

Aportes para la práctica

La experiencia del más de 12 años del Programa RED de la Universidad Nacional de Colombia en el proceso de acompañamiento a las instituciones educativas de diversos lugares del país, sirve de soporte para proponer el diseño, ejecución y sistematización de proyectos educativos abordados interdisciplinariamente, con un alto contenido de investigación y de carácter curricular, como un camino viable para iniciar este proceso de búsqueda del conocimiento acerca de los factores de riesgo, de los niveles de vulnerabilidad o susceptibilidad que pueden afectar a las personas o a las comunidades en caso de presentarse un evento (amenaza) de origen natural o tecnológico. Esta sección incluye alternativas prácticas y materiales que pueden ser de utilidad para apoyar el desarrollo de los proyectos interdisciplinarios y curriculares y hacer más lúdico el proceso de apropiación del conocimiento sobre las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos. Algunos materiales son: *Las cartas de Propp*, guía de trabajo para salida de campo, el día en que *Pietra Terrosa* se movió (cuento y juego), *Riesgolandia*, guía para la elaboración de mapas de riesgos comunales y literatura sobre el tema.

Educación en y para la prevención

La educación para la prevención se mueve en dos extremos que es necesario conciliar y explorar las posibles alternativas para su desarrollo: por un lado se encuentra la tendencia más generalizada, en la que predomina la respuesta, donde se indica, a manera de recetario, el comportamiento que se espera de cada individuo antes, durante y después de que el evento se presente; de otro lado, están aquellos que consideran que en la medida en que se conceptualicen las causas y consecuencias de cada fenómeno, haciendo énfasis en las explicaciones de orden científico y técnico para cada uno de ellos, es suficiente para lograr un cambio de actitud en las personas. Ninguna de estas dos maneras de abordar el tema en forma aislada nos llevará a lograr una cultura de la prevención, por tanto, debemos intentar otros caminos que logren un cambio de actitud, un conocimiento de la problemática local y una relación armónica con la naturaleza.

La educación en desastres desde una mirada amplia, integral y totalizante, debe orientarse hacia el restablecimiento del equilibrio dinámico de todos los elementos que constituyen la vida. Parte de reconocer la necesidad cada vez mayor de irrumpir en el ámbito preventivo, de manera tal que se logre ir generando en nuestra cultura y en cada una de las personas actitudes y formas alternativas de vida sustentadas en la relación armónica con nosotros mismos, con los otros y con el planeta, como la única forma de alcanzar el bienestar interior y exterior (Muñoz, 1994: 1).

Campos (1998: 66) hace un análisis de la relación entre educación y prevención de desastres y la resume en dos puntos: la entrega de información sobre amenazas y los denominados planes institucionales de emergencia. El reduccionismo genera consecuencias cognoscitivas, axiológicas y prácticas que ya son preocupantes y podrían serlo más en tanto se consoliden como lineamientos doctrinales en el quehacer educativo. Algunos de estos problemas son: a) entender los desastres de un modo fragmentario, según el cual éstos no serían más que “amenazas realizadas”, invisibiliza sus cualidades como procesos

socioeconómicos, políticos y culturales complejos; b) el predominio de propuestas prácticas circunscritas al entrenamiento para responder ante situaciones de emergencia, obstaculiza la comprensión de la variedad de factores que se interrelacionan para producir la vulnerabilidad de sujetos individuales y colectivos concretos, y c) la posibilidad de enfrentar la problemática del riesgo con una concepción comunitaria y consecuentemente de cultivar las posibilidades que la comunidad educativa ofrece como sujeto colectivo, resulta empobrecida al concebirse el establecimiento escolar como un ámbito físico en que se concentran condiciones peligrosas específicas y una población con especiales necesidades de entrenamiento, pero rara vez como un espacio institucional en que co-participan actores sociales (estudiantes, familiares, docentes).

Las propuestas educativas actuales favorecen una interpretación fragmentaria sobre los desastres, que a su vez distorsiona el significado y alcances de su prevención. Se privilegia una de las dimensiones prácticas del problema -la respuesta ante situaciones de emergencia- y se pierde de vista el imperativo de desarrollar acciones sociales integrales al respecto. Resulta imperativo abrir un nuevo enfoque educativo sobre los desastres (Campos, 1998: 66).

Cuando se han emprendido en muchos casos “proyectos” de educación ambiental y de educación para la prevención en forma aislada y descontextualizada, se han quedado en simples actividades cuyos resultados son efímeros y no logran un verdadero cambio en el comportamiento de los estudiantes, pues se reducen a “campañas” poco perdurables en el tiempo.

Existe la tendencia a confundir el abordaje de un problema con la solución del mismo, es por eso que se percibe cierto nivel de frustración cuando estudiantes y profesores inician el proceso de explicar, documentar, observar una situación que se presenta en la comunidad o en el entorno local y su incapacidad o imposibilidad de resolverlo, olvidando que la función de la institución educativa es antes que nada de índole pedagógico, por tanto, se pueden plantear diversas alternativas de solución, pero sin duda corresponde a otras instancias la responsabilidad de darle una salida temporal o definitiva a la problemática. Por ejemplo, si se estudian las inundaciones que año tras año se presentan en una zona determinada de la ciudad, en donde varias familias se ven afectadas, el papel de los estudiantes y de los profesores es analizar la complejidad de la situación, en donde elementos de tipo social, económico y político entran en juego, pues muchas de las familias, aun a sabiendas de que se inundarán sus viviendas, permanecen allí, muy seguramente porque no tienen otra alternativa de alojamiento, es claro, entonces, que ni los estudiantes, ni los profesores podrán solucionar el problema a estas familias, pero sí pueden lograr que se analice el problema en su conjunto y se propongan algunas posibles salidas para mitigar el riesgo o para erradicarlo con la participación de la misma comunidad, de las autoridades o del sector privado.

Cuando nos referimos a la cultura de la prevención, estamos pretendiendo que elementos de tipo conceptual y actitudinal nos lleven a diario a comportarnos de tal o cual manera para minimizar los riesgos individuales y colectivos de los cuales ya se ha tomado conciencia y que entran a formar parte de nuestra vida cotidiana. Por ejemplo, si en el salón de clase se permite que los estudiantes ubiquen su silla de manera que obstaculicen la puerta de salida,

en caso de ser necesario salir precipitada e inesperadamente por la circunstancia que sea (un sismo, una explosión o hasta por una falsa alarma), se hará más difícil el desalojo.

Por lo general se entiende por prevención del desastre a aquellas actividades que son llevadas a cabo antes que el acontecimiento crítico tenga lugar o que mitigan su impacto de manera que previenen o reducen el daño a un nivel manejable o soportable por la sociedad. La prevención parte de la hipótesis de que el fenómeno existe, que hay que convivir organizadamente con él y enfrentarlo de forma tal que impacte lo menos posible (Herzer, 1994: 9).

El maestro puede analizar con el grupo de estudiantes qué comportamientos individuales y colectivos aumentan la vulnerabilidad de las personas en el aula de clase, en el patio de recreo, en la calle, en el parque, en la casa, en el transporte colectivo, de manera tal que la suma de esas pequeñas cosas van configurando un comportamiento preventivo, que se espera sea interiorizado por el estudiante, lo mantenga, lo practique y lo transmita a otras personas.

