



FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA:  
EL CASO DE LAS MADRES EDUCADORAS

María Bertha Fortoul Ollivier<sup>1</sup>.

Escuela de Ciencias de la Educación, Universidad La Salle  
Benjamín Hill 43 Tel.: 728-05-08 Email: bfortoul@ci.ulsal.mx

RESUMEN

Este artículo recupera una experiencia de formación en investigación cuantitativa en cuestionarios en sectores populares del Valle de México, concretamente el caso de las madres educadoras. Plantea en un primer momento el diseño de la investigación, retomando los elementos que intervinieron en el proceso de formación. Presenta asimismo los resultados de dicho proceso a nivel de los facilitadores y de los obstáculos.

La importancia del escrito radica en que se recopila una experiencia de investigación sobre la misma investigación en sectores tradicionalmente olvidados a este respecto y que además plantean situaciones muy especiales tanto por su formación académica como por su pertenencia al mismo sector socio-económico de la población estudiada.

ABSTRACT

This paper is based on the working experience with preschool teachers (mothers with a very low social level) in research field tasks. One first step was to design a research methodology, having in mind the elements that were part of the background of these teachers. We present also the results of this research with the people in the project and the obstacles they faced.

The real importance of this paper is the recopilation of research experiences apply by these teachers in poor social sectors forgotten by traditional educational research.

1. Diseño del proyecto

1.1. Antecedentes

Dos instituciones educativas -Procesos Participativos A.C. y la Universidad Iberoamericana- implementan desde 1991 el Diplomado en Docencia en Preescolar Comunitario cuyo fin a largo plazo es mejorar el servicio educativo ofrecido en preescolares comunitarios del Valle de México. En sus documentos normativos señalan que los objetivos del Diplomado son: "aportar elementos teórico-metodológicos a las educadoras de preescolares comunitarios para posibilitar la profesionalización y sistematización de su práctica" y "que mediante la capacitación formal y las asesorías calificadas, la alumna maneje los elementos teóricos, prácticos y metodológicos que le permitan brindar atención de calidad a niños preescolares de zonas marginadas"<sup>2</sup>. Este Diplomado está dirigido a

madres educadoras<sup>3</sup> que trabajan en diversos centros preescolares comunitarios del Valle de México. Su currículum está compuesto por 4 módulos que se cursan en dos años; dichos módulos son: desarrollo del niño, metodologías de trabajo con niños, técnicas para el conocimiento del medio ambiente e historia nacional.

En sus cuatro generaciones, la matrícula

<sup>2</sup> PROCESOS PARTICIPATIVOS - UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA Programa de estudios del Diplomado en Docencia en preescolares comunitarios" México, 1993 mimeo

<sup>3</sup> Se definen a las madres educadoras como señoras de una comunidad marginada que desempeñan funciones de docentes o de apoyo logístico en centros de educación inicial y preescolar en dichas zonas. Las funciones docentes pueden ser coordinar un preescolar, coordinar la relación escuela-padres de familia-comunidad, fungir como maestra ante un grupo de niños o como asistente de una maestra. Las funciones de apoyo logístico son: ser cocinera, limpiadora o servir de apoyo en funciones administrativas.

Generalmente los preescolares comunitarios (nombre con el que se conocen a dichos centros de educación inicial y preescolar) son una de las múltiples actividades que ONG S o Comunidades Eclesiales de Base realizan en zonas marginadas en busca de un mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes. Así, las madres educadoras realizan también actividades puntuales en la ONG o Comunidad Eclesial de Base a la que pertenecen.

<sup>1</sup> Esta investigación fue desarrollada por la autora cuando trabajaba como investigadora en el Centro de Estudios Educativos, A.C.



del Diplomado ha ido incrementándose, y se han diversificado los centros preescolares en los cuales laboran las madres educadoras. En la primera generación (1991-1993), había madres educadoras de 5 diferentes centros preescolares, mientras que en la cuarta (1996-1998) pertenecen a más de 20 centros.

En 1993 las alumnas de este Diplomado y las coordinadoras de los preescolares identificaron diversos aspectos en los que necesitaban profundizar para mejorar el quehacer de sus centros, siendo uno de ellos el conocimiento de la situación socioeconómico-cultural de las familias cuyos hijos acuden a los centros preescolares.

