

CAJA DE  
HERRAMIENTAS  
PARA MAESTROS Y MAESTRAS  
**ONDAS**

Producción de **Saber**  
Y **Conocimiento**  
en los *Maestros*  
y *maestras* **Ondas**



Departamento Administrativo de  
Ciencia, Tecnología e Innovación  
**Colciencias**  
República de Colombia



**CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS**

**CUADERNO 1** ♦ EL LUGAR DE MAESTRAS Y MAESTROS EN ONDAS

**CUADERNO 2** ♦ LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA  
Y ESTRATEGIA METODOLÓGICA

**CUADERNO 3** ♦ LA INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA PADAGÓGICA

**CUADERNO 4** ♦ PRODUCCIÓN DE SABER Y CONOCIMIENTO EN  
LOS MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS

**CUADERNO 5** ♦ LAS COMUNIDADES DE APRENDIZAJE, PRÁCTICAS, SABER,  
CONOCIMIENTO Y TRANSFORMACIÓN APOYADAS EN LAS NUEVAS TEC-  
NOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

**Departamento Administrativo de Ciencia,  
Tecnología e Innovación –Colciencias–**

DIRECTOR GENERAL

Jaime Restrepo Cuartas

SUBDIRECTOR GENERAL

Juan José Trujillo Ramírez

DIRECTORA DE REDES DEL CONOCIMIENTO

Dorys Yaneth Rodríguez Castro

**Programa Ondas**

COORDINADORA NACIONAL

María Elena Manjarrés

ASESOR PEDAGÓGICO

Marco Raúl Mejía Jiménez

COORDINADORA NACIONAL DE LA GESTIÓN DEPARTAMENTAL

Jenny Ciprian Sastre

COORDINADORA DE PROYECTOS ESPECIALES Y COMUNICACIONES

Adriana Carolina Zorro Zambrano

COORDINADORA DE LÍNEA ADMINISTRATIVA Y JURÍDICO FINANCIERA

María Alejandra Rojas Luengas

ASESORA DEL PROCESO DE VIRTUALIZACIÓN

María del Pilar Sáenz Rodríguez

Con el apoyo de la UNESCO

**CUADERNOS 1, 2, 3 Y 4**

AUTORES

María Elena Manjarrés

Marco Raúl Mejía Jiménez

COAUTORES

Amanda Josefina Bravo Hernández

María Mercedes Boada de Riveros

Gonzalo Peñolaza Jiménez

CORRECTORA DE ESTILO

Diana Prada Romero

**CUADERNO 5**

AUTORES

María Elena Manjarrés

Marco Raúl Mejía Jiménez

María Pilar Sáenz Rodríguez

ASESORÍA TÉCNICA

Amanda Josefina Bravo Hernández

CORRECTORA DE ESTILO

Carolina Hernández Arango

DISEÑO, DIAGRAMACIÓN E ILUSTRACIÓN

Giovanna Monsalve A.

Ariel C. Zaldúa

IMPRESIÓN

Prograf Ltda.

ISBN: 978-958-8290-21 -8

Bogotá, diciembre de 2011

# Introducción

La Sistematización como componente del Programa *Ondas* de Colciencias<sup>1</sup> es un ejercicio permanente y transversal para todas sus instancias y actores que desde sus *Lineamientos Pedagógicos*<sup>2</sup>, se concibe como un proceso de investigación permanente para producir saber y conocimiento sobre sus desarrollos.

Es una acción de reflexión participativa de todos sus actores –grupos de investigación, maestros(as) acompañantes/coinvestigadores/Investigadores, asesoras(es) de línea, coordinadoras(es) departamentales/municipales, Equipo Técnico Nacional– sobre sus objetivos, impactos y maneras específicas de producción de saberes y conocimientos pertinentes y contextualizados. En especial, es un espacio de reconocimiento de estudiantes y de maestros(as) como sujetos activos en la producción de conocimiento

y en el desarrollo de la CT+I, que les permite evidenciar su producción científica a partir de su práctica.

En los *Lineamientos de la estrategia de formación de maestras y maestros* “se propone la sistematización como una manera de producir saber y conocimiento a partir de la práctica investigativa, como una acción propia del grupo de investigación, y de los(as) maestros(as) que acompañan ese proceso”.<sup>3</sup> Desde esta comprensión, la sistematización es un enfoque de investigación cualitativa que permite que la práctica de los protagonistas se convierta en un lugar de saber. En esa medida se proponen sus referentes teóricos, metodología e instrumentos para la implementación.

Se ha considerado importante la formación en sistematización de experiencias de los maestros(as) acompañantes/coinvestigadores como una manera de cualificar su producción intelectual a partir de su propia práctica, potenciar “su capacidad de interlocución con diversos tipos de

---

1 Recordemos los otros componentes: formación, organización, comunicación y virtualización. Cfr. *Niños, niñas y jóvenes investigan. Lineamientos pedagógicos del Programa Ondas*. Páginas 94 - 128. Posteriormente, se adicionaron otros cinco componentes: acompañamiento, internacionalización, innovación, evaluación y medio ambiente.

2 Cfr. *Niños, niñas y jóvenes investigan*. Páginas 122 -128.

---

3 *Lineamientos de la estrategia de formación de maestras y maestros en el Programa Ondas*.

comunidades científicas”<sup>4</sup> y posibilitar que se reconozcan como sujetos activos de producción de conocimiento<sup>5</sup>.

La sistematización como una reflexión sobre la práctica puede tener varias maneras de asumirse<sup>6</sup>, entre ellas, como investigación cualitativa durante el desarrollo del proceso, o como retrospectiva luego de su finalización, con una mirada más de corte evaluativo, cuantitativo y en ocasiones, realizada por personas externas a la actividad. En este aspecto, los *Lineamientos Pedagógicos del Programa* indican que “*La sistematización debe hacerse durante todo el proceso, en forma paralela a la*

*investigación*”<sup>7</sup> y ello implica que se prevean ejercicios de acuerdo con los momentos pedagógicos y las etapas de la ruta metodológica de *la Investigación como Estrategia Pedagógica –IEP–*, así:

- ◆ El primer momento pedagógico: *convocatoria y acompañamiento para formulación de la pregunta y planteamiento del problema*, que incluye tres etapas del proceso de investigación de los niños(as) y jóvenes: *Estar en la onda de Ondas* (organización del grupo de investigación); *Las perturbaciones de las ondas* (la formulación de las preguntas de investigación) y *La superposición de las ondas* (planteamiento del problema).
- ◆ El segundo momento pedagógico, *la definición de las líneas temáticas de investigación y la asignación de asesores a los grupos*.

---

4 Op. Cit.

5 *Reconstrucción Colectiva Programa Ondas*. Grupo Sistematización. VI Comité Nacional. Bogotá, D. C., 5 a 7 de diciembre de 2005. Página 2. Citado por Colciencias: *Niños, niñas y jóvenes investigan*. Página. 124.

6 Sobre este aspecto más adelante en este cuaderno se presentan brevemente otras formas en que se puede sistematizar. Cfr. Mejía J., Marco Raúl. *Cuadernos de sistematización de la experiencia de Habilidades para la Vida*. Bogotá, D. C., Fe y Alegría Colombia-Ayuntamiento de Madrid. 2004.

---

7 *Reconstrucción Colectiva Programa Ondas*. Grupo Sistematización, VI Comité Nacional. Bogotá, D. C., 5 a 7 de diciembre de 2005. Páginas 3-4. Citado por Colciencias: *Niños, niñas y jóvenes investigan*. Op. Cit. Página. 126.

- ◆ El tercer momento pedagógico, *acompañamiento para el diseño de las trayectorias de indagación* en el cual los grupos planean su proceso investigativo.
- ◆ El cuarto momento pedagógico, *acompañamiento para el recorrido de las trayectorias de indagación*, durante el cual los grupos desarrollan su proceso investigativo.
- ◆ El quinto momento pedagógico, *la construcción de saber y conocimiento, que se constituye en el espacio de reflexión y de dar cuenta de los resultados de la investigación, en cuanto a contenidos y proceso metodológico para llegar a él.*
- ◆ El sexto momento pedagógico, *apropiación social del conocimiento producido en Ondas*, que los constituyen lo espacio de propagación de las ondas.
- ◆ El séptimo momento pedagógico, *la consolidación de las comunidades de conocimiento y saber*, en el cual los grupos se organizan en líneas y redes de actores, temáticas y territoriales.

Para el ejercicio de sistematización propuesto en este cuaderno, estos momentos y etapas se organizan en cuatro fases. La primera, de la convocatoria y el acompañamiento para la formulación de la pregunta y el planteamiento del problema; la segunda, el diseño de la trayectoria de indagación y su recorrido; la tercera, la reflexión, construcción de saber en los grupos juveniles y su propagación; y la cuarta, la construcción de saber y conocimiento de los maestros (as) *Ondas*.

La *Caja de Herramientas*, de la cual es parte este cuaderno, es orientadora de la formación en el desarrollo del acompañamiento/coinvestigación que realizan maestros (as) con los grupos de niños (as) y jóvenes investigadores en el Programa *Ondas*.

# 1 La propuesta del cuaderno producción de saber y conocimiento en los maestros y maestras *Ondas*

## 1.1 Propósitos de formación

- ◆ Cualificar a maestros (as) acompañantes/coinvestigadores y a otras(os) actores del Programa *Ondas* para realizar la sistematización de su experiencia investigativa y orientar la de su grupo.
- ◆ Posibilitar a través del ejercicio de la sistematización, la producción de saber y conocimiento y su apropiación social.

## 1.2 Roles de maestras y maestros en el Programa *Ondas*

La estrategia de formación está dirigida a los(as) maestros(as) acompañantes de los grupos de investigación del Programa *Ondas*, cuyos roles son:

- a. Acompañantes/coinvestigadores.** Se trata de maestros(as) acompañantes/ coinvestigadores, de los grupos de niños (as) y jóvenes, desde su constitución, durante la formulación de la pregunta y el planteamiento del problema; en su inscripción en la convocatoria; el diseño y desarrollo de su trayectoria de indagación; la reflexión y la propagación del saber producido y de su experiencia en *Ondas*.
- b. Acompañantes/investigadores.** Son maestros (as) que sin abandonar su rol de acompañante de los grupos de investigación, formulan preguntas complementarias sobre el tema o el proceso de metodológico del grupo (investigación pedagógica, cómo aprenden), contribuyendo a la construcción de saber y conocimiento sobre la investigación en las culturas infantiles y juveniles.

En el mediano plazo, ello significa la conformación de grupos de maestros (as) investigadores capaces de aportar a la transformación de los procesos pedagógicos de sus instituciones educativas. Estos colectivos, con el apoyo del Programa *Ondas*, podrán presentarse en convocatorias promovidas por diversas organizaciones que fomenten la investigación.

En tal sentido, en esta modalidad de formación de maestros (as) se ponen en juego las dimensiones personal, profesional e investigativa.

### 1.3 La propuesta metodológica de autoformación, formación colaborativa, producción de saber y conocimiento y apropiación social del saber de las maestras y maestros Ondas

Para el desarrollo de la estrategia de formación de maestros (as) desde el ejercicio mismo de la investigación se han previsto las modalidades, relaciones y espacios de formación que se detallan a continuación:

| Ámbitos       | Relaciones      | Espacios (presenciales o virtuales)   |
|---------------|-----------------|---|
| Autoformación | Consigomismo(a) | Autoformación<br>Formación integrada o colaborativo<br>Producción de conocimiento y saber a través de la investigación<br>Apropiación social del conocimiento |

#### 1.3.1 Relaciones de formación

Para estimular la formación en investigación que fomente la cultura ciudadana de CT+I de los (as) maestros (as) acompañantes/coinvestigadores e investigadores, se propone fortalecer los procesos de formación del maestro y la maestra, en relación consigo mismo(a), con los otros y con el mundo, como se amplía en el cuaderno No. 1.

#### 1.3.2 Ámbitos de formación

Desde esta propuesta se busca potenciar las capacidades de maestros (as) en las modalidades de autoformación y formación integrada (Aprendizaje Colaborativo) desde su propio interés, compromiso y apasionamiento por su trabajo educativo, de acompañamiento e investigación con los grupos.

#### 1.3.3 Espacios de formación

Como la propuesta del Programa es generar grupos y comunidades de saber y conocimiento, se sugiere, para el caso de los procesos de investigación que tengan un(a) solo(a) maestro (a) acompañante, invitar a esta experiencia de formación y visibilidad a compañeras(os) de su institución educativa o de otras vecinas.

Duración: Este proceso de formación se realiza en ocho meses, simultáneo al desarrollo de la investigación de los grupos infantiles y juveniles.

La propuesta metodológica se construye dentro de dos enfoques: el aprender haciendo (autoaprendizaje y formación integrada) y la reflexión sobre la práctica para volver a ella y transformarla.

##### 1.3.3.1 Espacios de autoaprendizaje y formación integrada

La estrategia de formación propone el autoaprendizaje de maestros (as), que estimule el interés, la conciencia y el empeño individual en la construcción de capacidad para procesar información y recuperar experiencias que les aporten a su crecimiento personal, profesional y a la cualificación del acompañamiento al ejercicio investigativo de los grupos de niños (as) y jóvenes en el Programa Ondas.

A sistematizar se aprende sistematizando, y desde este cuaderno y los otros de la *Caja de Herramientas*, se ofrece a los(as) maestros(as) acompañantes/coinvestigadores/investigadores las pautas para lograr este aprendizaje individual y colectivo. Con éstas les permite:

- a. Acompañar y orientar los registros de los niños(as) en sus bitácoras y en su Libreta de apuntes.
- b. Hacer registros de su experiencia como acompañante de esos procesos de los niños(as) y jóvenes.
- c. Observar y registrar su proceso de formación y de visibilidad.
- d. Reflexionar sobre todo lo anterior, sistematizar y producir saber y conocimiento.
- e. Reflexionar y producir saber y conocimiento sobre la investigación como estrategia pedagógica.

Las pautas se basan en una estrategia de autoaprendizaje que contempla aspectos como:

- a. Lectura básica individual para comprender en qué consiste el ejercicio sistematizador y las acciones que nos conducirán a lograrlo.
- b. Realización de las actividades propuestas, observación y reflexión detallada sobre su realización individual y colectivamente.
- c. Registro de las observaciones, reflexiones y aprendizajes, y acompañamiento del grupo de investigación para este mismo ejercicio.
- d. Producción de un texto (utilizando diferentes lenguajes e instrumentos) para dar cuenta de a, b y c.

La sistematización en *Ondas* se realiza simultáneamente por maestros(as) de los 32 departamentos del país y del Distrito Capital desde problemas diversos, varias líneas de investigación y redes temáticas, territoriales y de actores. Esta diversidad precisa que los procesos de autoaprendizaje se complementen con los de aprendizaje integrado, presenciales o virtuales, con participación de los(as) asesores(as) de línea temática.

Esta heterogeneidad requiere un proceso permanente y ordenado de registro de las diferentes reflexiones y acumulados, producidos por maestros(as) en el ejercicio de acompañamiento de la investigación de los niños(as) y jóvenes, siguiendo las diferentes bitácoras que se proponen en este texto.

### 1.3.3.2 Espacios de producción de saber y conocimiento

La zona de trabajo virtual del portal de Colciencias, donde se encuentran los instrumentos para el registro y reflexión de la experiencia investigativa de los diferentes actores del Programa.

En este proceso, las preguntas se entienden también en un sentido formativo para el grupo de investigación, por lo que se invita explícitamente a registrar cómo se producen y a reflexionar sobre ello. Para esto, son útiles los siguientes instrumentos de apoyo a la sistematización<sup>8</sup>:

1. La bitácora No. 2, *Las perturbaciones de las ondas*; de la mencionada guía

---

<sup>8</sup> Ver cuaderno de la Caja de Herramientas para maestros Ondas: Producción de saber y conocimiento en las maestras y maestros Ondas, Sistematización de experiencias en el Programa Ondas.

2. La Libreta de apuntes de los grupos de investigación y la Libreta acompañante de los(as) maestros(as), los registros audiovisuales, y los instrumentos auxiliares.

Es importante registrar las preguntas de sistematización de los maestros(as) o personas adultas acompañantes que pueden llegar a ser clave para el desarrollo de la sistematización de su experiencia como acompañante coinvestigador/investigador. Como se menciona Programa Ondas considera que cada uno de ellos, además de acompañar a su grupo a recorrer su trayectoria de indagación para responder al problema de investigación planteado colectivamente y producir conocimiento de esta experiencia, asume su propia de sistematización.

### 1.3.3.3 Espacios de apropiación social

Los espacios de apropiación del conocimiento producido por los grupos de investigación y de maestros(as) por otros actores del Programa y del sistema educativo y de ciencia, tecnología e innovación. Estos espacios pueden ser:

- ◆ Las ferias infantiles y juveniles de ciencia, tecnología e innovación, institucionales, locales, municipales, departamentales, regionales y nacionales e internacionales.
- ◆ Movilidad y programas de inmersión de experiencias pares.
- ◆ Pasantías a grupos de investigación de universidades, centros de investigación, y grupos avanzados del Programa Ondas.
- ◆ Conversatorios con académicos, investigadores, pares de la misma línea de investigación.

- ◆ Constitución de redes que pueden relacionarse a través de medios virtuales
- ◆ Divulgación del conocimiento y del saber que producen los maestros(as) a través de medios físicos y virtuales, radio, televisión.

## 1.4 Ruta de formación

El diseño de la ruta para implementar la propuesta formativa para maestros(as) y otros adultos acompañantes en el Programa Ondas es flexible. Estos actores identifican sus necesidades en este campo y con el acompañamiento de la asesoría de línea construyen sus rutas de formación, en relación con los espacios de autoformación, formación integrada arriba enunciados, producción de saber y conocimiento y apropiación social y los temas de formación ofrecidos: (sistematización, investigación, el lugar de maestra(os) en Ondas, la pregunta, los lineamientos pedagógicos del Programa y el proceso investigativo de los grupos infantiles y juveniles). Para ello, los adultos acompañantes deben tener presente la oferta de espacios de formación y apropiación del saber y del conocimiento del Programa en su departamento.

A partir de sus necesidades y las del grupo que acompañan, el conjunto de maestros(as) diseña una ruta propia de formación, la cual se enmarca en los momentos y etapas del proceso.

La manera en que se desarrolla el cuaderno busca propiciar el aprender haciendo (en la realización de una sistematización) como autoformación y formación integrada (con su grupo de investigación, con otras y otros maestros(as) en la línea de investigación, con su asesor(a) de línea temática, en redes locales, municipales, departamentales, nacionales e internacionales).

Es de aclarar que estos espacios de formación no son secuenciales. Se les puede asumir de acuerdo con su contexto y desarrollos. En esta medida, se tiene la opción de privilegiar algunos que el Comité y el Equipo Pedagógico Departamental consideren prioritarios.

› Esta información se puede ampliar en Colciencias. Lineamientos pedagógicos de la estrategia de formación de maestros y maestras Ondas, Bogotá, 2009.

## 1.5 Organización y contenidos del cuaderno

En la primera parte se presentan los componentes de la propuesta de sistematización, seguidos de una sección destinada a preparar el desarrollo de la misma. Para esto, aparece un conjunto de registros para sistematizar la información registrada en los distintos momentos pedagógicos y etapas del proceso investigativo de *Ondas*.

Estos son los contenidos de orden teórico-conceptual, metodológicos-operativos-instrumentales y actitudinales:

- ◆ Referentes teóricos y conceptuales: fundamentos conceptuales de la sistematización como investigación de segundo orden.
- ◆ Elementos metodológico-operativos y sus respectivas herramientas (se incluyen instrumentos necesarios para recoger información y ejemplos de uso de las mismas) para realizar su sistematización como producción de saber y conocimiento y su visibilización en distintas instancias de apropiación.
- ◆ Contenidos destinados a fortalecer disposiciones de orden subjetivo que favorezcan la práctica de la sistematización.

En cada sección se encontrarán las principales actividades previstas para la sistematización y las sugerencias específicas de registro que se consideran pertinentes.

En la primera fase se propone recuperar la memoria del momento pedagógico de *la convocatoria y el acompañamiento para formular las preguntas y plantear el problema de investigación (Estar en la onda de Ondas, Las perturbaciones de las ondas y La superposición de las ondas)*.

En la segunda, de *diseño de las trayectorias de indagación y su recorrido*, se dan sugerencias específicas para el registro del quehacer investigativo de los grupos de niños (as) y jóvenes, las prácticas de los grupos de maestros (as) acompañantes/coinvestigador o investigador y el proceso de formación de estos actores en los ámbitos de autoformación y formación integrada.

En la tercera fase, *La reflexión y la propagación de la onda*, se definen las pautas para registrar el acompañamiento realizado a los grupos de investigación para que produzcan saber y conocimiento y lo divulguen en diferentes espacios.

En la cuarta fase, *La producción de conocimiento y saber de los maestros y maestras Ondas*, este actor construye saber y conocimiento a partir de su experiencia de acompañante coinvestigador de estos procesos en los grupos infantiles y juveniles.

En los recuadros, denominados ejercicios complementarios, encontrarán lecturas adicionales para complementar su experiencia formativa y profundizar la reflexión, también ejemplos concretos para potenciar sus prácticas de acompañamiento/coinvestigación/investigación (sugerencias didácticas).

En este cuaderno se presentan además algunas preguntas y temas que pueden ser abordados en estos ámbitos (autoaprendizaje y aprendizaje integrado); y, al final, aparecen algunas referencias bibliográficas para ampliar la información sobre la *producción de saber y conocimiento*.