Ver gráfica sobre amenaza, vulnerabilidad y riesgo

En el esquema se refuerzan los elementos conceptuales acerca de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. Las amenazas están constituidas por los fenómenos de origen natural o tecnológico y que constituyen algún nivel de peligro para las personas o los elementos expuestos. Su origen puede estar dado por los 4 elementos: agua, tierra, aire o fuego. Entre las amenazas originadas en el agua están las inundaciones; las originadas en la tierra están los terremotos o sismos, las erupciones volcánicas, los tsumanis o maremotos, los deslizamientos; las originadas en el aire provocan los vendavales o vientos fuertes, las tormentas tropicales, los huracanes; y los originados en el fuego traen los incendios forestales o estructurales. Algunas amenazas se producen por la intervención inadecuada del hombre, por ejemplo, en la medida en que se talan los bosques la capa vegetal se pierde y se generan deslizamientos de tierra, este tipo de amenazas se conocen como socio-naturales.

La vulnerabilidad, por su parte, está constituida por esa susceptibilidad a que las personas o los elementos expuestos se vean afectados por la amenaza o fenómeno de origen natural o tecnológico. La vulnerabilidad estará dada por múltiples factores, entre ellos están las condiciones socioeconómicas, las creencias o valores culturales, la falta de preparación, las construcciones inadecuadas y en lugares peligrosos, las prácticas agropecuarias que deterioran los suelos y la degradación ambiental.

El riesgo es la probabilidad (mayor o menor) de verse afectado cuando coexisten la amenaza y la vulnerabilidad y, por tanto, afecta en forma directa a personas, infraestructuras, recursos, servicios, en general se alteran las condiciones de vida de un grupo, comunidad o sociedad.

Esta situación de amenaza + vulnerabilidad = riesgo, se da en un contexto social determinado, lo que implica un análisis en cada caso, ya sea desde el punto de vista de las amenazas propias de la zona, de las vulnerabilidades existentes y de los factores de riesgo.

Como no es posible intervenir en la dinámica propia de la naturaleza, no podemos evitar que se presenten diversos fenómenos (terremotos, vendavales), entonces para reducir o mitigar el riesgo la alternativa es disminuir la vulnerabilidad a través de múltiples acciones de tipo legal (códigos de construcción); de planificación (ordenamiento territorial) o de reubicación de viviendas a zonas más seguras; la educación, la capacitación y la información pública se constituyen en las herramientas más importantes para disminuir la vulnerabilidad. La investigación acerca de las amenazas, la vulnerabilidad y el riesgo es el soporte para todo el proceso, pues aporta los elementos necesarios para entender y orientar las acciones y medidas que se tomen.

El objetivo es involucrar de manera sistemática, coherente y acorde con las circunstancias reales del contexto local, elementos teóricos y prácticos sobre las temáticas asociadas a la prevención de desastres de origen natural o tecnológico, para que los niños y los jóvenes modifiquen sus imaginarios o percepciones acerca del riesgo y puedan asumir actitudes preventivas en diversas circunstancias de la vida.

Para lograr este objetivo se deben realizar actividades simultáneamente, en cuatro líneas:

1. Conceptual. Documentar y trabajar en forma teórica y práctica los elementos conceptuales que expliquen las causas y consecuencias de cada fenómeno y su relación con el tema ambiental.
2. Investigativa del contexto local. Realizar investigación y apoyarse en salidas de campo con los niños y jóvenes, que permitirá acercarse y documentar la realidad circundante y establecer las diversas percepciones e imaginarios sobre el riesgo que tienen los habitantes de las zonas de mayor peligro, así como los imaginarios de los estudiantes, los maestros y los padres de familia. A través de la observación directa de la realidad, el levantamiento de registros, la indagación con los habitantes, la elaboración de mapas, se puede establecer el nivel del riesgo y grado de apropiación que las familias expuestas han asumido, así como las medidas preventivas para minimizar los efectos y la vulnerabilidad de los habitantes en relación con la amenaza estudiada.
3. Curricular y pedagógica. Involucrar en el currículo de las diversas asignaturas elementos relacionados con el tema con base en las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo existentes en la región en la cual está inmersa la institución educativa. En este punto y a través del trabajo por proyectos de investigación se podrá explorar la realidad e ir estableciendo esas condiciones de riesgo a las que pueden estar expuestos los habitantes del barrio, localidad, vereda o municipio.
4. Práctica. Diseñar y llevar a la práctica planes de acción concretos en cuanto a las medidas anticipadas que se deben tomar en caso de que ocurra un evento de origen natural o tecnológico, coherente con los puntos anteriores y no realizado de manera mecánica ni aislada del proceso investigativo. En este punto se pueden abordar al menos tres tipos de planes a) el familiar, b) el escolar y c) el comunitario.

La investigación, además, de suministrar la información sobre las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos de la zona permitirá estructurar los planes de acción, teniendo en cuenta los imaginarios y las percepciones que sobre determinado evento de origen

natural (sismos, inundaciones, deslizamientos, vientos fuertes) se han identificado en el proceso. En este sentido las líneas propuestas estarán en permanente ajuste y consolidarán una propuesta que responde a una necesidad concreta como es involucrar efectivamente el tema en el currículo y equilibrando los elementos teóricos o conceptuales con los planes de acción.

El proceso de investigación en el que participan los niños, los jóvenes, los maestros y hasta los padres de familia, se constituye en la metodología para el desarrollo del trabajo en la medida en que todos como equipo están en permanente descubrimiento de su realidad local, de esta manera, adquiere sentido lo que se aprende, pues está hecho con base en un conocimiento que se construye colectivamente y que se asocia con actitudes y comportamientos concretos frente a determinada situación de riesgo. Es por esto que cada una de las líneas tiene elementos teóricos, pedagógicos, curriculares, de investigación y de acción. Por ejemplo, para elaborar un mapa de riesgos del entorno, se requiere de un proceso de búsqueda de información, de salidas de campo para reconocer la zona, de entrevistas a los habitantes, de elementos conceptuales desde las disciplinas (geografía, matemáticas, lenguaje, historia, ciencias naturales, etc.).

En la medida que el proceso de investigación-acción va dando resultados sobre la situación de riesgo del entorno se va involucrando en el currículo este nuevo conocimiento local, y se establece la jerarquización, secuenciación y profundización de esos nuevos contenidos, que estarán dando respuesta a las necesidades de los estudiantes como integrantes de una comunidad con situaciones de riesgo concreto, que por su complejidad requiere ser abordado interdisciplinariamente.

La experiencia del Programa RED

El Programa RED es una propuesta de investigación interdisciplinaria que estudia a la escuela en contexto, generado por la Universidad Nacional de Colombia y realizado en forma cooperativa por profesores de la Universidad y de la educación básica y media de diferentes regiones del país. Somos un colectivo de carácter interdisciplinario, interestamental, intergeneracional e interinstitucional, conformado por profesores y estudiantes de la Universidad Nacional, directivos y profesores de educación inicial, básica y media, funcionarios de instituciones educativas y profesionales externos.

El conocimiento ha sido el eje articulador del trabajo de RED con las escuelas a través de tres dimensiones de estudio y acción, que toman forma a partir de la elaboración de proyectos: *Disciplinar*, *Institucional* y *Vida Cotidiana*. Desde la dimensión *Disciplinar*, se han logrado desarrollos tanto en lo monodisciplinar como en lo interdisciplinar, desde la dimensión *Institucional* se ha consolidado un trabajo que combina la acción con la investigación acerca de la gestión y del papel del directivo, y desde la dimensión de *Vida Cotidiana* se ha apuntado a la comprensión de fenómenos complejos de las relaciones entre los sujetos en el entramado de la cultura escolar.

