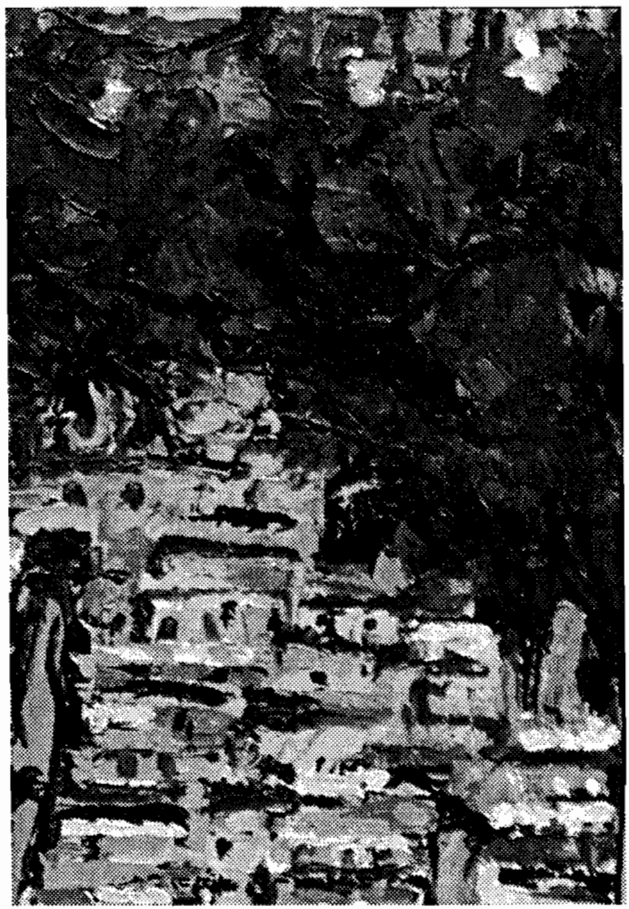
LA PLANIFICACIÓN: ¿HERRAMIENTA PREVENTIVA EN DESASTRES?



LA PLANIFICACIÓN: ¿HERRAMIENTA PREVENTIVA EN DESASTRES?

COMPILADORES: Econ. ANA MERCEDES MÚNERA BRAND*
Arq. CECILIA INÉS MORENO JARAMILLO*
Arq. EDGAR ARROYO CASTRO**
Ing. Geo. DAVID SANTIAGO TAMAYO ROLDÁN***

EDITOR: CENTRO DE ESTUDIOS DEL HÁBITAT POPULAR - CEHAP
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE MEDELLIN

COORDINACIÓN EDITORIAL: Antr. GUILLERMO LEÓN OCHOA S.

Memorias: 17° Taller Latinoamericano: Prevención y Planificación Para Evitar Desastres, y 1° Taller Nacional: Hábitat y Riesgos organizados por CEHAP y cofinanciado por OEA, ICETEX, Universidad Nacional.

Publicación apoyada por la Red de Solidaridad Social . Presidencia de la República y Corpes de Occidente

universidad nacional de colombia
sede medellín - facultad de arquitectura
centro de estudios del hábitat popular - cehap

* *Instructora Asociada, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín*
** *Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín*
*** *Docente Ocasional, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín*

ESCRITOS 7
ISSN 0120 - 6982

Taller Latinoamericano Prevención y Planificación Para Evitar Desastres (17: 1991: Medellín)

La Planificación: ¿Herramienta Preventiva en desastres?/ Comp. Ana Mercedes Múnera Brand...[et al] .. Medellín: Centro de Estudios del Hábitat Popular, Universidad Nacional de Colombia, 1997.

309 p.-- (Escritos, ISSN 0120-6982-7
ISBN 958-9126-18-9

DESASTRES - CONGRESOS, CONFERENCIAS, ETC./PREVENCIÓN DE DESASTRES - CONGRESOS, CONFERENCIAS, ECT./MEDIO AMBIENTE - CONGRESOS, CONFERENCIAS, ETC.

PRIMERA EDICIÓN 1997
La responsabilidad de las opiniones corresponde a sus autores al igual que los trabajos por comisiones y conclusiones del 17° Taller Latinoamericano.
Se permite la reproducción parcial citando la fuente.

AGRADECIMIENTOS A: CARDER - Pereira; CRAMSA - Manizales; PNUD - Alcaldía de Medellín; Universidad de Antioquia; Antioquia Presente; CORVIDE; FOPREVE; INURBE; ONAD; COME; Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá; IDEA; CORPES DE OCCIDENTE; Familias del Barrio El Picacho, y las distintas dependencias de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, por su apoyo institucional al vincularse en el desarrollo académico del Taller mediante presentaciones, ponencias y visitas de campo.

ILUSTRACIÓN, CARÁTULA Y PÁGINAS INTERIORES: José Fredy Serna
DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN: Herbert Ramírez
IMPRESIÓN DIGITAL: CARGRAPHICS S.A.

COORDINADORES ACADÉMICOS DE LOS TALLERES: Cecilia Inés Moreno Jaramillo
Ana Mercedes Múnera Brand
Edgar Arroyo Castro

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN 9

EL TALLER 13

ASPECTOS CONCEPTUALES 17

LA VULNERABILIDAD GLOBAL
GUSTAVO WILCHES CHAUX 19

DESMITIFICACIÓN DE LA PLANEACIÓN
MILITAO RICARDO 49

ELEMENTOS METODOLÓGICOS EN EL TRABAJO CON COMUNIDADES EN SITUACIÓN DE RIESGO
MARÍA CECILIA MÚNERA L. 55

ACCIONES Y ENSEÑANZAS DE UN PROCESO DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA EN LA RECONSTRUCCIÓN DE ARMERO
EBROUL HUERTAS GÓMEZ 65

POPAYÁN, UNA TRAGEDIA CON LECCIONES
Breve historia del manejo de un desastre
JOHN JAIRO CÁRDENAS 105

LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y LA PLANIFICACIÓN MUNICIPAL. EL CASO DE MEDELLÍN
LUIS FERNANDO GONZÁLEZ M. 111

PROGRAMA EDUCATIVO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES
LEONOR RESTREPO 121

LOS DESASTRES: UN RETO
MAURICIO BUSTAMANTE 129

ASENTAMIENTOS HUMANOS Y MEDIO AMBIENTE EN AMÉRICA LATINA
AUGUSTO ÁNGEL MAYA 143

LADERAS, ZONIFICACIÓN GEOLÓGICO -GEOTÉCNICA METODOLOGÍA Y MODELO
ALEJANDRO CHICA 165

UTILIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE GEOLOGÍA AMBIENTAL EN LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE DESARROLLO MUNICIPALES
J. MONTALESCOT
MICHAEL HERMELIN 181

SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES EN COLOMBIA
CAMILO CÁRDENAS 191

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICOS Y LA PLANEACIÓN ZONAL
PABLO CALDERÓN SÁENZ 201

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SIG, A LOS PROBLEMAS DE VULNERABILIDAD
ANA MERCEDES MÚNERA BRAND
CECILIA INÉS MORENO JARAMILLO 205

GEOLOGÍA AMBIENTAL Y URBANA EXPERIENCIAS CARDER Y SU APLICACIÓN EN EL DESARROLLO
HECTOR JAIME VELÁSQUEZ MORALES
JORGE IVÁN OROZCO B. 219

CAPACITACIÓN PARA EL MANEJO DE RIESGOS Y LA PREVENCIÓN DE DESASTRES EN SECTORES DE EL PICACHO, MEDELLÍN
FRANCOISE COUPÉ.
DORIS PARRA P. 229

PROGRAMA DE RECONSTRUCCIÓN DEL ALTO MAYO
DUVAL ZAMBRANO 249

ZONIFICACIÓN GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA DE LA PARTE SUR-ORIENTAL DEL CERRO PAN DE AZÚCAR
JORGE LEÓN DUQUE P.
DAVID SANTIAGO TAMAYO R. 263

RESULTADOS DEL TRABAJO POR COMISIONES 260

PRIMERA JORNADA: LOS CONTEXTOS NACIONALES 271

SEGUNDA JORNADA: LA VULNERABILIDAD GLOBAL 271

TERCERA JORNADA: EL SER Y EL DEBER SER 273

CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES DE LOS COORDINADORES ACADÉMICOS
EDGAR ARROYO C.
CECILIA INÉS MORENO J.
ANA MERCEDES MÚNERA B. 293

ACTO DE CLAUSURA EL LEGADO DEL TALLER LATINOAMERICANO
DAVID SANTIAGO TAMAYO 299

PARTICIPANTES TALLER LATINOAMERICANO 301

PRESENTACIÓN

Para el CEHAP, reflexionar sobre los desastres urbanos ha sido una constante desde el comienzo de sus labores, cuando nos iniciábamos como PEVAL; bien al encarar la tarea de identificar posibles proyectos y terrenos para un desarrollo urbano no convencional, en lo cual aparecía como una constante el riesgo tanto físico como social, como cuando nos articulamos en la asesoría del proceso por un hábitat digno, vivido por la comunidad de Mi Casita, entonces apoyada por uno de nuestros grandes compañeros y maestros, Carlos Alberto[1]. Ello continuó al capacitar el equipo de la Corporación Autónoma Regional del Risaralda, en relación con el manejo de los asentamiento en las márgenes del Río Otún, al igual que en las labores de acompañamiento de la comunidad situada provisionalmente en la Plaza de Castilla, tras un desastre. De allí a la fecha, el asunto de los desastres, consciente o indirectamente, atraviesa múltiples labores del Centro. Algunos de nuestros miembros tuvieron ocasión de acercarse al desastre de Armero y asimismo el CEHAP evaluó una propuesta tecnológica al respecto. Hemos participado igualmente del Comité Metropolitano de Emergencias y de diversos procesos de educación comunitaria ante el riesgo.

