades temáticas que se señalaron con letras (conversaciones, sucesos, actividades que ocurren en un momento), y permitieron encontrar segmentos referidos a un mismo tema. En este primer momento de codificación optamos por combinar dos criterios en el proceso de separación de unidades en el texto: unidades de registro (temáticas que comportan una misma idea) y unidades de enumeración (líneas).

Posteriormente se agruparon las unidades de datos a fin de identificar en ellos componentes temáticos que permitieran construir las categorías de contenido. A este proceso, Strauss (1987); Strauss y Corbin (1990, en Valles 1990: 349) lo denominan codificación abierta, etapa en la cual, fundamentalmente, se trata de dar una denominación común (código más abstracto o conceptual) a fragmentos. A continuación estas categorías fueron definidas operacionalmente, lo que permitió distinguir subcategorías, operación denominada codificación axial por los mismos autores, quienes afirman que “dado que la codificación abierta no sólo estimula el descubrimiento de categorías sino también de sus propiedades y dimensiones, el analista, a partir de una categoría de mayor o menor potencial conceptual, trata de pensar en las propiedades de las categorías”, proceso que proponen sistematizar a través del “paradigma de la codificación” que incluye condiciones, interacciones, estrategias/tácticas y consecuencias.

El texto seleccionado fue codificado y categorizado de forma preliminar (codificación abierta), al final de lo cual se asignó una letra a cada categoría inicial.

### CATEGORIAS INICIALES:

- A. Evaluación.
- B. Características de los alumnos.
- C. Flexibilidad en el tratamiento del módulo.
- D. Profesionalidad docente.
- E. Estrategias pedagógicas.
- F. Percepción de la experiencia por parte de la profesora.
- G. Comunicación de la experiencia.
- H. Logros.

Estas categorías iniciales se analizaron y redujeron, obteniendo cuatro categorías. A continuación se presenta la codificación final del texto:

1	“Yo trabajé con dos cursos, con dos terceros medios con características bien
2	distintas, uno es urbano de la ciudad misma, de la ciudad de Carahue. El otro
3	curso, hay uno que otro urbano con otras características, mayores de edad y los
4	que completan el curso son los alumnos que viajan, entonces son como dos
5	realidades bien diferentes. (A) El día lunes el curso de la ciudad lo tomó muy bien, les
6	gustó el tema, súper motivados para trabajar, hacían más de lo que tenían que
7	hacer; (C) de hecho nos pasó también, como decía Mercedes, nos faltó tiempo. (C)
8	generalmente mientras escuchaba a Mercedes, lo anoté por alguna parte por aquí,
9	las actividades como venían propuestas casi siempre me ocurrió que el periodo de
10	clase no era suficiente para que alcanzaran a terminarla; (B) entonces terminábamos la
11	semana siguiente, comentábamos lo que habíamos hecho la semana pasada y de
12	ahí iniciábamos el trabajo que correspondía. (B) Eso, por un lado, de todos modos la
13	actividad me gustó, se trabajó bastante bien; (C) obviemos una de ellas; (B) había por ahí
14	posterior al tema de drogas el tema de encuestas había una actividad que sugería
15	investigar respecto qué tipo de drogas; estábamos como demasiado tiempo
16	hablando del tema; (C) entonces más o menos semejante a lo que dice Mercedes me
17	pareció y también los chiquillos estuvieron de acuerdo y se los propuse si preferían
18	mejor trabajábamos con un video y después lo comentábamos; vemos situaciones
19	que sé yo o si no lo hacíamos tal como venía propuesto ahí (módulos) y ellos
20	también optaron por el video; (B) entonces a lo mejor habrá que reformular, mejorar
21	alguna parte; se extendió mucho, mucho, demasiado; comenzamos a dar vuelta en
22	el tema, de todos modos yo alcancé a hacerlo bastante bien, completo, (C) yo diría, en
23	dos meses bien riguroso, trabajando tratar de no perder clases y haciendo que la
24	actividad se hiciera completa tal como venía ahí; si faltaba algo, recuperar la
25	semana siguiente y así eso por lo menos con un grupo.
26	con el otro, el tercero D la situación era distinta; aquí había que estar yo diría no
27	encima, pero sí, estar permanentemente dando vuelta en la sala (B); hay un grupo allí
28	que distraía muchísimo al resto, que interviene, que interrumpe a cada rato; (A) de
29	hecho también se notó por parte de la percepción del resto de los compañeros, o
30	sea, en una de las evaluaciones; de hecho la actividad completa yo la evalué con
31	tres calificaciones; una calificación mía, una de los compañeros y la otra una
32	autoevaluación y en la calificación de los compañeros se notó la apreciación de los
33	compañeros para ese grupo, o sea, ellos les colocaban un cuatro y tanto, o sea, a lo
34	más y generalmente y no es porque el grupo haya hecho el trabajo mal, sino es una
35	cosa de actitud; (C) entonces, en general, el trabajo en sí me gustó, (C) pero yo le
36	comentaba a Mercedes, (D) durante la semana eché de menos, cosa que no me pasó
37	el año pasado, este año sí; eché de menos la relación entre el tema de drogas y el
38	tema de sistema nervioso que se había terminado de ver en la unidad anterior; me
39	parece que hay una conexión ahí que no hicimos; quedó como pendiente, quedó
40	como inconcluso, o sea terminamos todo lo que era la primera unidad sistema
41	nervioso, neurotransmisores, qué sé yo temas como bien específicos, y de ahí
42	pasamos al tema de drogas, pero no hicimos conexión entre alumnos (C) y esto
43	entonces el año pasado no me di cuenta de eso pero este año sí, incluso yo lo
44	anoté por ahí; falta colocar algo relacionado con neurotransmisores que permita
45	conectar un tema con el otro (B); me pareció que quedó demasiado inconexo, (C) siento
46	que era algo que venía como consecuencia; entonces mejor mejorarlo para la
47	próxima” (B).
48	...“En realidad es como largo, no digo que sea más diferente, pero sí con una... no
49	sé si yo seré como demasiado autocrítica (C) pero... me pasa... como que el trabajo

este fue elaborado hace ya un año, se aplicó el año pasado; respecto del año pasado a este año, yo le hice algunos cambios que respecto a lo que va a ser el próximo año, seguramente le voy a hacer otros cambios, (B) entonces eso no sé como que... claro yo el módulo lo encuentro excelente, (C) está bien, pero es que muchas veces pasa que el grupo con el que uno trabaja no necesariamente responde a la misma manera a como respondió el grupo el año pasado... entonces todos los años me ha pasado que (...) a lo mejor lo pudimos haber hecho de esta otra manera, y entonces ahí uno va como modificando algunas cosas o qué sé yo, profundizando en algunos temas, o cambiando una actividad por otra" (B).