De ahí que, los coordinadores de los preescolares y del diplomado decidieron trabajar conjuntamente en un proyecto de investigación sobre la temática antes señalada, con una fuerte dosis de formación en investigación para el personal de los centros y el compromiso de implementar acciones en los preescolares y en el Diplomado a partir de los resultados obtenidos por el estudio. Se invitó al Centro de Estudios Educativos a coordinar la investigación.

El proyecto de investigación se inicia a principios de 1994, decidiéndose que la investigación debía ser entendida como un medio que les permitía, al personal de cada una de las escuelas, conocer su alumnado. Esta decisión implicó que los principales beneficiarios de los procesos y de los productos de la investigación serían los propios centros, por lo que la información arrojada debía ser comprensible y manejable por dicho sector social.

El proyecto tuvo una duración de un poco más de dos años. De los datos arrojados por la investigación, en este escrito retomaremos únicamente la parte concerniente a la formación de las educadoras en los procesos de investigación.

Las madres-educadoras que participaron en el proyecto laboraban en 28 diferentes centros de trabajo que están agrupados en 8 preescolares comunitarios. Estos centros estaban todos ubicados en la zona metropolitana de la Ciudad de México<sup>4</sup>. Eran 84 de las cuales 81 son

maestras ante grupo y 3 son coordinadoras.

El 100% de las madres educadoras tenía la primaria terminada. De éstas un 60% tienen la secundaria y un 10% estudios posteriores a la educación básica.

## 1.2. Metodología para la formación en investigación

El proceso formativo partió de los siguientes supuestos:

- + Se aprende a hacer investigación participando activamente en ella. Esta participación implica estar presente, junto con el investigador titular, en los momentos de toma de decisiones y en la realización de las etapas de una investigación determinada.

La formación en la investigación no se logra con el conocimiento externo de una metodología científica que señala los pasos a seguir para la obtención de nuevos conocimientos; esta formación se logra cuando se vive en el seno de un equipo de investigación. La metodología es una parte de la investigación, pero hay muchos elementos más de la misma que tienen que ver con las relaciones entre grupos, con las capacidades de expresión oral y escrita, de leer el mundo, de hipotetizar, de problematizar, entre otros más.

- + Un proceso de investigación cuantitativa termina cuando se analiza la información obtenida, cuando los resultados son interpretados con las beneficiarias.

Los 3 ejes metodológicos que dieron coherencia al proceso formativo fueron:

- + Tener siempre presente una visión de conjunto del proceso de investigación: ¿En qué momento de un proceso de investigación estoy?, ¿Qué pasos ya realicé? y ¿Cuáles me faltan?.

- + La participación activa en los pasos de una investigación. Esta participación siempre estuvo acompañada de una explicación de lo que significaba dicho momento, de la manera de ser llevada a cabo y de los elementos a cuidar para su buen desarrollo.

<sup>4</sup> Centro de educación comunitaria popular "Nezahualpilli" A.C.; Fundación para la asistencia educativa; Jardín de niños popular Makarenko, Acción, salud, cultura, jardín de la infancia Pimpa-pipiltzin; Centro de educación popular infantil Nuevo amanecer A.C.; Educación para el desarrollo de la comunidad; Estancia infantil "Miguel Martín"; Centro preescolar comunitario "Temoatzin".

Los pasos de una investigación en los que participaron las madres-educadoras fueron:

- a) fijar la temática de la investigación (punto en el que sólo participaron las coordinadoras de los centros),
- b) revisar el cuestionario<sup>5</sup> previamente diseñado tanto en sus contenidos como en la redacción y orden de las preguntas. Esta revisión llevó a que varias preguntas se replantearan,
- c) seleccionar la población a estudiar,
- d) aplicar los cuestionarios,
- e) codificar 45 preguntas<sup>6</sup>, tanto abiertas como cerradas. En la codificación se iniciaron primero con los criterios ya dados y en segundo lugar participaron en la elaboración de los mismos,
- f) procesar 25 preguntas a nivel de porcentajes, medias y elaborar las gráficas de barras correspondientes e
- g) interpretar los resultados en dos planos: lo que los datos en sí mismos manifestaban y lo que dicha información suponía a nivel de consolidación o de modificaciones en actividades cotidianas del centro preescolar donde laboraban.