### 1.5.1 Contextualización y recontextualización

*“El tipo de saber y proceso metodológico que se sigue no es estandarizado, sino que está determinado por los niveles de desarrollo del grupo y por la especificidad de la práctica a sistematizar. En consecuencia, se hace desde el proceso mismo y no sobre él, lo que abre un camino por el cual los sujetos de la acción se empoderan del saber sobre su práctica y desde él ingresan a las comunidades de acción y pensamiento para disputar la manera como éste se produce, se aprende y se distribuye”<sup>9</sup>.*

Este cuaderno plantea la sistematización como investigación *autoob-servante* que hace un ejercicio permanente de contextualización y recontextualización, en el cual privilegia a los sujetos de la práctica, a través de su palabra, sentimientos, pensamientos, acciones e interacciones.

En este sentido, para mantener las características nacionales y hacer visibles las especificidades, acumulados y desarrollos regionales, departamentales, municipales e institucionales, se propone realizar actividades de

---

<sup>9</sup> *Reconstrucción Colectiva, Programa Ondas*. Grupo Sistematización. I Encuentro Regional. Armenia. 9 y 10 de junio de 2005. Página 2. Citado por Colciencias: *Niños, niñas y jóvenes investigan*. Op. Cit. Página. 124.

registro desde todos los actores del Programa (Equipo Técnico Nacional, Comité Departamental, Equipo Pedagógico Departamental, grupos de investigación y maestros (as), las cuales estarían orientadas a una sistematización que de cuenta de todo el proceso investigativo, de los temas, las líneas temáticas, redes y comunidades locales y nacionales.

Este ejercicio busca ir más allá de la elaboración de los correspondientes informes de trabajo avanzar hacia la producción de saber y conocimiento, según lo propuesto en la *Reconstrucción Colectiva de lo pedagógico* en el Programa Ondas.

Como propuesta de apropiación social del saber y el conocimiento producido por los diferentes actores del Programa a partir de su práctica en él, en esta apuesta de formación se conciben unos espacios para que las y los maestros (as) presenten sus informes de sistematización.

### 1.5.2 Sistematización de todas(os) los actores del proceso

*“En cuanto a quién sistematiza, es claro que todos los integrantes que participan de una u otra manera en Ondas deben hacerlo. Sin embargo, hay un responsable para ello en cada uno de los ámbitos geográficos: institucional, municipal, departamental y nacional, así como en el temático: por proyectos, por líneas locales y nacionales”<sup>10</sup>.*

---

<sup>10</sup> *Reconstrucción Colectiva Programa Ondas*. Grupo Sistematización. VI Comité Nacional. Bogotá, D. C., 5 a 7 de diciembre de 2005. Página 2. Citado por Colciencias. *Niños, niñas y jóvenes investigan*. Op. Cit., Página 125.

En *Ondas* registran y sistematizan:

- ◆ Los grupos de investigación y los encargados para esta tarea en los proyectos preestructurados.
- ◆ Los maestros (as) acompañantes coinvestigadores.
- ◆ Los asesores de línea temática.
- ◆ Los Equipos Pedagógicos Departamental.
- ◆ Los coordinadores departamentales.
- ◆ Los comités departamentales y/o municipales y distritales.
- ◆ Los coordinadores de línea nacional (ambiental y de bienestar).
- ◆ El Equipo Técnico Nacional.

Para los actores nacionales, la sistematización produce saber y conocimiento sobre la investigación como estrategia pedagógica para el fomento de la cultura ciudadana y democrática en CT+I, los procesos, los contenidos desarrollados, las prácticas investigativas y/o de sistematización y los actores del Programa, la movilización que lo hace posible, la apropiación social del conocimiento científico y la formación inicial de recurso humano para CT+I.

Para los actores regionales, la sistematización inicia desde la firma de los convenios especiales de cooperación que hacen posible la ejecución de *Ondas* en un departamento, continúa con la constitución del Comité Departamental y del Equipo Pedagógico Departamental y de sus actividades en cada una de las líneas de acción política, administrativa, pedagógica y de internacionalización del Programa<sup>11</sup>. Este proceso

---

<sup>11</sup> Reconstrucción colectiva, Programa Ondas. Grupo Sistematización. I Encuentro Regional, Armenia, 9 y 10 de junio de 2005. Página 1. Citado por Colciencias. *Niños, niñas y jóvenes investigan*. Página 126.

debe hacerse en forma paralela a los de la investigación como estrategia pedagógica<sup>12</sup>.

Para maestros (as), la sistematización se realiza desde el momento pedagógico de la convocatoria, la conformación de los grupos de investigación y el acompañamiento para la formulación de la pregunta y el planteamiento del problema hasta el de apropiación social del conocimiento producido en el Programa, buscand producir saber y conocimiento sobre la investigación como estrategia pedagógica. Por ello, en todos los cuadernos, se incluyen sugerencias para registro de información que dé cuenta de lo sucedido en ellos. Estos sirven de base para la sistematización.

### 1.5.3 La virtualidad como complemento y apoyo

Para hacer realidad lo virtual de *Ondas*, el Programa cuenta con la zona de trabajo virtual y un portal (en construcción) dirigido a fomentar una cultura ciudadana y democrática de CT+I a través de la investigación que apoyan las actividades de registro y sistematización.

Para los registros y el desarrollo de la sistematización se encontrarán:

- ◆ Bitácoras, en las cuales se registra la experiencia de investigación del grupo y la del maestro (a) como acompañante coinvestigadores.
- ◆ Instrumentos de apoyo a la sistematización.
- ◆ Instrumentos auxiliares de eventos y reuniones; lecturas y búsquedas bibliográficas; cuestionarios y entrevistas.
- ◆ La Libreta acompañante virtual.
- ◆ Espacio para archivar y hacer visible los registros audiovisuales.

---

<sup>12</sup> Reconstrucción Colectiva (...). Op. Cit. Páginas 3-4. Citado por Colciencias. Loc. Cit.

Por este medio podrá acceder también a algunas fuentes bibliográficas electrónicas necesarias para el desarrollo de los ejercicios de registro y sistematización de cada etapa del proceso investigativo, articularse en líneas y redes a otros maestros (as) que están realizando sus sistematizaciones, fortaleciendo la propuesta de autoaprendizaje y aprendizaje integrado que sustenta la formación en *Ondas* y ayuda a su propósito de la conformación de comunidades de conocimiento y saber.

#### 1.5.4 Creación de saber y conocimiento sobre la especificidad del ejercicio investigativo en el Programa *Ondas*

Desde los *Lineamientos Pedagógicos del Programa Ondas* se reconoce un interés general de producción de saber y conocimiento de los siguientes aspectos, que sirven como guía, pero no agotan las posibilidades de temas para sistematizar<sup>13</sup>.

- a. *La reflexión del procesos de investigación y sus implicaciones en su disciplina y área del conocimiento,*
- b. *Los procesos organizativos y administrativos del Programa, en aras de analizar su contribución al desarrollo de la investigación.*
- c. *Los procesos de investigación, vivencias y experiencias de los niños, sus metodologías y formas de aproximación al conocimiento, campos temáticos y preguntas que se generan en éstos.*
- d. *Las formas de asumir y hacer investigación de los estudiantes, así*

---

<sup>13</sup> *Reconstrucción Colectiva Programa Ondas*. Grupo Sistematización. VI Comité Nacional. Bogotá, D. C., 5 a 7 de diciembre de 2005. Página 2. Citado por Colciencias: *Niños, niñas y jóvenes investigan*. Op. Cit. Página 124.

*como el análisis de la manera como estos procesos contribuyen a la cultura infantil y juvenil en ciencia y tecnología.*

- e. *Los procesos formativos, en relación con sus contenidos, metodologías, estrategias, actividades, materiales que facilitan los procesos de enseñanza- aprendizaje de sus actores, así como, sus necesidades de formación en estos campos.*
- f. *Los resultados de los procesos buscando reconocer el impacto del Programa en relación con: la construcción de una cultura ciudadana y democrática para la CT+, su aporte [al] desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Así mismo, analizar el impacto del Programa en el desarrollo institucional y en el replanteamiento de las prácticas de los docentes.*
- g. *Las particularidades del proceso según prácticas locales, regionales, nacionales, que den cuenta de las maneras de apropiación del Programa en el sector educativo y de las especificidades del proceso según las experiencias investigativas.*
- h. *Las tendencias investigativas desarrolladas y fortalecidas durante los procesos, en relación con: las temáticas, las formas de organización, de articulación, de comunicación y de continuidad de los procesos*<sup>14</sup>.

Más adelante en el tiempo, seguramente algunos maestros (as) decidirán trascender la sistematización, para ir a otro nivel de investigación en el Programa. No obstante, el ejercicio sistematizador habrá sido de mucha

---

<sup>14</sup> *Reconstrucción Colectiva Programa Ondas*. Grupo Sistematización. VI Comité Nacional. Bogotá, D. C., 5 a 7 de diciembre de 2005. Página 7. Citado por Colciencias: *Niños, niñas y jóvenes investigan*. Op. Cit. Página 125.

utilidad para comprender su práctica, convertirla en experiencia, comprenderse en ella y reconocer, de esta manera, su capacidad como productor de saber y conocimiento.

### 1.5.5 Resultados y productos para visibilización de saberes y conocimientos alcanzados

Desde los *Lineamientos Pedagógicos del Programa Ondas*, también se avizoraron algunos productos y resultados del ejercicio de sistematización<sup>15</sup> que pueden servir de guía para las acciones y propuestas que finalmente definirán en los talleres nacionales sobre el tema:

- ◆ *Producir un conocimiento sobre la investigación como estrategia pedagógica y la manera como la desarrollan los diferentes actores y su apropiación en las culturas juveniles e infantiles.*
- ◆ *Producir un conocimiento sobre los resultados generados en los diferentes ámbitos de la sistematización.*
- ◆ *Reconocer las preguntas de los niños, las niñas y los jóvenes y formular nuevas.*
- ◆ *Consolidar propuestas pedagógicas para desarrollar investigación desde la escuela con los niños, las niñas y los jóvenes, desde acciones intencionadas y acompañadas por los profesores.*
- ◆ *Consolidar estrategias de divulgación a partir de las iniciativas de los niños, las niñas y los jóvenes, así como maestro(as) acompañantes coinvestigadores y asesores de línea temática.*

---

15 Colciencias. *Niños, niñas y jóvenes investigan (...)*. Página 127.

- ◆ *Producir material pedagógico para fortalecer las actividades del Programa.*
- ◆ *Garantizar la sostenibilidad de los proyectos de investigación y la formación de semilleros de investigación permanentes.*
- ◆ *Consolidar un estado del arte de la investigación de Ondas y garantizar la producción de publicación sobre ellas.*
- ◆ *Conformar redes de niños, niñas y jóvenes; docentes, asesores y equipos de investigación en torno a temáticas, campos o líneas de investigación.*

Estas producciones y resultados alcanzados por el ejercicio investigativo y su acompañamiento, también se tiene previsto que sean sistematizados colectivamente y sean objeto de publicación<sup>16</sup>. Para ello esta propuesta define espacios físicos y virtuales de apropiación del conocimiento que producen los/las maestros (as) del Programa.

---

16 Cfr. *Lineamientos de la estrategia de formación de maestras y maestros en el Programa Ondas*. Página 33.

## 2 El ejercicio de sistematización

La sistematización en el Programa *Ondas* se realiza contemplando el siguiente proceso:

1. La fundamentación teórica. Es necesario recuperar el acumulado sobre este tema en *Ondas*, y complementar la información con otras fuentes. En el Programa las prácticas investigativas y de sistematización se acompañan de una reflexión teórica que fundamente el quehacer y el accionar de cada uno de sus actores.
2. La organización del proceso de sistematización. El ejercicio de sistematización se nos facilita cuando podemos programar y organizar adecuadamente el desarrollo del proceso, incluyendo nuestra preparación personal, y la previsión de instrumentos y instrumentos de sistematización necesarias para recoger la información de lo que va aconteciendo en el acompañamiento de los grupos.
3. Los registros base de la sistematización. Un insumo importante para realizar nuestra sistematización es el conjunto de registros que

acopiemos mediante los diversos instrumentos de sistematización. En *Ondas* se ha previsto que ellas estén disponibles en Zona de trabajo virtual en el portal de Colciencias.

4. La producción del saber y conocimiento de la sistematización. Recopilada la información, la seleccionamos, la organizamos, analizamos, categorizamos, reflexionamos, contrastamos, producimos saber y conocimiento; convirtiendo la práctica en experiencia, y elaboramos el documento de sistematización.

Presentamos el proceso descrito en la siguiente tabla:

- › Ver tabla 2 Fundamentación teórica, en la página 18

### 2.1 Fundamentación teórica sobre sistematización

En este acápite hacemos énfasis en la necesidad de tener algunos conceptos claros que nos permitan asumir nuestra responsabilidad con la ruta investigativa y la sistematización como una forma de investigación.

TABLA 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

| Fundamentación teórica   | Organización de la sistematización   | Registros base de la sistematización   | La producción del saber y conocimiento de la sistematización                         |
|--|--|--|--|
| 1. Reflexión que fundamente el que-hacer y el accionar de cada uno de sus actores. | 1. La planeación de la sistematización.  | 1. Los registros de su experiencia como acompañante/coinvestigador, sus vivencias y aprendizajes en el proceso de formación, y su práctica de sistematización. | 1. La organización y análisis de la información recogida.                            |
|  | 2. La preparación personal para el ejercicio de sistematización.                         | 2. Recuperación de la experiencia del momento de la convocatoria y acompañamiento para formular la pregunta y plantear el problema.                            | 2. La categorización de la información   |
|  | 3. La previsión de registros, bitácoras e instrumentos para el acopio de la información. | 3. Registros en el momento de diseño de la trayectoria de investigación y su recorrido.  | 3. La reflexión y contrastación sobre las líneas de fuerza/categorías seleccionadas. |
|  |  | 4. Registros en los momentos de reflexión y propagación de las ondas.  | 4. La producción de saber y conocimiento, convirtiendo la práctica en experiencia.   |
|  |  | 4. Registros en los espacios de formación (autoformación y formación integrada) y de apropiación del saber y conocimiento producido en Ondas.                  | 5. La elaboración del documento final de sistematización.                            |

Por ello, es pertinente revisar nuestros conocimientos previos, nuestro punto de partida, para dialogar con otros saberes.

Entre los talleres nacionales propuestos en los *Lineamientos de la estrategia de formación de maestras y maestros en el Programa Ondas*, se encuentra el de sistematización, en el cual participan todas y todos los maestros (as) del Programa, para lo que es necesario tener presente algunos aspectos conceptuales importantes, entre ellos. En esta propuesta flexible de formación, cada grupo de maestros (as) debe definir cuál va a ser su punto de partida para iniciar la sistematización. Éste puede ser un actor, un espacio de formación, un aspecto del proceso u otro suceso que el grupo elija.

› Ver ejercicio complementario No. 1.

Terminado el anterior ejercicio, revisamos algunas definiciones acerca de la sistematización que nos pueden ser útiles:

Sistematizar es<sup>17</sup>:

♦ *“Registrar, de manera ordenada, una experiencia que deseamos compartir con los demás, combinando el quehacer con su sustento teórico, y con énfasis en la identificación de los aprendizajes alcanzados en dicha experiencia”.*

(INSTITUTO INTERAMERICANO DE DERECHOS HUMANOS)

<sup>17</sup> Eizaguirre, Marlen, Urrutia, Gorka, y Askunza, Carlos. *La sistematización, una nueva mirada a nuestras prácticas. Guía para la sistematización de experiencias*. Bilbao. Alboan-Hegoa-Universidad de Deusto. 2004. Páginas 13 y 14. {Documento en línea}: <http://www.alboan.org/archivos/1viendo.pdf>

### Punto de partida.

El punto de partida de esta actividad es la elaboración de un texto sencillo sobre la sistematización, en el cual escribiremos la comprensión que tenemos acerca de ella, desde nuestros conocimientos teóricos y vivenciales. De igual forma, tomamos nota de las preguntas o los vacíos conceptuales que percibimos, con el fin de presentarlos en el taller nacional u otros espacios de formación que se consideren pertinentes.

El texto resultado de esa primera reflexión debe ser escrito en su Libreta de notas y colocado en la Zona de trabajo virtual infantil y juvenil, también lo puede guardar en los archivos de cada grupo previstos para el proceso, éste debe ser incorporado a nuestros registros de sistematización, aspecto que se desarrolla más adelante en este cuaderno (ver punto B. 2 del capítulo *Aspectos conceptuales y organización del ejercicio de sistematización*)

♦ *“Un proceso permanente y acumulativo de creación de conocimientos a partir de las experiencias de intervención en una realidad social. Ello alude a un tipo de conocimientos a partir de las experiencias de intervención, aquella que se realiza en la promoción y la educación popular, articulándose con sectores populares y buscando transformar la realidad”.*

(TALLER PERMANENTE DE SISTEMATIZACIÓN)

♦ *“La sistematización es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explica la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí y por qué lo han hecho de ese modo”.*

(OSCAR JARA)

♦ *“Una alternativa a la evaluación tradicionalmente aplicada a los proyectos sociales y educativos. También se presenta como una respuesta a las insuficiencias de la investigación social predominante para analizar las problemáticas que relevan los proyectos de cambio y de intervención social”.*

(SERGIO MARTINIC)

♦ *“Un proceso intencionado de creación participativa de conocimientos teóricos y prácticos, desde y acerca de las prácticas de transformación emancipadora, con el propósito de que ésta pueda de mejor manera lograr sus finalidades de contribuir al desarrollo creciente de la fuerza y de las capacidades de los sectores populares para que, conformándose como sujetos colectivos, puedan ser verdaderos protagonistas en la identificación y resolución de sus necesidades y anhelos, tanto cotidianos como históricos, superando las relaciones y mecanismos de subordinación que se oponen a esta transformación”.*

(FÉLIX CADENA)

♦ *“Desde nuestra perspectiva, la sistematización es la interpretación crítica de una experiencia que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explícita la lógica del proceso vivido,*

*los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí y por qué lo han hecho de ese modo y con ello construye nuevos conocimientos”.*

(PROYECTO DE SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS DE DESARROLLO HUMANO)

Otro autor, Marco Raúl Mejía, nos aporta otra mirada, señalando que las diferentes concepciones de sistematización responden a la manera como ellas conciben las formas de producir saber<sup>18</sup>. Así, tenemos como las más significativas:

- ♦ *Aquellas que buscan tener una fotografía de la práctica, describiendo el desarrollo de la experiencia y buscando categorías según la frecuencia de uso de ellas por los(as) participantes.*
- ♦ *Las que la consideran una recuperación de saberes de la experiencia vivida, donde lo importante es reconstruir la práctica desde el marco de la práctica-teoría-contexto, y las categorías nuevas surgen de relacionar las previas dadas por el proyecto formulado, lo realizado de este y la relación con el marco contextual en el cual se desarrolló la práctica.*
- ♦ *Aquellas que la manejan como la producción de conocimiento a partir de la práctica, para conseguir elementos replicables en prácticas semejantes o para mejorar la experiencia sistematizada, donde las categorías surgen contrastando la teoría propuesta y el dato empírico, a partir de lo cual se generan hipótesis para trabajarlas analíticamente.*

<sup>18</sup> Mejía J., Marco Raúl. Cuadernos de sistematización de la experiencia de Habilidades para la Vida. Bogotá, D. C., Fe y Alegría Colombia-Ayuntamiento de Madrid. 2004. Páginas 14 a 21.

- ◆ Las que la entienden como un proceso dialéctico que parte de la práctica y debe volver a ella para mejorarla y transformarla (transformación de la realidad), categorizando a partir de preguntas de corte crítico para visibilizar los cambios logrados y devolverlos a sus protagonistas. Es una forma de investigación participante.
- ◆ Aquellas que la proponen como praxis recontextualizada, para recuperar la acción humana con todos sus sentidos y significados con una perspectiva de futuro, y las categorías surgen a partir de las contradicciones en las relaciones entre las prácticas y las preguntas que cada una(o) se hace sobre el proceso.
- ◆ Las que la procesan como comprensión e interpretación de la práctica, para hacer visibles las relaciones múltiples en que esta intervención particular se encuentra ligada al contexto universal global, donde las categorías salen de la conceptualización y reconceptualización de la práctica.
- ◆ Las que la entienden como una mirada de saberes propios sobre la práctica, con un ejercicio colectivo que permite múltiples miradas y expresiones no necesariamente homogéneas, con la intención de generar empoderamiento.

En los *Lineamientos pedagógicos del Programa Ondas*, la sistematización "(...) se asume como 'un campo de saber que reconoce las prácticas, sus sujetos y actores como productores de saber y conocimiento y, en esa dirección, los convierte en intelectuales que van más allá del sentido común y evita la separación objeto-sujeto. (...) No es evaluación, no es investigación, en el sentido clásico del término, la

sistematización abre un campo al lado de otros enfoques de investigación cualitativa'"<sup>19</sup>.

En el documento mencionado, se recoge también la reflexión y acuerdos resultantes del proceso de *Reconstrucción Colectiva de la experiencia del Programa Ondas* (2005) sobre la comprensión de la sistematización en *Ondas*, que finalmente fueron consensuados en el Comité Nacional, de la siguiente manera:

- ◆ "Un proceso de investigación permanente para producir saber y conocimiento sobre sus desarrollos.
- ◆ Una acción de reflexión sobre sus objetivos, sus impactos en los niños, las niñas, los jóvenes, los maestros tutores y asesores, sus maneras específicas de producción de saberes y conocimientos pertinentes y contextualizados.
- ◆ Un proceso participativo en el que confluyen las experiencias acumuladas de sus actores para fundamentar un nuevo campo de saber y conocimiento, que aporte determinación de políticas de investigación desde la escuela con niños, niñas, jóvenes y maestros.
- ◆ Un proceso que genera capacidad de construir memoria y archivos de la experiencia en sus líneas temáticas como en los procesos metodológicos empleados y producir saber sobre ellos. Un proceso de

<sup>19</sup> Mejía J., Marco Raúl. "Atravesando el espejo de nuestras prácticas. A propósito del saber que se produce y como se produce en la sistematización. (Texto en construcción)". En: *Cuadernos de Sistematización de la Experiencia de Habilidades para la Vida*. Anexo 1 del séptimo cuaderno. Bogotá, D. C., Fe y Alegría Colombia-Ayuntamiento de Madrid, 2006, Páginas. 18-19. Citado por Colciencias: *Niñas, niños y jóvenes investigan. Lineamientos pedagógicos del Programa Ondas*. 2006. Páginas 123-124.