...“Yo destacaría lo que significaría el trabajo con la encuesta; a mí me sorprendió la calidad de las encuestas que hicieron; la variedad de la preguntas; lo profundo de algunas preguntas, a personas que de repente pueden ser absolutamente desconocidas, (C) pero en el caso del tercero B, bueno no sé si debo decirlo, (B) siento que resultó mejor; tengo la impresión de que resultó mejor, hubo grupos que trabajaron muy bien la mayoría (C) y hubo un grupo muy especial que a mí me gustó mucho, que lo califique súper bien, son dos varones, que eran bien malitos, desordenados, eran como ayudantes míos, iban a buscar los módulos los traían, los llevaban, lo que yo necesitaba ellos estaban ahí, siempre trabajaron los dos no constituyeron grupo con el resto, (A) me imagino que por cuestiones de afinidad, pero, en realidad, hicieron un trabajo que me pareció extraordinario; hicieron una encuesta muy buena y una exposición buenísima que para ellos es un tremendo logro, porque no son personas de facilidad de palabra, por ejemplo, o que se vayan a parar delante del resto y exponer un tema; sin embargo, yo noté que cuando expusieron el resultado de su encuesta, ellos se notaban como orgullosos de lo que habían hecho y de lo habían logrado, de lo que estaban mostrando y qué sé yo, entonces eso creo yo, son más que nada son los logros, por lo menos, por mi parte (C) son como de ese tipo más allá de las actividades de que tantas personas pudieran haber participado o sea de hecho el colegio donde yo trabajo es un liceo bien numeroso, tiene una matrícula de mil y tantos alumnos, entonces cualquier actividad que signifique salir a la comunidad provoca todo un descalabro, porque significa dejar cursos solos y salir es complicado, aparte que los cursos son numerosos, los dos son sobre treinta y cinco alumnos y treinta y tres, entonces el trabajo se hizo dentro del colegio (B) y posteriormente, cosa que también fue bien positiva en este tipo de actividad, tanto lo que fue exponer, porque después de un tiempo se expusieron los mismos trabajos que ellos habían disertado, respecto de las conclusiones de las encuestas, se pusieron en el pasillo del colegio, (D) curiosamente duraron mucho más de lo que dura habitualmente un cartel en los pasillos, que generalmente no se lo rompen lo queman o lo rayan o duran muy poco estos no, estos permanecieron un tiempo más prolongado que lo habitual, (C) lo mismo el trabajo con tríptico había una actividad por ahí sugerida en donde ellos precisamente en el rol del tiempo libre, aprovechamiento del tiempo libre, averiguar respecto de qué otra actividad se hacía en la comuna como para aprovechar el tiempo y qué sé yo; más o menos catalizar sus intereses y también tuvo muy buena recepción (D) una vez que la hicieron, aparte de que hay chicos que se manejan súper bien con el computador, hicieron unos trípticos fantásticos difundieron por todas partes que al final resultó ser verdaderamente una actividad de educación interesante en realidad muy buena, principalmente yo destacaría esas dos cosas, esos dos logros, digamos" (C).

Una vez obtenidas estas categorías, se volvió al texto, para asegurar que las frases estuvieran correctamente ubicadas en las categorías construidas, de acuerdo al sentido de este. Dicho proceso permitió percibir la existencia de diferentes atributos dentro de las categorías, por lo cual se generaron subcategorías o propiedades dentro de las categorías en las cuales fue necesario (codificación axial). Además, en algunos casos, se suprimieron o reformularon categorías, para lo cual constituyó una valiosa herramienta la definición operacional de estas, proceso que se hizo extensivo a las subcategorías. De este modo quedaron planteadas las categorías y subcategorías definitivas:

- A. CARACTERISTICAS DE LOS ALUMNOS: Rasgos que diferencian a los alumnos.
  - A1. Origen: Procedencia geográfica.
  - A2. Rendimiento: Comportamiento académico y disciplinario de los estudiantes.
  
- B. ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS: Factores que orientan la toma de decisiones en el aula, a través del tiempo.
  - B1. Propuestas: Sugerencias para optimizar el proceso de aprendizaje.
  - B2. Flexibilidad en el tratamiento del módulo: Capacidad de toma de decisiones de la profesora en el desarrollo de los módulos.
  - B3. Compromiso profesional: Actitudes o conductas que reflejan responsabilidad en su ejercicio profesional.
  
- C. EVALUACION: Juicios de valor sobre diferentes aspectos de la experiencia pedagógica.
  - C1. Modalidades: Tipos de evaluación (formativa, sumativa y diagnóstica).
  - C2. Actividades y módulos: Juicios y/o opiniones de la profesora sobre la calidad del módulo y las actividades realizadas.
  - C3. Autocrítica: Juicios sobre su propio desempeño.
  - C4. Percepción de la experiencia: Opiniones emitidas por la profesora sobre la experiencia pedagógica realizada.
  
- D. COMUNICACION DE LA EXPERIENCIA: Eventos en que se dio a conocer y/o se compartió la experiencia o aspectos de ella.
  - D1. Entre colegas: Intercambio de percepciones.
  - D2. Hacia la Comunidad Escolar: Dar a conocer el resultado de la experiencia dentro del liceo.
  - D3. Hacia la Comunidad Local: Dar a conocer el resultado de la experiencia fuera del liceo.