Al comienzo nos propusimos un trabajo centrado en la formación del profesorado; bien pronto aprendimos que las acciones formadoras sólo cobraban sentido para los participantes si les permitían comprender los contextos en los cuales llevaban a cabo su práctica,

acercarse a sus estudiantes como agentes de la educación (y no como pacientes), resignificar su propio quehacer y reorientarlo con la cooperación de otros colegas. La escuela se convierte, entonces, en el centro del trabajo formador y nuestro acercamiento a ella cobraba nuevo significado para unos y para otros (profesores de la escuela y de la universidad). Aprendimos también que no era posible formar a los maestros si no estábamos dispuestos a formarnos nosotros mismos, estudiando para aportar elementos válidos para la práctica y re-conociendo la riqueza que cada encuentro nos proporcionaba.

El Programa inicia con procesos de formación basados en los saberes disciplinares y se propone construir un diálogo entre los saberes de las comunidades disciplinares y los saberes escolares. Esta experiencia, que llevó a consolidar colectivos de maestros que desde perspectivas disciplinares realizaron diversos proyectos de aula que impulsaron la investigación y la producción de conocimientos, tal como se puede constatar en las publicaciones del Programa, desemboca en la necesidad de articular los saberes en el contexto escolar para promover visiones holísticas y complejas del mundo que ayuden a los estudiantes a articular el saber escolar con la vida cotidiana y, posteriormente, con su vida profesional, es decir, se busca dar significado vital al saber escolar.

Este avance permite proponer experiencias de investigación que se inician en 1998 orientadas a incorporar al currículo escolar a la vida local y sus nexos con la globalización, indagar por las posibles conexiones entre los saberes de carácter universal que se ofrecen desde el currículo escolar clásico y los saberes locales, que permiten una visión dinámica del mundo desde perspectivas de diversidad y diferencia.

Si bien la escuela comenzó a cobrar sentido en nuestras reflexiones y en nuestros planes de acción, no agotaba una comprensión compleja de las diversas situaciones. Debíamos, entonces, buscar una comprensión de la escuela en contexto, una escuela que se situara en una realidad local, en una delimitación venida del sistema y en una perspectiva del mundo abierto que, en mucho, es proporcionada por los medios y las tecnologías de la información y la comunicación. Así, el Programa RED desarrolla hoy investigación e innovación en tres líneas: el mundo escolar, la gestión y la política educativa y los medios de comunicación y las tecnologías de la información y la comunicación –TIC-.

Con el paso del tiempo hemos ido precisando los fines que orientan el trabajo del colectivo:

- Generar y difundir conocimientos sobre el mundo escolar y sus posibilidades de transformación.
- Diseñar y desarrollar alternativas de innovación que potencien la cultura académica en la vida escolar.
- Desarrollar procesos de formación permanente con todos los participantes.
- Generar y consolidar redes de interlocución y cooperación académica entre las personas e instituciones participantes y de ellas con instancias externas.
- Articular procesos de investigación, extensión y docencia, buscando un nuevo significado social a la misión de la Universidad.
- Analizar los cambios que conllevan los medios y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para el mundo escolar y explorar alternativas de trabajo con ellos.
- Analizar las políticas educativas y su incidencia en la vida escolar buscando aportar elementos fundamentados para la toma de decisiones.

Así mismo, algunas de las notas que caracterizaron nuestra propuesta desde sus inicios son:

- Aportar desde la Universidad elementos que sirvieran para incidir en el mejoramiento de la calidad de la educación básica y media.
- Fundamentar nuestro aporte en el fortalecimiento de la capacidad científica de la escuela actualizando y consolidando el saber disciplinar de algunas áreas del currículo y promoviendo la investigación colaborativa entre la escuela y la universidad, tanto en las dinámicas de la enseñanza como en la vida de las escuelas.
- Orientar nuestra acción hacia las escuelas como unidades de análisis e intervención y no hacia los individuos, reconociendo que los cambios escolares no podrían ser impuestos desde nuestras perspectivas, sino que surgirían del conocimiento de las instituciones y de los mutuos acuerdos acerca del sentido de las escuelas en sus contextos, los intereses de sus actores y las posibilidades de innovación.
- Construir comunidades académicas con equipos de directivos y maestros orientadas a generar saber pedagógico y educativo.
- Empoderar las escuelas para que se conviertan en agentes de su propio cambio orientado a resignificar su sentido social (Rodríguez 2002: 6).

La fragmentación del saber en la actual organización escolar hace que en gran medida los esfuerzos de padres, estudiantes, profesores y comunidad se pierdan por la imposibilidad de construir imágenes holísticas de la realidad. La ruptura entre las áreas del currículo, entre el conocimiento escolar y extraescolar, entre la teoría y la práctica, entre el conocimiento científico y otras formas de conocimiento (artístico, cotidiano, técnico, etc.) y entre los aspectos cognoscitivos, los valorativos y la acción, promueven una “esquizofrenia académica” que se refleja en los conflictos entre maestros y entre ellos y los estudiantes por cuanto a la fragmentación del saber, corresponden formas de fragmentación y burocratización de la práctica.

Siguiendo el pensamiento de Edgar Morín, la comprensión de los problemas sociales (y también los naturales) no admite visiones simples y únicas, sino que exige alternativas complejas y de carácter global. Ante estos desafíos, la escuela actual, no está preparada para afrontar esta realidad confusa, dinámica y cargada de incertidumbre. En esta dirección, la investigación que empodere la escuela y la resignifique socialmente, pasando de considerarla lugar de la reproducción cultural y social (Bourdieu y Passeron), para insertarla como agente activo de interpretación cultural, de re-creación de tradiciones y de articulación entre lo global y lo local, se convierte en una prioridad.

Los objetos de estudio sobre el mundo local, hacia los cuales han dirigido su mirada los equipos de investigación, se agrupan en torno a problemáticas en cada uno de los temas marco propuestos así:

- Educación ambiental: Los temas que los profesores seleccionaron estudian problemas relacionados con el agua en dos municipios de la costa Atlántica y en una escuela rural de básica primaria en Bogotá; la contaminación ambiental producida por residuos sólidos (dos en la costa y uno en Bogotá) y la contaminación atmosférica en una zona industrial de Bogotá.
- Educación urbana: Los problemas asociados con el poblamiento, las migraciones, las formas de vida y la construcción de identidades culturales a partir de procesos de conurbación e hibridación cultural y las formas diversas de organización de la ciudad, constituyen los temas de seis proyectos desarrollados en Bogotá, Ibagué, Villavicencio (en el interior) y Barranquilla y Soledad (en la costa Atlántica).

En los Proyectos interdisciplinarios y curriculares -PIC- los procesos de formación del profesorado se llevan a cabo a través de cuatro tipos de actividades:

- El trabajo independiente del colectivo de cada colegio a través del cual se planea, desarrolla, evalúa y sistematiza cada proyecto. Además, se generan dinámicas de estudio individual y de discusión para conocer de los temas que se proponen para la investigación (por ejemplo: el agua como elemento natural y cultural, el poblamiento, desarrollo urbanístico y las migraciones o la formación de identidades culturales).
- El acompañamiento *in situ* a los colectivos de profesores. Un profesor de la Universidad, acompañado por algunos estudiantes universitarios, se compromete con el colectivo de un colegio y lo acompaña en la formulación, desarrollo y sistematización de los proyectos que se desarrollan a través del año. Al comienzo del PIC los profesores de la Universidad realizaban unas tareas más cercanas a la asesoría, entendida como la dinámica en la cual el asesor ofrece los elementos básicos para formular y desarrollar un proyecto. Con el paso de los años, cada equipo ha logrado consolidarse, los roles de los participantes se decantan y precisan, llegando muchas veces a establecer responsabilidades que pueden ser asumidas por turnos; los niveles de estudio y rigor académico se incrementan y el profesor de la Universidad aparece más como un acompañante y animador del proceso que como un asesor que orienta, pues cada equipo sabe ya delimitar sus horizontes, fijar sus objetivos, trazar sus derroteros y escribir sus experiencias, buscando significados para la práctica pedagógica y para la escuela. En las jornadas presenciales que generalmente son de un día, además de acompañar los procesos propios de cada proyecto, se realizan sesiones de estudio y se comparten experiencias de otros grupos de trabajo.
- El diálogo a distancia que constituye otra dinámica de trabajo cooperativo. Los profesores de los colectivos y los profesores de la Universidad se comunican con frecuencia vía telefónica, fax, correo electrónico o correo tradicional. En estas comunicaciones se plantean problemas, se remiten instrumentos para la revisión por parte del profesor, se discuten textos preparados por los participantes, se intercambia bibliografía o se ajustan informes.
- Un cuarto tipo de actividad se lleva a cabo en los encuentros regionales o nacionales en los que profesores o estudiantes exponen sus trabajos haciendo énfasis en los procesos y los resultados. En estos encuentros se busca compartir y no competir, procurando identificar puntos de confluencia y diferencias que enriquezcan. El protagonismo lo tienen generalmente los estudiantes quienes, en lenguajes propios (y no solamente en lenguajes académicos) narran sus propias experiencias y aprendizajes.

Para acompañar los procesos de investigación que han venido consolidándose en tres niveles:

- La investigación sobre el mundo local, desarrollada conjuntamente por los profesores con los estudiantes a través de los procesos curriculares constituye el primer nivel de investigación. En este nivel contamos actualmente con 14 proyectos, en igual número de instituciones escolares, los cuales se realizan en lugares muy distantes como la costa Atlántica o el interior del país. La ruta que sigue generalmente un colectivo es la siguiente:
 - a. Acuerdos previos del colectivo de profesores del colegio para participar en el PIC.
 - b. Discusión de temáticas y selección del grado en el que se llevaría a cabo la experiencia.
 - c. Consulta con los estudiantes.
 - d. Definición del tema amplio de investigación (a dos o tres años) y de los temas semestrales o trimestrales.
 - e. Acuerdos acerca de la ruta: articulación del proyecto con el currículo.
 - f. Definición de la primera unidad de investigación. Planeación de la unidad: formulación del problema, horizontes teórico-conceptuales, aspectos metodológicos, aspectos operativos: necesidades de conceptos y herramientas metodológicas, distribución de responsabilidades por áreas o asignaturas.
 - g. Preparación de trabajo de campo: implicaciones para los cursos.
 - h. Trabajo de campo – recolección de información.

- i. Procesamiento y análisis: nuevas tareas en las clases.
 - j. Escrituras: formas diversas como los estudiantes presentarán los resultados.
 - k. Nuevo problema de investigación (para el período o semestre siguiente).
- La investigación sobre el mundo local sirve de pre-texto para que los profesores adelanten investigación pedagógica, la cual consiste básicamente en reflexionar sobre la propia práctica (el saber cómo) para hacer explícito un 'saber qué' o saber pedagógico. Esta investigación da cuenta de las dinámicas seguidas por los colectivos de profesores, de sus resultados y del significado de procesos y resultados para la práctica pedagógica; se inspira en dos principios fundamentales: de una parte, considerar la pedagogía como una disciplina reconstructiva (Mockus y otros, 1994) que surge de la reflexión sobre la práctica y busca sus significados en las teorías pedagógicas; de otra, considerar a los profesores como intelectuales transformadores (Giroux, 1997) y no como meros reproductores (Díaz, 1993).
 - El tercer nivel, lo constituye la investigación educativa que hacemos los profesores y estudiantes de la Universidad y tiene como propósito dar cuenta de los procesos y resultados desarrollados en las instituciones participantes. La investigación educativa, en el sentido en que la plantea Pérez Gómez (1995) se entiende desde una doble perspectiva: produce un conocimiento sobre el mundo educativo y, a su vez, educa a los participantes. Los 'objetos' de investigación construidos en esta dimensión atañen no sólo a las prácticas pedagógicas, al mundo escolar, a sus transformaciones internas, sino a la articulación de la escuela con sus contextos locales e institucionales (Acevedo, Jurado, Miñana y Rodríguez, 1998). Así, las historias de las escuelas y sus roles en los sistemas políticos y en el sistema educativo mismo, y las relaciones que establecen con los conocimientos universales y con agencias educadoras como los medios de comunicación, constituyen los asuntos centrales de la pesquisa y la reflexión.

Para llevar a la práctica esta propuesta se requiere una institución educativa abierta y con disposición de hacer rupturas con la educación tradicional, que involucren diferencias significativas con la concepción y vivencia de la escuela, con la formación de los profesores y con los modos de hacer investigación educativa. Algunas de esas rupturas son:

1. Romper la tradicional separación entre escuela y vida. Ante todo consideramos la escuela como un lugar de vida y para la vida y por ello se busca debilitar las fronteras entre el mundo que rodea a la escuela, su entorno, y la actividad escolar. De este debilitamiento surge la primera idea innovadora: formular y organizar el currículo a partir de hechos de la vida real de los actores (profesores y estudiantes). Por ejemplo: ¿por qué se inundan algunos barrios de la ciudad?, ¿por qué se caen algunas viviendas en caso de un sismo? ¿qué medidas preventivas asumimos en nuestra casa o en la institución educativa para minimizar los efectos de un evento?
2. Romper la separación entre conocimiento cotidiano y conocimiento escolar: Derivada de la anterior ruptura, se reconoce que la vida local entra al aula mediada por los imaginarios de niños y maestros y se convierte en discurso que permite tematizar "la realidad". Paralelo con la entrada de la vida cotidiana, de las realidades locales, entrarán los saberes locales, también las tradiciones locales, lo ancestral, "lo nuestro" que deberá dialogar con los saberes que tiene carta de ciudadanía de tiempo atrás en el aula (las matemáticas o las ciencias). Otorgar carta de ciudadanía a los saberes locales implica que reconocemos su valor en la formación de identidades, en la conservación y recreación de nuestras culturas y en la promoción de las diversidades.