*aprendizaje de su desarrollo práctico, de sus formas de trabajo con los niños y de la manera como se realiza la investigación en Ondas.*

- ◆ *Un espacio de reconocimiento de los estudiantes y de los maestros y maestras, como sujetos activos en la producción de conocimiento y en el desarrollo de la CT +I.*
- ◆ *Una forma de acercarse a la diversidad de contextos, potencialidades, culturas y necesidades regionales.*
- ◆ *Una herramienta que ofrece información para favorecer la construcción de una cultura investigativa y fortalecer la constitución de nuevas ciudadanía desde las regiones.*
- ◆ *Una herramienta que permite repensar y redefinir la gestión política, administrativa y pedagógica.*
- ◆ *Un proceso en el cual lo aprendido sirva como referente para otras instituciones u estamentos gubernamentales vinculados a la educación, en la determinación de una política de investigación desde la escuela*<sup>20</sup>.

Desde los *Lineamientos de la estrategia de formación de maestras y maestros en el Programa Ondas*, se asumen los aportes anteriores y se define la sistematización como *“una manera de producir conocimiento a partir de la práctica investigativa, como una acción propia del grupo de investigación, y de los (as) maestros (as) que acompañan ese proceso”*<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> *Reconstrucción Colectiva Programa Ondas*. Sistematización. VI Comité Nacional. Bogotá, D. C., 5 a 7 de diciembre de 2005. Páginas 1-4. Citado por Colciencias: *Niñas, niños y jóvenes investigan*. Página 123.

<sup>21</sup> *Lineamientos de la estrategia de formación de maestras y maestros en el Programa Ondas*. Op. Cit. Página 32.

Asimismo, la sistematización significa organizar, reconstruir e interpretar críticamente información cuantitativa y cualitativa, dispersa o aparentemente inconexa, mediante un proceso participativo de las y los mismos protagonistas, abierta a lo que puedan aportar desde el compartir, la confrontación o el debate, que trata de encontrar la lógica con que se desarrolló la experiencia y por lo tanto son posibles múltiples miradas sobre ella. Estas tienen un compromiso con la práctica observada, y es el devolverse a ella con el nuevo conocimiento producido para mejorarla o aun transformarla<sup>22</sup>.

Como vemos, existen diversidad de miradas o enfoques de sistematización, pero lo importante es reconocer que entre ellas se evidencian elementos comunes. En primer lugar, presuponen una experiencia o práctica en un contexto específico; en segundo lugar, reconocen a todo sujeto de acción como un sujeto de conocimiento, que tiene una percepción y un saber producto de su hacer y ambos, la acción y el saber, son punto de partida de la misma. En tercer lugar, toda sistematización es una interlocución entre sujetos que negocian discursos, teorías y construcciones culturales. Y en cuarto lugar, en ella interesa tanto el proceso como el producto que incluye lo pedagógico: nos formamos para sistematizar y sistematizando nos formamos<sup>23</sup>.

<sup>22</sup> Cfr. Eizaguirre, Marlen, Urrutia, Gorka, y Askunza, Carlos. Op. Cit. Páginas 15 a 18.

<sup>23</sup> Ghiso, Alfredo. *De la práctica singular al diálogo con lo plural. Aproximación a otros tránsitos y sentidos de la sistematización en épocas de globalización*. En: *La Piragua*. No. 16. México. CEAAL. 1999. Página 8. Citado por: Borjas, Beatriz. *Metodología para sistematizar prácticas educativas: Por las ciudades de Italo Calvino*. Caracas. Fe y Alegría. 2003. Página 26. [Documento en línea]: <http://www.feyalegría.org/default.asp?caso=11&idrev=29&idsec=357&idart=1952>

### El énfasis cualitativo de la sistematización de experiencias

La sistematización se encuentra dentro del paradigma de investigación cualitativa, y en esa medida su desarrollo tiene algunas características<sup>1</sup>:

Hay un acuerdo generalizado en que el objetivo del paradigma en que se apoya la investigación cualitativa es el proporcionar una metodología de investigación que permita comprender el complejo mundo "de la experiencia vivida desde el punto de vista de las personas que la viven"<sup>2</sup>. De aquí que el objetivo principal del investigador sea el de interpretar y construir los significados subjetivos que las personas atribuyen a su experiencia. La investigación cualitativa trata, por tanto, del estudio sistemático de la experiencia cotidiana. Tradicionalmente se consideraba útil para el trabajo descriptivo o exploratorio de antropólogos y sociólogos; no obstante, el desarrollo metodológico de los últimos veinte años ha abierto las posibilidades que van desde la descripción pura a la generación de teorías en diversos niveles.

La investigación cualitativa enfatiza el estudio de los procesos y de los significados, se interesa por fenómenos y experiencias humanas. Da importancia a la naturaleza socialmente construida de la realidad,

a la relación estrecha que hay entre el investigador y lo que estudia, además, reconoce que las limitaciones prácticas moldean la propia indagación<sup>3</sup>. Es claro que la metodología cualitativa está fundamentada principalmente por el paradigma constructivista y hay que señalar que ésta es diferente a la tradicional o cuantitativa. El mundo social es complejo y la vida cotidiana dinámica, no se puede reducir a variables, ni separar sus partes de manera artificial, la metodología ha de dar cuenta de esto. Así, mientras que la metodología cuantitativa se refiere al estudio de los procedimientos y al acto de recoger datos, la cualitativa cubre la totalidad del proceso de investigación, que se verifica y ajusta al mundo empírico<sup>4</sup>.

Aunque las actividades principales del investigador cuantitativo y del cualitativo son básicamente las mismas, es decir, la recolección de datos, el análisis y la focalización de éstos; existen diferencias en la ejecución de estas tareas<sup>5</sup>. En primer lugar, se destacan las relaciones que el investigador tiene cuando recoge los datos, éstas son de ser un testigo e instrumento. El investigador es testigo pues participa de la vida o experiencias de los otros, obtiene sus datos en el medio natural, de cara a la realidad y no en un laboratorio o medio manipulado. Es instrumento pues se relaciona de manera

1 En este punto seguimos a De la Cuesta Benjumea, Carmen. "Características de la investigación cualitativa y su relación con la enfermería". [Documento en línea] <<http://tone.udea.edu.co/revista/sep97/caracter.htm>>

2 Schwandt, T. Constructivist, Interpretivist Approaches to Human Inquiry. En: *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks CA: SAGE, 1994. Página 118. Citado por De la Cuesta Benjumea, Carmen. Op. Cit. Página 5.

3 Denzin, N.K. and Lincoln Y.S. Introduction: Entering the Field of Qualitative Research. En: *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks CA: SAGE, 1994. Páginas 1-19. Citado por De la Cuesta Benjumea, Carmen. Loc. Cit.

4 Swanson, J, y Chenitz W, C. Why Qualitative Research in Nursing? *Nursing Outlook*. 30 (4) 1982. Páginas 241-245. Citado por De la Cuesta Benjumea, Carmen. Loc. cit.

5 Lofland, J. and Lofland H, L. *Analyzing Social Settings*. Belmont CA: Wadsworth, 1995. Citado por De la Cuesta Benjumea, Carmen. Loc. Cit.

activa con las personas para obtener datos, hace constantemente preguntas y se pone en el lugar de los participantes para dar cuenta del fenómeno desde su punto de vista –denominado “emic” o del interior–. En segundo lugar, el momento en el que se focalizan los datos es distinto al de los estudios cuantitativos. Los estudios cualitativos no están dirigidos por una teoría ya elaborada, ni por hipótesis para ser comprobadas; el momento de focalizar los datos se pospone a su recolección y está guiada por “*las preocupaciones del análisis científico social de la vida de los grupos humanos*”.<sup>6</sup> Por ello, los estudios cualitativos se inician de una manera abierta, preguntándose de forma integral por el fenómeno, esto permite al investigador actuar como testigo e instrumento de la indagación. Por último, señalar que el análisis cualitativo es emergente, surge de la interacción entre los datos y las decisiones que se toman para focalizar el estudio. El propósito de este tipo de análisis es sintonizar con los aspectos de la vida de grupos humanos, describir aspectos de esta vida y proporcionar perspectivas que no están disponibles o accesibles a otros métodos de investigación.

Las características básicas de los estudios cualitativos se pueden resumir en que son investigaciones centradas en los sujetos, que adoptan la perspectiva emic o del interior tomando el fenómeno a estudiar de manera integral o completa. El proceso de indagación es inductivo y el investigador interactúa con los participantes y los datos<sup>7</sup>.

6 Ibid.

7 De la Cuesta Benjumea, Carmen. Op. Cit.

*“Se pueden considerar estos paradigmas [el positivismo, el post positivismo, la teoría crítica y otras ideológicamente relacionadas, y el constructivismo] como una evolución en la manera de entender la construcción del conocimiento científico. Inicialmente, las estrategias interpretativas o cualitativas estaban influidas por el positivismo y se creía que la realidad social tenía una base objetiva”<sup>8</sup>. Con el tiempo se dieron cambios sobre la manera de comprender el origen de los significados sociales, el conocimiento cualitativo se reconceptualizó de manera distinta al positivista; así en la actualidad se cree que los hallazgos cualitativos no son objetivos sino que son construcciones subjetivas que se dan en la interacción y por eso no precisan verificación cuantitativa<sup>9</sup>. Es decir, hay autores que piensan que en las ciencias sociales se ha transitado desde el pospositivismo al constructivismo. No obstante, hay otros como Guba y Lincoln que mantienen que estos paradigmas, con la excepción del positivismo, están en formación o elaboración, es decir, que no se ha llegado a acuerdos finales sobre ellos”<sup>10</sup>.*

8 Schwandt, T. Constructivist, Interpretivist Approaches to Human Inquiry. En: *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks CA:SAGE, 1994. Citado por De la Cuesta Benjumea, Carmen. Op. Cit. Página 4.

9 Hill Bailey P. Finding your way around qualitative methods in nursing research. *Journal of advanced nursing*. 25 (1) 1997. Páginas 18-22. Citado por De la Cuesta Benjumea, Carmen. Loc. cit.

10 Guba E.G. y Lincoln Y. S. Competing Paradigms in Qualitative Research. En: *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks CA:SAGE, 1994. Páginas 105-117. Citado por De la Cuesta Benjumea, Carmen. Loc. Cit.

Desde una perspectiva complementaria<sup>11</sup>, también rescatamos:

En lo cualitativo a diferencia de lo cuantitativo todo lo que es recolección de datos se hace cara a cara con el sujeto, se hace en el escenario de la vida del sujeto y no en el laboratorio, tipo experimento. En estas prácticas sociales hay un acto humano de comunicación, de aceptación y de comprensión con el otro.

Las técnicas de recolección de datos que utilizamos son entrevistas en profundidad, observación participante, diarios y notas de campo. De todas maneras, no hay que hablar de lo cuantitativo y lo cualitativo como si fueran metodologías antagónicas, porque pueden complementarse, porque son distintas metodologías que brindan diferentes tipos de conocimiento sobre un mismo fenómeno. Desde lo cualitativo no hacemos inferencias o generalizaciones, sino que los resultados los tomamos estrictamente para el grupo con el cual participamos en la investigación. Lo curioso es que muchas veces trabajando con muy pocas personas en investigación cualitativa se obtiene información que si bien uno no va a generalizar, son en realidad cuestiones generales.

<sup>11</sup> Guerra, Rosana A. Entrevista a la docente e investigadora Magíster Alicia Ludueña, en el marco del Seminario de Investigación Cualitativa organizado por la Maestría en Salud materno-infantil de la Universidad de Córdoba, Argentina, realizado del 29 al 31 de julio de 2006. [Documento en línea] <<http://master.fcm.unc.edu.ar/ludueña.htm>>

Los debates acerca de la investigación cualitativa y sobre la sistematización de experiencias no están cerrados. La invitación es a continuar nuestra exploración sobre las teorías acerca de la sistematización en el marco de la investigación cualitativa y otros temas conexos, teniendo en cuenta nuestras necesidades formativas, intereses y puntos de vista como maestros (as) acompañantes/coinvestigadores en el Programa *Ondas*.<sup>24</sup>

► Ver Ejercicio complementario No. 3 y 4, página 27.

## 2.2 La organización del proceso de sistematización

En términos muy amplios, el ejercicio de sistematización —en la perspectiva propuesta en el cuaderno— consiste en:

- ◆ Tener claro el ¿qué? y ¿para qué? se va a sistematizar.
- ◆ Registrar (describir) lo que acontece a lo largo de la experiencia investigativa.
- ◆ Organizar y analizar la información obtenida.
- ◆ Categorizar la información.
- ◆ Contrastar la información obtenida con las líneas de fuerza/categorías seleccionadas y reflexionar al respecto.
- ◆ Elaborar un relato o texto que dé cuenta de ello como producción intelectual investigativa que se convierta en un instrumento que le permita iniciar el diálogo con su propia práctica y con las otras prácticas que realizan otras(os) colegas maestros (as) en el Programa *Ondas*.

<sup>24</sup> Para complementar esta información se recomienda leer: COLCIENCIAS. La investigación como estrategia pedagógica. "El énfasis cualitativo de la sistematización de experiencias". Bogotá, pp. 44-77.

**Nuestra definición personal sobre sistematización.**

Sugerimos una búsqueda adicional de información sobre estos temas (en Internet, en alguna biblioteca –ver el punto IV. D. *Estrategias para maximizar el trabajo de biblioteca en la era electrónica, del cuaderno La investigación como estrategia pedagógica* – o con personas que conozcan sobre ello), que nos permita contrastar lo que leímos con el acumulado personal. Nos apoyamos en los instrumentos RAE para resumir los contenidos de los textos leídos.

De esta manera, podemos elaborar una definición personal sobre sistematización y establecer nuestro desarrollo conceptual, útil para avanzar hacia las metas trazadas en este momento del proceso, conscientes de que no hay una única manera de entender qué es sistematizar, por lo que trataremos de aproximarnos desde varios puntos de vista que nos ayuden a contrastar nuestro conocimiento previo. Consignamos esta elaboración en nuestra Libreta acompañante.

Registramos también en la Libreta acompañante los nuevos aprendizajes, emociones, reflexiones e ideas que este ejercicio nos suscite.

**Mis aprendizajes.**

Sugerimos registrar en la Libreta acompañante todas las preguntas e inquietudes que nos susciten las lecturas de los documentos que recojamos en la exploración bibliográfica para plantearlas al/la asesor(a) de línea, en el taller nacional sobre sistematización o en los talleres de la línea temática en donde participarán otras(os) maestros(as) que también están sistematizando.

Asimismo, es útil cerrar esta actividad con las siguientes reflexiones:

- ♦ Mi(s) aprendizaje(s) en esta fase es(son).
- ♦ Las ideas que tengo para compartir mi(s) aprendizaje(s) con mi grupo de investigación.

Este es un ejercicio que harán también otros actores del Programa desde la línea temática, el departamento y la Nación.

También sistematizaremos nuestro proceso autoformativo y de formación integrada con otras y otros maestros (as), con el/la asesor(a) de la línea de investigación, y con el trabajo que desarrollemos con los cuadernos de la *Caja de Herramientas*.

Lo anterior puede sugerirnos destinar una sección específica de nuestra Libreta acompañante (que se describe a continuación en el acápite *Instrumentos de registro de información individual*) o conseguir otra(s) libretas para el registro/reflexión de las actividades formativas.

### 2.2.1 La planeación de la sistematización

Es importante para desarrollar nuestra sistematización, tener claro el proceso, para ello:

- ◆ Preparamos colectivamente un planificador grande que se pueda utilizar como ayuda-memoria visual en el lugar de trabajo que más frecuentemos con el grupo, donde estén claramente establecidas las actividades y su distribución en el tiempo, los compromisos adquiridos, los encuentros con el/la asesor/a de línea, con otras y otros maestros (as) de la línea de investigación, los tiempos que se dedicarán a la autoformación y formación integrada y a los otros aspectos de la investigación.
- ◆ La sistematización exige definir unos altos en el recorrido de la trayectoria, que permitan mirar retrospectivamente lo sucedido. Para ello, en el planificador grande debe estar registrada en forma precisa el momento en el cual se realizarán. El diagrama de flujo es una

buena ayuda y su explicación se encuentra en la sección "Instrumentos" de este cuaderno.

- ◆ Preparamos un plan para dedicarle a este trabajo algunas horas específicas, creando una rutina semanal para que no se convierta en una carga demasiado pesada al dejarla para última hora.
- ◆ Necesitamos tiempo para aclarar las ideas, disponer adecuadamente y precisar metas y objetivos del trabajo de sistematización.
- ◆ Conseguimos una agenda de mano con directorio o destinamos hojas de nuestra Libreta acompañante para dicho fin.
- ◆ Tratamos de ubicar fases de "corte" que permitan hacer un alto para reflexiones parciales. El Programa propone tres que concuerdan con el final de cada una de los momentos pedagógicos del proceso:
  - › Ver gráfica Fases de Sistematización página 28.
- ◆ Identificamos las fuentes de datos e información que utilizaremos: los escritos personales (Libreta acompañante, escritos, artículos) y de otras(os) participantes, guías de observación, actas, relatorías, memorias de reuniones con el/la asesor/a de línea o con otras(os) maestros (as), archivos de sesiones de *chat*, foros, transcripciones de charlas, entrevistas, conversaciones con estudiantes, materiales de talleres, bibliografía (cuando sea pertinente), entre otras posibles.
- ◆ Examinamos con antelación las bitácoras de la Zona de trabajo virtual infantil y juvenil y las guardamos en un archivo magnético o las imprimimos y conservamos en un archivo físico.
- ◆ Tenemos en cuenta prever los instrumentos para registrar la información (ver Anexo 1). Conservemos a mano una copia de los mismos para referencia rápida.



- ◆ Los instrumentos diligenciados se deben organizar en un archivo y tener un control detallado de la documentación guardada. Para ello, es necesario ubicar un espacio seguro, en donde se conservarán las diversas piezas de información recopiladas. Asimismo, abrir un cuaderno de registro de dichas piezas, para facilitar su organización y uso, determinando quiénes tendrán acceso a él, con el fin de evitar la pérdida de material valioso para la sistematización.
- ◆ Aseguramos el acceso a una computadora con conexión a Internet en los tiempos adecuados.
- ◆ Nos familiarizamos con la estructura administrativa de la que somos parte en este trabajo de acompañamiento/coinvestigación/ investigación. Si ya hemos trabajado el cuaderno *"El lugar de maestras y maestros en Ondas"*<sup>25</sup>, recuperamos el organigrama que hicimos como sugerencia del mismo y lo completamos.
- ◆ Buscamos respuesta a las siguientes y otros interrogantes que surjan alrededor de la organización del Programa Ondas y que tengan que ver con el desarrollo de la investigación: ¿Qué lugar ocupa el (la) asesor(a) de línea?, ¿A qué red(es) pertenecemos?, ¿En qué espacios –reales o virtuales– estaremos interactuando o compartiendo con otras y otros maestros(as)?

<sup>25</sup> Cfr. *Caja de Herramientas* de la estrategia de formación de maestras y maestros en el Programa Ondas. cuaderno *El lugar de maestras y maestros en Ondas*.

Una adecuada planeación requiere revisar los factores externos y los internos, se prevé el equipaje y el ánimo para hacer el recorrido. A continuación, abordamos los aspectos subjetivos que se consideran importantes para realizar nuestra sistematización.

### 2.2.2 La preparación personal para el ejercicio de sistematización

Tenemos que revisar otro aspecto: ¿cuál es mi disposición para realizar el ejercicio de sistematización? Esto nos lleva a dos escenarios: el del Programa Ondas –lo que se espera de nuestra participación–, y el de nuestra propia subjetividad, –cómo nos situamos y nos disponemos a asumir el compromiso adquirido–, como una tarea que debemos cumplir o como una aventura intelectual que nos permitirá crecer como investigadoras(es). Para la revisión de nuestra subjetividad, podemos utilizar las preguntas que se sugieren para esta sección o elaborar otras que nos parezcan pertinentes.

El recorrido que haremos precisa de unos insumos importantes, los registros de lo vivenciado en nuestro ejercicio de acompañamiento/coinvestigación, en nuestro proceso formativo, y en la realización de esta investigación. Para ello, también debemos prepararnos. A continuación revisamos cómo y con qué tendremos disponible la información para sistematizarla.

**Preparación personal para la sistematización.**

Revisión de mi disposición interior

a. Me pregunto por mi tarea:

- ◆ ¿Con quién la voy a realizar?
- ◆ ¿Qué voy a realizar? y ¿por qué?
- ◆ ¿Para qué se debe realizar (sentidos)?
- ◆ ¿Cómo se hará?
- ◆ ¿Cuándo, en cuánto tiempo?
- ◆ ¿Dónde (contextualización)?
- ◆ ¿Qué objetivos y metas se pueden trazar?
- ◆ ¿Con qué recursos (fortalezas, debilidades, potencial)?

b. ¿Qué prejuicios, recuerdos de experiencias previas o disposiciones personales pueden afectar mi sistematización?

c. ¿Cuál es mi valoración de la actividad investigativa de niños(as) y jóvenes?

d. Reviso mis motivaciones en relación con el acompañamiento/coinvestigación, acompañamiento/investigación que estoy asumiendo.