Codificación Axial y Categorización Definitiva

Categorías	Subcategorías	Frases Codificadas
A. Características de los alumnos	A1. Origen	1. ...dos terceros medios con características bien distintas, uno es urbano de la ciudad misma, de la ciudad de Carahue. El otro curso, hay uno que otro urbano con otras características, mayores de edad y los que completan el curso son los alumnos que viajan, entonces son como dos realidades bien diferentes.
	A2. Rendimiento	1. hay un grupo allí que distraía muchísimo al resto, que interviene, que interrumpe a cada rato 2. hubo un grupo muy especial que a mí me gustó mucho, que lo calificué súper bien, son dos varones, que eran bien malitos, desordenados, eran como ayudantes míos, iban a buscar los módulos los traían, los llevaban, lo que yo necesitaba ellos estaban ahí, siempre trabajaron los dos no constituyeron grupo con el resto
B. Estrategias pedagógicas	B1. Propuestas	1. falta colocar algo relacionado con neurotransmisores que permita conectar un tema con el otro 2. siento que era algo que venía como consecuencia; entonces mejor mejorarlo para la próxima
	B2. Flexibilidad en el tratamiento del Módulo	1. terminábamos la semana siguiente, comentábamos lo que habíamos hecho la semana pasada y de ahí iniciábamos el trabajo que correspondía 2. actividad me gustó, se trabajó bastante bien 3. y se los propuse si preferían mejor trabajábamos con un video y después lo comentábamos; vemos situaciones qué sé yo o si no lo hacíamos tal como venía propuesto ahí (módulos) y ellos también optaron por el video 4. yo le hice algunos cambios que respecto a lo que va a ser el próximo año, seguramente le voy a hacer otros cambios 5. muchas veces pasa que el grupo con el que uno trabaja, no necesariamente responde a la misma manera a como respondió el grupo el año pasado... entonces todos los años me ha pasado que (...) a lo mejor lo pudimos haber hecho de esta otra manera, y entonces ahí uno va como modificando algunas cosas o qué sé yo, profundizando en algunos temas, o cambiando una actividad por otra 6. hecho el colegio donde yo trabajo es un liceo bien numeroso tiene una matrícula de mil y tantos alumnos, entonces cualquier actividad que signifique salir a la comunidad provoca todo un descalabro, porque significa dejar cursos solos y

Categorías	Subcategorías	Frases Codificadas
B. Estrategias pedagógicas		salir es complicado aparte que los cursos son numerosos, los dos son sobre treinta y cinco alumnos y treinta y tres, entonces el trabajo se hizo dentro del colegio
	B3. Compromiso Profesional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. en dos meses bien riguroso, trabajando tratar de no perder clases y haciendo que la actividad se hiciera completa tal como venía ahí; si faltaba algo, recuperar la semana siguiente y así eso por lo menos con un grupo.</li> <li>2. Con el otro, el tercero D la situación era distinta; aquí había que estar yo diría no encima pero sí, estar permanentemente dando vuelta en la sala no sé si debo decirlo</li> </ol>
C. Evaluación	C1. Modalidades	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. la actividad completa yo la evalué con tres calificaciones; una calificación mía, una de los compañeros y la otra una autoevaluación y en la calificación de los compañeros se notó la apreciación de los compañeros para ese grupo, o sea, ellos les colocaban un cuatro y tanto, o sea, a lo más y generalmente y no es porque el grupo haya hecho el trabajo mal, sino es una cosa de actitud</li> </ol>
	C2. Actividades- Módulo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. nos faltó tiempo</li> <li>2. las actividades como venían propuestas casi siempre me ocurrió que el período de clase no era suficiente para que alcanzaran a terminarla</li> <li>3. actividad me gustó, se trabajó bastante bien</li> <li>4. estábamos como demasiado tiempo hablando del tema</li> <li>5. y se los propuse si preferían mejor trabajábamos con un video y después lo comentábamos; vemos situaciones qué sé yo o si no lo hacíamos tal como venía propuesto ahí (módulos) y ellos también optaron por el video</li> <li>6. eché de menos la relación entre el tema de drogas y el tema de sistema nervioso que se había terminado de ver en la unidad anterior; me parece que hay una conexión ahí que no hicimos; quedó como pendiente, quedó como inconcluso, o sea, terminamos todo lo que era la primera unidad sistema nervioso, neurotransmisores, qué sé yo, temas como bien específicos y de ahí pasamos al tema de drogas, pero no hicimos conexión entre alumnos</li> <li>7. me pareció que quedó demasiado inconexo</li> </ol>
	C3. Autocrítica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. yo alcancé a hacerlo bastante bien, completo</li> <li>2. no se si yo seré como demasiado autocrítica</li> </ol>