En ello siempre nos han asaltado preguntas en torno al asunto de los desastres, tanto en relación con la prevención del propio riesgo, como con la prevención del desastre y a su vez en torno al rol que le compete a los técnicos e instituciones para manejar tan inminente realidad urbana.

De allí que nos formulemos la pregunta sobre la capacidad de planear lo urbano en la perspectiva de prevenir desastres. Tal pregunta al parecer sencilla, no aparece para nada fácil de responder. En primer lugar, el asunto referido al riesgo, al desastre y al pos-desastre, no es de carácter simple sino que encierra una complejidad restringida, que corresponde al planteamiento que sobre la realidad urbana realiza la Política de Ciudades y Ciudadanía.

---

1 El Padre Carlos Alberto Calderón, a quien tuvimos la suerte de encontrar en medio de tanta indiferencia frente al desastre de La Independencia y Nuevos Conquistadores, y quien les acompañó hasta lograr un camino seguro asumido por el liderazgo comunitario.

Así, consideramos que la tradicional forma de leer y actuar sobre la ciudad no ha logrado reconocer la complejidad de su fenómeno: "Tradicionalmente la acción gubernamental ha carecido de un pensamiento integral sobre la ciudad que permita guiar sus actuaciones sectoriales de manera coherente en relación con los elementos básicos que constituyen el desarrollo urbano"[2]. Esto es extensible al asunto de la prevención, la vulnerabilidad, el riesgo, el desastre y el pos-desastre.

Inclusive, considerando que tal mirada sectorial es una de las debilidades del anterior sistema de planeación urbana, ello a veces tiende a agudizarse cuando de los desastres se trata, al presumir que la urgencia del problema obliga a ser rotundamente pragmáticos; argumento éste bajo el cual no se analizan necesariamente los conceptos y visiones políticas con las cuales se debe actuar. Es precisamente, ante la gravedad de una situación, cuando se debe contar con las mejores y más afiladas herramientas conceptuales e integrales para su intervención.

"Las ciudades son el producto de las relaciones de interdependencia entre los elementos de la estructura física y las dimensiones socioeconómicas en el espacio urbano, contando con la intermediación de los diversos niveles de gobierno y la acción del sector privado y la comunidad"[3] .

Desde la siempre presente idea de integralidad, es preciso reconocer, de un lado, que los asuntos del riesgo y el desastre no se refieren exclusivamente a los fenómenos detonados por las fuerzas de la naturaleza, lo cual nos sitúa en la necesidad de mirar los fenómenos sociales y económicos como causales centrales de muchos de los desastres "naturales" que se registran. Asimismo, nos lleva este enfoque a ver que las prácticas de diversas culturas que habitan los lugares están altamente relacionadas con dicho problema.

Desde allí, solamente, ya nos aparece el reclamo por una mirada que supere el asunto sólo referido a lo geotécnico, hidrológico, ecológico o a las cualidades físico-espaciales del hábitat, sin que al decir esto se demerite para nada la pertinencia de aquellos.

2 *Política Urbana, Documento Conpes, 1995*

3 *Idem*

En tal sentido, más nos vale repensar sobre el asunto y partir de la hipótesis de que sí es posible intervenir en el "destino" de los desastres que supuestamente recae sobre las ciudades y sus pobladores.

Reconocer esta sola idea necesariamente conlleva a pensar que desde lo humano, sus culturas, sus formas organizacionales y políticas y la organización del Estado y su planeación, la situación de riesgo y desastre es intervenible.

Situado en tal convicción el CEHAP ha venido realizando un conjunto de actividades y programas en la perspectiva de consolidar un planteamiento que permita cualificar unas opciones tanto analíticas como políticas, metodológicas e instrumentales sobre el asunto de la intervención de la planeación urbana en la prevención de desastres.

Es de reconocer que, mirada de manera sistémica, la política urbana y la planeación de la ciudad deben proponerse tocar aspectos centrales en la organización del territorio, como los relativos al manejo de:

- **Los atributos urbanos**, para prevenir la magnitud con la cual actualmente se presentan los desastres en nuestras ciudades; lo que a su vez toca aspectos tan importantes como la política del suelo y la infraestructura urbana, reclamando necesariamente de acciones contundentes en materia de redefinición de las lógicas de asentamiento en las ciudades.

- **Las dimensiones urbanas**, en tanto la organización política, la realidad socio-económica y las cualidades culturales y educativas cumplen un papel preponderante en la atención a tales realidades.

El texto que a continuación se presenta recoge los resultados de uno de lo eventos de formación que a nivel latinoamericano realiza anualmente el CEHAP de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, en convenio con la Organización de Estados Americanos OEA y el Instituto Colombiano de Crédito para Estudios en el Exterior ICETEX.

Vale reconocer los aportes de Rafael Rueda, quien hizo posible este evento estando en la Dirección del CEHAP en su gestión y realización, de Cecilia Inés Moreno J., Ana Mercedes Múnera B. y Edgar Arroyo C., quienes fueron los coordinadores académicos del Taller. Asimismo la colaboración en la compilación de David Santiago Tamayo, la coordinación brindada por Guillermo León Ochoa que hizo posible la materialización de la presente publicación y las contribuciones logísticas y operativas de Ligia Sofía Rodríguez, Rosa Elena Arboleda y Marta Silvia Molina quien aportó todo el manejo documental y de servicios de información para el evento.

Damos nuestro reconocimiento al Corpes de Occidente por su valiosa cooperación. Gracias a la Red de Solidaridad Social de la Presidencia de la República fue posible configurar el paquete de reflexiones sobre asuntos ambientales y del hábitat que hoy se presentan en la forma de tres publicaciones: "La Planificación: ¿Herramienta preventiva en desastres?", "Hábitat, Ambiente y Educación - Fronteras hacia el Futuro" y "Educación, Hábitat y Ambiente - Horizontes de Unidad".

Ponemos pues a consideración de nuevos interlocutores los aportes realizados por el conjunto de expositores, que con sus ideas han fortalecido la capacidad de dar respuesta a las preguntas que siguen motivando nuestra acción sobre el tema de la vulnerabilidad, el riesgo, el desastre y su prevención.

MARÍA CLARA ECHEVERRÍA R.
Directora CEHAP

EL TALLER

La acción del hombre, planificada o no planificada, frente a los desastres puede ser clasificada en etapas, que en su forma más general o global son: prevención y mitigación, atención de emergencias y recuperación, rehabilitación, reconstrucción y/o restauración del proceso de desarrollo interrumpido.

Estas etapas no son independientes ni autosuficientes en sí, constituyéndose en una cadena interrelacionada. Por lo tanto la eficacia o ineficiencia de las medidas de prevención y planificación para la mitigación, influyen sobre el éxito de medidas de emergencia o rehabilitación.

De esta manera las lecciones derivadas de los desastres en cuanto a causas, impactos y problemas de organización, deberían ser incluidas en nuevas propuestas de acción y de planificación en general.

Las condiciones propias de cada país exigen desarrollar metodologías estudiadas y probadas para características como ubicación geográfica, clima, geología y nivel sociocultural. Por esto el problema generado en un desastre, no puede concentrarse únicamente sobre soluciones técnicas, ignorando los factores sociales, económicos y políticos o descuidando acciones de sensibilización y educación tanto de la población como de las autoridades; en total, las acciones de prevención y planificación deben ser de carácter integral.

Es dentro de este marco conceptual que se planteó el Taller Internacional y Nacional sobre "Prevención y Planificación para Evitar Desastres", como una experiencia educativa desarrollada por el Centro de Estudios del Hábitat Popular CEHAP de la Facultad de Arquitectura.

Este taller 17 hace parte de una experiencia educativa que el CEHAP mantiene desde sus inicios con el Programa de Estudios de Vivienda en América Latina - PEVAL y trata el tema de la "La prevención y la planificación en situaciones de desastres" que afectan o podrían afectar a grupos humanos, los cuales por su situación económica y social tienen un gran componente de vulnerabilidad, situación que los tiene en desventaja con otros grupos poblacionales.