Respondo algunas preguntas que me pueden ayudar:

¿qué me apasiona de este trabajo?,

¿qué me asombra?,

¿qué admiro?,

¿a qué le temo?,

¿qué acepto?,

¿qué rechazo?,

¿qué resistencias identifico?,

¿qué me satisface?,

¿de qué manera está presente mi situación de género en este trabajo?,

¿cómo proceso las situaciones adversas?,

¿qué me estresa?,

¿cómo manejo mi estrés?,

¿qué hago cuando fracaso?,

¿qué espero con este trabajo?

Conforme me vayan surgiendo otras preguntas relacionadas con mi subjetividad y que tienen una repercusión o inciden en esta responsabilidad que he asumido las voy respondiendo.

### 2.2.3 Previsión de bitácoras e instrumentos para acopio de la información

La sistematización tiene como insumo básico los registros de actividades, de procesamiento de información, y de las anotaciones personales, comentarios e ideas que nos vayan surgiendo a lo largo del proceso de investigación de los grupos infantiles y juveniles y de los grupos de maestros(as) que participan en proceso de formación aquí propuesto.

Los registros físicos y virtuales son apuntes y anotaciones sobre las reflexiones, actividades individuales y colectivas o vivencias subjetivas que vayan ocurriendo a lo largo del proceso. Estos pueden realizarse de manera individual o colectiva, según lo requiera la actividad de formación o de investigación.

Para realizar los registros en este cuaderno encontraremos los siguientes instrumentos:

- ♦ “Libreta acompañante”. Es el cuaderno de notas personales donde cada maestro(a) consignará la información que le servirá para elaborar su sistematización. Estas anotaciones son de diferente tipo y se constituyen en la base para elaborar los textos de sistematización.
- ♦ “Bitácoras”. En estos instrumentos se registra información que da cuenta de cada etapa del proceso de investigación (*Estar en la onda de Ondas, Las perturbaciones de las ondas, Las superposiciones de las ondas, Las trayectorias de las ondas y su recorrido; La reflexión y propagación de las ondas*), desarrollada por los grupos infantiles y juveniles y los de acompañamiento que realizan maestros(as) al mismo.
- ♦ “Instrumentos auxiliares”. Son aquellos en los cuales se deja evidencia de las actividades colectivas, individuales y complementarias, así como de hechos, datos y reflexiones que permitan organizar la información.

- ♦ “Registros audiovisuales” constituidos por fotos, vídeos, dibujos, grabaciones, u otros materiales que permiten dar cuenta de todo el proceso (cámaras de fotografía, vídeo, grabación de voz u otras) y de nuestra capacidad de acceso a ellos. De acuerdo con las posibilidades del grupo de investigación, prevemos la utilización de algunas herramientas tecnológicas para registrar las actividades de la práctica, como cámara de fotos, videocámara, grabadora de audio (análoga o digital), computadora, conexión a Internet, software para edición de vídeo y preparación de presentaciones, entre otras, pero si no los tenemos, siempre podemos recurrir a la creatividad para suplirlos.

En el anexo de este cuaderno y en la Zona de trabajo virtual encontrarán cada uno de estos instrumentos y la explicación de su utilización (Anexo 1). Si conocemos otros que nos parezcan igualmente útiles, podemos usarlos, compartílos con otros maestros(as), con nuestro grupo de investigación y los asesores de línea temática y así mismo, se sugiere realizar en nuestra Libreta acompañante una anotación de este aporte o “novedad”.

A continuación, se ampliará la información de los instrumentos de uso más frecuente en esta propuesta de formación:

#### a. La Libreta acompañante física o virtual

La primera acción para iniciar la sistematización es organizar nuestra Libreta acompañante física y virtual, a manera de cuaderno de notas y diario de campo<sup>26</sup>. A modo de ejemplo, compartamos algunas ideas para organizarla:

<sup>26</sup> Para profundizar sobre qué es un cuaderno de notas y un diario de campo, revisamos la sección “Instrumentos de sistematización” de este cuaderno.

**Seleccionar un modelo para la Libreta entre:**

- ◆ Pastas argolladas que permitan incluir hojas, dotadas suficientemente para evitar que se nos pierdan anotaciones importantes.
- ◆ Cuaderno o libreta escolar de varias materias (partes).
- ◆ Cuaderno o libreta normal rayada o cuadrículada.

Una vez se haya seleccionado uno de los tres modelos para nuestra Libreta acompañante, la dividimos en cinco partes:

1. actividades/sucesos,
2. reflexiones/ideas,
3. aspectos subjetivos (emocionales, deseos, intereses, aspiraciones),
4. documentos leídos y
5. dejamos hojas limpias para describir anécdotas o narrar un proceso vivido, más allá de acciones o sucesos puntuales.

Diferenciamos cada parte con etiquetas o pestañas adhesivas de distintos colores; en el caso de pasta argollada con separadores.

Asignamos un color a cada tipo de registro. Uno para las notas que describen las situaciones/actividades/sucesos; otro para los comentarios/reflexiones/ideas sobre los sucesos; otro para consignar las vivencias emocionales relacionadas con lo que sucede; y así sucesivamente.

Debemos contar con bolígrafos o resaltadores de diversos colores, que utilizaremos para diferenciar distintos tipos de anotaciones de acuerdo con los objetivos y con lo que queremos sistematizar.

Numerar las páginas de la Libreta, así como los temas y los párrafos que escribamos para realizar los cruces de información; referir una anotación a otra; esto va a permitir precisar con claridad las conexiones entre los registros.

Cada ingreso de información debe tener fecha y lugar de la observación. Cuando sea pertinente, incluiremos las horas (de inicio y cierre) y el momento en el cual ocurre la acción o vivencia registrada.

Debemos tener la Libreta con nosotros todo el tiempo, para registrar constantemente los aspectos de nuestro interés.

Se sugiere el siguiente esquema básico para los registros, en la Libreta acompañante, de actividades de formación y de apropiación que elaboraremos al final de cada fase y servirán de base para la sistematización:

A modo de ejemplo

**Registros de (nombrar actividad)**

Actividad individual

- ◆ (Descripción de la actividad en detalle).
- ◆ Al finalizar este ejercicio individual, registramos en la Libreta acompañante:

## REGISTRO

- ~ Lo que aprendí de este momento del proceso fue...
- ~ Lo que me impactó de este momento fue...
- ~ Algo que no me gustó en este momento del proceso fue...
- ~ Las dificultades que encontré en este momento del proceso fueron...
- ~ Mi contribución en este momento del proceso fue...
- ~ Preguntas, dudas, vacíos, aclaraciones que necesito sobre este momento del proceso...
- ~ Otras observaciones/reflexiones sobre el momento del proceso...

### Actividad colectiva con el grupo de investigación

- ◆ Reunión del grupo para que niños(as) y jóvenes para...  
(El esquema a seguir puede ser semejante al del ejercicio individual, pero menos extenso. Debe incluir formas lúdicas para los registros, como: dibujos, afiches, *rapeos*, entre otros, dependiendo de la disposición y edades de las y los integrantes del grupo).



Estos registros le ayudarán a desarrollar procesos colaborativos de enseñanza-aprendizaje con su grupo de investigación y para la elaboración del producto de sistematización colectiva que se solicita como resultado final de la realización de este cuaderno.

#### **b. Las bitácoras físicas o virtuales**

En las bitácoras se registra información de cada etapa del proceso de investigación de los grupos *Ondas*. Ellas cuentan con dos espacios. El primero, debe ser diligenciado por los niños(as) y jóvenes con el apoyo de sus adultos acompañantes. El segundo, por los/las maestros(as). En él, éstos reflexionarán sobre el mismo proceso. Están ubicadas al final de cada etapa de investigación en *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*, la Zona de trabajo virtual y en cada cuaderno de la *Caja de Herramientas*, según el tema.

Para facilitar la sistematización, las bitácoras se organizan de la siguiente manera:

#### **PRIMERA FASE DE SISTEMATIZACIÓN**

- Bitácora No. 1. Estar en la onda de *Ondas*.
- Bitácora No. 2. Las perturbaciones de las *Ondas*.
- Bitácora No. 3. Las superposiciones de las *Ondas*.

#### **SEGUNDA FASE DE SISTEMATIZACIÓN**

- Bitácora No. 4. Las trayectorias de las *Ondas*.
- Bitácora No. 5. Los recorridos de las trayectorias.

#### **TERCERA FASE DE SISTEMATIZACIÓN**

- Bitácora No. 6. La reflexión de las *Ondas*.
- Bitácora No. 7. La propagación de las *Ondas*.
- Bitácora No. 8. La conformación de comunidades de saber y conocimiento.

#### **c. Los instrumentos y instrumentos auxiliares físicos y virtuales**

La selección de estos formatos la deben realizar conjuntamente los integrantes del grupo de investigación niños(as), jóvenes y maestros(as) acompañantes) o el grupo de maestros(as), con quienes estamos compartiendo nuestra experiencia de formación.

#### **REGISTRO**

Finalizadas cada una de las actividades colectivas, individuales y complementarias, escribimos en nuestra Libreta acompañante los sentimientos, emociones, opiniones, impresiones y reflexiones que surgieron durante su desarrollo.

Libreta acompañante

#### **INSTRUMENTOS PARA**

##### **REGISTRAR ACTIVIDADES COLECTIVAS O GRUPALES**

Los instrumentos físicos y virtuales nos permiten tener un registro sencillo de lo actuado en las actividades grupales son las actas, memorias y relatorías de reunión (ver Anexo 1 - aparte 3), con los que construiremos progresivamente la historia del grupo, de su problema de investigación y de nuestra experiencia de formación y sistematización.

Los registros de estas actividades son realizados por uno o varios miembros del grupo de maestros (as), con quienes desarrollamos esta experiencia de formación de niños (as) y jóvenes investigadores. Esta responsabilidad debe ser rotativa, para que todas y todos aprendan a realizarlo.

En las reuniones podemos apoyarnos con una grabadora de audio y de otros registros audiovisuales.

#### **INSTRUMENTOS PARA**

##### **PROCESAMIENTO DE LECTURAS**

Estos instrumentos físicos y virtuales nos permiten sintetizar, resumir y reconocer las ideas principales de los textos escritos y audiovisuales que consultemos como parte de los ejercicios complementarios. Aquí proponemos utilizar cuatro: el primero, el *Resumen Analítico Especializado* (RAE) y el segundo, el resumen, ficha bibliográfica y los mapas conceptuales. En el Anexo 1 se amplía la explicación de éstos y de otros ejemplos.

Los registros de lectura se pueden hacer en la Zona de trabajo infantil y juvenil virtual.

#### **INSTRUMENTO PARA**

##### **RECOGER INFORMACIÓN QUE POSEEN LAS PERSONAS**

Muchas personas poseen información, saberes y conocimientos que no se encuentran registrados en ninguna parte, sólo en su memoria, y se visibilizan de manera oral. Para recuperarla se proponen la Entrevista y el Cuestionario. Asimismo, cuando se realicen visitas es necesario registrarlas en la Guía de visita. Allí, debe relatarse lo acontecido, lo observado y lo conversado en ellas.

La información acerca de cómo se realiza una entrevista, cómo se elabora un cuestionario y una guía de visita, se encuentra en el Anexo 1 (apartes 5 y 6) de este cuaderno.

### **2.3 Los registros base de la sistematización**

Recordemos que la sistematización que propone el Programa *Ondas* a los maestros (as) acompañantes coinvestigadores está organizada en cuatro fases. Los registros en cada fase están orientados en tres dimensiones: una, en el ejercicio propio que se nos solicita como maestros (as) acompañantes/coinvestigadores o investigadores; dos, las vivencias y aprendizajes en nuestro proceso de formación en la Investigación como Estrategia Pedagógica –IEP-, y tres, nuestra propia práctica de sistematización.

Estas dimensiones, sin descuidar la experiencia como totalidad, orientan el proceso de registro de la información, lo que a su vez determina los instrumentos a utilizar durante el mismo. Con esta focalización, es posible identificar y profundizar el tema de nuestra sistematización.

### 2.3.1 Registrar la experiencia como acompañante/coinvestigador, las vivencias y aprendizajes en el proceso de formación, y nuestra misma práctica de sistematización

Con nuestra Libreta acompañante en mano, comenzamos el ejercicio intencionado de registro. No se trata de convertirnos en “cámaras humanas” de registro de audio y video que van únicamente a transcribir sucesos, sino de realizar una *observación participante*<sup>27</sup>, desde nuestras capacidades personales, profesionales, humanas e investigadoras, donde se incluyen también las vivencias subjetivas.

En esa medida, nos disponemos a “movilizar” nuestra mirada con el sentido de quien está protagonizando una intervención importante, pero tiene alerta su capacidad de asombro, tanto para celebrar el encuentro con la novedad, como para observar en esos eventos cotidianos lo hasta ahora no advertido, el acontecimiento, y por ello también nos sorprende. Registrar estos aspectos nos permitirá encontrar hilos conductores importantes para conferir sentidos a nuestras acciones.

A manera de ejemplo

---

<sup>27</sup> La Observación Participante “... se refiere a la práctica de vivir con los grupos de personas que se estudian, yendo a conocer su lenguaje y sus formas de vida a través de una interacción intensa y continua en la vida cotidiana. Esto significa conversar con la gente, trabajar con ella, estar presente en tantas situaciones como sea posible, aprendiendo a conocerlos en tantas situaciones y formas como se pueda, también es importante estar alerta a cualquier información que aparezca, para seguir y comprender cualquier evento o hecho que no ha sido anticipado o que parezca inexplicable. Las formas de realizarlo son a menudo sutiles y difíciles de definir”. (Berreman, 1968) citado por Araceli de Tezanos de Mañana De Tezanos, Aracely, *Escuela y Comunidad. Un Problema de Sentido*. Bogotá, D. C., CIUP- Universidad Pedagógica Nacional. 1984.

En este punto, pre-figuramos una experiencia “tipo” de acompañamiento/coinvestigación del Programa *Ondas*, para orientar cómo se haría la sistematización. En él hacemos énfasis en que es una práctica enlazada al desarrollo de su trabajo y no un ejercicio evaluativo.

No es un ejemplo exhaustivo, simplemente veremos cómo se pueden incorporar los elementos de observación/autoobservación, registros y sistematización a la práctica que desarrollarán maestros(as) en *Ondas*, como acompañantes de los grupos, como profesionales en formación y del propio proceso de sistematización.

### 2.3.2 Primera fase de sistematización

#### Recuperación de la experiencia del primer momento pedagógico: Convocatoria y acompañamiento para la conformación del grupo, la formulación de la pregunta y el planteamiento del problema.

La sistematización de nuestra participación en la experiencia investigativa del Programa *Ondas* inició en el momento pedagógico de la *Convocatoria y acompañamiento para la formulación de la pregunta y el planteamiento del problema*, en el cual tiene lugar tres etapas del proceso de investigación de los niños(as) y jóvenes: la conformación del grupo de investigación (*Estar en la onda de Ondas*), la formulación de la pregunta de investigación (*Las perturbaciones de las ondas*) y el planteamiento del problema (*La superposición de las ondas*) y su respectivo registro en las bitácoras No. 2 y 3 de la Zona de trabajo virtual.

En este momento él (ella) acompaña:

- ◆ Se informa sobre la convocatoria del Programa Ondas en su departamento, participa en los encuentros de divulgación y de formación organizados por el comité departamental, recaba los documentos (guía de niños(as), el cuaderno de la Caja de Herramientas sobre la pregunta), se compenetra con sus contenidos y los comparte con sus estudiantes.
- ◆ Anima a su institución educativa, o en otros espacios pertinentes, el interés de formular preguntas y pertenecer al Programa Ondas.
- ◆ Se apropia de la metáfora de la onda propuesta en Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación.
- ◆ Apoya la constitución de los grupos de investigación de niños (as) y jóvenes interesados en la solución de un problema, porque trabajar en grupo es *entrar en la onda de Ondas*.
- ◆ Ayuda a formular las preguntas que originarán y guiarán el proceso de investigación y a plantear el problema (orienta, delimita, amplía y reconstruye junto con los niños (as) y jóvenes el paso de una pregunta cotidiana a una pregunta de investigación). Las preguntas *son perturbaciones que generan ondas*, y su rol se orienta a re-preguntar, a partir de las formulaciones y las conclusiones de los niños (as), y jóvenes para que ellas y ellos realicen nuevas búsquedas.
- ◆ Anima y posibilita la reflexión teórica de la realidad para su comprensión global y no fragmentada, y para volver sobre la práctica y generar transformación. El planteamiento del problema es la *superposición de las ondas*.
- ◆ Inscribe al grupo de investigación en la Zona de trabajo virtual, de acuerdo con las fechas de la convocatoria departamental.
- ◆ Está atenta(o) a los resultados de la convocatoria.

Luego de recibir la comunicación del Comité Departamental, en la cual se nos informa que nuestro problema fue seleccionado, iniciamos el proceso de reconstrucción de las tres etapas, de la siguiente manera:

- ~ Recopilamos y revisamos los archivos de registros audiovisuales del grupo de investigación: fotografías, grabaciones de audio, carteleras que hayamos conservado.
- ~ Revisamos las bitácoras físicas o virtuales de cada una de las etapas de investigación (zona de trabajo virtual y la guía Ondas de la Investigación y de la Innovación).
- ~ Releemos los relatos individuales y del grupo, realizados al finalizar cada etapa de esta primera fase. Estas relecturas nos harán surgir comentarios, ideas, críticas que también son importantes registrar, porque desde ahí surgen líneas de reflexión para la sistematización.
- ~ Revisamos, si existen, los instrumentos auxiliares, que den cuenta de registros de visitas, cuestionarios, actas de reuniones, relatorías y resúmenes analíticos de lecturas realizadas.

### 2.3.2.1 Reconstrucción de registros

#### REGISTROS SOBRE LA CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN: *ESTAR EN LA ONDA DE ONDAS*.

##### En mi rol de maestro (a) acompañante/coinvestigador(a)

Organizo una reunión del grupo para que niños (as) y jóvenes recuperen la información, registrada en las bitácoras de la zona de trabajo virtual, sobre la conformación de su grupo de investigación: Etapa uno, bitácora No. 1: *Estar en la onda de Ondas* a través de dibujos, afiches, rapeos, entre otros, dependiendo de la disposición y edades de sus integrantes.

**Realice una lectura de los siguientes documentos:**

*Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*, capítulo introductorio: La Onda de la investigación y la innovación y la etapa uno de investigación: Estar en la onda de *Ondas*.

**Instrumentos auxiliares para procesamiento de lecturas**

Mapa conceptual: organizar un mapa conceptual con las ideas principales del capítulo introductorio de *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*. Y desarrollar los ejercicios complementarios y las bitácoras respectivas.

**REGISTROS SOBRE LA FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN DEL GRUPO:****LAS PERTURBACIONES DE LAS ONDAS****En mi rol de maestro (a) acompañante/coinvestigador(a)**

Los (as) maestros (as) acompañamos a nuestro grupo en la formulación de la pregunta de investigación, a partir de la cual se define el planteamiento del problema de investigación, tal como se define en la guía *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación* y en el presente cuaderno.

Este proceso lo registran los grupos en la Zona de trabajo virtual infantil y juvenil (bitácora 2: *Las perturbaciones de las Ondas*), siguiendo las indicaciones de *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*.

Caja de herramientas para maestros y maestras *Ondas*

**Libreta acompañante física y virtual**

Registrar en nuestra Libreta acompañante física o virtual los recuerdos de actuaciones personales, acciones/actividades que pueden ayudar a comprender mejor lo ocurrido durante esta etapa.

Recuperar los registros realizados por los integrantes del grupo de investigación en su Libreta de apuntes física o virtual, tal como se propone en *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*. En ella escribieron a manera de diario sus vivencias, pensamientos y sentimientos relacionados con su proceso.

**Estar en la onda de Ondas**

Recuperar en la zona de trabajo virtual o en el Libreta de apuntes del grupo de investigación la siguiente información de esta etapa:

1. Describa cómo se enteró de la apertura de la convocatoria del Programa *Ondas* en su departamento.
2. Haga un relato en donde:
  - a. De cuenta del proceso que se dio en su institución para conformación el grupo de investigación.
  - b. Realice una caracterización del grupo de investigación desde sus motivaciones, expectativas, sentimientos e intereses de sus integrantes.
3. Explique cuáles fueron los motivos que lo llevaron a participar en *Ondas* y exprese las sensaciones personales que le generaron el acompañamiento que realizó para conformar su grupo de investigación.

En esta bitácora se escribieron las preguntas iniciales o espontáneas; la información que les permitió cambiar, ampliar o reformularla y el lugar en el cual encontraron la información; la(s) pregunta(s) de investigación seleccionada(s) después de realizada la consulta y asimismo, un resumen de la discusión y de los argumentos que justificaron su selección.

#### LECTURA

##### Realice las siguientes lecturas:

- ♦ En el cuaderno *La pregunta como punto de partida y estrategia metodológica*, capítulo No. 3: *Formulación y selección de las preguntas de investigación de niños(os) y jóvenes en los grupos*.
- ♦ En *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*, capítulo No. 3: *Las perturbaciones de las ondas*.

##### Formato auxiliar para procesamiento de lecturas

Resumen Analtico Especializado (RAE): organice un RAE o un mapa conceptual con las ideas principales de los dos documentos leídos con el grupo de maestros (as) para participar en la estrategia de formación de *Ondas* para ustedes. Además, desarrolle de los ejercicios complementarios y las bitácoras respectivas.

#### REGISTRO

Recopile y analice los archivos audiovisuales del grupo de investigación: fotografías, grabaciones de audio, carteleras, paneles y otros materiales de este tipo que se hayan conservado.