3. La entrada de las realidades y los saberes locales a la escuela sólo puede darse a través de procesos de investigación que permitan a niños y profesores conocer el entorno y construir categorías conceptuales en torno a él. Así, la tercera ruptura consiste en formular un proceso educativo en torno a la investigación y a la tematización de lo local en un proceso que Paulo Freire definió como “toma de conciencia”. El currículo dejará de ser pensado exclusivamente por los profesores como los códigos de la cultura que los maestros deben transmitir y los estudiantes deben aprender. Se organizará en torno a la pregunta ¿qué queremos saber de nuestro entorno?
4. La organización del currículo en torno a preguntas de investigación que se articulan una con otra y entre un periodo y otro del año escolar en forma armónica, pensada y estructurada por los profesores y por ellos con los estudiantes establece una ruptura profunda con cualquier propuesta tradicional de currículo puesto que debe abrirse a las posibilidades de una lógica de investigación en la cual el conocimiento que se produce es un conocimiento social nuevo y no meramente la reconstrucción de uno ya existente que debe ser apropiado. Con seguridad, los procesos de investigación, los conceptos venidos de las disciplinas y las estrategias pedagógicas ya se ofrecen a profesores y estudiantes, pero el saber sobre el mundo local, producido de manera sistemática y organizada a través de procesos de investigación, igualmente sistemáticos y organizados, será un saber nuevo para la escuela y para la comunidad.
5. Las posibilidades de comprensión compleja de los fenómenos igualmente complejos, exige la participación de múltiples disciplinas que, comprometidas en una construcción conjunta y no en meras sumatorias, generará un saber interdisciplinar que tendrá necesariamente huellas de los saberes disciplinares, pero que los trascenderá y los redimensionará. Esta ruptura de la fragmentación del saber y las posibilidades de urdir comprensiones complejas constituye otro de los retos.
6. Para lograr una visión compleja de los entornos locales, y para darle significado desde diversos enfoques, se requiere el trabajo de equipos de profesores que logren formularse una pregunta común y busquen dar respuesta desde su propia tradición disciplinar, con la condición de compartirla con los otros miembros del equipo, de lo contrario, solo se llegará a “armar retazos” y no visiones holísticas. La ruptura del “feudalismo escolar” que promueve participación democrática de varios profesores redimensiona los saberes, pues dejarán de existir asignaturas vitales y “costuras”, pues todas aportarán a la construcción compleja del objeto de estudio y de su comprensión.
7. El trabajo en equipo requiere que sus miembros prefiguren la ruta que se empleará y para ello, deben trazarse metas, asignar responsabilidades, calcular tiempos, recursos, capacidades; programar las actividades, verificar logros; es decir, trabajar formulando, diseñando, desarrollando y evaluando proyectos. Proyectos que deben ser sencillos, cortos, claros, precisos, logrables por los estudiantes en un periodo académico (8 a 12 semanas). Esta ruptura con la rutina y la monotonía constituye un factor decisivo de resignificación de la escuela para sus habitantes.

8. De otra parte, la posibilidad de llevar a cabo un proyecto de investigación sobre un tópico local en un corto periodo, solo es posible con el trabajo cooperativo de profesores y estudiantes en un auténtico encuentro intergeneracional que implica tanto la guía del profesor como su ejemplo. Ejemplo que puede darse igualmente en el acierto o en el error, pues si se comenten errores y se reconocen, con seguridad, el aprendizaje es más enriquecedor.
9. Esta propuesta de trabajos de investigación sobre los entornos locales en la escuela como articuladora del currículo, requiere de la flexibilidad de la organización escolar para variar tiempos, espacios, recursos, actores, acciones, pero también SABERES; pues no sólo los saberes escolares son pertinentes y suficientes para entender el mundo: otros saberes pueden entrar a la escuela y con ellos sus portadores.
10. La gestión del proyecto implica una alteración del currículo, no sólo de los grupos involucrados, sino de toda la institución educativa; por tanto, la gestión curricular, la gestión institucional se ven alteradas, pues procesos abiertos de acción que aceptan rutas y senderos diversos no pueden ser administrados con lógicas cuadradas de horas/día, días/semana y semanas/periodo. Así mismo, la participación de otros actores en los procesos de búsqueda de la información y construcción del saber necesariamente conllevan cambios en las formas de participación de los estudiantes, los padres y la comunidad en los órganos de gobierno (Rodríguez, 2002: 15-16)

Alternativas u opciones prácticas

A continuación se presentan algunas alternativas prácticas y materiales que se identificaron durante la realización de este material, las cuales se consideran como ejemplos útiles en el contexto escolar, que pueden apoyar la investigación y el desarrollo de los proyectos interdisciplinarios y curriculares y hacer más lúdico el proceso de apropiación del conocimiento sobre las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos.

Analicemos el caso de un pescador, para el cual cada faena de pesca encierra unos ciertos niveles de riesgo, en la medida en que existen una serie de fenómenos de origen natural (como las tormentas o los bancos de arena) o de origen tecnológico o humano (como las fallas mecánicas o los asaltos), que para el pescador poseen el carácter de *amenazas*. El pescador reduce su debilidad o *vulnerabilidad* frente a esas amenazas, evitando salir a pescar en días de tormentas, dándole un adecuado mantenimiento a su lancha, saliendo a pescar acompañado y mejorando sus técnicas de navegación. De esta manera, aunque los *riesgos* siempre existen, la mayor parte de las veces el pescador regresa feliz de su faena. A lo que el pescador hace se le da hoy el nombre de *gestión del riesgo*. La gestión del riesgo es el instrumento que nos aporta la cultura para que manejemos adecuadamente nuestra relación con las amenazas del medio, al igual que nuestras debilidades o vulnerabilidades frente a esas amenazas, de manera tal que los riesgos que surgen de la confluencia de las dos, no necesariamente se conviertan en desastres (Wilches-Chaux 2001: 6).

A esto también se le ha denominado *prevención de desastres*, lo cual sigue teniendo validez, hoy se habla de la gestión del riesgo, porque no se trata sólo de prevenir desastres sino de lograr el *desarrollo sostenible*. Por desarrollo sostenible entendemos esa forma de interacción entre la comunidad humana y el planeta Tierra, que permite que ni la dinámica de la naturaleza se convierta en amenaza para los seres humanos, ni la dinámica de la comunidad se convierta en una amenaza para la naturaleza. Infortunadamente no toda forma de desarrollo es sostenible ni toda expresión de la cultura constituye un avance en nuestra capacidad de adaptación a las transformaciones del planeta. Por el contrario, existen muchos ejemplos de cómo el impacto del desarrollo altera de tal manera a la dinámica de la Tierra que incrementa el carácter de amenaza que poseen muchos fenómenos naturales o introduce cambios a los cuales nosotros mismos ni los ecosistemas estamos adaptados (Wilches-Chaux 2001: 7).

Apple y Beane (2000) se apoyan en un ejemplo de una situación presentada en un aula de clase para sustentar el *currículo democrático* en el cual los jóvenes aprenden a ser interpretes críticos de su sociedad. El profesor y los estudiantes estaban inmersos en un debate sobre “acontecimientos actuales”, utilizando material de los periódicos y centrándose en los “desastres naturales”. Lo que pensemos de los desastres naturales es crucial. Por ejemplo, estamos (por desgracia) acostumbrados a ver imágenes de catástrofes en las que miles de personas pierden la vida en tormentas, sequías, etc. Nos dicen, como a los niños en esa aula, que pensemos en ellos como desastres “naturales”. Pero esta manera neutral en apariencia de comprender los acontecimientos actuales ¿es realmente neutral o se introduce clandestinamente u omiten de forma sutil valores particulares?

Parte del debate que se produjo en el aula nos recuerda con claridad por qué es importante esta pregunta. Los estudiantes se fijaron en los masivos desprendimientos de lodo que habían ocurrido hacía poco en Sudamérica; muchas personas murieron o quedaron malheridas cuando lluvias torrenciales se llevaron su casa ladera abajo de las montañas. Un examen más detenido revela que este desastre fue poco natural. Todos los años hay lluvias torrenciales en Sudamérica, y todos los años muere gente. Este año particular, cedió toda la ladera de una montaña; millares de personas que vivían en ella perdieron la vida. En los valles -donde la tierra es segura y fértil- no murió nadie.

Las familias pobres se ven forzadas a vivir en las peligrosas laderas de las montañas porque ésta es la única tierra libre en la que a duras penas se pueden ganar la vida. La gente se amontona allí debido a la pobreza y a patrones históricos de propiedad de la tierra que son muy desiguales. Por tanto, el problema no son las lluvias torrenciales anuales -un acontecimiento natural- sino las estructuras económicas desiguales que permiten a una pequeña minoría de individuos controlar la vida misma de la mayoría de las personas en esa región.