- + La reflexión sobre lo vivido rescatando los aprendizajes, los sentimientos personales asociados y la organización del equipo para el trabajo a realizar.

Los contenidos trabajados fueron:

- + a nivel cognoscitivo: concepto de investigación, metodología general de una investigación y distintos indicadores socioeconómicos
- + a nivel de habilidades: clasificación, seriación, operaciones matemáticas básicas, análisis, dimensionamiento de una realidad, reporte por escrito de la respuesta del entrevistado, interpretación de representaciones gráficas
- + a nivel de actitudes: la importancia de no sesgar la información y la rigurosidad en la obtención de la misma; la necesidad de sustentar los juicios; la importancia de dimensionar una realidad.

<sup>5</sup> El cuestionario constaba de 110 preguntas relacionadas con datos del niño, de la familia, de la madre como principal criadora del niño y de las pautas y prácticas de crianza. En su diseño tenía preguntas abiertas y cerradas. Se aplicaba en forma de entrevista a uno de los progenitores.

<sup>6</sup> Las demás preguntas que no fueron trabajadas por las educadoras fueron codificadas y procesadas por un equipo de apoyo, de manera de poder analizar al final toda la información.

Las sesiones de trabajo se impartieron en algunos casos en cada uno de los centros preescolares y en otras ocasiones en salones especiales con todas las madres-educadoras juntas. Se combinaron dinámicas diversas: asesorías puntuales, explicación, ejercitación, reflexión, etc.

### 1.3 Referentes teóricos:

Se partió de la concepción de que un adulto es un sujeto activo en su proceso de aprendizaje. Este proceso se logra mediante una construcción personal de cada alumno, a partir de los elementos presentes en el ambiente áulico y en su lugar de trabajo y de los conocimientos y experiencias previos. Además el sujeto participa como totalidad en su proceso de aprendizaje. Intervienen en él sus sentimientos, sus creencias, sus saberes previos, sus propios procesos de pensamiento, en fin es el adulto como sujeto íntegro el que aprende, no una parte del mismo.

Se consideró a la investigación como un medio que permite a las madres-educadoras contar con mejores elementos para llevar a cabo su trabajo cotidiano con los alumnos y con los padres de familia. Se planteó como un instrumento o como una herramienta de trabajo, no un fin en sí mismo.

### 1.4 Metodología de investigación

Las preguntas que guiaron la investigación fueron:

- + ¿Qué elementos del proceso formativo facilitan y cuáles obstaculizan la realización de una investigación por parte de madres-educadoras?
- + ¿Qué elementos de una investigación facilitan y cuáles obstaculizan la realización de la misma, por parte de madres-educadoras?

La investigación sobre el proceso de investigación de las madres-educadoras fue de corte cualitativo y exploratorio. Durante todo el proceso de formación (24 meses), la investigadora titular llevó un diario de campo. En él anotaba principalmente los facilitadores y los obstáculos a los que las educadoras se enfrentaban en el momento de hacer una investigación.

En los momentos de reflexión periódicos y en



la evaluación final se tomaron notas de lo señalado por las madres-educadoras

Los facilitadores y los obstáculos fueron las dos grandes categorías que guiaron la interpretación de la información.

**Población:**

Las madres-educadoras de cada uno de los 8 preescolares comunitarios decidieron la población, sujeto de estudio en su centro. Su decisión consideró el tiempo extra-clase que tenían para levantar la información, sus habilidades para la escritura y la organización interna propia de la institución escolar.

El criterio base para calcular la población sujeto de estudio fue la matrícula, si bien se entrevistaron a los padres de familia. Cuando había más de un hermano en la misma escuela, se levantaba un cuestionario completo y los datos propios de cada uno de los hijos.

La población de estudio quedó conformada de la siguiente manera:

- + 3 centros preescolares censaron
  - + 3 muestrearon al 50% y
  - + 2 muestrearon al 30%
- dando un total de 571 padres de familia.