##### Registro de archivos audiovisuales

Haga un listado de los archivos audiovisuales del grupo de investigación de las tres etapas desarrolladas (*Las perturbaciones de las ondas*) y describa sus contenido.

Cuando se utilice un vídeo se puede pedir a quien haga la relatoría de la sesión, realice un registro por escrito del archivo audiovisual que de cuenta de los datos básicos del mismo y de sus aportes al proceso investigativo del grupo. De ser necesario, ésta puede ser una labor compartida entre varias(os) integrantes del grupo de maestros (as). Si el grupo considera que el vídeo es importante para su proceso, se recomienda dejar una copia física de él.

Has escuchado las preguntas que se formulan los niños(as), ahora reflexiona acerca de las características de un maestro(a) o un adulto acompañante, para suscitar buenas y abundantes preguntas en los niños(as) y jóvenes.

Sugerimos registrar también todas las preguntas e inquietudes que susciten las lecturas de los documentos que recojamos en nuestras exploraciones bibliográficas, para plantearlas en otros espacios, o momentos posteriores,

según sea pertinente (en las reuniones de asesoría de línea, en los talleres que se convoquen o a través de las redes virtuales).

Recupere en su Libreta de apuntes física o virtual, los registros que los grupos realizaron durante cada una actividades propuestas en la Etapa de Investigación No. 2, *Las perturbaciones de las ondas*, tal como se propone en *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*.

### La pregunta

Para el maestro(a): complementar la bitácora No. 2 de su grupo de investigación.

Hicieron una consulta (Internet, libros y miembros de la comunidad) a partir de las preguntas de investigación planteadas inicialmente por su grupo. Con ello se buscaba reconocer a cuáles se les había dado una respuesta previa.

¿Qué información consultada les permitió cambiar, ampliar o reformular las preguntas iniciales? Ejemplo:

En la investigación que Teo hizo sobre la palma real, encontró que existen 700 especies con ese nombre, entre ellas la *Roystonea Regia*, o palma real cubana. Así, reconoció que la planta que él quería investigar no era de esa familia, que es ornamental. Esto lo llevó a precisar que la

especie que usan los campesinos en Colombia tiene usos más interesantes y por eso su grupo de investigación determinó que valía la pena hacer una investigación sobre ella. Parte de esta información la encontraron en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Arecaceae>.

Siguiendo este ejemplo:

- a. Sintetice la información encontrada y describa cómo cambiaron las preguntas iniciales de investigación; citen la fuente en donde la encontraron (libros, profesores, especialistas, miembros de la comunidad, videotecas, Internet y otras fuentes); y
- b. Resuma la discusión que se dio en el grupo *Ondas* para seleccionar la o las preguntas de investigación y enuncie los argumentos expuestos para ello.

## REGISTROS PARA EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN: LA SUPERPOSICIÓN DE LAS ONDAS.

El trabajo desarrollado en la tercera etapa de investigación se constituye en un campo interesante para sistematización, por lo que la invitación es a descubrir y descubrirse en este proceso.

### En mi rol de maestro(a) acompañante/coinvestigador(a)

Los(as) maestros(as) acompañamos a nuestro grupo a plantear el problema de investigación, tal como se define en *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*, Etapa No. 3 y en el presente cuaderno.

Recuperemos la información de la bitácora No. 3 de la Zona de trabajo virtual infantil y juvenil, en la cual el grupo de investigación registró el ejercicio propuesto por *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación* para plantear el problema a partir de la o las preguntas de investigación seleccionadas; explicó en qué consistía este problema, su importancia para él y para su entorno, formuló hasta dónde se pretende llegar con la investigación iniciada; fundamentó de qué manera y a quiénes beneficiará el realizar esa investigación (grupos humanos, instituciones, medio social y cultural, medio ambiente y geográfico); justificó su importancia y, por último, formuló las preguntas a las cuales se pretende dar respuesta.

## LECTURA

### Realice las siguientes lecturas:

En el cuaderno *La pregunta como punto de partida y estrategia metodológica*, capítulo No. 4: *De la pregunta de investigación al problema de investigación*.

En *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*, capítulo No. 4: La superposición de ondas.

### Formato auxiliar para procesamiento de lecturas

Resumen Analítico Especializado (RAE). Organice un RAE o un mapa conceptual con las ideas principales de los dos documentos leídos con el grupo de maestros(as) que constituyó para participar en la estrategia de formación de *Ondas* para ustedes. También, desarrolle los ejercicios complementarios y las bitácoras respectivas.

Ejercicio complementario No. 7

## REGISTRO

Recopile y analice los archivos audiovisuales del grupo de investigación: fotografías, grabaciones de audio, carteleras y otros materiales que se hayan conservado.

### Registro de archivos audiovisuales

Haga un listado de los archivos audiovisuales del grupo de investigación de las tres etapas desarrolladas (La superposición de ondas) y describa sus contenidos.

Audiovisual

Ha escuchado las exposiciones y discusiones del grupo para justificar su problema de investigación, ahora realice un escrito donde valore el tipo de argumentos presentados por los niños(as) y jóvenes para ello.

Sugerimos registrar también las preguntas e inquietudes que nos susciten las lecturas de los documentos recogidos en las exploraciones biblio

gráficas y las conversaciones con diferentes tipos de personas acerca del proceso, para ser utilizadas en otros espacios de formación y discusión.

Acompañe al grupo de investigación para que registre en su Libreta de apuntes los productos de las actividades propuestas en esta etapa, tal como arriba se indica.

### El problema de investigación

Para el maestro(a) acompañante/coinvestigador: complementar la bitácora No. 3 de su grupo de investigación.

En un escrito relate ¿cuáles elementos le parecieron significativos del proceso de conformación de grupos de investigación, formulación de la pregunta y planteamiento del problema?, en relación con:

- ♦ Las semejanzas y diferencias entre nuestra manera adulta de hacer preguntas y la de niños(as), y jóvenes;
- ♦ Los aspectos que observo se deben resaltar en el trabajo de niños(as) y jóvenes, en su tránsito de formulación de las preguntas iniciales a las de investigación y, de ahí, a la elaboración del planteamiento del problema.
- ♦ Las vivencias de niños(as) y jóvenes al asumirse como grupo de investigación.

› Para cerrar esta fase de sistematización sugerimos a los maestros(as), cuyos problemas de investigación fueron seleccionados para participar en *Ondas*, desarrollar el siguiente registro, útil para las siguientes fases de sistematización y la producción de saber sobre estos procesos.

Registro final de la primera fase de sistematización, en la cual el problema de investigación de su grupo fue seleccionado para participar en el Programa *Ondas*.

### GUÍA PRÁCTICA

#### En mi rol de maestro(a) acompañante/coinvestigador(a)

Como cierre a este proceso, proponemos al grupo una actividad, llamada: Recuperemos nuestras vivencias, en la cual:

- ♦ Cada uno de sus integrantes de manera individual escribe en su cuaderno un relato de sus vivencias, sentimientos, dudas, dificultades, opiniones acerca del proceso desarrollado para constituir el grupo, formular la pregunta y plantear el problema de investigación.
- ♦ Invitar a cada investigador a leer al grupo su relato.
- ♦ Hacer una síntesis colectiva, en la Libreta de apuntes del grupo, de los aspectos más significativos encontrados en los relatos individuales.

- ◆ Lea las notas personales escritas en la Libreta acompañante, para hacer memoria de lo sucedido durante el proceso de constitución de grupos, formulación de la pregunta y planteamiento del problema de investigación.
- ◆ Tome un tiempo para que le surjan algunas ideas o preguntas y anótelas conforme aparezcan.
- ◆ Anote los aspectos o temas más repetidos en los registros.
- ◆ Registre las dimensiones que cobran fuerza en su mente, en esta etapa de investigación, lo personal, lo profesional-pedagógico, lo investigativo.
- ◆ Visibilice qué aspecto es más importante para usted en este momento.

A partir del ejercicio colectivo e individual, construya un relato y una reflexión del proceso vivido en estas etapas como maestro (a) acompañante/coinvestigador y consígnelo en la Libreta física o virtual.

Aspectos que me llaman la atención

La diferencia entre las preguntas de las niñas y las de los niños (as), la autoformación u otras posibles reflexiones en torno a lo realizado y observado.

Vivencias subjetivas

1. ¿Qué aprendí?
2. ¿Qué estilo personal descubro en relación con la promoción de actividades de exploración/investigación/ sistematización en el grupo?
3. ¿Qué cosas descubro —o me asombran— del trabajo de niños (as) y jóvenes del grupo?, entre otras posibles.

En la sección sobre los ámbitos de indagación del maestro(a) *Ondas*, de este cuaderno, se plantean algunos referidos a la investigación que pueden inspirar ideas al respecto.

Como ejercicio que puede ayudar a la elección de un tema de sistematización en esta experiencia, busque un tiempo específico para dedicar a la tarea y dispóngase anímicamente para la producción escrita.

### 2.3.3 Segunda fase de sistematización

#### Tercer Momento Pedagógico: Diseño de las trayectorias de indagación y su recorrido.

Para organizar mejor la recuperación de información y generar registros ordenados, el ejemplo a continuación muestra el desglose de las actividades que implica el momento y cómo se puede reconstruir lo actuado.

##### 2.3.3.1 Reconstrucción de registros

Con el propósito de tenerlo como ayuda visual para identificar las trayectorias de investigación y cada uno de los segmentos o trayectos recorridos, se puede organizar en un diagrama de flujo, como anticipación al esquema de actividades de esta etapa del proceso investigativo.

*Cuando ingresa al proceso de acompañamiento, esto es, al diseño de una investigación y de una trayectoria de indagación con los grupos de niños (as) y jóvenes, el/la maestro (a)<sup>28</sup>:*

Acompaña:

- ◆ Comunica al grupo y a la institución educativa la selección de problema de investigación para participar del Programa *Ondas*.
- ◆ Adelanta ante el Comité Departamental los trámites de formalización del apoyo del Programa *Ondas* al grupo de investigación.
- ◆ Organiza el primer encuentro del (la) asesor(a) de línea con el grupo de investigación.

<sup>28</sup> *Lineamientos de la estrategia de formación de maestras y maestros del Programa Ondas*. 2007.

- ◆ Con el(la) asesor(a) de línea contribuye para que el grupo diseñe las trayectorias de indagación para resolver el problema de investigación y calcular sus costos organizándolos en un presupuesto.
- ◆ Hace seguimiento al desarrollo del cronograma de trabajo definido y a la preparación de las distintas actividades investigativas previstas.
- ◆ Acompaña al(la) investigador(a) tesorero(a) en la ejecución del presupuesto y en la presentación de informes.
- ◆ Acompaña al grupo en las diferentes búsquedas de información, de acuerdo con las herramientas que se previeron en el diseño de la trayectoria de indagación y en concordancia con *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*.
- ◆ Motiva al grupo para que registre en sus Libretas de apuntes y el proceso en las bitácoras de la Zona de trabajo virtual infantil y juvenil.
- ◆ Motiva el uso de las herramientas virtuales del Programa *Ondas*.
- ◆ Propicia la articulación y participación de su grupo en las redes físicas o virtuales constituidas por los actores del Programa *Ondas*.
- ◆ Apoya el proceso de registro, organización y almacenamiento de información del grupo de investigación.
- ◆ Desarrolla los instrumentos y productos individuales y grupales previstos para sistematizar la experiencia, apoyándose en el cuaderno de la *Caja de Herramientas: La producción de saber y conocimiento en maestras y maestros Ondas*.
- ◆ Observa el recorrido de la trayectoria de indagación que vivencia el grupo y con él, lo reflexiona. A partir de ello, transforma sus prácticas pedagógicas de acompañante y coinvestigador(a).

- ◆ Observa y registra su proceso formativo.
- ◆ Se autoforma en el ejercicio mismo de su acompañamiento/coinvestigación, apoyándose en los cuadernos de la *Caja de Herramientas*, entre otros.
- ◆ Participa en las diferentes actividades de autoformación y formación integrada, previstas por esta estrategia y convocada por el/la asesor(a) de línea o el Equipo Pedagógico Departamental.
- ◆ Participa en las redes y espacios de visibilidad de su saber y conocimiento, virtuales y presenciales.
- ◆ Profundiza su saber sobre los lineamientos del Programa *Ondas*, la pregunta, la investigación, la sistematización, su lugar en el Programa y la virtualización en *Ondas*, apoyándose en los cuadernos de la *Caja de Herramientas*.
- ◆ Por sugerencia de la asesoría de línea, la(el) maestra se asocia con otras(os) maestros(as) para desarrollar la experiencia de formación integrada propuesta en estos lineamientos.
- ◆ Coinvestiga y orienta el trabajo del grupo cuando no está el/la asesor(a) de línea.

En relación con su proceso de formación:

- ◆ Se autoforma en el ejercicio mismo de su acompañamiento/coinvestigación, apoyándose en los cuadernos de la *Caja de Herramientas*, entre otros.
- ◆ Participa en las diferentes actividades de autoformación y formación integrada previstos por esta estrategia y convocados por el/la asesor(a) de línea o el Equipo Pedagógico Departamental.

- ◆ Participa en las redes y espacios de visibilidad de su saber y conocimiento, virtuales y presenciales.
- ◆ Profundiza su saber sobre los lineamientos del Programa *Ondas*, la pregunta, la investigación, la sistematización, su lugar en el Programa y la virtualización en *Ondas*, apoyándose en los cuadernos de la *Caja de Herramientas*.
- ◆ Por sugerencia de la asesoría de línea, la(el) maestro (a) se asocia con otras(os) maestros (as) para desarrollar la experiencia de formación integrada propuesta en estos lineamientos.
- ◆ En los espacios integrados de manera presencial o virtual, y se autoforma, apoyándose en los cuadernos de la *Caja de Herramientas*.
- ◆ Hace visible su saber y conocimiento producido en los espacios previstos para ello, desde lo virtual y lo presencial.

Este es sólo un posible camino. Sin embargo, cada uno de los maestros(as) debe definir uno propio, pero en él pueden surgir otras actividades para la resolución del problema de investigación, como la participación en talleres nacionales o departamentales y, por ello, se hace necesario incorporarlas a nuestra cartelera.

De manera similar a los registros realizados en la recuperación de la memoria del momento anterior, *Convocatoria y acompañamiento para la constitución del grupo, formulación de la pregunta y el planteamiento del problema*, continuamos realizando otros en el Libreta acompañante física y virtual, en la cual anotamos detalladamente los sucesos y vivencias ocurridos en su desarrollo. Además, diferenciamos las actividades individuales de las colectivas.

Nos apoyamos en los instrumentos para recoger información que se entregan en este cuaderno u otros que, de acuerdo con nuestra experiencia o en búsquedas bibliográficas específicas, consideremos son más pertinentes o se ajustan mejor a nuestras necesidades. Si lo último es el caso, debemos ingresar esta información como una “novedad” en nuestra Libreta acompañante.

Se debe tener en cuenta que los registros se realizarán durante el proceso. Para ello, en la primera reunión con el grupo de investigación hay que distribuir las responsabilidades de registro y archivo de la información, las cuales pueden rotarse entre sus integrantes.

En la definición de las actividades investigativas para el diseño de la trayectoria y su recorrido (ver cuadernos *El lugar de maestros y maestras en Ondas* y *La investigación como estrategia pedagógica*), se sugiere ser muy cuidadosos a la hora de elaborar los instrumentos auxiliares de registro de actividades colectivas aprobadas por todo el grupo, tales como actas/relatorías.

Cada niño(a) o joven asumirá igualmente responsabilidades individuales asignadas en el grupo para el seguimiento del proceso del aprendizaje y del desarrollo de la investigación, por lo que proponemos invitarles a utilizar los instrumentos de registros de información de la zona de trabajo virtual y en su Libreta de apuntes, para que, en la medida de lo posible, realicen una sistematización grupal.

Es importante tomar nota de las preguntas que surgen en este recorrido y que no se puedan resolver de manera inmediata, con el fin de discutir las en la asesoría de línea y los otros espacios de formación o se resuelvan en el proceso de sistematización.

#### **REGISTRO DEL DISEÑO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN**

Esta etapa de investigación, en la cual se diseñan las trayectorias de indagación, es similar a la desarrollada por los científicos cuando inician un proceso investigativo, en el cual con mucha precisión señalan el recorrido a seguir y las herramientas a utilizar para resolver su problema de investigación.

##### **En mi rol de maestro (a) acompañante/coinvestigador(a)**

Los(as) maestros(as) con su grupo de investigación y en compañía del asesor de línea temática diseñamos nuestra trayectoria de indagación, tal como se define en *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*, Etapa No. 4, y en el presente cuaderno.

Recuperemos la información de la bitácora No. 4 de la guía y de la Zona de trabajo virtual infantil y juvenil, en la cual el grupo de investigación planeó su trayectoria de indagación a partir de la identificación de la meta final y las parciales de acuerdo con los segmentos o trayectos y las herramientas de investigación, los tiempos y los recursos necesarios para recorrerlos.

Es importante registrar el acompañamiento que realizamos para que nuestro grupo definiera las metas, a través del juego de tarjetas; así como la meta o metas y las razones por las cuales la seleccionaron.

Seleccionadas las metas finales, continuamos con el registro de cada segmento o trayecto, las actividades a realizar, las herramientas que utilizaremos, los responsables de cada una, el tiempo previsto para recorrer cada segmento y los recursos destinados a cada actividad, o al recorrido de los diferentes segmentos.

Es necesario que los miembros del grupo argumenten la selección de las herramientas y el proceso quede registrado en la Libreta de apuntes física y virtual.

Acompañamos al grupo para que registre las metas generales o finales y su diseño en la Libreta de apuntes, en la zona de trabajo virtual para hacerlo visible a la comunidad *Ondas*.

## REGISTRO

Motive en el grupo los registros audiovisuales de las diferentes actividades que se realicen en esta etapa de investigación, tales como: fotografías, grabaciones de audio, carteleras y otros materiales.

### Registro de archivos audiovisuales

Haga un listado de los archivos audiovisuales del grupo de investigación y describa su contenido.

Audiovisual

## LECTURA

### Realice las siguientes lecturas:

Los cuadernos *La investigación como estrategia pedagógica del Programa Ondas (capítulo uno y dos)* y *El lugar de maestros y maestras en Ondas, y Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*, Etapa No. 5.

### Formato auxiliar para procesamiento de lecturas

Resumen Analítico Especializado (RAE). Organice un RAE o un mapa conceptual con las ideas principales de los tres documentos leídos con el grupo de maestros (as) que constituyó para participar en la estrategia de formación de *Ondas*. También, desarrolle de los ejercicios complementarios y las bitácoras respectivas.

Ha escuchado las exposiciones y discusiones del grupo para argumentar la selección de sus metas y el diseño de su indagación, ahora escriba un texto, en el cual clasifique el tipo de argumentación que utiliza el grupo para dar cuenta de sus decisiones.

Sugerimos registrar también las preguntas e inquietudes que susciten las lecturas de los documentos recogidos en nuestras exploraciones bibliográficas y las conversaciones con diferentes personas acerca del proceso, para ser utilizados en otros espacios de formación y discusión.

Acompañe al grupo de investigación para que registre en su Libreta de apuntes los productos de cada actividad propuesta en esta etapa, tal como arriba se indica.

Para cerrar esta fase de sistematización sugerimos a los maestros (as), cuyos problemas de investigación fueron seleccionados para participar en *Ondas*, desarrollar el siguiente registro, el cual será de gran utilidad para las siguientes fases de la sistematización y para la producción de saber sobre estos procesos.

Libreta acompañante y de apuntes

**Definición de la trayectoria de indagación****Para el(la) maestro (a):**

1. Describir las dificultades que se presentaron en el grupo para diseñar la trayectoria de indagación.
2. Describir las fortalezas del grupo de investigación para tomar decisiones sobre el diseño de las trayectorias y para argumentarlas.
3. A la luz de las etapas de investigación trabajadas hasta ahora, enunciar lo que para usted serían las principales características de un proceso de formación, en el cual la investigación es la estrategia pedagógica.
4. Argumentar la importancia y viabilidad de colocar en la cultura escolar a la investigación como estrategia pedagógica.
5. A partir de su acompañamiento a los grupos de investigación *Ondas*, enunciar las preguntas que le han surgido de este proceso y los aspectos que podrían dar elementos para la transformación de su práctica pedagógica.

**REGISTROS DEL RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN**

En la etapa de investigación, en la cual se recorren las trayectorias de indagación es donde con detalle y con rigor se implementan los procesos metodológicos de la investigación por los grupos de científicos, de igual manera en *Ondas*, este camino de indagación busca construir en los niños(as) y jóvenes una actitud, un espíritu y un pensamiento científico.

En esta etapa de investigación, del recorrido de las trayectorias de indagación, no contamos con las bitácoras que hemos desarrollado en las anteriores. La experiencia investigativa la vamos a registrar en las diferentes sesiones de la zona de trabajo virtual.

Asimismo, los resultados de la búsqueda los vamos a consignar en diferentes tipos de instrumentos de registro como la Libreta de apuntes, los registros audiovisuales y los instrumentos auxiliares para registrar actividades colectivas (relatarías y actas y memorias) y para procesamiento de lecturas (RAES, mapas conceptuales y fichas bibliográficas), para recoger información que poseen las personas (cuestionarios y entrevistas).

Estos instrumentos los encontramos en todas las etapas de investigación en la zona de trabajo virtual. Los archivamos para que puedan ser consultados por otros investigadores de *Ondas* y retomados por el grupo de investigación durante la etapa siete de *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*, La reflexión de las ondas.

En cada segmento compartimos los hallazgos con los otros grupos *Ondas* de nuestra misma línea temática, a través del espacio virtual y por el correo electrónico les solicitamos para esta actividad dejar sus propuestas en el *Tablero de sugerencias*.