Categorías	Subcategorías	Frases Codificadas
C. Evaluación	C4. Percepción de la experiencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El día lunes el curso de la ciudad lo tomó muy bien, les gustó el tema, súper motivados para trabajar, hacían más de lo que tenían que hacer</li> <li>2. en general, el trabajo en sí me gustó</li> <li>3. yo el módulo lo encuentro excelente</li> <li>4. a mí me sorprendió la calidad de las encuestas que hicieron; la variedad de las preguntas; lo profundo de algunas preguntas, a personas que de repente pueden ser absolutamente desconocidas</li> <li>5. siento que resultó mejor; tengo la impresión de que resultó mejor, hubo grupos que trabajaron muy bien la mayoría</li> <li>6. hicieron un trabajo que me pareció extraordinario; hicieron una encuesta muy buena y una exposición buenísima que para ellos es un tremendo logro, porque no son personas de facilidad de palabra, por ejemplo, o que se vayan a parar delante del resto y exponer un tema; sin embargo, yo noté que cuando expusieron el resultado de su encuesta, ellos se notaban como orgullosos de lo que habían hecho y de lo que habían logrado, de lo que estaban mostrando y qué sé yo, entonces esos creo yo, son más que nada son los logros, por lo menos, por mi parte</li> <li>7. duraron mucho más de lo que dura habitualmente un cartel en los pasillos, que generalmente no se lo rompen lo queman o lo rayan o duran muy poco estos no, estos permanecieron un tiempo más prolongado que lo habitual</li> <li>8. hicieron unos trípticos fantásticos difundieron por todas partes que al final resultó ser verdaderamente una actividad de educación interesante en realidad muy buena, principalmente yo destacaría esas dos cosas, esos dos logros, digamos.</li> </ol>
	D1. Entre Pares	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. yo le comentaba a Mercedes, durante la semana</li> </ol>
D. Comunicación de la experiencia	D2. Hacia la Comunidad Escolar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. después de un tiempo se expusieron los mismos trabajos que ellos habían disertado, respecto de las conclusiones de las encuestas, se pusieron en el pasillo del colegio</li> </ol>
	D3. Hacia la Comunidad Escolar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. lo mismo el trabajo con tríptico había una actividad por ahí sugerida en donde ellos precisamente en el rol del tiempo libre, aprovechamiento del tiempo libre, averiguar respecto de que otra actividad se hacía en la comuna como para aprovechar el tiempo y qué sé yo; más o menos catalizar sus intereses y también tuvo muy buena recepción</li> </ol>

Si se parte del supuesto de que una buena categorización debe expresar con diferentes categorías y precisar, con propiedades adecuadas, lo más valioso y rico del contenido de registros, de modo que facilite el avance hacia la formulación de sólidas teorías o interpretaciones teóricas, se estima que el sistema de categorías generado en este ejemplo se ajusta a este enunciado por las razones que se señalan a continuación.