Los centros preescolares que muestrearon lo hicieron mediante una selección aleatoria simple a dos etapas.

## 2. Resultados

Los resultados podríamos dividirlos en dos categorías centrales: facilitadores y obstáculos:

### 2.1. A nivel de facilitadores tendríamos:

- + Las madres-educadoras de 3 centros habían tenido experiencia previa en levantamientos de información, vía encuestas. Esta práctica les ayudó a entrevistar a los padres de familia con mayor confianza en ellas mismas y a cometer menos errores.

Durante el levantamiento de la información, los principales errores cometidos en todos los centros preescolares fueron:

- a) las educadoras no aplicaban el cuestionario completo en una sesión. Se saltaban

preguntas, lo que ocasionó la necesidad de tener que entrevistar varias veces a la misma madre de familia antes de recabar la información completa;

b) las educadoras no escribían completa la respuesta del entrevistado, apareciendo en varios casos la respuesta como algo sin sentido o muy general. Este último caso se daba en dos situaciones diferentes:

- 1) cuando escribían exclusivamente las primeras palabras de la respuesta de la madre de familia, no considerando la ampliación o la explicación dada por el entrevistado o
- 2) cuando sintetizaban una respuesta larga en dos o tres palabras en forma de listado; que al no estar relacionadas entre ellas no arrojaban ninguna señal de lo que la madre de familia había dicho al respecto.

En esos casos, también se recurrió nuevamente a los padres de familia en busca de la información faltante.

- + Los objetos de estudio de la investigación que realizaron las madres educadoras (la realidad socioeconómica y las prácticas de crianza) eran situaciones problemáticas que de entrada atrajeron su interés para profundizar en ellos. La realidad socioeconómica y las prácticas de crianza son aspectos del entorno escolar que influyen fuerte y directamente en su vida laboral cotidiana. Tenían además un conocimiento intuitivo importante sobre el tema dado el contacto cotidiano con los niños. Un aspecto más que reforzaba este interés era el hecho de que no manejaban la misma información entre las madres educadoras de un mismo centro, información que en algunos aspectos era contradictoria.

Si bien se considera que las situaciones problemáticas de estudio elegidas fueron uno de los facilitadores centrales del proceso investigativo, no podemos dejar de considerar que las madres educadoras analizaban su propia realidad socio-económica y en muchos casos las pautas de crianza que ellas como madres o como abuelas emplean con sus hijos o nietos. La investigación era como un espejo que les permitía verse reflejadas. Con respecto a la imagen, a veces se sentían a gusto, en otros casos les causaba miedo o ansiedad, en otros más la negaban por ser demasiado dura y cruel, y en pocas ocasiones les daba alegría ver lo que habían logrado superar. Las reacciones afectivas de las madres educadoras

ante la información proporcionada por las madres de familia estuvieron presentes a lo largo de todo el estudio de diversas maneras que van desde el apoyo total hasta el freno absoluto, pasando por los puntos intermedios.

- + El grupo manifestaba un fuerte interés por aprender tanto de las situaciones problemáticas antes descritas como del proceso de una investigación.
- + En la formación para la investigación, las educadoras valoraron dos aspectos:
  - 1) El retomar frecuentemente sus conocimientos y experiencias previas y
  - 2) El contar continuamente con una visión de conjunto que les permitía sentirse ubicadas y seguras en lo que iban haciendo.

Ambos aspectos nos hablan de una metodología didáctica adecuada en el trabajo con adultos.

- + Desde sus inicios el proyecto fue muy flexible. Esta característica permitió adecuar contenidos de formación, horarios y ritmos de trabajo en la recolección, codificación e interpretación de la información a las condiciones personales y laborales de cada uno de los centros preescolares.
- + La interpretación final de los resultados a nivel de lo que significaban e implicaban para cada centro escolar fue el paso más fácil de dar de todo el proceso investigativo. Muy rápidamente entendieron la mecánica de la interpretación de los datos primeramente a nivel de cada pregunta y posteriormente entre varias de ellas y para terminar sus implicaciones al seno de cada escuela. En forma grupal se interpretaron algunas preguntas y se relacionaron entre ellas, más tarde cada grupo logró realizarlo en forma autónoma, independizándose de la investigadora titular<sup>7</sup>. Fue de hecho el único momento en toda la investigación que lograron realizarlo independientes. Se considera que el hecho de haber participado activamente en la investigación, sobre todo en la fase de aplicación al oír a los padres de familia, les dio herramientas para poder hacerlo. Además, al interpretar el contexto donde ellas mismas vivían, contaban con elementos que les per-

mitían entender y explicar situaciones que difícilmente son claras para personas que viven en otros contextos.