El sentido de estos talleres de cobertura latinoamericana se basa en el interés de intercambiar conocimientos entre diversos agentes involucrados en los procesos habitacionales populares con diferentes realidades y contextos, lo cual contribuye a una relectura y reflexión interna que permite introducir cambios y mejorar el propio quehacer de los participantes. El taller se fundamentó en temáticas para la reflexión, en los estudios de caso y en el trabajo de discusión y formulación por comisiones. Se estructuró en una metodología de participación para la cual era necesario asumir una actitud crítica constructiva de escucha y una disponibilidad permanente hacia el trabajo participativo y concertado.

Como objetivos del Taller 17, se plantearon:

- Permitir la comunicación, el intercambio de diferentes concepciones, metodologías, prácticas y experiencias con el fin de mejorar la eficacia y eficiencia en el quehacer de los participantes, sus instituciones y su ámbito de trabajo.

- Profundizar en el tema de la prevención de desastres y la planeación en el manejo de riesgos tanto en sus aspectos contextuales como en los teórico - conceptuales, metodológicos e instrumentales.

- Instrumentar a técnicos y profesionales en la prevención y manejo de los riesgos de tal modo que contribuyan con el diseño y ajustes de políticas para el manejo integral de los riesgos.

- Analizar y evaluar las políticas que frente a esta problemática tienen los gobiernos en Latinoamérica y reconocer el estado de vulnerabilidad de los asentamientos con el fin de formular y/o recomendar estrategias y políticas alternativas.

- Desarrollar propuestas de planificación a diferentes niveles y a escala nacional, regional, local y barrial, por medio de un análisis interdisciplinario y grupal.

- Dedicar un especial interés al caso Colombiano, no sólo por ser el país sede del taller sino también por los avances que con respecto a otros países de Latinoamérica se han presentado en los últimos años en cuestión de manejo y prevención de desastres.

Esta publicación recoge los resultados de dicho proceso organizados así: en la primera parte, los aspectos conceptuales en torno a la temática presentada. Lo referente a la planeación y prevención de desastres se reune en la segunda, para luego entrar en consideración en una tercera parte los aspectos físicos, técnicos y ambientales.

En la cuarta y quinta se encuentra lo relacionado al marco legal y administrativo y los aspectos técnico-instrumentales, para luego presentar en las dos últimas partes, las experiencias logradas a nivel institucional y algunos resultados del trabajo realizado por comisiones en el citado taller.

ASPECTOS CONCEPTUALES

LA VULNERABILIDAD GLOBAL

GUSTAVO WILCHES CHAUX *

Dentro del presente texto vamos a utilizar los términos riesgo, amenaza, vulnerabilidad, prevención, mitigación y preparación, así como las interacciones de las cuales surgen los llamados «desastres».

A continuación profundizaremos en el concepto de **vulnerabilidad**, entendida ésta como «La incapacidad de una comunidad para absorver, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea su inflexibilidad o incapacidad para adaptarse a ese cambio».

Es necesario anotar que la vulnerabilidad en sí misma constituye un sistema dinámico, es decir, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características (internas y externas) que convergen en una comunidad particular. El resultado de esa interacción es el «bloqueo» o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente «desastre». A esa interacción de factores y características vamos a darle el nombre de **VULNERABILIDAD GLOBAL**.

Únicamente para efectos de estudio, vamos a dividir la vulnerabilidad global en distintas «vulnerabilidades», no sin advertir expresamente que cada una de ellas constituye apenas un ángulo particular para analizar el fenómeno global, y que las diferentes «vulnerabilidades» están estrechamente interconectadas entre sí. Como veremos más adelante, difícilmente podríamos entender, por ejemplo, la vulnerabilidad física, sin considerarla una función de la vulnerabilidad económica y de la política; o esta última sin tomar en cuenta la vulnerabilidad social, la cultural y nuevamente la económica.

---

* *Abogado, director de la fundación para la Comunicación Popular FUNCOP, Popayán - Colombia.*

Así mismo, es necesario hacer énfasis en la íntima relación de doble vía existente entre riesgos y vulnerabilidades. Anotamos que «Un fenómeno de la naturaleza (y obviamente uno de origen humano) sólo adquirirá la condición de riesgo cuando su ocurrencia se de o se prevea en un espacio ocupado por una comunidad que debe afrontar las consecuencias de dicho fenómeno». La vulnerabilidad se predica, entonces, frente a los fenómenos determinados que adquieran para esa comunidad el carácter de riesgos.

Dijimos también que, como consecuencia de la vulnerabilidad de un grupo humano, pueden aparecer nuevos riesgos para ese mismo o para otros grupos. Es así como el riesgo de deslizamiento aparece como consecuencia, la mayoría de las veces, del asentamiento de grupos humanos económicamente imposibilitados de emprender costosas obras de contención o estabilización, en laderas cuya pendiente las hace inapropiadas para la urbanización sin las inversiones descritas, lo cual se agrava con la subsiguiente deforestación de la ladera y el manejo inadecuado de las aguas lluvias, corrientes y servidas. Como es obvio, la escogencia del sitio depende, en este caso, de la dificultad de los ocupantes para acceder a lugares menos peligrosos (Vulnerabilidad económica, vulnerabilidad política).

Otro ejemplo típico es el de la comunidad que ante la urgente necesidad de que se generen fuentes de empleo para garantizar un ingreso para algunos de sus habitantes (vulnerabilidad económica), admite la implantación de fábricas con tecnologías obsoletas y peligrosas, las cuales se convierten, como ocurrió en Bophal (India) en 1984, en graves riesgos contra la salud, la vida y la economía de la comunidad entera.

Vulnerabilidad e Inseguridad

Si acudimos al diccionario en busca del significado de «seguro», encontramos que hace referencia a aquello que está «*libre y exento de todo peligro, daño o riesgo*». Podemos afirmar, en consecuencia, que VULNERABILIDAD es un sinónimo de INSEGURIDAD, en el sentido más profundo del término: inseguridad para la existencia; incertidumbre frente a la historia cotidiana y frente al mundo circundante.

La nuestra, la colombiana, es una sociedad esencialmente, globalmente, estructuralmente insegura. Basta con revisar las cifras de muertes que cobra cada día la violencia -las vidas que destruyen las múltiples violencias que se superponen- en nuestro territorio; basta con comprobar los efectos del invierno en los departamentos de Córdoba y de Sucre, o las consecuencias de la anunciada erupción del Nevado del Ruíz en 1985 (hecho, este último, que sirvió para que el país adoptara cuidadosas medidas de vigilancia y alerta, hoy en pleno funcionamiento, con respecto a ese volcán).

En una sociedad globalmente insegura, las inseguridades individuales no desaparecen: se transforman. Directa o indirectamente, las vulnerabilidades de unos sectores de la sociedad y de unas regiones del país, hacen vulnerables a todos los demás sectores y regiones, porque la sociedad es un sistema y todos sus elementos son interdependientes y se hallan interconectados. «Asegurarse» individualmente frente a riesgos particulares puede ser de cierta utilidad frente a los mismos, pero la mitigación de la vulnerabilidad global debe, necesariamente, responder a políticas igualmente globales y colectivas.

Los Ángulos de la Vulnerabilidad

1. La Vulnerabilidad Natural: Todo ser vivo, por el hecho de serlo, posee una vulnerabilidad intrínseca determinada por los límites ambientales dentro de los cuales es posible la Vida, y por las exigencias internas de su propio organismo. La Vida ha evolucionado en la Tierra dentro de límites relativamente estrechos y si bien, por medio de trajes especiales o hábitats artificiales, el ser humano ha logrado conquistar temporalmente ambientes extremos, lo cierto es que los parámetros que permiten la existencia de Vida «sin ortopedia» siguen siendo limitados. Los seres humanos -los seres vivos en general- con ligeras variaciones, siguen exigiendo unas determinadas condiciones de temperatura, humedad, densidad y composición atmosférica, y unos determinados niveles nutricionales, para poder vivir. De allí, por ejemplo, que el frío o el calor extremos, más allá de las temperaturas para las cuales una sociedad ha sido *diseñada*, se traduzcan en enfermedades y muerte. De allí también que las alteraciones extremas de la composición atmosférica por contaminación artificial (como el smog) o natural (caso del Lago Nyos, en Camerún), hagan imposible la existencia de Vida en los ambientes afectados.

La sequía es un riesgo para la vida, porque los seres vivos requieren de agua para existir. Se convierte en desastre cuando por razones -vulnerabilidades- económicas o tecnológicas, una comunidad amenazada por la sequía no puede procurarse el agua que requiere para su propio consumo, para sus ganados y cultivos, para sus manufacturas o para su generación eléctrica.