Esta comprensión alterada y profunda del problema es rica en posibilidades pedagógicas y curriculares. Ayudar a los estudiantes a comprender las diferentes interpretaciones posibles de este acontecimiento y los beneficios que cada una introduce para diferentes grupos de personas podría llevarlos, en último término, a una sensibilidad más rica y con mayor compromiso ético frente a las sociedades que les rodean (Apple y Beane 2000: 31 y 32).

1. Las cartas de Propp

En 1928 el etnólogo estructuralista ruso Vladimir Propp publicó su libro *Morfología del cuento* en donde analiza las fábulas infantiles a partir de la noción de su función. Por función entiende Propp la acción de un personaje definida desde el punto de vista de su significación en el desarrollo de la trama. Propp formula cuatro tesis y su libro trata precisamente del desarrollo de ellas. Estas tesis son: a) Los elementos constantes, permanentes del cuento son las funciones de los personajes, sean cuales fueren estos personajes y sea cual sea la manera en que cumplen esas funciones. Las funciones son las partes constitutivas fundamentales del cuento. b) El número de funciones que incluye el cuento maravilloso es limitado. c) La sucesión de las funciones es siempre idéntica. d) Todos los cuentos maravillosos pertenecen al mismo tipo en lo que se refiere a su estructura.

Propp encontró 31 funciones en las fábulas, que años más tarde Gianni Rodari redujo a 20 y trabajó con ellas en forma de cartas: a veces las cartas eran palabras en tarjetas (una por tarjeta), otras imágenes o mezcla de las dos. Con ellas Rodari, quien era un educador, trabajaba narrativas con los niños, además, observó que ellos las utilizaban con gran libertad y dinámica.

El Museo de la Ciencia y el Juego de la Universidad Nacional de Colombia se inspiró en las *cartas de Propp* para desarrollar material en forma de cartas que permitan crear historias y narrativas respecto a temas que no son necesariamente los corrientes en los cuentos e historias: ciencia, tecnología, riesgos y factores de vulnerabilidad asociados a los eventos de origen natural. Es así como conjuntamente con el Programa RED se diseñan las cartas para el desarrollo del estudio *Incorporación del componente de riesgos en la escuela*.

El proceso desencadenado por las *cartas de Propp* permite acercarse de forma narrativa a imágenes e imaginarios que sobre la ciencia o la tecnología tienen diversos públicos. En el Museo se ha utilizado también para explorar los imaginarios que tienen diferentes auditorios sobre los riesgos asociados a los eventos naturales. El entorno narrativo generado por las *cartas* también permite construir marcos descriptivos o explicativos del tema que se trabaje. Todo depende de los objetivos trazados: investigativos o pedagógicos.

Forma de jugar con las *cartas*

Es posible utilizar las imágenes de las cartas en unión de las palabras allí impresas o si no escritas en pequeños papeles, junto con objetos si es necesario hacerlo. Ya sea que se utilicen sólo las imágenes o junto con palabras y/o objetos, se trata de crear un contexto narrativo que le de sentido a las cartas que le tocaron en suerte (junto con palabras y objetos si es el caso). Se debe tener en cuenta que el poder comunicacional de imágenes y objetos, que comunican difusamente, es diferente al de las palabras que, en general, concretan el significado.

A los niños menores de 9 años se les puede pedir que hagan una narración descriptiva de la imagen de una sola carta. En este caso se puede dar un marco de referencia general o concreto o no dar ninguno. El primer caso se refiere a temas genéricos y el segundo a

situaciones concretas. En estas dos opciones se supone que la carta hace referencia a esos marcos o el ejercicio se puede dejar libre. Todo esto se hace en función de los objetivos pedagógicos de la actividad.

Con niños mayores de 9 años o con adultos, se reparten de 3 a 5 cartas para cada grupo conformado por 3 o 4 personas cada uno. El grupo debe ordenar las cartas de acuerdo con el consenso logrado y de allí elaborar la narración o historia. Como la narración tiene carácter secuencial, ésta va a depender de la secuencia u ordenamiento que le dieron a las cartas. Se trata de crear un contexto, es decir, cada grupo debe producir una historia escrita, que luego deberá ser socializada con los demás grupos.

Una tercera forma consiste en que las historias escritas se reparten entre los grupos que desde el inicio deben ser en número par. Previamente a cada grupo se le ha dado una hoja tamaño carta dividida en 6 u 8 partes iguales o cuadros. En esta hoja se debe dibujar la historia con base en la narración que les correspondió, en el dibujo no deben aparecer palabras sólo imágenes. Además, se debe establecer la secuencia de los cuadros: izquierda-derecha o arriba-abajo. Esta parte da como resultado una historia en imagen.

Las historietas ilustradas nuevamente son redistribuidas entre los otros grupos, distintos a los dos primeros, los cuales tienen que llevar la historia de imagen a texto. Cada grupo ha hecho el ejercicio de imagen a texto; de texto a imagen y, finalmente, de imagen a texto.

El texto final se lee, se muestra la historia en imagen que dio lugar al texto y se ubica el texto inicial para compararlo con el final, de igual forma se hace con las imágenes iniciales. En estas comparaciones surgen características de las formas de comunicación (imágenes y texto) permite mirar a qué imágenes se les dio relevancia, los imaginarios sociales involucrados en el tema expuesto. Las formas narrativas allí generadas. Es posible utilizar esta técnica para explorar conceptos en diferentes áreas, siendo el profesor la persona que debe generar las cartas que pueden estar acompañadas, como ya se indicó, por palabras y objetos.

Al igual que en el caso de los niños y niñas hasta de 9 años se pueden dar marcos referenciales generales o concretos. Además, se puede pedir, en el caso de la clase de lenguaje, que la historia sea cómica o trágica. O en el de ciencias que sea de ciencia-ficción. Como se ve, las posibilidades de uso son muy variadas, limitadas por la creatividad del profesor.

Las *Cartas de Propp* sobre el tema de riesgos diseñadas por el Museo de la Ciencia y el Juego y el Programa RED de la Universidad Nacional de Colombia, e ilustradas por N. Giovanni Rodríguez, se encuentran en este CD y pueden ser impresas, preferiblemente plastificadas para que se puedan utilizar varias veces.

2. Proyecto *¿Cómo se vive en Barranquilla?* del Marco Fidel Suárez

El Colectivo de profesores de diversas disciplinas del Colegio Marco Fidel Suárez, con el acompañamiento del Programa RED de la Universidad Nacional de Colombia, se propuso desarrollar con los estudiantes de séptimo grado en el año 2002, para continuar con el

mismo grupo en octavo y noveno un proyecto denominado *¿Cómo se vive en Barranquilla?* Tomando momentos y situaciones particulares de la ciudad. La primera unidad propuesta fue sobre el Carnaval, luego sobre las elecciones y más adelante sobre los arroyos. Esta tercera unidad de estudio fue seleccionada debido a que por efecto de las lluvias en la ciudad y por la falta de drenaje de las aguas, las calles se convierten en arroyos que se han constituido en asunto cotidiano para sus habitantes. El estudio se centró en el Arroyo *Don Juan*, que pasa por la Comuna 11, se extiende de occidente a oriente, a lo largo de la zona sur de la ciudad, delimitando el Distrito de Barranquilla con el Municipio de Soledad. La primera salida de campo de reconocimiento del Arroyo se efectuó por el barrio Los Girasoles y culminó en el barrio del Río, situado cerca del río Magdalena, lugar donde desemboca el Arroyo *Don Juan*, a unos escasos metros de la bocatoma que alimenta el acueducto de la ciudad. En la encuesta que los estudiantes le hicieron a los habitantes da como resultado que el 79% de los residentes de las riberas del Arroyo Don Juan, viven allí entre 1 – 3 años y el 21% reside hace más de 10 años. El 78.8% reconoce que el Arroyo ha causado daños de diversa índole y aún vidas de personas que por su imprudencia intentan pasar la calle. El 40.6% admite que construyen muros de contención para protegerse, mientras que el 52.2% no toma ninguna medida. El 80% de los entrevistados dice que el arroyo contribuye con la contaminación ambiental de la zona.