**En mi rol como maestro (a) acompañante/ coinvestigador**

Los maestros(as) acompañantes, en su rol de coinvestigadores(as), se constituyen en personas muy importantes para su grupo y para el logro de la meta final propuesta. Nosotros asesoramos al grupo cuando el asesor de línea está presente, lo acompañamos a realizar las diferentes actividades definidas para cada trayecto o segmento, a utilizar las herramientas de investigación, a identificar las instituciones, personas o documentos que

tienen la información requerida por el grupo para resolver el problema y a motivar los registros de información.

Para realizar los registros de sistematización durante esta etapa, tenemos en cuenta recomendaciones del asesor de línea temática, las cuales se encuentran en la zona de trabajo virtual:

- ◆ Identificar los instrumentos de registros de información necesarios para cada actividad que vayamos realizando.
- ◆ Ubicar los instrumentos en esta guía, en la zona de trabajo virtual y fotocópielos. Ellos pueden ser: la Libreta de apuntes, los Instrumentos auxiliares de eventos y reuniones; lecturas y búsquedas bibliográficas; cuestionarios y entrevistas y los registros audiovisuales.
- ◆ Organizar el archivo y asignar un responsable del mismo.
- ◆ Distribuir funciones a cada miembro del grupo o a subgrupos de acuerdo con el instrumento de registro del cual es o son responsables, por ejemplo así: relator, apuntador (quien registra en la Libreta de apuntes).
- ◆ Consultar en la Zona de trabajo virtual, las instrucciones que se han dejado para iniciar el registro.
- ◆ Recordar que los registros deben realizarse durante la actividad o en el tiempo más breve posible a su finalización.
- ◆ Al terminar cada registro recuerde entregar al encargado del archivo los instrumentos diligenciados y los registros audiovisuales.
- ◆ Los registros de la indagación se realizan en la Zona de trabajo virtual del portal de Colciencias.

La invitación es a consignar permanentemente en los instrumentos de registro de información que propone *Ondas*, las actividades realizadas, los sentimientos, dificultades, logros y descubrimientos.

#### LECTURA

##### Realice las siguientes lecturas:

Los cuadernos *La investigación como estrategia pedagógica del Programa Ondas (capítulo tres y cuatro)* y en *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*, etapa No. 6.

##### Formato auxiliar para procesamiento de lecturas

Resumen Analítico Especializado (RAE). Organice un RAE o un mapa conceptual con las ideas principales de los tres documentos leídos con el grupo de maestros (as) que constituyó para participar en la estrategia de formación de *Ondas*. Además, desarrolle los ejercicios complementarios y las bitácoras respectivas.

Ejercicio complementario No. 10

#### REGISTRO

Motivar en el grupo los registros audiovisuales de las diferentes actividades que se realicen en esta etapa de investigación, tales como: fotografías, grabaciones de audio, carteleras y otros materiales que se hayan conservado.

##### Registro de archivos audiovisuales

Haga un listado de los archivos audiovisuales del grupo de investigación y describa su contenido.

Audiovisual

## REGISTRO

Del recorrido de la trayectoria de indagación dependen los resultados de nuestra investigación. Por esta razón, el acompañamiento que hagamos al grupo y el cuidado en el recorrido en cada segmento nos dará el rigor necesario para alcanzar las metas propuestas.

En la Libreta acompañante debemos registrar percepciones, análisis y preguntas que surjan de este proceso. Asimismo, anotar los aspectos importantes para ir configurando nuestro relato sobre la investigación como estrategia pedagógica, solicitado al final de este registro y en *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*.

Acompañar al grupo de investigación para que registre en su Libreta de apuntes su experiencia investigativa, vivenciada al recorrer cada los trayectos de indagación, los productos de cada segmento y los avances en la resolución del problema de investigación.

**Para el maestro (a) acompañante/ coinvestigador:**

1. Describir las dificultades que se presentaron en el grupo para recorrer la trayectoria de indagación.
2. Describir las fortalezas del grupo de investigación para tomar decisiones sobre el recorrido de las trayectorias y argumentarlas.
3. Después de recorrida la trayectoria de indagación, cuáles serían las características del espíritu científico que se fomenta desde el Programa *Ondas*

4. ¿Cuáles son las acciones del recorrido de la trayectoria de indagación que fomentan estas capacidades: sociales, cognitivas, comunicativas y científicas y cómo se manifiestan en los miembros del grupo?

A partir de su acompañamiento a los grupos de investigación *Ondas* a recorrer la trayectoria, enuncie nuevas preguntas y describa cómo se han transformado las que se planteó anteriormente.

**REGISTRO FINAL DE SEGUNDA FASE DE SISTEMATIZACIÓN, EN LA CUAL SE DISEÑAN LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN Y SE RECORREN**

## GUÍA PRÁCTICA/ACTIVIDAD COLECTIVA

**En mi rol de maestro(as) acompañante/coinvestigador**

Como cierre de este proceso, propongamos al grupo una actividad, llamada: Recuperemos nuestras vivencias, en la cual:

1. Cada integrante del grupo de maestros (as), de manera individual, escribe un relato en su Libreta acompañante que de cuenta de sus vivencias, sentimientos, dudas, dificultades y opiniones acerca del proceso desarrollado. Este será la base para, en una reunión de grupo, pensar colectivamente las trayectorias de investigación.
2. Hacer una síntesis colectiva en la Libreta de apuntes del grupo de los aspectos más significativos que se encontraron en los relatos individuales.

- ◆ Leer las notas personales escritas en nuestra Libreta acompañante, para hacer memoria de lo sucedido durante el diseño y el recorrido de la trayectoria de indagación.
- ◆ Tomar un tiempo para que surjan algunas ideas o preguntas y anotarlas conforme aparezcan.
- ◆ Anotar los aspectos o temas que más reiteramos en los registros.
- ◆ Registrar las dimensiones que cobran fuerza en nuestra mente en esta etapa de investigación, lo personal, lo profesional-pedagógico, lo investigativo.
- ◆ Hacer visible el aspecto más importante para el grupo en esta fase de sistematización.

A partir del ejercicio colectivo e individual, construir un relato y una reflexión del proceso vivido en estas etapas como maestro(a) acompañante/coinvestigador y consignarlo en nuestra Libreta física o virtual. Vivencias subjetivas

1. ¿Qué aprendí?
2. ¿Qué estilo personal descubro en relación con la promoción de actividades de exploración/investigación/ sistematización en el grupo?
3. ¿Qué cosas descubro —o me asombran— del trabajo de niños(as) y jóvenes del grupo?, entre otras posibles.

En la sección sobre los ámbitos de indagación del maestro(a) *Ondas*, de este cuaderno, se plantean algunos temas de investigación que pueden inspirarnos ideas al respecto.

Como ejercicio útil para la elección de un tema de sistematización en esta experiencia, buscamos un tiempo específico para dedicar a la tarea y nos disponemos anímicamente para la producción escrita.

### 2.3.4 Tercera fase de sistematización

#### Momento pedagógico: Acompañamiento para la reflexión y propagación del saber y del conocimiento producido por los grupos infantiles y juveniles.

Como el ejercicio de sistematización del maestro(a) en este momento pedagógico se realiza sobre la práctica de producción de saber de los grupos *Ondas* y su propagación, es importante que como acompañante/coinvesti-

gador adquiera conciencia de que su producto es diferente al del grupo que acompaña, éste último da cuenta de los resultados de su investigación en un texto final elaborado en diferentes lenguajes, mientras que el del maestro(a) fundamenta la investigación como estrategia pedagógica.

Por ello, su ejercicio será doble, por un lado acompañar el juego del arco iris para garantizar el resultado de su grupo y, por el otro, prestar atención a las prácticas de discusión, elaboración, fundamentación, dispositivos que

le van a permitir inferir la manera como el niño(a) y los jóvenes producen saber apoyado en el camino de indagación que ha diseñado y recorrido a través de la investigación como estrategia pedagógica.

*"En cuanto a quién sistematiza, es claro que todos los integrantes que participan de una u otra manera en Ondas deben hacerlo. Sin embargo, hay un responsable para ello en cada uno de los ámbitos geográficos: institucional, municipal, departamental y nacional, así como en el temático: por proyectos, por líneas locales y nacionales"*<sup>29</sup>.

En esta fase, la maestro(a):

#### \* **Acompaña**

Coinvestiga y orienta en la revisión documental, el análisis de las relaciones entre los objetivos, los hechos observados y los referentes teóricos de la pregunta y el problema, y en el cruce de la información.

#### \* **Sistematiza**

~ Para maestros(as) la sistematización se realiza desde el momento pedagógico de la convocatoria y el acompañamiento para la formulación de la pregunta y el planteamiento del problema hasta el de apropiación social del conocimiento producido en el Programa. Por esto, en todos los cuadernos, se incluyen sugerencias para el registro de información que dé cuenta de lo sucedido en ellos. Estos sirven de base para la sistematización.

---

<sup>29</sup> *Reconstrucción Colectiva Programa Ondas*. Grupo Sistematización. VI Comité Nacional. Bogotá, D. C., 5 al 7 de diciembre de 2005. Página 2. Citado por Conciencias en: *Niños, niñas y jóvenes investigan*. Op. Cit. Página 125.

- ~ Su producción investigativa es la sistematización de su experiencia de formación y de acompañamiento, a través de la cual puede abordar:
  - ♦ La experiencia de investigación del grupo que acompaña.
  - ♦ Su experiencia como sujeto acompañante/coinvestigador en el grupo.
  - ♦ Las preguntas que le han surgido en la experiencia de acompañamiento; esto es, cómo investigan los niños(as) y jóvenes, cómo se organizan en grupos de investigación, cómo construyen estos grupos etéreos el conocimiento, y cómo aprenden a investigar investigando, entre otras posibles.

A través de estos procesos de sistematización, maestros(a) empiezan a construir saber y conocimiento sobre la investigación en las culturas infantiles y juveniles.

#### \* **Se forma**

- ♦ Nuestra cultura, esencialmente oral, hace que se desarrollen unas buenas aptitudes frente a la palabra hablada, pero pocas frente a la lectura y la escritura. Formarse como investigador(a) no sólo implica registrar y analizar, requiere también de la escritura, y es algo que muchas veces limita los intentos de escribir las experiencias y reflexiones propias, sobre la práctica o acerca de la autobiografía como docente..
- ♦ La(el) maestro(a) acompañante/coinvestigador también profundiza en la comprensión de la ciencia, busca el sentido de ésta y el cómo construir el espíritu científico; reflexiona el proceso de investigación del grupo que acompaña, sistematiza.

- ◆ Los procesos de reflexión pueden realizarse de manera presencial o virtual entre pares y en las redes de saber y conocimiento.

#### EN LA PROPAGACIÓN DE LA ONDA Y LA CONSTITUCIÓN DE REDES Y COMUNIDADES

- ◆ Acompaña al grupo a que comparta el proceso y los resultados de la investigación en la institución educativa, la comunidad, el municipio, el departamento, los otros grupos de la línea, entre otros espacios.
- ◆ Su propia producción la comparte con la comunidad académica y con las redes de saber y conocimiento, a través de distintos espacios de visibilidad y apropiación social que se mencionan más adelante en este documento.

##### 2.3.4.1 Reconstrucción de registros

###### Registros de la reflexión de las ondas

Finalizado el recorrido de las trayectorias de indagación, el grupo en compañía de su maestro (a) y ayudado por el asesor de línea temática, produce saber y conocimiento a partir de la sistematización, vista como reflexión sobre la práctica.

Para ello, recoge el material producido durante todo el proceso, lo organiza, relaciona e interroga. Con este ejercicio va construyendo los resultados de su investigación.

El/la maestro (a), como coinvestigador, en este momento propicia que los miembros del grupo trasciendan la descripción y pasen al análisis, poniendo en juego procesos de pensamiento más complejos que la simple

enunciación de lo registrado, generándose un doble ejercicio, cognitivo y de aprendizaje, individual y colectivo.

En esta etapa de investigación, la reflexión también tendrá lugar en la Zona de trabajo virtual de cada grupo de investigación.

###### En mi rol como maestro (a) acompañante/ coinvestigador

El maestro (a) acompañante, en su rol de coinvestigador, garantiza que el juego se realice de acuerdo con las reglas propuestas y que la argumentación y discusión que surge de la apropiación de los contenidos presentes en los instrumentos de registros y en las herramientas de investigación propicie la construcción de nuevas categorías, líneas de fuerza y/o ejes temáticos.

La propuesta de organización en torno a los siete colores del arco iris y sus derivados, facilita este proceso y se convierte en una estrategia para salir de la descripción, avanzar en el análisis y en la construcción de saber.

Es allí donde el maestro (a) acompañante/coinvestigador despliega su sabiduría pedagógica para reconocer y registrar los elementos de un proceso de aprendizaje que a la vez que construye y fomenta el espíritu científico, desarrolla procesos de pensamiento complejos.

El acompañamiento del maestro (a) tiene como propósito ayudar al grupo a realizar un barrido del proceso de investigación vivido en cada una de sus etapas, apoyándose en los cuadros de registro definidos para este fin en *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*, Etapa 7, *La reflexión de las Ondas*.

Para el barrido se propone organizar los instrumentos de registros, las herramientas de investigación y los hallazgos en tres fases:

- ◆ Primera fase: Convocatoria y acompañamiento a la conformación del grupo, la formulación de las preguntas y el planteamiento del problema.
- ◆ Segunda fase: Diseño y el recorrido de las trayectorias de indagación.
- ◆ Tercera fase: Reflexión, propagación de las ondas y construcción de comunidad *Ondas*.

▸ Ver cuadros: Lectura, Ejercicio complementario No 12; Registro, audiovisual y Libreta acompañante.

#### LECTURA / ACTIVIDAD COLECTIVA

##### Con el material organizado, el maestro (a) acompañan el juego de arco iris.

Releer y discutir con el grupo de maestros (as) y el asesor de línea la fundamentación conceptual y el proceso de construcción de saber y conocimiento del maestro (a) *Ondas* propuesto en este cuaderno. Realizar, además, la lectura de *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*, Etapa No. 7 y 8.

##### Formato auxiliar para procesamiento de lecturas

Resumen Analítico Especializado (RAE). Organice un RAE o un mapa conceptual con las ideas principales de los tres documentos leídos con el grupo de maestros (as) que constituyó para participar en la estrategia de formación de *Ondas*. Desarrolle también los ejercicios complementarios y las bitácoras respectivas.

#### REGISTROS PARA LA PROPAGACIÓN DE LAS ONDAS

La propagación de las ondas no es una actividad que se realiza al finalizar el proceso de investigación, sino durante el mismo, en cada etapa. Desde que el Comité Técnico Departamental nos informa que hemos sido seleccionados para participar en el Programa *Ondas*.

Toda actividad de propagación es la celebración de la producción del saber como un acontecimiento, mediante el cual el trabajo realizado por los grupos investigadores de *Ondas* asume un sentido social y un compromiso cultural con la sociedad. Para esto, no basta sólo con apropiarse sus resultados; la tarea es presentarlos a los grupos humanos más inmediatos, para que se tengan en cuenta en la toma de decisiones y para modificar prácticas sociales y contextos.

#### REGISTRO

Motivar en el grupo los registros audiovisuales del juego del arco iris, tales como: fotografías, grabaciones de audio, carteleras y otros materiales que se hayan conservado.

##### Registro de archivos audiovisuales

Haga un listado de los archivos audiovisuales del grupo de investigación y describa su contenido.



Motivar en el grupo los registros audiovisuales de sus actividades de propagación, tales como: fotografías, grabaciones de audio, carteleras y otros materiales que se hayan conservado.

## REGISTRO

Registrar en la Libreta acompañante los elementos del proceso de los niños (as) que, desde su mirada de pedagogo, le parecen más significativos para complementar el relato de la investigación como estrategia. Se trata de centrar la mirada en aquellos elementos de la investigación como estrategia pedagógica que permiten el desarrollo del pensamiento y una mayor capacidad de análisis en los niños (as) y jóvenes participantes en *Ondas*.

Finalizado el juego del arco iris y teniendo en cuenta las anotaciones de la Libreta acompañante, responde las siguientes preguntas (bitácora, etapa La reflexión de las ondas, en *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*).

- ◆ Enuncie los tres aspectos que más le asombraron y le sirven para incorporar en su práctica de maestro (a) en esta etapa siete de La reflexión de las ondas.
- ◆ ¿Cuáles serían las principales capacidades que desarrollan los niños (as) y los jóvenes en esta etapa del Programa *Ondas*?
- ◆ Como maestro(a) señale los principales cambios que deben realizarse en la cultura escolar para que la investigación se convierta en una estrategia pedagógica.
- ◆ ¿Cuáles serían las características de la indagación (tres últimas etapas 5, 6 y 7) que practican los maestros (as) en el Programa *Ondas*?

En esta medida, dar cuenta de los avances y los resultados es una forma de hacer a los grupos de investigación responsables de la construcción de lo público, a la vez que se potencia en ellos la construcción de una nueva ciudadanía.

### En mi rol como maestro (a) acompañante/coinvestigador

Como maestro (a) acompañante/coinvestigador ayuda al grupo a planear su estrategia de propagación, en diferentes espacios, apoyados en variados medios y utilizando distintos lenguajes.

Para ello, trabaja con el cuadro propuesto en *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*, bitácora 8: La propagación de las ondas.

► Ver Tabla La propagación, página 57.

El maestro (a) y el asesor de línea temática promueven el uso la Zona de trabajo virtual para la propagación de sus avances y resultados. Así como del proceso vivido.

Para ello contamos con las siguientes sesiones:

- ◆ *Nuestra investigación*
- ◆ *Tablero de sugerencias*
- ◆ *Nuestra producción de saber*

1. LA PROPAGACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA CONVOCATORIA EN NUESTRA INSTITUCIÓN, LA COMUNIDAD Y LA FAMILIA

| Espacios o escenarios | Lenguaje | Medios | Fecha | Responsable |
|-----------------------|----------|--------|-------|-------------|
|                       |          |        |       |             |
|                       |          |        |       |             |

2. LA PROPAGACIÓN DURANTE EL RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN

| Espacios o escenarios | Lenguaje | Medios | Fecha | Responsable |
|-----------------------|----------|--------|-------|-------------|
|                       |          |        |       |             |
|                       |          |        |       |             |

3. LA PROPAGACIÓN FINALIZADA LA INVESTIGACIÓN

| Espacios o escenarios | Lenguaje | Medios | Fecha | Responsable |
|-----------------------|----------|--------|-------|-------------|
|                       |          |        |       |             |
|                       |          |        |       |             |

### 2.3.5 Cuarta fase de sistematización

#### La producción de saber y conocimiento del maestro y la maestra *Ondas*

Recordemos que el proceso de registro de la información está organizado en el Programa *Ondas* en tres fases: una, la convocatoria y el acompañamiento para la conformación de los grupos, formulación de la pregunta y planteamiento del problema de investigación; dos, acompañamiento para el diseño de la trayectoria y su recorrido y tres, acompañamiento para la reflexión y la propagación del saber y del conocimiento que produzcan los grupos de investigación.

Este registro de la información en sus diferentes fases se constituye en uno de los insumos básicos para llevar a cabo el proceso final de sistematización, en ese sentido no se puede confundir la producción de saber con la recolección de la información básica y el archivo correspondiente.

#### LA ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOGIDA

Establecemos algunos hábitos para el procesamiento de la información recogida, como, por ejemplo, releer permanentemente –en períodos o fases establecidas– las notas de nuestra Libreta acompañante e ir señalando con resaltadotes, o de alguna otra manera, las anotaciones que se relacionen con nuestros ejes iniciales acordados.

Para analizar es importante hacerse preguntas sobre la información recogida, relacionadas con el o los ejes que guían la sistematización. Las respuestas a estas preguntas y las conclusiones o reflexiones que surjan de este ejercicio, también se escriben en la Libreta acompañante.

Buscamos información bibliográfica sobre aquellos aspectos de nuestra sistematización que consideremos requieren profundizarse, y con base

en los análisis y reflexiones periódicas sobre nuestros ejes focalizados, vamos realizando las modificaciones de la práctica pedagógica y de acompañante/coinvestigador que este ejercicio nos vaya sugiriendo.

Al realizar lo anterior, desarrollamos nuestra capacidad investigativa, pensamiento científico y crítico; mejoramos e innovamos nuestra práctica pedagógica y de acompañante/coinvestigador; articulamos teoría y práctica; reflexionamos sobre ella; desarrollamos nuestras habilidades lectoras y escritoras, nos relacionamos de otra manera con el contexto, y producimos un impacto concreto en nuestras(os) estudiantes.

#### LA CATEGORIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

En el Primer Taller Nacional sobre sistematización se retomarán los temas de registros propuestos en este cuaderno, como son: la investigación como estrategia pedagógica, la construcción del espíritu científico, las capacidades, habilidades y procesos de pensamiento que desarrollan los niños (as) y jóvenes a través de la investigación como estrategia pedagógica y el paso de la descripción al análisis, entre otros. Con su grupo, el maestro (a) y el asesor de línea se discutirá y acordará cuáles de ellos se considerarán como ejes de sistematización, esto es, se determinará su pertinencia social y científica. Durante este proceso se pueden ir incorporando otros ejes que se estime pertinentes.

Los ejes pueden contener sub-ejes o temas de interés para el ámbito Departamental, de manera que en los espacios formativos de la línea de investigación es posible afinar mucho más este marco en el que se realizarán las sistematizaciones de los grupos de investigación y las maestras (as) acompañantes/coinvestigadores.

Al finalizar la investigación —y la observación de ella—, se hace necesario un trabajo de reconstrucción individual y colectiva de todo el proceso vivido, de revisión detallada de la práctica a la luz de unas categorías que darán cuenta de la misma

Al ejercicio de categorización también se le denomina identificación de “líneas de fuerza” y para realizarlo se retoman los registros y escritos elaborados, desde el momento de la Convocatoria en adelante, las fotografías, vídeos u otras producciones que se hayan realizado a lo largo del proceso.