La vulnerabilidad natural de nuestros ecosistemas se ha incrementado en las últimas décadas debido a la desaparición de múltiples especies vegetales resistentes a condiciones ambientales severas y a su reemplazo por especies aparentemente de mayor rendimiento comercial, pero más vulnerables frente a esas condiciones. En la Costa Atlántica colombiana, golpeada hoy por las inundaciones, se están comprobando las consecuencias del reemplazo de variedades criollas de arroz y de maíz, por variedades y cultivos no adaptados (ni en sus características intrínsecas ni en sus técnicas de cultivo y cosecha) a la realidad de unos suelos que pasan varios meses del año bajo el agua.

2. La Vulnerabilidad Física: Se refiere especialmente a la **localización** de los asentamientos humanos en zonas de riesgo, y a las deficiencias de sus estructuras físicas para «absorber» los efectos de esos riesgos.

Frente al riesgo de terremoto, por ejemplo, la vulnerabilidad física se traduce: primero, en la localización de la comunidad en cercanías a fallas geológicas activas y, segundo, en la ausencia de estructuras sismo-resistentes en las edificaciones.

La vulnerabilidad frente a los terremotos puede entonces, reducirse o *mitigarse* mediante medidas estructurales, o sea las mencionadas técnicas constructivas y diseños sismo-resistentes para edificios públicos y viviendas. El Programa de Autoconstrucción que adelantó el SENA en el Cauca después del terremoto del 31 de Marzo de 1983, demostró que es perfectamente posible dotar de características sismo-resistentes a las viviendas populares, autoconstruídas comunitariamente por sus propietarios, pertenecientes todos a sectores de bajos ingresos. El programa contribuyó a reducir, mediante inversiones módicas la vulnerabilidad física de las comunidades participantes y, por «contagio», la de quienes, sin haber participado en el programa, adoptaron los mismos criterios técnicos en la construcción de sus viviendas.

La mitigación puede ejecutarse también mediante medidas no-estructurales. El caso típico sería prohibir, mediante códigos que reglamenten el uso del suelo, la construcción en cercanías a fallas geológicas activas (o a volcanes activos). La medida, sin embargo, carecería de aplicabilidad en paises como Colombia, en donde las principales ciudades están ubicadas en zonas de alto riesgo sísmico (y muchas en zonas de alto riesgo volcánico). La vulnerabilidad física por ubicación frente a los terremotos, lo mismo que frente a los volcanes, paradójicamente está más ligada a una «fortaleza» económica o potencial productivo de las zonas, que a una vulnerabilidad del mismo tipo. Muchas ciudades colombianas -y en general americanas- ocupan la misma posición geográfica que ocupaban las poblaciones indígenas precolombinas, alrededor o cerca de las cuales se levantaron las primeras fundaciones españolas. Esos sitios coinciden con los suelos más ricos del país, lo cual se debe a la actividad fertilizadora, acumulada durante siglos, de los volcanes cercanos. El vulcanismo y la actividad sísmica están íntimamente ligados y obedecen a una misma causa: en América del Sur, el choque de la placa de Nazca contra la placa Suramericana y la *subducción* de la primera bajo la segunda.

La misma explicación también es válida para las ciudades andinas de más reciente fundación, que ocupan la zona cafetera del país. Un ejemplo típico es la población de Murillo, situada a pocos kilómetros del cráter más activo del Nevado del Ruíz, cuyos habitantes derivan su prosperidad económica de los suelos abonados por el volcán, por lo cual resulta ilusoria cualquier tentativa de evacuación o traslado permanente de los mismos, si no existen terrenos disponibles que les garanticen iguales beneficios.

Perfectamente aplicable, en cambio, es el Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes, una norma que hace obligatoria la observación de determinadas precauciones técnicas en el diseño y cálculo de estructuras civiles en el país. Otra medida no estructural que remite a medidas estructurales, fué la exigencia que impuso el Banco Central Hipotecario en Popayán después del terremoto del 83, según la cual como requisito para obtención de un crédito de reconstrucción, el solicitante debe presentar para aprobación por la oficina técnica de ese banco, los planos y cálculos estructurales sismo-resistentes de la obra. La medida, desafortunada e inexplicablemente, no rige en otros lugares de Colombia igualmente vulnerables a los sismos.

Frente a inundaciones y deslizamientos, la vulnerabilidad física se expresa también en la localización de asentamientos humanos en zonas expuestas a los riesgos citados. Pero quienes deciden levantar sus casas en terrenos urbanos inundables o en laderas deleznables y empinadas, generalmente no lo hacen por amor al río o al paisaje, sino porque carecen de opciones, ya que su capacidad adquisitiva está por debajo del precio de terrenos más seguros y estables. Y llegan allí por medio de «invasiones», promovidas muchas veces en vísperas electorales por los traficantes de votos; a través de «urbanizadores» piratas; o al adquirir sus viviendas a constructores legales, pero carentes de toda responsabilidad frente a sus clientes. El caso de Aguablanca, en Cali; el de los barrios El Dorado y la Botella, en Montería; el de los barrios aledaños al río Combeima, en Ibagué; y el de Villatina, en Medellín, son típicos y vigentes ejemplos de asentamientos en zonas urbanas de inundación (los primeros) y de deslizamiento (el último), que han padecido los desastres descritos. Dichos sectores están habitados por grupos humanos altamente vulnerables desde el punto de vista económico, y a partir de allí, vulnerables desde los demás puntos de vista: el político, el educativo, el tecnológico, el ecológico, etc.

El caso de las zonas rurales inundables, como por ejemplo los asentamientos ribereños del río Sinú, en Córdoba, tiene también sus raices en el potencial económico de dichos terrenos, de los cuales derivan su sustento los pescadores artesanales y pequeños agricultores de la región que, a su vez, dependen de la abundancia de peces y de la «fertilización» natural de los suelos, productos ambos de las crecientes periódicas del río. Las inundaciones que han afectado a la zona en el segundo semestre de 1988, se han convertido en desastres para el área rural por el hecho de que el nivel de las aguas ha subido más allá de los límites a los cuales las comunidades han adaptado sus formas de vida relativamente anfibias, pero no porque la inundación sea un fenómeno desconocido en la región. Frente a las «soluciones radicales» propuestas para el caso en mención, como la construcción de las represas de Urrá uno y dos, que terminarían de una vez por todas con las inundaciones, surge el interrogante de cuáles serían las consecuencias a mediano y largo plazo de esa alteración ecológica para la economía de los ya citados pescadores artesanales y pequeños agricultores cuyas principales fuentes de ingreso dependen de la periodicidad del fenómeno natural. He aquí un ejemplo de cómo una fórmula de mitigación de la vulnerabilidad física, podría,

simultáneamente, agravar la vulnerabilidad económica de una comunidad determinada.

3. La Vulnerabilidad Económica: Es quizá el eje más significativo de la vulnerabilidad global. Cuny (1983), Davis (1980) y Wijkman y Timberlake (1985), aportan ejemplos que demuestran cómo los sectores económicamente más deprimidos de la humanidad son, por esa misma razón, los más vulnerables frente a los riesgos naturales. Wijkman y Timberlake presentan cuadros que prueban la existencia de una **relación inversamente proporcional entre la mortalidad y el ingreso en casos de desastre.** Es decir que, en los paises con mayor ingreso real per cápita, el número de víctimas que dejan los desastres es mucho menor que en los paises con un bajo ingreso por habitante. Lo mismo puede afirmarse frente al ingreso por sectores socio-económicos al interior de los paises. Así mismo, demuestran que en las últimas décadas el número de desastres ha aumentado considerablemente en el mundo y, consecuentemente, el número de víctimas humanas producto de los mismos.

«No cabe duda de que las fuerzas naturales desempeñan un papel importante en la iniciación de multitud de desastres, pero ya no deben seguir considerándose como causa principal de los mismos. Tres parecen ser las causas fundamentales que dominan los procesos de desastre en el mundo en desarrollo, que es, precisamente, donde su incidencia es mayor:

- *La vulnerabilidad humana, resultante de la pobreza y la desigualdad;*
- *La degradación ambiental resultante del abuso de las tierras; y*
- *El rápido crecimiento demográfico, especialmente entre los pobres».*

(Wijkman y Timberlake, 1985. Pag. 31)

A nivel local e individual, la vulnerabilidad económica se expresa en desempleo, insuficiencia de ingresos, inestabilidad laboral, dificultad o imposibilidad total de acceso a los servicios formales de educación, de recreación y de salud, «boleteo de las conciencias», o sea la necesidad de «vender el alma» a cambio de un salario o de un auxilio, inexistencia de control local sobre los medios de producción, etc.