No olvidemos que el nivel educativo del preescolar, es uno de los niveles menos normados dentro del sistema educativo nacional, permitiendo diversidad metodológica y organizativa. Esta flexibilidad les facilitó contar con un campo amplio y abierto donde imaginar y materializar las implicaciones de la información encontrada. Además, las creencias que sostienen grupos socialmente activos en sectores populares son de fe en las posibilidades de transformación de contextos

- + La interpretación de resultados y por ende el proceso de investigación fue valorado positivamente por permitirles sustentar o cuestionar creencias acerca de la función social de los centros preescolares comunitarios: la matrícula conformada mayoritariamente por hijos de las madres que trabajan fuera del hogar para contribuir al sustento económico de la familia; la madre y la abuela son las únicas criadoras de los niños; los niños pertenecen a la clase socioeconómica baja; y la mayoría de las familias están desintegradas. La información arrojada confirmó exclusivamente la primera creencia: un poco más del 80% de las madres de familia que tienen sus hijos en dichos preescolares son uno de los pilares de la economía familiar.
- + Además, la interpretación de los datos les permitió entrever la búsqueda de constantes o de tendencias como una característica esencial de la investigación cuantitativa y que marca una diferencia muy clara con la interpretación individual de la situación de cada alumno, práctica muy difundida en algunos preescolares. En ciertos casos, las madres-educadoras de un centro se reúnen para analizar la situación de un alumno en particular, buscando en su entorno elementos que les permitan entender su conducta y apuntalar la acción educativa. El proceso de investigación vivido les permitió comprender que hay otras maneras más incluyentes y globales de conocer su alumnado.
- + En la mayoría de los centros derivaron acciones diversas con la información obtenida. En algunos casos reforzaron actividades que es-

<sup>7</sup> El equipo encargado de la investigación estaba compuesto por una investigadora titular y por 5 asistentes, que eran estudiantes universitarios de carreras relacionadas con la educación



taban realizando con los niños y/o con la localidad por considerar que iban en el camino correcto y en otros introdujeron transformaciones importantes en el trabajo educativo con los niños y/o con sus padres.

## 2.2. A nivel de obstáculos tendríamos:

- + El nivel de calidad pedido durante el levantamiento de los datos llevó al desánimo a muchas educadoras, al sentir que no eran capaces de «llenar una encuesta bien». Este desaliento condujo a que varias de ellas suspendieran por unos días el levantamiento o a que trataran de «inventar» la información para no volver a entrevistar al progenitor.

La presencia cercana de un grupo de apoyo, durante el levantamiento que posibilitaba contestar dudas en el instante en que se presentaban y un fuerte apoyo anímico-motivacional ayudaron a que el desánimo no fuera mayor y a que se llevara a buen término este paso.

- + A las dificultades propias de cualquier investigación realizada con base en encuestas, en esta investigación en particular hubo que añadirle dificultades propias de las educadoras que tenían un desarrollo bajo en ciertas habilidades:

a) el reportar por escrito lo más fiel posible la respuesta del entrevistado. Dentro de esta habilidad se presentaron tres problemas principalmente:

I. Muchas educadoras no están acostumbradas a escribir, por lo que lo realizan lentamente, con una cantidad considerable de errores (ortográficos, separación inadecuada entre palabras y puntuación inexistente), mismos que dificultaban la comprensión de lo escrito y con mucho esfuerzo. Esta dificultad llevó a que el tiempo dedicado al levantamiento individual de cada encuesta fuera considerable (variaba entre una y tres horas);

II. Las educadoras se involucraban en la problemática familiar con las madres de familia, olvidando que estaban realizando una entrevista por lo que no escribían las respuestas a ciertas preguntas formuladas o si las anotaban, sus enunciados no tenían sentido; y

III. La misma situación de diálogo las llevaba a interpretar las respuestas del entrevistado en vez de escribir lo que había dicho.

b) la clasificación necesaria en el momento de codificar. Cuando contaban con los códigos y criterios de codificación, las educadoras tendían a asociar algunos elementos de las respuestas entre ellos y con base en dicha deducción asignaban el código correspondiente. Este procedimiento condujo, en las preguntas de corte abierto, a un alto número de errores por no respetarse los códigos fijados.