Dejamos a un lado los focos que guiaron nuestros registros hasta el momento, nos relajamos y recorremos mentalmente lo sucedido a lo largo del proceso: los momentos del proceso investigativo, las actividades formativas, la ruta de autoformación, el acompañamiento/coinvestigación, entre otros que surjan de este ejercicio de recuerdo.

Nos disponemos a ver lo que no habíamos visto, a descubrir perspectivas distintas desde donde interpretar/reinterpretar los sucesos, aspectos que cobran relevancia por su impacto personal, pedagógico, investigativo, o de cualquier otra naturaleza que en el decurso de la investigación se hayan mostrado como aspectos interesantes para explorar y en este momento emergen como significativos, con fuerza propia. Tomamos un tiempo para que emerjan algunas ideas o preguntas, como: ¿qué dimensiones cobran fuerza en nuestra mente en este momento?, ¿lo personal, lo profesional-pedagógico, lo investigativo?, ¿qué aspecto cobra más importancia para mí en este momento? y las vamos anotando conforme vayan apareciendo. Cuando sintamos que hemos agotado esta fase, revisamos nuestra(s) Libreta(s) acompañante(s), los archivos de fotos, vídeos, escritos o avances colocados en la Zona de trabajo virtual infantil y juvenil, entre otros, y nos abocamos a la identificación de

nuestras categorías de sistematización considerando también si hemos decidido asumirla como “fotografía” de la experiencia, o como “proceso dialéctico”, entre otros enfoques posibles mencionados al inicio de este documento.

A modo de ejemplo

Para identificar líneas de fuerza podemos escoger diversos métodos, aquí ofrecemos un ejemplo de tipo inductivo<sup>1</sup>.

#### Revisión de textos

Hacemos una lectura prolija de todos nuestros registros, análisis, conclusiones y reflexiones, numerando las líneas para referencia rápida cuando necesitemos ubicar la información clave. Podemos separar los registros según los momentos del proceso investigativo en *Ondas*.

Ubicación de áreas de observación

Diferenciamos (pueden ser señalados párrafos con letras o resaltadores de distintos colores) las descripciones de las actividades organizadas, las actuaciones de los(as) integrantes del grupo de investigación de sus intervenciones orales en las reuniones, de lo que son sus escritos, entre otras acciones posibles de distinguir.

#### Identificación de unidades de análisis

A medida que vamos leyendo, estamos atentas(os) a aspectos que pueden convertirse en unidades de análisis, por ejemplo, preguntas

<sup>1</sup> En este ejemplo seguimos a Osses Bustingorry, Sonia, Sánchez Tapia, Ingrid, Ibáñez Mansilla, Flor Marina. *O. Estud. pedagóg.* [online]. 2006, vol.32, No.1. Páginas 119 - 133. 19 Agosto 2007. [Documento en línea] <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052006000100007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052006000100007&lng=es&nrm=iso)>.

## GUÍA PRÁCTICA / ACTIVIDAD INDIVIDUAL

de niños (as), y jóvenes, interacciones maestro (a)-estudiante, estrategias pedagógicas, entre otros aspectos posibles de analizar (codificación abierta), y vamos señalando con lápiz qué información pertenece a cada posible unidad de análisis.

### Categorización

Seleccionamos las unidades que pueden relacionarse en un análisis más amplio, por ejemplo, estrategias pedagógicas y preguntas de niños (as) y jóvenes, y las marcamos a lo largo de todos los registros. Construimos una matriz que pueda ayudarnos a encontrar las subcategorías dentro de las categorías elaboradas.

### Confluencia con los ejes nacionales y departamentales de sistematización

Luego de categorizar nuestra información, nos podemos remitir a buscar un horizonte más amplio. Para ello, podemos buscar en la Zona de trabajo virtual los ejes priorizados en los talleres nacionales y del departamento para ubicar en ellos nuestro trabajo. Es posible que desde esta nueva mirada encontremos que tenemos vacíos de información y vamos a la búsqueda de completarla a través de distintos medios.

## GUÍA PRÁCTICA / ACTIVIDAD COLECTIVA

De manera similar al ejercicio individual, convocamos al grupo de investigación para realizar entre todas y todos, la categorización de los registros colectivos. Acordada la matriz de categorías y subcategorías, podemos distribuirlas las tareas de reflexión (no tienen que ser tareas individuales, pueden asumirse en parejas o tríos) que conducirán a la elaboración del texto de sistematización.

## LECTURA

### Para continuar nuestra reflexión

*Codificación y categorización<sup>1</sup> 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.*

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

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.

## 2.4 Reflexión y contrastación sobre las líneas de fuerza/categorías seleccionadas

El ejercicio de construcción de saber y conocimiento es un proceso colaborativo. Hemos construido una categorización y nos abocamos a realizar un primer texto sobre alguna línea de fuerza que nos interese particularmente. Para poder avanzar en la sistematización, nos colocamos en distintos lugares de observación de nuestro trabajo. ¿Qué preguntas podemos hacerle a nuestro texto si queremos que aporte en términos de saber y conocimiento?, ¿Qué aspectos ya han sido elaborados por otras(os) investigadoras(es)?, ¿Sobre qué aspectos de la línea de fuerza seleccionada queremos hacer énfasis: la descripción, la explicación, la conceptualización o alguno de los aspectos de la propuesta metodológica<sup>30</sup>?

Resueltas las preguntas anteriores en el texto en elaboración, lo contrastamos. Esto es, lo ponemos a dialogar con nuestro grupo de investigación, nuestra(o) asesor(a) de línea, con las teorías existentes, y si nos parece pertinente, solicitamos una reunión con las demás maestras (as) de la línea para contrastar con ellas y ellos nuestras sistematizaciones.

Podemos buscar también a otras y otros colegas de nuestra institución educativa o de otras asociaciones u organizaciones que sabemos tienen interés en la investigación, con el fin de ir ampliando nuestra red de formación colaborativa.

En el compartir de sistematizaciones es posible encontrar retroalimentación a nuestras líneas de fuerza que nos permitan llegar a algunas conclusiones importantes sobre los procesos desarrollados, aun cuando

<sup>30</sup> Ver la introducción de este cuaderno.

los puntos de partida, las observaciones, los enfoques desde donde se realizaron las sistematizaciones sean distintos. Es incluso un criterio de validez del propio trabajo el encontrar lo mismo desde distintas miradas. Cuando se produce esta situación, podemos decir que se produce nuevo conocimiento fundamentado.

En el caso de las sistematizaciones de los grupos de investigación también es importante fomentar el intercambio con quienes están realizando este mismo ejercicio. La dimensión de los encuentros entre grupos sistematizadores dependerá de la iniciativa y capacidad de los (as) asesoras (es) de línea y de sus comités departamentales.

#### **2.4.1 La elaboración del documento de sistematización**

Para culminar el ejercicio sistematizador, buscamos un tiempo específico para dedicar a la elaboración de un texto final y nos disponemos anímicamente para la producción escrita. El texto escrito no es la única manera posible de presentar resultados de sistematización, pero se requiere tener al menos un producto en este formato para subirlo a la Zona de trabajo virtual infantil y juvenil.

Cada maestro(a) y cada grupo de investigación elige la forma que asumirá el texto final de su sistematización, dependiendo del auditorio al que se quiera dirigir. Si es un auditorio con interés más académico, tal vez se prefiera un texto tipo ensayo. Si son otros públicos tal vez fuera mejor un relato, una historia novelada u otro género literario, o afiches, audiovisuales, entre otras posibilidades comunicativas.

En estos textos producidos no debemos perder de vista que deben incluirse todos los elementos que permitan comprender la globalidad del

proyecto, los ejemplos de la experiencia en su inicio, los ejemplos de transiciones, y los resultados al culminar los procesos.

Finalmente, en el compartir de producciones con otras y otros colegas maestros(as) acompañantes/co-investigadores en distintos escenarios y redes de saber y conocimiento, estamos contribuyendo a la construcción de una cultura de Ciencia, Tecnología e Innovación, que seguramente mostrará la riqueza de prácticas y saber-conocimiento producido a partir de sendas experiencias, y se nos harán evidentes otras posibilidades de sistematización/investigación. Este será el primer paso para incorporarse a la comunidad científica más amplia.

Para cerrar el ejercicio sistematizador, se sugiere realizar una actividad colectiva donde se reconstruya el proceso de sistematización realizado, se contraste con los pasos sugeridos en este cuaderno, los instrumentos seleccionados, y se elabore un documento de síntesis que aporte al mejoramiento de las guías aquí ofrecidas.

#### **2.4.2 Registros en los espacios de formación (autoformación y formación integrada)**

##### **a. En el espacio de asesoría temática de línea**

El proceso de desarrollo de la investigación cuenta con el apoyo del/de la Asesor(a) de línea temática, quien se reúne periódicamente con los grupos, sus maestros(as) acompañantes/coinvestigadores/investigadores para apuntalar el desarrollo de las investigaciones y sistematizaciones.

La asesoría de línea temática se inicia con una primera visita al grupo de investigación, en la cual, conjuntamente con el maestro(a), se apoya el

diseño de la trayectoria de investigación y su presupuesto. En esta sesión se acuerdan también los cronogramas de visitas de asesoría y los encuentros formativos de la línea de investigación.

Este(a) asesor(a) de línea es quien organiza los encuentros formativos con maestros(as) de la línea, considerando las necesidades e intereses específicos de sus asesoradas(os).

En los espacios de asesoría y formación de la línea los registros también son individuales (personales, apoyándose en su Libreta acompañante) y colectivos (apoyándose en las actas/relatorías/memorias según sea pertinente). La elaboración de las actas, relatorías, memorias y su ingreso en la Zona de trabajo virtual infantil y juvenil es una responsabilidad que se realiza rotativamente, para favorecer el aprendizaje de todas(os) los(as) participantes.

En la reunión con el(la) asesor(a) de línea se pueden hacer ejercicios de focalización de uno o más ejes de sistematización, con base en los acuerdos que se hagan en el Taller Nacional, y proponer nuestros temas de interés. La focalización en determinados ejes no nos exime de registrar todas las actividades y sucesos previstos en el proceso investigativo, porque es posible que en el camino queramos cambiar de foco de atención y si no está todo registrado, se perderá la posibilidad de encontrar otros aspectos claves para nuestro nuevo foco de interés.

De otro lado, los ejes que concertemos en los espacios de asesoría de línea servirán de base para encontrar complementos o aunar esfuerzos, en los espacios formativos de sistematización previstos, con otras y otros maestros(as) de la línea de investigación departamental.

#### **b. En el espacio de los talleres nacionales y departamentales(subtítulo alfabético)**

Una segunda actividad formativa será la realización del primer Taller Nacional de formación de maestros(as) del Programa *Ondas*, destinado a trabajar el tema de sistematización. Será convocado por el Comité Nacional y a él asistirán maestros(as) asesoras(es) de línea e integrantes de los comités departamentales.

En esta reunión se compartirán las narraciones o relatos que hicimos en el momento de la convocatoria, con miras a realizar un ejercicio de contrastación para encontrar afinidades, complementariedades, en los temas abordados. Esto servirá de base para una categorización de los temas de sistematización y se harán los acuerdos necesarios para desarrollarlos.

En el espacio formativo de maestros(as) de la línea temática, todas las propuestas de categorización tendrán validez para la presentación, por lo que cada maestro(a) deberá fundamentar la categorización. Ello implica hacer una búsqueda en Internet, bibliotecas, o averiguando a través del(la) asesor(a) de línea quiénes han trabajado sobre ese tema, para documentarnos y avanzar sobre ello. Si tenemos acceso a Internet, se pueden *postear* nuestras preguntas en algún foro o *blog*. El maestro(a) se apoya en los instrumentos para procesamiento de lecturas y archiva los documentos resultantes. Prepara un documento de resumen sobre los hallazgos bibliográficos para emplear en el encuentro de línea.

Es en el espacio colectivo donde se pueden confrontar nuestras observaciones, hallazgos y resultados alrededor de un mismo tema. En ese

proceso es cuando realmente se produce saber y conocimiento. Esta afirmación es válida tanto para el ámbito de los pares colegas maestros (as), como para el ámbito del grupo de investigación.

#### **c. En el proceso de investigación como estrategia de formación (subtitulo alfabético)**

Hemos mencionado que el grupo de investigación también realiza una sistematización de su práctica, lo que presupone que los maestros (as) acompañantes/coinvestigadores han logrado transmitir sus aprendizajes en sistematización a las niñas (as) y jóvenes de su grupo, y ha consensuado con ellas y ellos sus primeras focalizaciones de temas de sistematización.

Las reuniones del grupo de investigación son una buena oportunidad para compartir elaboraciones, y descubrir aspectos no considerados en las sistematizaciones en curso que pueden resultar importantes. En fin, es el espacio para construir con otras y otros una sistematización más amplia, contrastando miradas y encontrando consensos y disensos.

#### **d. En el recorrido de la propia ruta de formación**

Las actividades autoformativas con los cuadernos de la *Caja de Herramientas* también son parte del proceso investigativo y, por tanto, susceptibles de registro para sistematización. Es importante tener en cuenta la recomendación de llevar una Libreta acompañante distinta para el registro de estos procesos formativos, de manera que no se confunda con los otros registros de actividades, sucesos, vivencias subjetivas del proceso investigativo más amplio.

Aquí los focos de seguimiento del proceso pueden estar en la utilidad del cuaderno, la pertinencia de los contenidos, la facilidad de su comprensión, entre otros posibles.

Los niños (as) y jóvenes pueden sistematizar aquí su relación con *Xua, Teo y Sus Amigos en la Onda de la Investigación*.

No olvidemos tomar nota de las preguntas que surgen en este recorrido y que no podemos resolver con búsquedas bibliográficas, con el fin de presentarlas al asesor(a) de línea o en los espacios de formación de la línea de investigación.

# Anexo 1

## INSTRUMENTOS DE APOYO EN LA SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS

Para la sistematización de las experiencias de maestros(as) acompañantes/coinvestigadores e investigadores, el Programa *Ondas* ha diseñado los siguientes apoyos:

### 1. INSTRUMENTO PARA GRAFICAR EL PROCESO DEL ACOMPAÑAMIENTO/COINVESTIGACIÓN INTERTÍTULO

#### \* ¿Qué es un flujograma?

*"(...) es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica. Según su formato o propósito, puede contener información adicional sobre el método de ejecución de las operaciones, el itinerario de las personas, las formas, la distancia recorrida, el tiempo empleado, etc.*

*Los flujogramas según su forma pueden ser de formato:*

- ◆ Vertical: El flujo o la secuencia de las operaciones, va de arriba hacia abajo. Es una lista ordenada de las operaciones de un proceso con toda la información que se considere necesaria, según su propósito.
- ◆ Horizontal: El flujo o la secuencia de las operaciones, va de izquierda a derecha.
- ◆ Panorámico: El proceso entero está representado en una sola carta y puede apreciarse de una sola mirada mucho más rápidamente que

leyendo el texto, lo que facilita su comprensión, aun para personas no familiarizadas. Registra no solo en línea vertical, sino también horizontal, distintas acciones simultáneas y la participación de más de un puesto o departamento que el formato vertical no registra.

- ◆ Arquitectónico: Describe el itinerario de ruta de una forma o persona sobre el plano arquitectónico del área de trabajo.

El primero de los flujogramas es eminentemente descriptivo, mientras que los últimos son fundamentalmente representativos<sup>1</sup>.

### 2. INSTRUMENTOS PARA REGISTRO INDIVIDUAL DE INFORMACIÓN

#### \* ¿Qué es un cuaderno de notas?

*Es la herramienta mediante la cual el/la viajero(a) convierte la interacción, el encuentro y la información inmediata en terreno, en un registro*

<sup>1</sup> Becerra, Leonardo. *Flujograma*. [Documento en línea] <<http://www.monografias.com/trabajos14/flujograma/flujograma.shtml>>

que le permita luego tener fresco lo vivido. Cuando hablamos de interacción es el encuentro no sólo con personas, sino con objetos, situaciones geográficas y aspectos físicos.

Esta herramienta siempre es de tipo cronológico porque en ella voy registrando todo lo que pasa con una minuciosidad, cuya orientación se hace desde la guía de visita que he elaborado. Ese dar cuenta de todos los hechos, tiene en alguna medida un cierto grado de significación e importancia, que es lo que me permite registrar eso que me parece importante.

El cuaderno de notas se convierte en el compañero permanente que me acompaña siempre, segundo a segundo, minuto a minuto, hora a hora, y en el cual al registrar lo que me parece importante o lo que pueda, se convierte en el alimentador privilegiado del diario de campo. Por eso he de buscar un cuaderno que tenga suficiente espacio, bastantes hojas y que yo esté en alguna medida familiarizado con él; de tal manera que me permita al final del día, desde él, llenar mi diario de campo.

Él me va a entregar los datos registrados de todo lo que va pasando, de lo que miro y escucho, tratando de ser lo más fiel posible a lo que pasa, a lo que dice la gente en sus palabras, citándolo en forma textual, haciendo que yo pueda colocar comillas sobre eso que registro. Allí también deben estar registradas cosas que a veces no me parecen pertinentes, otras que me parecen significativas, así como: de dónde salen los vídeos o qué casete se recogió y en qué circunstancias.

Esto me ayuda a:

- ◆ Reforzar las entrevistas que realizo, en cuanto me da los contextos no grabados ni explicitados de ella.

- ◆ También me da los datos sobre cómo estaba distribuido, por ejemplo, un grupo de discusión al que grabé.
- ◆ Me habla de los actores cuya voz no quedó registrada pero estaban allí presentes y que por ejemplo uno de los entrevistados cada vez que hablaba, miraba sólo a una persona externa para referirse a x o y tema; tengo que dar cuenta de quién era él, e igualmente.
- ◆ Me habla de las disposiciones físicas de los actores, de las formas emotivas, de ese otro registro que corre por mecanismos no necesariamente logrados por registros tradicionales y que son de corte más simbólico en el manejo del tiempo y el espacio.

En este cuaderno de notas debo encontrar un mecanismo propio, con el cual pueda ir resaltando en él aspectos significativos o pertinentes que me comienzan a hacer visibles algunos sentidos o me dan pistas para enlazar con otras cosas ya vistas en otro lugar o que aparecen para ser contrastadas o complementadas o confrontadas. Es decir, coloco allí unas primeras pistas de avance y desarrollo.

Desde otra mirada, el cuaderno de campo<sup>2</sup> se define como:

... una herramienta usada por investigadores de varias áreas para hacer anotaciones cuando ejecutan trabajos de campo. (...) [Un uso muy frecuente del cuaderno de campo es para recoger información de observaciones en las investigaciones de las ciencias naturales].

Los cuadernos de campo son normalmente block de notas, en el que los investigadores escriben o dibujan sus observaciones (...)

<sup>2</sup> Definición de Wikipedia. [Documento en línea] <[http://es.wikipedia.org/wiki/Cuadernos\\_de\\_campo](http://es.wikipedia.org/wiki/Cuadernos_de_campo)>

Tras servir para la elaboración de investigaciones, los cuadernos de campo se transforman en documentos, generalmente presentes en los archivos personales de los académicos y, dependiendo del valor histórico de sus obras, pueden pasar a integrar archivos públicos.

#### \* ¿Qué es un diario de campo?

Es uno de los instrumentos más usados y, por lo tanto, con múltiples explicaciones desde diferentes concepciones. Por ejemplo, en algunas miradas antropológicas no se hace cuaderno de notas, sino directamente el diario<sup>3</sup>. Por ello, se encuentran variantes de él que no afectan su realización, ya que en últimas el cómo específico es determinado por la persona que va a hacer el registro, pues debe acomodarse a sus particularidades de formas y estilo.

Este diario es la organización bajo un registro sistemático, permanente y organizado en donde se anotan, paso a paso y desde el primer momento, las actividades del/la viajero(a) para los fines de la planeación del día a día, de la información contenida en el cuaderno de notas y de los otros procedimientos de registro que haya ido recogiendo: mapas, planos, casetes, vídeos, coplas, pinturas, entre otros.

Por eso, el diario de campo es la primera selección y organización de la información que tiene dos características: la primera es la capacidad de reconstruir los hechos, eventos, desde el cuaderno de notas, con la mayor fidelidad posible a aquello que se vivió y para lo cual el cuaderno de notas es el bastón que le da la mano para poder reconstruir y lo se-

<sup>3</sup> Algunos dicen que el Cuaderno de Notas es el registro directo de la experiencia de campo y el Diario la organizada de éste en la mesa de trabajo.

gundo, unas primeras formas de organización reflexionada en donde la persona intenta darle paso a los elementos que le suscita los eventos de la realidad que han sido registrados.

En ese sentido, el diario de campo construye un orden diacrónico (secuencial) del día a día. Es el momento en que yo me asumo como un receptor intencionado de la información que he recogido y le doy una organización pertinente a mí pero a los objetivos que se busca y por lo tanto, el diario termina siendo el registro del mirar y el escuchar.

Por eso, se sugiere que se haga diariamente, al final de la jornada, para no dejar nada a la memoria. Allí deben estar: el registro diario de actividades, formulación de proyectos inmediatos, comentarios al desarrollo del viaje, registro de observación de acontecimientos, de conversaciones casuales, citando directamente con comillas lo dicho por la persona o grupo, registro de entrevistas, comentarios a lecturas, hipótesis e interpretaciones, evaluación, necesidades, resultados del proceso.

Existen muchas maneras prácticas de realizarlos. Hay quienes escriben en la parte superior los datos reconstruidos desde el cuaderno de notas y en la parte posterior las notas, sugerencias, elementos de reflexión, primeros apuntes de generalización de temas, de problemas. Otros, dividen la página en dos y hacen registros con diferentes colores de tinta y aplican a cada color un sentido. Por ejemplo, en azul, lo que dijo la gente, en negro la configuración espacial de las relaciones de poder, en verde las reflexiones que suscita eso frente a los temas que le da como orientación la guía, en rojo los temas que deben ser reintroducidos en la práctica para perfeccionar aspectos que deben ser profundizados.