En el país, la vulnerabilidad económica se expresa en una excesiva dependencia de nuestra economía de factores externos prácticamente incontrolables por nosotros, como son los precios de compra de las materias primas, y los precios de venta de combustibles, insumos y productos manufacturados, las restricciones al comercio internacional de nuestros productos y la importancia de políticas monetarias que garantizan más el cumplimiento de la deuda externa que el verdadero desarrollo y la autonomía del país.

Las consecuencias de las sequías que periódicamente azotan el sur del departamento del Cauca y el norte de Nariño, son un ejemplo característico de desastre producido principalmente (aunque no únicamente) por vulnerabilidad económica, pues a la ausencia prolongada de lluvias, se une el hecho de que la única fuente de ingresos de las comunidades afectadas es el monocultivo del maíz. Por eso, al perderse las cosechas por carencia de agua, automáticamente se configura el desastre. Aparece claro, entonces, que la forma de mitigar esa vulnerabilidad es mediante la **diversificación de la economía local**, mediante el desarrollo de actividades productivas paralelas que le garanticen a la comunidad mayores ingresos en épocas normales, e ingresos alternativos en épocas de sequía.

En general, cualquier tipo de programa que permita ampliar la base económica de la comunidad local, constituye una forma exitosa de mitigación de la vulnerabilidad económica, no solamente frente a riesgos esporádicos, sino frente al reto de la supervivencia, frente a la cotidianidad, el principal riesgo que amenaza a los «damnificados de la vida». En la medida en que, sin desconocer la necesaria interrelación entre los mercados, las comunidades pueden avanzar hacia la satisfacción autónoma de sus necesidades básicas, en esa medida dependerán cada vez menos de factores externos por fuera de su propio control.

Es aquí donde aparecen las «empresas populares» (empresas asociativas, redes de microempresarios, cadenas de comercialización cooperativas y grupos pre-cooperativos, etc.) como herramientas de desconcentración y descentralización del poder económico y, en consecuencia, del poder político y social, y como vehículo efectivo hacia la autogestión y la democratización de las facultades decisorias. De allí que el fortalecimiento económico de los municipios colombianos y la elaboración de planes de desarrollo locales con participación de las comunidades, constituyan pasos de tanta importancia para la mitigación de la vulnerabilidad, no sólo económica, sino global.

4. La Vulnerabilidad Social: *«El nivel de traumatismo social resultante de un desastre es inversamente proporcional al nivel de organización existente en la comunidad afectada. Las sociedades que poseen una trama compleja de organizaciones sociales, tanto formales como no formales, pueden absorber mucho más facilmente las consecuencias de un desastre y reaccionar con mayor rapidez que las que no la tienen. En muchas comunidades pobres del Tercer Mundo, la red de organizaciones sociales en su seno por lo general es mínima, como consecuencia de lo cual presentan una enorme dificultad para reponerse al impacto de un desastre. La diversificación y fortalecimiento de la estructura social de la comunidad constituye una importante medida de mitigación». (D.M.C. -University of Wisconsin, 1986).*

La vulnerabilidad social se refiere al nivel de cohesión interna que posee una comunidad. Una comunidad es socialmente vulnerable en la medida en que las relaciones que vinculan a sus miembros entre sí con el conjunto social, no pasen de ser meras relaciones de vecindad física, en la medida en que estén ausentes los sentimientos compartidos de pertenencia y de propósito, y en la medida en que no existan formas de organización de la sociedad civil que encarnen esos sentimientos y los traduzcan en acciones concretas.

Como bien lo anotaba el texto citado, la diversificación y el fortalecimiento de organizaciones cuantitativa y cualitativamente representativas de los intereses de la comunidad constituye una medida importante de mitigación.

Otro síntoma de vulnerabilidad social es la ausencia de *liderazgo* efectivo en una comunidad, no entendiendo por *líder* al agente del gamonal de turno o al cacique local que impone sus intereses y voluntad disfrazándolos de intereses colectivos, sino a las personas u organizaciones capaces de impulsar en la comunidad los sentidos (y las prácticas) de coherencia y de propósito, de pertenencia y de participación, de confianza ante la crisis y de seguridad dentro del cambio; de fomentar la creatividad; de promover, mediante la práctica social, el descubrimiento de los valores de autonomía, de solidaridad, de dignidad y de trascendencia; en

fin, que contribuyan a forjar la **identidad** individual y social de la comunidad y de sus miembros, y a partir de allí, a descubrir y desarrollar sus potencialidades para construir una sociedad nueva a partir de la crisis.

Uno de los principales objetivos que perseguía -y que obtuvo- el Programa de Reconstrucción del SENA en el Cauca, era el fortalecimiento de la organización interna de las comunidades participantes. Aunque en muchos casos los módulos (grupos de 15 familias unidas para construir o reconstruir sus viviendas destruidas) perdieron su estructura «formal» (Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario, Almacenista, etc.) al finalizar el programa con la terminación de las viviendas, en otros muchos casos las organizaciones no sólo continuaron, sino que se fortalecieron y diversificaron su campo de acción, o dieron orígen a nuevas organizaciones, surgidas del seno mismo y por voluntad de las comunidades. En varias de las comunidades con las cuales trabajó el SENA en autoconstrucción, existen hoy asociaciones de mujeres, centros de salud, fondos de calamidad y otras formas vivas de organización.

Salud preventiva y vulnerabilidad social: Uno de los factores que más influye en la magnitud del traumatismo producido por un desastre, es la situación de salud existente en la comunidad antes de la ocurrencia del mismo. Por regla general, los desastres no llevan implícita la aparición de nuevas enfermedades, ni producen tantas epidemias como comunmente se piensa. Lo que sí ocurre, es que se agudizan y se hacen más visibles los problemas que padece la comunidad en condiciones «normales». En consecuencia, mientras más sólidos sean los programas de salud preventiva (programas regulares de vacunación y control de epidemias, saneamiento ambiental, suministro de agua corriente, programas de nutrición infantil, etc.) existentes en una comunidad antes de la ocurrencia de un desastre, menos graves serán los traumatismos que, a ese nivel surjan como consecuencia del mismo. Una forma ideal de mitigación de la vulnerabilidad social a nivel de la salud básica, no debe depender sólamente de la acción profesional/institucional, sino que debe buscar que cada vez la comunidad misma adquiera mayor autonomía en el manejo de los programas de salud preventiva y mejoramiento ambiental.

Lo mismo puede decirse de la infraestructura -física, técnica y humana- de servicios básicos (agua, alcantarillado, electrificación, vías, transportes) existente en la zona antes del desastre, pues mientras más sólida y estructurada sea, menor será su vulnerabilidad y, en consecuencia menor el daño recibido, y mayor su capacidad de recuperación.

5. La Vulnerabilidad Política: Íntimamente ligada a la anterior, la vulnerabilidad política constituye el valor recíproco del **nivel de autonomía** que posee una comunidad para la toma de las decisiones que la afectan. Es decir que, mientas mayor sea esa autonomía, menor será la vulnerabilidad política de la comunidad.

En un país en donde la solución y la mayoría de los problemas locales todavía sigue dependiento del nivel central, la vulnerabilidad política posee dos caras: la primera, la incapacidad de una comunidad para **volverse problema,** [1] o sea, para que los problemas que la afectan trasciendan los linderos locales y se conviertan en situaciones que exijan la atención de los niveles decisorios. La segunda, la incapacidad de esa misma comunidad para formular por sí misma la solución al problema planteado, lo cual incluye el conocimiento y la aplicación de los recursos locales existentes para implementar dicha solución, limitando la solicitud de ayuda externa a los recursos estrictamente faltantes. La proliferación de paros cívicos en Colombia responde al afán de las comunidades de convertirse en problemas para el resto del país, y así presionar para una solución. Desafortunadamente el paso siguiente, cual es el reconocimiento de las potencialidades locales para la solución de los problemas, está lejos de darse. Los «pliegos de peticiones», expresión última de los paros cívicos, constituyen todavía «cartas al Niño Dios», en la mayoría de los cuales está ausente una determinación de prioridades, un inventario de los posibles aportes locales y una formulación de mecanismos que permitan fortalecer la autonomía local para la solución de futuros problemas. En las solicitudes

[1] *El 27 de Septiembre de 1988, la Cadena Radial RCN entrevistó desde Berlín a un economista de apellido Garay, encargado de la deuda externa colombiana en el Fondo Monetario Internacional. A la pregunta de por qué, a pesar de la «buena conducta» de Colombia en el pago de sus obligaciones bancarias internacionales, se le habían cerrado todas las puertas para nuevos créditos, el señor Garay explicó textualmente que por ser Colombia un país de economía mediana y carecer de «capacidad de daño» al sistema económico internacional, su poder de convicción a la banca era limitado. He aquí un ejemplo típico de nuestra vulnerabilidad política internacional.*

presentadas a través del Plan Nacional de Rehabilitación (PNR), por ejemplo, priman las peticiones de obras físicas sobre las solicitudes de financiación de proyectos productivos que, en el mediano plazo, haría a las comunidades menos dependientes. La función del SENA en el PNR es, precisamente, estimular y capacitar a las comunidades para invertir dicha tendencia.