Guía de trabajo para la segunda salida de campo al Arroyo *Don Juan*. Estudiantes de octavo grado. Institución Educativa Marco Fidel Suárez, Barranquilla

Objetivo. Estimular en el estudiante la observación de la realidad social, para poder tener elementos de análisis de la situación del Arroyo *Don Juan*, en la desembocadura al río Magdalena, a la altura de la isla Rondón. El estudiante debe identificar aspectos sociales, económicos, de riesgo o peligro, de salubridad y ambientales que pueden afectar a las familias ubicadas a lado y lado del recorrido del Arroyo. Además de la observación, se harán entrevistas a algunos de los habitantes de la comunidad sobre las inquietudes que surjan durante el recorrido.

La guía de trabajo se compone de tres partes. La primera orienta la observación y los aspectos para tener en cuenta durante el recorrido. La segunda contiene el mapa de la zona en la cual se realizará la salida de campo y la tercera hojas en blanco o cuaderno para anotar las respuestas a las preguntas o actividades sugeridos en la guía. Esta guía no es rígida, trata de orientar algunos aspectos que podrían ser relevantes para el propósito del trabajo. No es necesario responderla en el orden en que se presenta, para ello utilice el número correspondiente a cada tópico. Lea y analice con el profesor la guía antes de iniciar el recorrido.

Primera parte

- Ubicación espacial: durante toda la salida registre con una línea el recorrido sobre el mapa.

1. Salud

- 1.1 De acuerdo con lo visto durante el recorrido identifique qué zonas a su parecer son focos críticos para la salud de los habitantes de la ribera del arroyo (ubíquelas en el mapa con un círculo, numérelas)

- 1.2 ¿Por qué considera que estas zonas son críticas para la salud? ¿Qué características presentan estas zonas? Describalas brevemente.
- 1.3 ¿Qué han hecho los habitantes de la comunidad para mejorar su situación de salubridad? ¿Qué cree usted que se podría hacer?
- 1.4 ¿Cuáles serían las diferencias en relación con la salubridad en estos puntos, durante la época de verano y durante la temporada de lluvias?

2. Medio ambiente
 - 2.1 Observar y registrar la flora y fauna que se encuentra en las riberas del arroyo.
 - 2.2 Señale en el mapa con un triángulo las zonas donde se aprecie mayor diversidad en cuanto a flora y fauna.
 - 2.3 ¿Los habitantes de las riberas cuidan o preservan la flora existente?
 - 2.4 ¿Tienen las viviendas sistema de drenaje de aguas negras? O estas ¿van a dar al arroyo?
 - 2.5 Se puede establecer con los habitantes ¿en qué lugar botan los residuos sólidos mal llamados basura"? (al arroyo, a la calle, o ubicados adecuadamente en un lugar para ser recolectados por la empresa de aseo de la ciudad).
 - 2.6 ¿Qué acciones de los habitantes contribuyen a agravar el problema de los arroyos?

3. Aspectos socio-económicos
 - 3.1 Ubique en el mapa las zonas que a su parecer son las más pobres dentro de la comunidad observada (márquelas con un cuadro sobre el mapa)
 - 3.2 Describa la situación que observa en estas zonas en cuanto a vivienda y materiales con las que están construidas. ¿De que manera cree que el arroyo puede afectar a esas viviendas?
 - 3.3 ¿Qué formas de protección utilizan o han utilizado los habitantes de la zona para evitar que el caudal del arroyo los afecte? Describalas brevemente
 - 3.4 ¿De que manera considera que el arroyo contribuye a que las familias vivan en precarias condiciones?
 - 3.5 Los arroyos no sólo producen efectos negativos sobre la comunidad asentada en las riberas ¿qué beneficios cree que le pueden traer los arroyos a los habitantes?
 - 3.6 Desde el punto de vista socioeconómico ¿qué diferencia hay para los habitantes en la época de verano y en la época de invierno?
 - 3.7 ¿Qué otros problemas sociales surgen con los arroyos (peligro, enfermedades, oportunidad para que los niños jueguen, otros, descríbalos)

4. El riesgo
 - 4.1 ¿Por qué razones se producen los arroyos?
 - 4.2 ¿Con qué frecuencia se presentan en la zona los arroyos?
 - 4.3 ¿Cuál es la gravedad de los daños causados? (se pierden vidas humanas, enseres, viviendas, animales, muros de contención, árboles).
 - 4.4 ¿Existen algunas creencias en la comunidad acerca de las razones por las cuales los afectan los arroyos? Describalas
 - 4.5 Pregunte a los habitantes: ¿a quiénes les corresponde tomar correctivos para evitar esta situación? (autoridades, comunidad afectada, a ambos) ¿Cómo podrían reducir el riesgo?

- 4.6 ¿Existe algún nivel de conciencia por parte de la comunidad sobre la necesidad de organizarse para buscar soluciones al problema?
- 4.7 ¿Considera que la situación de pobreza o marginalidad de los habitantes del arroyo los hace más vulnerables? ¿Por qué?
- 4.8 Durante el recorrido identifique las zonas de riesgo (alto, medio, bajo o ninguno) por el efecto del arroyo? Indique ¿qué factores hacen que el riesgo sea alto, medio, bajo o sin riesgo? (marque en el mapa las zonas de riesgo alto con rojo, las de riesgo mediano con naranja, las de riesgo bajo con amarillo y las zonas libres de riesgo con verde)
- 4.9 ¿Qué medidas o correctivos han tomado las familias para protegerse de los arroyos?
- 4.10 ¿Tienen las familias un plan familiar de prevención en caso de emergencia?

Anexo: Mapa de la zona en la cual se realizará el recorrido
Hojas en blanco o cuaderno para tomar notas
Lápiz y lápices de color (rojo, naranja, amarillo y verde)

3. El día en que *Pietra Terrosa* se movió

Este material, producido por la Alcaldía Mayor de Bogotá, a través de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, fue realizado por Claudia Coca. Está constituido por un cuento *El día en que Pietra Terrosa se movió* y un juego denominado *Aprender a prevenir con Bonifacio Saltarín*, ambos se encuentran en www.sire.gov.co en la sección capacitación/niños.

El cuento *El día en que Pietra Terrosa se movió* acerca a los niños al tema de los terremotos e incendios. Por su parte, el juego *Aprender a prevenir con Bonifacio Saltarín* permite a los niños reconocer escenarios cotidianos tales como: el cuarto, la cocina, la sala y el barrio. Se identifican formas sencillas de autoprotección frente a los terremotos e incendios. El material es útil para niños en edad preescolar.

4. Riesgolandia

Este material producido conjuntamente por la Secretaria de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres -EIRD/ONU- y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia -UNICEF- consiste en un juego didáctico sobre la prevención de desastres. Incluye un tablero especialmente diseñado, con un paisaje atractivo, 24 tarjetas de preguntas y 24 de sorpresas, contiene mensajes educativos que ayudan a entender cuáles son las buenas prácticas que pueden disminuir el impacto de los desastres y cuáles son las malas prácticas que pueden aumentar nuestra vulnerabilidad. Las tarjetas se pueden adaptar a situaciones concretas identificadas durante el desarrollo de los proyectos interdisciplinarios y curriculares que emprendan los profesores en compañía de los estudiantes.