El sistema de categorización construido cumple con las características de las categorías propuestas por Rodríguez, Gil y García (1996), a saber: exhaustividad: cubre todas las unidades diferenciadas de los datos; exclusión mutua, cada unidad se incluye en una sola categoría; único principio clasificatorio: las categorías están ordenadas desde un único criterio de ordenación y clasificación; objetividad: las categorías son inteligibles para cada uno de los codificadores; pertinencia: las categorías son relevantes respecto de los objetivos del estudio y adecuadas al contenido analizado.

El sistema de categorías propuesto: características de los alumnos, estrategias pedagógicas, evaluación y comunicación de la experiencia, puede considerarse como un mapa de significados que refleja fielmente la estructura del contenido del documento analizado y nos permite generar hipótesis, relacionando los conceptos que las categorías representan, las cuales integradas en un todo coherente constituyen una teoría. En el ejemplo presentado, la formulación teórica, resultado del análisis es el siguiente:

El desarrollo de la autonomía profesional docente otorga al profesor tanto el compromiso con su práctica pedagógica como la autocritica necesaria para evaluarla constantemente, generando propuestas pedagógicas flexibles, orientadas a mejorar el rendimiento académico de sus estudiantes, producto de un proceso de autorreflexión desarrollado en ellos, independientemente de sus características étnicas o socioculturales. La comunicación de esta experiencia impacta positivamente tanto a la comunidad escolar como a la comunidad local, estimulándoles a participar en proyectos educativos orientados a mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este artículo se ha ilustrado el proceso manual para llegar a obtener hipótesis y teorías a partir de un sistema de categorías; sin embargo, es sabido que existen programas informáticos que permiten llevar a cabo esta tarea. Se hace necesario, por tanto, conocer las ventajas y riesgos que estas herramientas representan en el tratamiento de la información cualitativa.

#### CONSIDERACIONES EN TORNO AL USO DE PROGRAMAS COMPUTACIONALES EN EL ANÁLISIS CUALITATIVO

Las herramientas informáticas constituyen una ayuda fundamental para abordar el análisis de un gran volumen de datos, cuyo manejo y organización por procedimientos manuales resultarían muy laboriosos y costosos en tiempo. Asimismo, los programas computacionales pueden utilizarse para almacenar y transmitir información a lugares físicamente alejados de las fuentes. Así, por ejemplo, la revisión de literatura sobre un problema objeto de investigación se puede simplificar considerablemente con la existencia de bases de datos documentales a las que el investigador puede acceder con facilidad desde terminales conectados a grandes redes de comunicación (Rodríguez *et al.* 1996).

El análisis de datos cualitativos implica, por una parte, tareas conceptuales, en las cuales el investigador genera categorías de codificación, relaciones e incluso teorías a las que llega tras la lectura, reflexión, inducción, etc., y, por otra, tareas mecánicas, en que el investigador almacena, organiza y recupera datos a través de categorías de codificación. Estas últimas pueden realizarse eficazmente con la ayuda de recursos informáticos.

El uso de la informática en el análisis cualitativo también implica riesgos. Según Rodríguez, Gil y García (1996), el análisis de datos se caracteriza por procedimientos que difícilmente pueden realizar los sistemas informáticos. Ejemplo: el uso de metáforas durante el proceso, la toma de decisiones que el analista debe realizar para determinar dónde comienza y termina una unidad de contenido, o para asignar determinadas categorías, etc. El componente creativo, presente en el proceso de análisis, parece poco compatible con el uso de métodos de procesamiento a través de computadores.

El papel de las tecnologías de información en el análisis de datos cualitativos se reduce a las tareas mecánicas implicadas en el proceso, pero las tareas conceptuales no pueden ser asumidas por estos. La ayuda prestada por los programas de análisis se centra, sobre todo, en el manejo de la información proporcionando mayor agilidad en la recuperación de datos. El software para el análisis de datos podría limitar una verdadera exploración de la riqueza informativa de los datos cualitativos, pues podría pensarse que se trata de identificar y contar elementos, sin necesidad de escudriñar, analizar y evaluar críticamente los elementos contados.