El bajo desarrollo en la habilidad de clasificación es mayormente manifiesto cuando se les pide a las educadoras que determinen los criterios de codificación con base en las respuestas a una pregunta abierta.

c) Casi el 60% de las educadoras no tenían completamente desarrollado el sentido numérico. Esta deficiencia se manifestaba:

I. Con respecto a los números, se encontraban en la etapa de desarrollo numérico de otorgar al número su valor de cara<sup>8</sup>, principalmente en el caso del cero. La dificultad no se presentaba al momento de escribir el número, pero sí al momento de hacer algoritmos, dado que en el caso de contar con ceros, cambiaban números de posición, sumando por consiguiente docenas con centenas, o unidades con decenas.

II. Con respecto a los 4 algoritmos básicos tenían claro su significado matemático, pero tenían serias deficiencias en cuanto a la realización de la operación matemática. Algunas de ellas, las solucionaban principalmente en base a sumas<sup>9</sup>, incrementándose considerablemente el tiempo para su realización y las posibilidades de error.

<sup>8</sup> El valor de cara de un número significa que el número vale lo mismo independientemente de la posición que ocupe en una cifra. Por ejemplo, el 8 vale lo mismo si estamos hablando de 8 o de 84.

<sup>9</sup> Alicia Avila, en su artículo sobre el saber matemático de los analfabetos. Origen y desarrollo de sus estrategias de cálculo describe como con base en la suma, se pueden resolver las distintas operaciones matemáticas.

III En cuanto a la proporcionalidad<sup>10</sup> les era muy difícil dimensionar una realidad y por lo tanto imaginarse dentro de un todo, la magnitud ocupada por cada parte.

De las tres dificultades en cuanto al sentido numérico, fue en esta última donde el grupo avanzó mucho más, logrando la mayoría de las educadoras, comprender los porcentajes y leerlos cuando veían una gráfica de barras, un histograma o un pie.

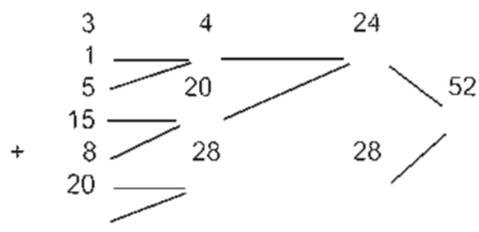
La cultura en la que están inmersas las madres educadoras es una cultura basada en el lenguaje oral y gráfico: se escribe y se lee muy poco. La resolución de algoritmos matemáticos es escasa y se centra en la suma y ocasionalmente la resta. La clasificación se realiza en forma concreta, con objetos tangibles que "hay que guardar en alguna parte". El lenguaje escrito y la resolución de algoritmos matemáticos forman parte casi exclusivamente de la vida escolar, vida de la que ya no forman parte desde hace varios años, y en algunos casos décadas. La poca ejercitación al respecto conlleva a que los aprendizajes se pierdan por desuso. Por otra parte la clasificación no es una habilidad desarrollada sistemáticamente por nuestro sistema educativo nacional.