La principal medida que se ha adoptado en el país para reducir la vulnerabilidad política, es la Reforma Municipal, que no sólamente incluye la elección popular de los Alcaldes (con lo cual pierden su carácter de representantes de la autoridad central para convertirse en representantes de la comunidad que los elige), sino que establece también la constitución de Comunas y Corregimientos, el establecimiento de Juntas Administradoras Locales (JAL), la elaboración de Planes Locales de Desarrollo, la participación de los usuarios en las juntas directivas de las empresas de servicios públicos y el fortalecimiento de la economía municipal.

La única garantía real de que la reforma al régimen de los municipios se convierta en una fórmula efectiva de mitigación de la vulnerabilidad política, radica en que, paralelamente, se logren reducir la vulnerabilidad económica y la vulnerabilidad social de las comunidades. Una verdadera democracia local y participativa, sólamente puede edificarse sobre la base de la independencia económica y el fortalecimiento de la sociedad civil.

6. La Vulnerabilidad Técnica: Aunque, en cierta forma, esta vulnerabilidad debería estar incluida dentro de la Física, o de la Educativa, que veremos más adelante, son tan específicas sus expresiones que nos han merecido un numeral propio.

La ausencia de diseños y estructuras sismo-resistentes en zonas propensas a terremotos, es una forma de vulnerabilidad física ligada a la técnica y a la económica. Pero una vez demostrado que en los estratos económicos bajos, existen fórmulas que permiten obtener una vivienda sismo-resistente casi por el mismo precio que se paga por una edificación sin esas características, el problema se reduce al dominio de las técnicas constructivas que, con materiales tradicionales como el bloque o el ladrillo, o con sistemas tradicionales como la «Quincha» (bahareque prefabricado adaptado por el SENA en el Cauca con el apoyo de

Naciones Unidas) o el bahareque convencional, permitan edificar una vivienda que les garantice la debida seguridad a sus ocupantes en caso de terremoto. Debe aclararse que no existen tales construcciones totalmente «anti-sísmicas», en el sentido de que siempre habrá un terremoto de unas características y de una magnitud tales, que podrá destruir cualquier edificación, por bien construida que ésta esté. A lo máximo que se puede aspirar es, entonces, a ampliar el rango de «tolerancia» dentro del cual una estructura es capaz de absorber la energía liberada por un movimiento sísmico, evitando así que éste se convierta en desastre, ya que, superado ese rango por la magnitud del temblor, la edificación destruida les de a sus ocupantes tiempo suficiente para salir a cielo abierto antes de desplomárseles encima.

En los desastres por sequía encontramos otro ejemplo de vulnerabilidad técnica, pues muchas veces, a pesar de la ausencia prolongada de lluvias, existen en la zona fuentes alternativas de agua: quebradas o ríos cercanos, aguas subterráneas, etc. Lo que falta es la tecnología necesaria para captarla, transportarla y utilizarla con máxima eficiencia en el lugar en donde se requiere.

En países como los nuestros, compradores y no generadores de tecnología, esta vulnerabilidad puede fácilmente convertirse en causa de riesgos de origen humano (como en el ya citado caso de Bophal), debido a las limitaciones existentes para el manejo adecuado de las tecnologías implantadas.

7. La Vulnerabilidad Ideológica

«El hombre es una decisión. Nuestros valores se inscriben al término de la acción mediante la cual hacemos nosotros mismos, de los instantes que vivimos, nuestro tiempo»

Gastón Bachelard

La respuesta que logre desplegar una comunidad ante una amenaza de desastre «natural», o ante el desastre mismo, depende en gran medida de la **concepción del mundo** -y de la concepción sobre el papel de los seres humanos en el mundo- que posean sus miembros.

Si en la ideología predominante se imponen concepciones fatalistas, según las cuales los desastres «naturales» corresponden a manifestaciones de la voluntad de Dios, contra las cuales nada podemos hacer los seres humanos, o si se piensa que «está escrito» que deben suceder, las únicas respuestas posibles serán el dolor, la espera pasiva y la resignación. Si, por el contrario, la voluntad humana encuentra cabida en las concepciones existentes, si se reconoce la capacidad de transformación del mundo que, a veces para bien, a veces para mal, ha desplegado la humanidad a través de su existencia, y si se identifican las causas naturales y sociales que conducen al desastre, la reacción de la comunidad podrá ser más activa, más constructiva, más de «rebelión» contra lo que parece inevitable.

Después del terremoto de Popayán y de la catástrofe de Armero, se dieron tentativas aisladas (y tan absurdas que no lograron mayor eco) de reconocer en los desastres el «castigo de Dios». En el caso de Popayán, por la supuesta «paganización» de las celebraciones de Semana Santa y por una antigua (y en realidad inexistente) maldición de algún obispo. En el de Armero, por el asesinato de un sacerdote el 9 de abril de 1948 (Restrepo, 1986 pag. 111). Sin embargo, en ambos casos, como en los demás desastres que últimamente han azotado al país, la reacción de las comunidades afectadas, y de Colombia en general, incluyendo a la Iglesia que juega un papel decisivo en la reconstrucción, en la práctica ha sido de reconocimiento de la capacidad humana para evitar la ocurrencia de desastres mediante la construcción de un medio físico y social menos vulnerable.

Pero aún así, existe una fuente de vulnerabilidad ideológica latente en la creciente separación que sentimos del mundo natural, en la ausencia de una concepción integral que nos permita rehacer nuestros lazos de pertenencia al planeta que nos dió y que sostiene la Vida. De una concepción que, más allá de las formalidades externas, del dogma absoluto e indiscutible, del «misterio» arcano para el común de los mortales, y del compromiso jerárquico institucional, nos permita hallar las explicaciones que con tanto afán busca el ser humano en las postrimerías del siglo y del milenio. De un **mito** que, individual y colectivamente, nos permita integrar el conocimiento científico contemporáneo, con el sentido religioso de la existencia y con nuestras propias vivencias y experiencias cotidianas.

8. La Vulnerabilidad Cultural

«Lejos de ser esclavos de nuestro pasado y de estar encadenados a nuestros remordimientos y atados a nuestros temores, somos la franqueza de ser lo que no somos. Es preciso una poética para sacar de su ausencia a ese ser para siempre por venir».

Jean Lescure
(«La Poética de Bachelard»)

Si bien es cierto que «cultura» es todo cuanto la humanidad aporta -y ha aportado- a la configuración del mundo, arbitrariamente vamos a utilizar de manera limitada este concepto para referirnos únicamente a dos aspectos concretos: el primero, a las características particulares de la «personalidad» del colombiano, a partir de las cuales se ha edificado el modelo de la sociedad en que vivimos, el cual, a su vez, contribuye a alimentar y fortalecer esa «personalidad». El segundo, a la influencia de los medios masivos de comunicación en la manera como los colombianos nos relacionamos entre nosotros y con el medio natural y social en que nos hallamos inmersos, y el papel de los mismos en la configuración de nuestra identidad cultural tal y como es.

Ambos temas son lo suficientemente amplios como para que pretendamos profundizar aquí en cualquiera de ellos y en implicaciones sobre la forma como los desastres afectan a las comunidades: esa es una tarea que esperamos asumir en el futuro.

Debemos, por ahora, comenzar por preguntarnos, con relación al primero de los temas propuestos, si es posible hablar de una y única «personalidad» común que permita identificar características compartidas por los habitantes de todas las regiones de Colombia. La respuesta obviamente es NO, lo cual no quiere decir que no existan, posiblemente, algunos rasgos sicológicos comunes a los habitantes de las diferentes regiones del país o a los miembros de los diferentes estratos socio-económicos en que está dividida la sociedad colombiana.

Nuestra cultura se ha nutrido permanentemente de relaciones violentas de dominación, de competencia aniquiladora, de negación del derecho a la diversidad, de imposición por la fuerza de la ley del más fuerte (y valga la redundancia). La

violencia que hoy sufre el país no ha surgido espontáneamente de la nada. Es, en sus raíces, la «natural» consecuencia histórica de un conflicto, aún sin resolver totalmente, entre las tres culturas que convergieron hace quinientos años en lo que hoy es América: la cultura, o mejor, las culturas indígenas, que vieron súbita y sangrientamente interrumpidos sus procesos de desarrollo social, religioso, político, económico y ecológico. La cultura africana, desarraigada por la fuerza de su entorno original, violada, violentada como requisito, efecto y definición de la esclavitud, y la cultura europea, protagonista activa del proceso de conquista, con todo lo que el término implica, toda esa carga de «adrenalina histórica»: ha servido de caldo de cultivo para posteriores violaciones, para posteriores dominaciones, para posteriores conflictos, hasta desembocar en lo que hoy es Colombia. Nuestra historia ha sido la historia de la crisis perpetua, y seguirá siéndolo hasta cuando los colombianos de hoy, que no somos, sin excepción alguna, ni indígenas (en los términos culturales y ambientales en que lo eran los indígenas precolombinos), ni africanos, ni europeos, logremos construir, a partir de esa crisis, nuestra verdadera identidad.