5. ¡Aprendamos a prevenir los desastres! Los niños y las niñas también participamos en la reducción de riesgos

Este documento, dirigido especialmente a niños y niñas entre 8 y 12 años, contiene explicaciones sencillas sobre amenaza, desastre, vulnerabilidad, riesgo, prevención, mapas

de riesgos, plan familiar y glosario, acompañado de juegos de asociación, crucigramas, sopa de letras, unión de puntos entre otros. Producido por la Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres -EIRD/ONU- y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia -UNICEF-

6. Guía de trabajo para la Elaboración de los mapas de riesgos comunales

Realizado por la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres -EIRD- y Organización Panamericana de la Salud -OPS-. Es un instrumento para las comunidades y las organizaciones locales, que les permitirá prepararse y capacitarse para afrontar los riesgos a los que están expuestas. Explica, en forma sencilla, que es un mapa de riesgos y su utilidad. Por medio de un ejemplo explica la forma como se elaboraría el mapa. La guía completa se encuentra en la sección Artículos y materiales.

7. Otros materiales

Para el desarrollo de los proyectos se puede acudir a videos (Discovery Channel, Oficina Regional o Local de Prevención de Desastres, entidades técnicas, aficionados, programas de TV), películas de cine, programas interactivos, grabaciones en audio (noticias, entrevistas, programas de debate en la radio), periódicos, revistas, así como a las múltiples opciones que ofrece la Internet, que podrían hacer más atractivo el proceso. También es importante recuperar material elaborado en la región aunque sea en formatos no profesionales y, por supuesto, producir material durante la realización del proyecto.

A manera de ejemplo se reseñan estos materiales:

Zeta multimedia. Colección realidad virtual. *La Tierra*. 1997. Este material en CD-Rom muestra el interior de la tierra en tres dimensiones, permite descubrir la evolución del planeta, se puede simular un sismo o una erupción volcánica y observar las consecuencias en el entorno.

Zeta multimedia y Discovery Channel. *Desastre climático*. 1996. El juego interactivo permite controlar el clima en el mundo, utiliza tornados, huracanes y otros fenómenos meteorológicos para provocar el caos. El propósito es detener al malvado hombre del tiempo.

Maxis. *SIM CITY*. Es un simulador que le permite crear y administrar su propia ciudad. El juego le da la opción de agregar carreteras y autopistas, tendidos de redes eléctricas, acueducto y toda la infraestructura necesaria para edificar una ciudad bien planeada. Se pueden crear fuentes de agua natural como lagos y ríos, con sus respectivos puentes, se puede elevar el terreno, construir zonas residenciales, comerciales e industriales. Se pueden crear fenómenos de origen natural como terremotos para que destruya lo que se desee.

8. Literatura sobre el tema

Se incluyen a continuación poemas, fragmentos de obras literarias, o narraciones históricas, escritas por autores en su mayoría de reconocida trayectoria en la literatura iberoamericana.

El propósito de estos textos es contribuir con la reflexión acerca de los acontecimientos que nos afectan desde hace muchos años y acercarnos a esas realidades que aún hoy tienen vigencia en nuestros países.

En el contexto de la propuesta para involucrar el tema de los riesgos en el currículo de la escuela, este material es valioso no sólo para los profesores del área de lenguaje, podrían ser el punto de partida o de llegada del proceso que inicien conjuntamente los profesores de las diversas disciplinas y los estudiantes, para abordar la temática a través de proyectos.

De igual forma, esta sección invita a iniciar una labor de recopilación o elaboración de material similar que aborde el tema de los riesgos desde múltiples miradas y concepciones que, sin lugar a dudas, es posible encontrar en las diversas regiones, o asumir el reto de elaborarlo como parte del proyecto; poemas, narraciones, cuentos, canciones, leyendas populares, enriquecerían el trabajo adelantado en las instituciones educativas, pues se estarían utilizando materiales de nuestro entorno social y cultural de sin igual valor educativo.

AMADO, Jorge. *Crecen las aguas del río...* de la novela *Tocaia grande*. En: *Desastres y Sociedad*, No. 3. Revista de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Lima: Agosto-Diciembre 1994.

BARBA JACOB, Porfirio. *El alma salvadoreña* (Balada). En: *El terremoto de San Salvador. Narración de un superviviente*. Bogotá: Villegas Editores, 2001.

BORGES, Jorge Luis. *Heráclito*. En: *Desastres y Sociedad*, No. 3. Revista de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Lima: Agosto-Diciembre 1994.

DALTON, Roque. *Terremoto*. En: *Desastres y Sociedad No. 7*. Lima: Revista de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Julio-Diciembre 1996.

ESPINOSA, Matilde. Fragmentos del poema "A Tierradentro, en su martirio". En: *Los ríos han crecido*. Bogotá: Antares, 1955.

FLORES, Miguel Ángel. *Meditación ante las piedras*. En: *Desastres y Sociedad*, No. 7. Lima: Revista de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Julio-Diciembre 1996.

GARCÍA MÁRQUEZ, Gabriel. *Cien años de soledad*. Bogotá: Oveja Negra, 1967.

NERUDA, Pablo. *Desastre*. En: Organización Panamericana de la Salud. *Hacia un mundo más seguro frente a los desastres naturales*. Washington, 1994.

RAMOS, María Eugenia. *La Llena*. En: *Desastres y Sociedad*, No. 7. Lima: Revista de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Julio-Diciembre 1996.

SIMÓN, Pedro (Fray). *La explosión de 1595. Noticias históricas*. T. IV pp 60-62. En: RESTREPO, Javier Darío. *Avalancha sobre Armero*. Bogotá: El Áncora Editores, 1986.

VOLTAIRE. *Poema sobre el desastre de Lisboa o examen de este axioma: todo está bien*. En: *Desastres y Sociedad*, No. 6. Revista de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Enero-Junio 1996.

Referencias bibliográficas

ACEVEDO, M., JURADO, F., MIÑANA, C., RODRÍGUEZ, J. G. (1998). *La Investigación en la escuela*. Bogotá: Programa RED.

APPLE, Michael y BEANE, James (2000). *Escuelas democráticas*. Madrid: Ediciones Morata.

CAMPOS, Armando (1998). *Educación y prevención de desastres*. San José: UNICEF, FLACSO y La RED de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. www.desenredando.org

DIAZ, Mario (1993). *El campo intelectual de la educación en Colombia*. Cali: Universidad del Valle.

GIROUX, Henry (1997). *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Barcelona: Paidós.

HERZER, Hilda (1994). *Los desastres: consideraciones conceptuales*. En: Conferencia Interamericana sobre Reducción de los Desastres Naturales. Cartagena.

MIÑANA, Carlos (editor) (2002). *Interdisciplinariedad y currículo. Construcción de proyectos escuela-universidad*. Bogotá: Programa RED.

MOCKUS, Antanas y otros (1994). *Las fronteras de la escuela*. Bogotá: Sociedad Colombiana de Pedagogía.

MUÑOZ, Victoria Eugenia (1994). *Cómo estructurar una maestría en emergencias y desastres: aspectos filosóficos y metodológicos*. En: Conferencia Interamericana sobre Reducción de los Desastres Naturales. Cartagena.

RODRÍGUEZ, José Gregorio (2002). *Una década de trabajo*. Universidad Nacional de Colombia, Programa RED. Documento consultado en junio de 2003 en www.unal.edu.co/red

WILCHES-CHAUX, Gustavo (2001). *Ni de riesgo*. Armenia: Fondo para la reconstrucción y desarrollo social del eje cafetero -FOREC-.