- + En las resoluciones de los algoritmos difícilmente se podía recurrir a dinámicas grupales dada la gran cantidad de maneras existentes para resolverlos y el poco dominio por parte de las educadoras de los pasos a realizar de acuerdo al método empleado. Fácilmente se confundían y se bloqueaban aún más, cuando quien les explicaba, sea otra educadora o sea la investigadora no seguía su misma lógica. Pudimos identificar 14 maneras diferentes de realizar una suma. Por ejemplo, la suma de las frecuencias 3, 1, 5, 15, 8 y 20 puede ser realizada

De manera convencional

$$\begin{array}{r}
 3 \\
 1 \\
 5 \\
 15 \\
 + 8 \\
 20 \\
 \hline
 52
 \end{array}$$

o en forma de árbol



o formando subgrupos

$$\begin{array}{l}
 3 + 1 = 4 \\
 4 + 5 = 9 \\
 9 + 15 = 24, \text{ etc...}
 \end{array}$$

o recurriendo a contar objetos



o mezclando estas categorías básicas

- + En el procesamiento de la información, no se pudo trabajar de entrada una secuencia completa: fijar los criterios de codificación, codificar, sacar las frecuencias y porcentajes, interpretar los resultados y señalar acciones que en los preescolares refuerzan este aspecto o que deberían de existir para apoyarlo. De aquí que se decidiera fragmentar cada uno de los pasos y trabajar cada uno por separado hasta lograr un cierto dominio. Una vez logrado éste, se pasaba al segundo y así paulatinamente. Al final, un 80% de las educadoras pudieron trabajar la secuencia completa sin apoyo externo.
- + La imagen que tenían las educadoras de lo que es una investigación era paradójica, por un lado era algo fascinante y atrayente y, por el otro, algo imposible o inalcanzable con una fuerte carga de misterio.

Esta imagen estuvo presente a lo largo de todo el proceso, reforzando en algunas educadoras los sentimientos de interés y en otras el de

<sup>10</sup> El análisis matemático que se realizó en cada una de las preguntas fue a nivel de frecuencias y de porcentajes. Estos últimos cobran sentido cuando se leen uno con relación a otro y ellos con respecto al todo.



desaliento.

### 3. CONCLUSIONES

1.- Los proyectos institucionales que combinan formación con investigación pueden tener relevancia e impacto social siempre y cuando sean coherentes con las características educativas, intelectuales y sociales de los principales beneficiarios. Estos tipos de proyectos nunca deben perder de vista que sus posibilidades de trascendencia están unidas al manejo de los resultados por parte de las personas tomadoras de decisiones.

2.- Es posible formar en procesos de investigación basados en cuestionarios a las educadoras de sectores populares siempre y cuando:

- a) participen activamente en el proceso de investigación, con claridad metodológica;
- b) el objeto de estudio sea de su interés;
- c) la relación con el investigador o asesor sea cercana, frecuente y exigente y
- d) el análisis realizado sea de corte descriptivo, con procedimientos matemáticos no muy complejos.

3.- Un método de investigación basado en cuestionarios en los sectores no altamente escolarizados, no es tan sencillo de ser llevado a cabo, como en una primera lectura se podría suponer. Su lógica deductiva, su fuerte carga matemática, su rigor "lingüístico" durante el levantamiento y codificación de los datos, su opción metodológica hacia lo semejante y lo general, en vez de lo diferente y específico, son elementos intrínsecos al método que entran en conflicto cuando se aplica por estos sectores.

### 4. BIBLIOGRAFÍA

Ávila Storer, Alicia "El saber matemático de los analfabetos. Origen y desarrollo de sus estrategias de cálculo", *Revista Latinoamericana de Estudios educativos* (México), Vol XX, No. 3, 1990, pp. 55-95

CELAM, UNICEF, SELAC "Prácticas de crianza", *Colección prácticas de crianza #1*, Colombia, 1994

Leñero Otero, Luis, *Las familias mexicanas*. México. Instituto Mexicano de Estudios Sociales. 1991.

Martinic, Sergio, "El otro punto de vista: la percepción de los participantes de la educación popular", en Mingo Araceli y Sylvia Schmetkes (compiladoras) *Lecturas sobre educación de adultos* (antología). CESU-UNAM, México, 1992, pp. 286-308.

PROCESOS PARTICIPATIVOS-UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA Programa de estudio de Diplomado en Docencia en preescolares comunitarios, México, 1993, (mimeo).

Rosas, Lesvia, "Notas teóricas sobre el aprendizaje de los adultos" *Revista latinoamericana de estudios educativos* (México), Vol. XIV, No. 1-2 1984, pp. 241-258.