De la lucha por la supervivencia en medio de la crisis, han ido surgiendo los valores que parecerían marcar la pauta de las relaciones entre los colombianos: el machismo, el autoritarismo, el maniqueísmo, el leguleyismo, el culto a las formalidades externas, la oposición al cambio, el temor reverencial, la devoción por las jerarquías, el egoísmo, el fatalismo, la impotencia ante «lo inevitable», el culto a lo foráneo y la imitación de lo extranjero, etc.

Faltaría comprobar si *realmente* son esas las características identificantes de lo que, con las limitaciones y dudas expuestas, podríamos llamar la «personalidad» del colombiano. El sicólogo Rubén Ardila (1986) aporta y sustenta argumentos que dan lugar al optimismo (y en alguna medida a la sorpresa), sobre los rumbos actuales y las tendencias del comportamiento individual, familiar y social de nuestros compatriotas, según los cuales poco a poco los esquemas autoritarios van cediéndoles el paso a formas más -digamos- «democráticas», al menos en cuanto a conducta sexual y crianza de los hijos se refiere.

No olvidemos, tampoco, que en muchas de nuestras sub-culturas, tienen todavía hoy plena vigencia instituciones como la «minga», el «gavilán», la «mano prestada» y otras tantas, que demuestran la existencia real de un sustrato básico de solidaridad en nuestras comunidades, condición que vemos aflorar sin demora en situaciones de desastres, cuando los grupos humanos afectados se juegan a fondo todos sus **mecanismos de superación.**

Si para algo han servido los desastres en Colombia, es para que la mujer saque a flote toda su capacidad de liderazgo, toda su creatividad y todas sus posibilidades frente a los retos de la crisis. Uno de los cambios sociales más importantes que provocó el terremoto de Popayán en 1983, fue el referente al papel de la mujer en la reconstrucción. Su participación en todos los campos y sectores obligó a una transformación profunda de la imagen que la comunidad tenía de sus mujeres y, sobre todo, de la imagen que las mujeres tenían de sí mismas. El machismo colombiano ha ido sufriendo derrotas significativas como consecuencia positiva de la crisis.

Por ahora, limitémonos a anotar que la forma de reaccionar una comunidad ante un desastre, será distinta en un grupo humano regido por patrones machistas y verticales de poder, que en un grupo en el que predominen los valores de cooperación y solidaridad sobre las pautas de dominación. Será distinta en las comunidades que practican, como parte de su patrimonio cultural, formas de solidaridad como las mencionadas, que en las sociedades donde predominan el egoísmo y el individualismo, o la caridad, entendida como forma de lavar de culpas la conciencia. Y será distinta, como lo anotábamos al hablar de la vulnerabilidad social, en comunidades cohesionadas internamente por sentimientos de pertenencia y de propósito compartido, que en comunidades ligadas únicamente por el endeble vínculo de la vecindad física. Como distintos serán los efectos de una intervención por agentes externos a la comunidad en una situación de crisis, si ésta se realiza con criterios paternalistas de caridad benevolente, que si se lleva a cabo con el claro objetivo de fortalecer los mecanismos internos de superación y las posibilidades locales de alcanzar lo más pronto posible una situación de autonomía en la cual sobran los agentes externos.

El segundo aspecto que hemos querido mencionar, es el papel que cumplen los medios masivos de comunicación en la consolidación de nuestra identidad cultural y en la definición de las relaciones que nos unen a los colombianos con

nosotros mismos y con nuestro ambiente cultural y natural, ambiente en el cual «irrumpen» periódicamente los desastres. El tema, como ya se dijo, es enormemente amplio y su tratamiento minucioso escapa a este ensayo. Queremos, sin embargo, dejar planteadas las siguientes hipótesis para discusión:

a. El tratamiento que recibe la información en nuestros medios masivos, contribuye más a consolidar la sensación de impotencia ante los desastres (de origen humano o natural), que a forjar una «cultura de la prevención». La manera como se informa a, y sobre las comunidades afectadas por desastres naturales, realimenta el mito de su total incapacidad para protagonizar, más allá del mero papel de víctimas pasivas, los procesos de su propia recuperación.

b. Los medios masivos de comunicación en Colombia son esencialmente unilaterales, de una sola vía. No existen mecanismos que faciliten una efectiva interacción del receptor (un consumidor pasivo de noticias y modelos), con el medio que *hace y vende* la información. No es gratuito que la prensa reciba el título de «cuarto poder»: en su relación con sus usuarios, replica y fortalece las estructuras de poder que rigen en el Estado, en la escuela, en la familia, en todos los estamentos de la sociedad.

c. Con notables, pero muy contadas excepciones, la producción nacional de buena calidad para medios tan importantes y de tanto alcance como el cine y la televisión, brilla por su ausencia. A los colombianos no nos resulta fácil reconocernos, ni reconocer nuestra cultura, en las películas que normalmente nos presentan los medios citados, en los cuales predominan las creaciones extranjeras, reflejo de otros ambientes, de otras concepciones del mundo, de otros problemas y de otros valores. No existe un cine nacional que recoja, recree y testimonie masivamente la realidad colombiana en sus angustias y sus esperanzas.

Colombia es un país que está todo por decirse, por contarse. Por ejemplo, hechos tan alucinantes como el descubrimiento y la conquista, a la cual ya hemos hecho referencia, constituyen territorios vírgenes para la televisión y la

cinematografía. Desastres similares a los que en los últimos años han azotado al país (terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, deslizamientos y naturalmente la violencia), ya habían golpeado -y transformado- antes a nuestras comunidades. Pero no existe una literatura visual que nos permita apropiarnos, masivamente y con profundidad, de ese pasado, de esa realidad de la que hemos surgido y que nos sigue marcando.

9. La Vulnerabilidad Educativa: Para ilustrar el concepto de «vulnerabilidad educativa», utilizo siempre este ejemplo de la vida real: Una noche encuentro a mi hija de ocho años llorando porque, al día siguiente, tiene un examen de «Español» sobre los pronombres personales, y no había logrado aprenderse las conjunciones que les corresponden. Yo le argumento que, con ocho años de edad, cinco o seis de los cuales ha estado comunicándose en Español con sus papás, con sus hermanos, con sus amigos, con todas las personas que conoce, debería estar en capacidad de contestar perfectamente el examen, sin siquiera tomarse el trabajo de abrir el libro. Pero mis razones, obviamente, no son válidas para efectos de su preocupación: porque los pronombres que ella utiliza, y que utilizamos el resto de los colombianos, difieren en gran medida de aquellos a los cuales nuestro sistema educativo les reconoce «personería académica».

Veamos: sobre el YO, no existen dudas: vivimos en una sociedad egoísta y todos conjugamos sin problemas en primera persona. Tampoco sobre el TU. Pero resulta que existen otros pronombres personales, igualmente válidos para la segunda persona, que todos usamos a diario, que sin embargo no figuran en las retahilas que los niños aprenden en la escuela: USTED, pronombre exento de toda sospecha, y VOS y otros modismos regionales, que no por «populares» son menos correctos. Con el EL, el NOSOTROS y el ELLOS, tampoco habría problemas, si por un descuido aparentemente sin importancia, pero que refleja el profundo carácter machista de nuestra cultura, no se excluyeran expresamente el ELLA, el NOSOTRAS y el ELLAS. Pero donde la discrepancia entre la realidad y la academia se hace más aberrante, es en el caso del VOSOTROS, pronombre válido en España, pero totalmente inoperante en nuestro medio, pese a lo cual los niños tienen que aprendérselo, en lugar del USTEDES que diariamente utilizamos. No es raro, entonces, que cuando alguna vez escribí que «el verdadero idioma es el que habla la gente en las calles, en los estadios y en las discotecas, y no el que

dictaminan unos señores cincunspectos en las academias», un rector de colegio me escribiera para discrepar con el argumento que «ese idioma al que tú te refieres puede ser el popular, el de uso, el viviente, pero no el verdadero», calificativo reservado, según mi interlocutor, al de la Academia.

Me parece que el ejemplo muestra cómo, en muchos de sus contenidos, nuestra educación lejos de contribuir a que el niño reconozca la validez de sus experiencias cotidianas como fuente de conocimiento y como herramientas válidas para enfrentar el reto del mundo, se empeña en suplantarlas por «verdades» que no corresponden a nuestra realidad concreta y tangible y que, por el contrario, fortalecen el sentimiento de que la nuestra -«la viviente, la popular, la de uso»- es una realidad marginal, de segunda categoría, válida únicamente en la medida en que logre imitar esas «verdades» académicas.