Es muy importante reconocer que cuando comienzo a producir esa reflexión diferenciada visualmente al interior del diario, me comienzan a aparecer tópicos que debo trabajar en los días siguientes; es decir, afinar la mirada, y entonces organizo desde allí una agenda de elementos que debo profundizar y en ese momento también puedo determinar qué otra herramienta usar, por ejemplo, una entrevista de profundidad, o un phillips 6x6, o una encuesta, o una observación diagnóstica, entre otros.

El diario va a ser el instrumento fundamental en el que acumulo la reflexión y los datos empíricos que me permiten construir la unidad del proceso. La reflexión y la producción nueva no vienen al final como una iluminación, es fruto del trabajo permanente que voy registrando en el diario de campo y que al final, como contenido transversal, me va a entregar los principales elementos de análisis y de producción de teoría sobre lo que estoy observando. Se sugiere que exista un diario por viaje, es decir, que cada viajero(a) tenga su cuaderno de notas y desde él, en una reunión, organicen un diario de campo colectivo.

Otro autor complementa:

El diario de campo<sup>4</sup> [utilizado mayormente en la investigación etnográfica] sirve para proyectar las reacciones de la persona que investiga durante el ejercicio de su actividad. Sirve también para entender mejor la investigación, e incluso para analizar la realidad social (...)

En general, por algunas de sus características, los diarios de campo pueden identificarse por:

4 Bonilla, Víctor H. "Los diarios de campo: herramienta para la recolección de datos en la investigación educativa en el aula". [Documento en línea] <<http://www.fod.ac.cr/Vcongreso/Documentos/Ponencias/Ponencia-Victor.do>>

- ◆ No ser una bitácora ni un portafolio profesional.
- ◆ Su exhaustividad y detalle en las descripciones.
- ◆ Ser un instrumento de recolección de datos en relación directa con otras técnicas.
- ◆ Incluir el relato y el metarelato del investigador.
- ◆ El desarrollo de una práctica cotidiana y disciplinaria de objetivación escrita de la subjetividad del observador.
- ◆ Su gran valor en el momento de análisis de los registros globales
- ◆ Incluir el sentir subjetivo del observador.
- ◆ Ser una herramienta funcional en el marco de un paradigma naturalista de la ciencia (Ciencias Sociales) (...).

El diario propuesto no es un registro de acontecimientos tipo agenda sino más bien un cuaderno de apuntes en el que se anotan, organizada y creativamente, en secciones y según una metodología claramente definida, experiencias, senderos tomados y abandonados, intersecciones significativas, imágenes recurrentes y símbolos personales del "nosotros" y los "otros". El diario es intensivo porque significa un esfuerzo de reflexión y sistematización desde la perspectiva de los sujetos de estudio con quienes realizamos la investigación educativa.

"Las notas de campo deben incluir descripciones de personas, acontecimientos y conversaciones, tanto como las acciones, sentimientos, intuiciones o hipótesis de trabajo del observador". (...) la secuencia y duración de los acontecimientos y conversaciones se registran con la mayor precisión posible. En síntesis, las notas de campo se realizan buscando registrar en el papel todo lo que se puede recordar sobre la observación.

### 3. INSTRUMENTOS PARA REGISTRO DE REUNIONES O ACTIVIDADES GRUPALES (INTERTÍTULO)

#### \* El Acta

El acta de una reunión consta de los siguientes elementos principales:

- ◆ Fecha de realización
- ◆ Asistentes
- ◆ Agenda del día
- ◆ Nombre de quien presidió la reunión
- ◆ Nombre de quien tomó las notas de la reunión y las transcribió
- ◆ Hora de inicio de la reunión
- ◆ Desarrollo de la agenda, intervenciones de cada asistente indicando nombre y lo que dijo
- ◆ Los acuerdos/conclusiones a que lleguen en la reunión
- ◆ Hora de conclusión de la reunión

#### \* La relatoría

Es un documento que recoge los asuntos tratados, debates, acuerdos y discrepancias presentados en una reunión, pero no es una transcripción textual, sino un resumen que recoge el sentido de lo que se trató.

Una propuesta de formato para una relatoría puede ser:

- ◆ Fecha de reunión
- ◆ Asistentes
- ◆ Agenda u orden del día
- ◆ Desarrollo de la agenda (según el orden del día). Aquí se consignan los principales aspectos en discusión y la conclusión o acuerdos.

#### \* La memoria o memoria escrita

Es un subgénero didáctico de la literatura pragmática o burocrática, en el que se rinden cuentas de una actividad realizada durante cierto tiempo, casi siempre para justificar su aprovechamiento. Por lo general, tiene tres partes: resumen de lo que se ha hecho, crítica de ello y propuesta de mejora para el futuro. Se diferencia del informe en que posee un contenido meramente testimonial, casi notarial, más concreto y conciso<sup>5</sup>.

### 4. INSTRUMENTOS PARA PROCESAR LECTURAS DE DOCUMENTOS

#### \* El resumen

*Es un escrito breve que se hace tomando como base un texto (extenso o muy extenso). Dicho de otro modo, resumir significa hacer pequeño algo grande. Aquí es conveniente aclarar que... resumir es diferente a sintetizar.*

*La diferencia es simple. Aunque los dos tienen por cometido empujear un texto, la técnica para hacerlo, es la que varía. Mientras para elaborar una síntesis se debe respetar el lenguaje original, para el resumen no es necesario, se pueden usar las propias palabras, variar el estilo, etcétera. Entonces, es menester subrayar y posteriormente transcribir para elaborar una buena síntesis; cuando para el resumen, basta con tener claro el concepto principal, respetar el esquema y las conclusiones*

(IBARRA: 2001,1).

<sup>5</sup> Definición de Wikipedia. [Documento en línea] <[http://es.wikipedia.org/wiki/Memoria\\_escrita](http://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_escrita)>

## \* El Resumen Analítico Especializado

*"Como su nombre lo indica el Resumen Analítico Especializado procura condensar la información contenida en documentos y estudios en materia educativa de tal manera que facilite la aprehensión, comprensión y análisis del material en cuestión. Se redacta con lenguaje claro, sencillo y preciso, guardando la mayor fidelidad posible con el texto..."*<sup>6</sup>.

Los contenidos del RAE son:

- ◆ Hoja de descripción bibliográfica
  1. Tipo de documento
  2. Tipo de impresión
  3. Nivel de circulación
  4. Acceso al documento
- ◆ Descriptores o palabras clave
  1. Se recomienda como mínimo cuatro palabras clave, obtenidas del tesoro de la UNESCO.
- ◆ Hojas de resumen
  1. Descripción: síntesis breve y precisa de unas 100 palabras sobre el contenido del trabajo o sus propósitos o su característica principal y, si vale la pena, sus resultados, recomendaciones o conclusiones más importantes.

2. Fuentes: pueden ser experiencias de autor, trabajo de campo, documentos oficiales, muestras, instrumentos, datos estadísticos, bibliografía.
3. Contenidos: pasos de la investigación o estudio, objetivos, principales elementos
4. Metodología
5. Conclusiones
6. Autor del RAE

## \* Contenido de una ficha bibliográfica

Se consignan los datos que identifican una obra, esto es: autor(a), título del material, ciudad donde se publicó, editorial, año de publicación, número de páginas, y todos los datos adicionales de la publicación.

Para la elaboración de estas fichas, sugerimos recurrir al modelo bibliográfico del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC. *Tesis y otros trabajos de grado*. (ICONTEC: 2002, 180).

Asimismo, en la ficha bibliográfica también se incluyen los resúmenes, ideas principales, datos importantes y conceptos que luego servirán para formular el problema de investigación.

## \* Mapa conceptual

Es una herramienta de uso personal o grupal para organizar información compleja y que queremos presentar de manera breve, en un formato visual. Para construirlo se utilizan conceptos (generalmente sustantivos) —una palabra o dos cuando el concepto las requiere para su comprensión— y palabras de enlace (generalmente verbos o conjunciones) que establecen relaciones explícitas entre dichos conceptos.

<sup>6</sup> Torres Carrillo, Alfonso. *Aprender a investigar en Comunidad*. Bogotá, D. C., UNAD. 1996.

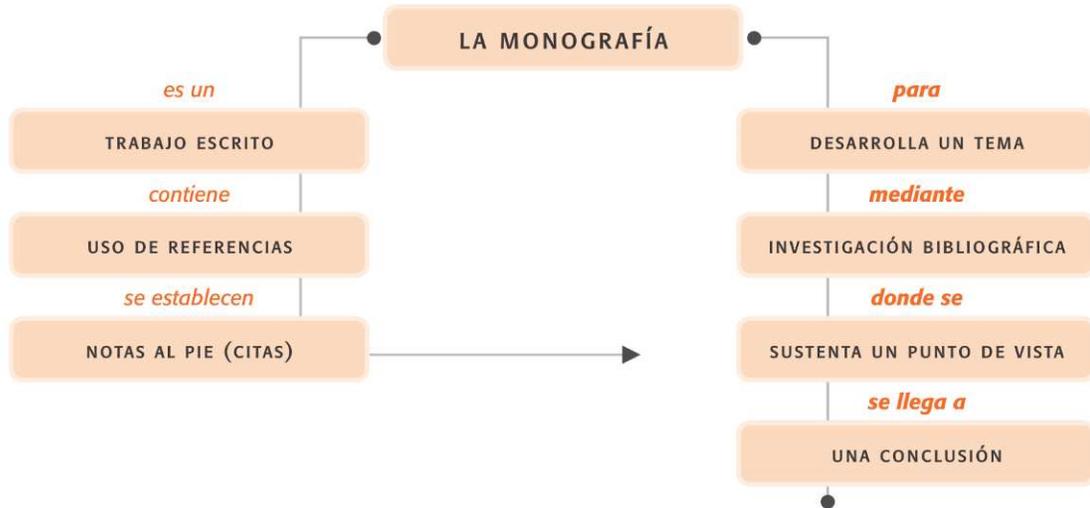
Conforme se realiza la lectura, se va escribiendo cada concepto o idea principal en un trozo de papel.

El mapa se estructura de arriba hacia abajo, poniendo los conceptos más inclusivos o generales en la parte de arriba, y debajo de ellos los más específicos. Si hay más de una idea principal que sea general y equiparable a otra, se colocan a la misma altura. Debajo de ellas se ubicarán las ideas que están relacionadas y son más específicas. Se conectan median-

te una línea recta las ideas relacionadas, en medio de la cual se coloca una palabra que relacione dichos conceptos.

A continuación (ver gráfica) un ejemplo de esta herramienta:

Para ampliar nuestros conocimientos sobre esta herramienta, podemos buscar en Internet e incluso bajar una herramienta gratuita para elaborar mapas conceptuales mediante el computador, por ejemplo el programa IHMC CMAPTOOLS en: <http://cmap.ihmc.us/download/>



Fuente: VERA Vélez, Lamberto. Mapa de conceptos. [Documento en línea] <[http://www.ucn.edu.co/cenayudas/lecturas/udivi3/MAPA\\_CONCEPTUAL.pdf](http://www.ucn.edu.co/cenayudas/lecturas/udivi3/MAPA_CONCEPTUAL.pdf)>

## 5. INSTRUMENTOS PARA RECOGER INFORMACIÓN DE LAS PERSONAS

### \* ¿Qué es una entrevista?

*“Derivada del término francés ‘entrevoir’ cuyo significado es ‘verse el uno al otro’, la entrevista es una técnica que supone conversar con uno o más interlocutores para obtener información sobre algún tópico de nuestro interés. En este proceso el entrevistador auxiliándose de preguntas, generalmente abiertas o de ejes de discusión, obtiene información del entrevistado, quien usualmente posee muchos conocimientos o vivencias sobre el tema de la entrevista.” (...)*

*“La habilidad de preguntar y la habilidad de escuchar son vitales para desarrollar una buena entrevista.” (...)*

*“Las preguntas no sólo deben formularse hábilmente en términos de preguntar lo que se quiere averiguar; es decir, ser pertinentes y puntuales, sino también cuidar el tono y el momento en el que se preguntan.” (...)*

*“Un entrevistador debe ser capaz de escuchar con todos sus sentidos, de ver lo que es evidente y aquello que no lo es, de observar lo que el entrevistado hace y deja de hacer y de atender otros elementos ambientales que pudieran tener algún significado o influencia en la entrevista. Es pues conveniente trabajar nuestra atención, percepción, concentración y retención.”*

Las entrevistas pueden ser: a) **estructuradas** (estrictamente con preguntas preelaboradas); b) **semiestructuradas** (las preguntas preelabo-

radas son una guía y se pueden aclarar e incorporar las observaciones de la persona entrevistada); y c) **no estructuradas** (entrevistador(a) y entrevistado(a) tienen libertad para preguntar y responder)<sup>7</sup>

### \* ¿Qué es un cuestionario?<sup>8</sup>

*“Es un instrumento de recogida de datos rigurosamente estandarizado que operacionaliza las variables objeto de observación e investigación (...).”*

*Los tipos de preguntas, según las respuestas que admitan, pueden ser:*

- I. *Abiertas (sin categorías de respuestas).*
- II. *Cerradas (sólo admiten sí, no, y a veces no sabe/no contesta).*
- III. *Categorizadas (tienen además de las preguntas unas respuestas categorizadas; esto es, si son espontáneas, sugeridas o de valoración en una escala de intensidad).*

*Según la función en el cuestionario, las respuestas pueden ser:*

- ♦ *De filtro (dependiendo de la respuesta se pasa o no a las siguientes preguntas).*
- ♦ *De batería (deben ir juntas y contestarse comenzando por las más sencillas y terminando con las más complejas).*
- ♦ *De control (para cerciorarse sobre alguna respuesta anterior).*
- ♦ *Amortiguadoras (cuando sabemos que hay que atenuar la manera de preguntar para que podamos obtener la respuesta).*

<sup>7</sup> Tomado de Wikilearning Comunidades de wikis libres para aprender. [Documento en línea] <[http://www.wikilearning.com/la\\_entrevista-wkccp-15711-2.htm](http://www.wikilearning.com/la_entrevista-wkccp-15711-2.htm)>

<sup>8</sup> Con información del documento *La encuesta y tipos de encuesta*. [Documento en línea] <<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/mar/tipencuch.htm>>

Según los contenidos de las preguntas, pueden ser:

- ◆ De identificación (datos como la edad, sexo, entre otros)
- ◆ De acción (qué hace la(él) entrevistada(o))
- ◆ De intención (qué quiere hacer la(él) entrevistada(o))
- ◆ De opinión (lo que piensa sobre algo o alguien)
- ◆ De información (cuánto sabe alguien sobre un tema)
- ◆ De motivos (los por qué de algún acto u opinión)

Algunas recomendaciones para la formulación de preguntas de un cuestionario:

- ~ Tienen que ser sencillas y redactadas de tal forma que puedan comprenderse con facilidad (no utilizar términos técnicos).
- ~ No deben incorporar términos morales (juicios de valor).
- ~ Nunca sugerir la respuesta, incitando a contestar más en un sentido que en otra.
- ~ Todas deben referirse a una sola idea.
- ~ Todas las que estén dentro de un mismo tema deben ir juntas en el cuestionario en forma de batería.
- ~ No juntar preguntas cuya contestación a una de ellas influya sobre la contestación de otra, denominado efecto "halo".
- ~ No incluir más de 100 preguntas en el cuestionario. Cuando son excesivamente largos se disminuye el porcentaje de respuestas.

#### \* ¿Qué es una "Guía de visita"?

Cuando uno va a un lugar y necesita recoger información específica siempre es necesario tener como criterio que no es lo mismo mirar que ver ni oír que escuchar. Por eso, es indispensable organizar sistemáticamente una especie de listado de aquellas cosas que queremos mirar y escuchar, elementos que configuran lo que es relevante registrar de mi visita...

Esta guía nos permite abrir al máximo los sentidos y hacer registros más ordenados y sistemáticos. De igual manera, da la posibilidad de que los elementos nuevos muy notables o significativos para quien va a registrar puedan ser detallados, evitando que se convierta en una camisa de fuerza que no permita la sorpresa de lo nuevo o el asombro que la realidad me señale como aspectos para rescatarse, así no figuren en la guía.

Para su elaboración debo tener en cuenta aquello que me interesa detallar; es decir, a lo que le voy a dar una mirada más elaborada bien sea porque debo dar cuenta de ello o porque es pertinente para el trabajo que voy a realizar. También debo tener en cuenta que cuando estoy en el lugar de la parada, la interacción hace que emerjan en forma mucho más significativa otros elementos que incorporo. Por eso, la guía me va a permitir superar el ver la cantidad de cosas que hay en el lugar donde estoy para mirar aquello que considero pertinente. En la metáfora es ver los árboles sin perder de vista el bosque.



## Anexo 2

### ¿QUÉ SON LAS BITÁCORAS?

El nombre bitácora se basa en los cuadernos de viaje que se utilizaban en los barcos para relatar el desarrollo del viaje. Aunque el nombre se ha popularizado en los últimos años a raíz de su utilización en diferentes áreas, se trata de un término usado "para nombrar un registro escrito de las acciones que se llevaron a cabo en cierto trabajo o tarea. Esta bitácora incluye todos los sucesos que tuvieron lugar durante la realización de dicha tarea, las fallas que se tuvieron, los cambios que se hicieron y los costos que ocasionaron"<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Consultar en Wikipedia. [en línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/Bit%C3%A1cora>

# Bibliografía

- ALBOAN, INICIATIVAS DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO, *La aventura de la sistematización, Como mirar y aprender de nuestras prácticas desde nuestras prácticas*, Bilbao, Alboan, 2006.
- BECERRA, LEONARDO, *Flujograma*, [Documento en línea] <<http://www.monografias.com/trabajos14/flujograma/flujograma.shtml>>
- BONILLA, VÍCTOR H., *Los diarios de campo: herramienta para la recolección de datos en la investigación educativa en el aula*. [Documento en línea] <<http://www.fod.ac.cr/Vcongreso/Documentos/Ponencias/Ponencia-Víctor.do>>
- BORJAS, BEATRIZ, *Metodología para sistematizar prácticas educativas: Por las ciudades de Italo Calvino*. Caracas. Fe y Alegría. 2003. [Documento en línea] <<http://www.feyalegría.org/default.asp?caso=11&idrev=29&idsec=357&idart=1952>>
- CEAAL, *Biblioteca virtual de sistematización*, [Documento en línea] <<http://www.alforja.or.cr/sistem/biblio.html>>
- COLCIENCIAS, *Lineamientos de la estrategia de formación de maestras y maestros del Programa Ondas*, Bogotá. 2007.
- *Niños, niñas y jóvenes investigan. Lineamientos pedagógicos del Programa Ondas*, Bogotá, D. C., 2006.
- *Caja de Herramientas de la Estrategia de formación de maestras y maestros del Programa Ondas: El lugar de maestros y maestros en Ondas, La pregunta como punto de partida y estrategia metodológica, Producción de saber y conocimiento en las maestras y maestros Ondas, La virtualización como potenciadora del Programa Ondas*, Bogotá, D. C., 2007.

EIZAGUIRRE, MARLEN, URRUTIA, GORKA, Y ASKUNZA, CARLOS,  
*La sistematización, una nueva mirada a nuestras prácticas. Guía para la sistematización de experiencias.* Bilbao. Alboan-Hegoa-Universidad de Deusto. 2004. [Documento en línea]:  
<<http://www.alboan.org/archivos/1viendo.pdf>>

IBARRA, CRISTINA, *El resumen*, [Documento en línea]  
<<http://www.ruv.itesm.mx/estructura/dgacit/staff/manzana/ideas/ideas09.htm>> Consultado el 3/11/2002.

IHMC CMAPTOOLS, [Documento en línea] <<http://cmap.ihmc.us/download/>>

MEJÍA, MARCO RAÚL, *Cuadernos de sistematización de la experiencia de Habilidades para la Vida.* Bogotá, D. C., Fe y Alegría Colombia, Ayuntamiento de Madrid, 2004.

OSSES BUSTINGORRY, SONIA; SÁNCHEZ TAPIA, INGRID; IBÁÑEZ MANSILLA, FLOR MARINA; *Investigación cualitativa en educación: hacia la generación de teoría a través del proceso analítico, Estudio pedagógico*, 2006, vol. 32, No.1 [citado 19 Agosto 2007], p.119-133, [Documento en línea]:  
<[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052006000100007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052006000100007&lng=es&nrm=iso)>

S/A, *La encuesta y tipos de encuesta.* [Documento en línea] <<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/mar/tipencuch.htm>>

VERA VÉLEZ, LAMBERTO; *Mapa de conceptos*; [Documento en línea]  
<[http://www.ucn.edu.co/cenayudas/lecturas/udivi3/MAPA\\_CONCEPTUAL.pdf](http://www.ucn.edu.co/cenayudas/lecturas/udivi3/MAPA_CONCEPTUAL.pdf)>

WIKILEARNING COMUNIDADES DE WIKIS LIBRES PARA APRENDER, [Documento en línea] <[http://www.wikilearning.com/la\\_entrevista-wkccp-15711-2.htm](http://www.wikilearning.com/la_entrevista-wkccp-15711-2.htm)>

WIKIPEDIA, Varios, [Documento en línea]  
<[http://es.wikipedia.org/wiki/Cuadernos\\_de\\_campo](http://es.wikipedia.org/wiki/Cuadernos_de_campo)>  
<[http://es.wikipedia.org/wiki/Memoria\\_escrita](http://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_escrita)>



ISBN: 978-958-8290-21 -8