Otro riesgo consiste en mitificar el uso de la informática, atribuyéndole garantía de objetividad y rigor. La subjetividad del analista no desaparece con el recurso de la informática; está expuesto a cometer los mismos errores que sin ella.

En síntesis, el uso de software permite analizar e incluso hacer más exhaustivos procesos como la codificación de un texto; de este modo, el investigador puede concentrarse en la parte creativa, que implica reflexión profunda del análisis de datos, ya que aun el software más avanzado llegará sólo a proponer una red ordenada de relaciones entre conceptos o categorías, pero es el investigador quien evalúa y decide si este esquema se ajusta a la realidad estudiada y quien, de acuerdo a su experiencia previa, a la bibliografía de apoyo y a los “insights” que vayan ocurriendo a lo largo del proceso, construirá la teoría. Por tanto, las herramientas informáticas son de gran ayuda para ordenar, codificar y esquematizar la información, pero no pueden suplir el rol creativo del investigador.

A pesar de la afirmación de que existen programas como el ATLAS, NUDIST, AQUAD y SemNet, capaces de la “elaboración y contrastación de teorías e hipótesis” (Buendía *et al.* 1998: 307), consideramos que estas herramientas informáticas, estrictamente hablando, están imposibilitadas para la generación formal de teoría, ya que están limitadas a la información presente en el texto y, en el mejor de los casos, a los memos o anotaciones que ha agregado el investigador. Más aún, hay todo un trasfondo experiencial y teórico que queda excluido en este proceso y que, en la práctica, juega un rol protagónico en la aproximación del investigador a los textos o datos. Por tanto, sería más adecuado reconocer la gran ayuda de estos programas al proceso de teorización, ya que al ser capaces de desarrollar y comprobar hipótesis, basados en la elaboración de relaciones sistemáticas entre categorías codificadas, llegan a ofrecer base para la teoría, que el investigador tendrá que enriquecer y desarrollar. Pero sostener que el programa

informático es capaz de generar la teoría última sería desconocer la creatividad y reflexión en el proceso de teorización, que, a nuestro juicio, son elementos clave en el análisis de datos en investigación científica.

## PALABRAS FINALES

La metodología que se ha propuesto en este artículo no corresponde a un procedimiento preestablecido, estático, que necesariamente lleve a la generación de un sistema de categorías comprensivo, capaz de conducir a la generación de hipótesis y teorías. Esto último sólo puede darse cuando el investigador lleva a cabo un proceso de reflexión crítica que le permita relacionar conceptos de forma creativa, respondiendo a la realidad observada. Sugerimos esta metodología, porque en nuestra experiencia en investigación-acción en educación este procedimiento analítico ha permitido extraer redes de significados relevantes sobre los proyectos en desarrollo, los cuales han conducido a la formulación de teorías, favoreciendo, por una parte, la comprensión en profundidad de las situaciones estudiadas y, por otra, el diseño y aplicación de estrategias contextualizadas orientadas al logro de los objetivos propuestos en los proyectos de investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BUENDIA, L., P. COLAS y F. HERNANDEZ. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- CRESWELL, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design. Choosing among five traditions*. Londres: Sage.
- GLASER, B. y A. STRAUSS. (1967). *The discovery of Grounded Theory*. Chicago: Aldine.
- GOETZ, P. y M.D. LECOMPTE. (1981). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Caps I y VI.
- GOETZ Y LECOMPTE. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo de investigación educativa*. Madrid: Morata.
- KISNERMAN, N. (1997). *Sistematización de la práctica con grupos*. Buenos Aires. Lumen-Hvmanitas: pp. 13-17.
- MELLA, O. (2003). *Metodología cualitativa en Ciencias Sociales y Educación. Orientaciones teórico-metodológicas y técnicas de investigación*. Santiago de Chile: Primus.
- RODRIGUEZ, G., J. GIL y E. GARCIA. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- STRAUSS, A.L. y J. CORBIN. (1990). *Basis of Qualitative Research*. Londres: Sage.
- VALLES, M. (1997). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis S.A.