Miguel Thomas, instructor del SENA que vivió muy de cerca la tragedia de Armero, cuenta que en los textos en que estudiaban geografía los niños de esa población -y en que estudian los demás niños de Colombia-, figuraban como ejemplos de ríos que nacen en glaciares, el Misisipi, en los EE.UU. y el Po, en Italia. No se mencionaba para nada el río Lagunilla que, por súbita descongelación del glaciar en donde nace, arrasó con la ciudad de Armero, construida en sus orillas.

Como un ejercicio importante para llevar a cabo con maestros de primaria o secundaria de cualquier parte del país, nos permitimos sugerir el preguntarles **cuál de los contenidos que enseñan, en cualquiera de sus cursos y materias, contribuye a reducir la vulnerabilidad de sus alumnos frente a los riesgos humanos o naturales que los amenazan.** O averiguar de qué medios se valen para incorporar el conocimiento acumulado por la comunidad durante generaciones, a los contenidos de la educación, especialmente en cuanto a desastres pasados se refiere. O para aprovechar, como recurso didáctico, la memoria ecológica y social de la comunidad encerrada en coplas, danzas, canciones o leyendas. O cuestionar cuánto de lo que enseñan está contribuyendo, a lo mejor involuntariamente, a reproducir y consolidar un sistema de relaciones que nos están conduciendo a la catástrofe: en un cuaderno escolar me encontré una vez, bajo un dibujo a mano de

«La Familia», la afirmación de que «el miembro *más importante* de la familia es el papá, *después* la mamá y *después* los hijos». La incuestionada aceptación de que el mundo es «por naturaleza» una pirámide autoritaria, hunde sus raices en los primeros años de la escuela.

Andreas Fuglesang nos proporciona la que personalmente considero más afortunada descripción de **Educación**, cuando nos dice que es *«el procesamiento de información con el propósito explícito de reducir la incertidumbre»*. A partir de allí hemos derivado la siguiente definición de **Educación para desastres: el procesamiento de información con el propósito explícito de reducir la vulnerabilidad.**

10. La Vulnerabilidad Ecológica: Si las pulgas pican al perro, no pueden extrañarse de que el perro se rasque y se sacuda.

Nuestro modelo de desarrollo, no basado en la convivencia, sino en la dominación por destrucción de los recusos del ambiente, tenía necesariamente que conducir a unos ecosistemas por una parte **altamente vulnerables**, incapaces de autoajustarse internamente para compensar los efectos directos o indirectos de la acción humana, y por otra, **altamente riesgosos** para las comunidades que los explotan o habitan. (Desde un punto de vista más global, sería igualmente válido afirmar que los altos riesgos surgen de la tentativa de autoajuste, por encima de sus límites normales, de los ecosistemas alterados).

Las nefastas consecuencias de los últimos inviernos que han azotado al país, especialmente a los departamentos del norte, están íntimamente vinculadas a la tala de bosques en todo el territorio nacional, a la erosión de los suelos y a la consecuente sedimentación de los cauces de los ríos, a la desecación de ciénagas para convertirlas en tierras explotables y a la alteración arbitraria de los cursos de ríos y quebradas. Inundaciones, deslizamientos y sequías son riesgos típicos surgidos de la vulnerabilidad de los ecosistemas.

Parte de los efectos secundarios del maremoto que golpeó a la costa del Pacífico en 1979, y que hoy todavía amenaza a las comunidades de pescadores de esa zona

de Colombia, tienen que ver con la destrucción de los manglares, protectores y reguladores de la estabilidad ecológica de playas y bocanas.

La naturaleza es un sistema vivo, dinámico, que procesa materia e información, e intercambia y transforma energía. Todo cuanto «entra» a los ciclos ecológicos, genera respuestas en los ecosistemas. La idea de que podemos continuar sin consecuencias, escondiendo la basura debajo de la alfombra, ha quedado completamente derogada por la experiencia ecológica de las últimas décadas.

La humanidad deberá afrontar todavía muchos riesgos (convertibles en desastres) de orígen supuestamente ecológico, en los años venideros: El incremento de las radiaciones solares nocivas que alcanzan la superficie de la Tierra, como consecuencia de la destrucción de la capa de ozono (la regresión de una de las principales conquistas de la Vida en el planeta). La alteración global del comportamiento de la biosfera, debida a la creciente destrucción de las selvas tropicales. El incremento de la vulnerabilidad de los ecosistemas por pérdida de la diversidad genética. La alteración de la temperatura de la superficie terrestre por el «efecto invernadero». Las alteraciones climáticas, ecológicas y sociales producidas por la construcción de grandes presas. El aumento de enfermedades degenerativas desencadenadas por «agentes ambientales», el producto real de la *desnaturalización* de los procesos que sostienen la Vida. Y muchos más que sería imposible enumerar.

Expresamente deseo indicar que no es mi propósito trasmitir una visión necesariamente negativa del futuro: por el contrario, abrigo una enorme confianza en la capacidad de la Vida para sobrevivir, para construirse una cada vez mejor condición de existencia. No dudo que atravesamos hoy por un momento especialmente crítico de la historia humana, de la historia de los seres vivos en general. Pero la Vida ha superado ya, en el pasado, desfiladeros igualmente amenazantes. Y ha triunfado, aunque en la lucha hayan desaparecido infinidad de especies. El reto de la especie humana está en no ser una de las especies que desaparezcan. El secreto de nuestra supervivencia está en que sepamos **reinterpretar nuestra función y nuestra posición en el planeta**, a nivel de la comunidad local y a nivel de la biosfera.

11. La Vulnerabilidd Institucional: Vamos a culminar esta decena de «ópticas», desde las cuales hemos analizado el fenómeno de la vulnerabilidad global, anotando que, en la práctica, una de las más importantes causas de debilidad de la sociedad colombiana para enfrentar las crisis (incluidos los desastres naturales), radica en la obsolescencia y rigidez de nuestras instituciones, especialmente las jurídicas.

Muchas veces he comparado lo que hoy sucede en Colombia, con el caso del Club Campestre que se incendió y no dejaron entrar a los bomberos porque no eran socios.

Nuestro país está idealmente regido por unas instituciones diseñadas para una realidad que no se compadece con los hechos, ante lo cual pretendemos conservar intactas las instituciones y negar los hechos.

La acción del Estado permanece casi completamente maniatada por la tramitomanía burocrática. Los mecanismos de contratación, el manejo del presupuesto, la administración de los funcionarios públicos y, en general, todos sus procedimientos, parecen encaminados a impedir la respuesta estatal ágil y oportuna ante los cambios acelerados del entorno económico, político y social. Y del entorno ecológico.

Un aspecto muy particular de mitigación de la vulnerabilidad, de enorme trascendencia práctica en el manejo de las estrategias, lo constituye la preparación de la comunidad a través de los organismos públicos y de socorro, para enfrentar una situación de desastre. La existencia efectiva de Comités y Centros Operativos de Emergencia (instancias reales de coordinación institucional para el manejo de desastres); el entrenamiento permanente de personal directivo y de socorro; la consolidación y puesta a prueba de **planes de contingencia**; y la actualización de la normatividad vigente, son ejemplos de cómo el Estado poco a poco va mejorando su capacidad de respuesta ante las situaciones que nos ocupan.

Desde ese punto de vista, el país está hoy mejor preparado para atender emergencias, de lo que estaba cuando Popayán o cuando Armero. La Oficina Nacional de Emergencias (ONAE), adscrita a la Presidencia de la República, en lo

poco que lleva de vida ha logrado recuperar mucho del tiempo perdido en decenas de años de imprevisión y de descuido frente a los riesgos naturales y humanos.

Conclusión

El país debe adquirir conciencia de que la mitigación de la vulnerabilidad global no puede ser solamente responsabilidad de una oficina, ni siquiera del conjunto del Estado. Si para algo ha servido este ensayo, debe haber quedado claro que el problema de nuestra debilidad ante el desarrollo de la naturaleza y de la historia, tiene sus raices en nuestras estructuras materiales y mentales; que es por igual una vulnerabilidad natural, física, económica, política, social, técnica, ideológica, cultural, educativa, ecológica e institucional. Que no podemos «disecar» linealmente la realidad Colombiana para explicar y enfrentar fragmentariamente los fenómenos que la agobian, sino que debemos aproximarnos a ella -y a nosotros mismos dentro de ella- con una visión global y coherente: de allí que propongamos la **visión de sistemas** como enfoque.

Por último, recordemos que nosotros no somos observadores externos de la vulnerabilidad global sino, por el contrario, sus protagonistas. Somos elementos del sistema complejo que llamamos «realidad». Como tales, en cierta medida, individualmente somos un «resumen» cualitativo de las múltiples vulnerabilidades que hemos enumerado. En consecuencia no podemos actuar sobre el sistema, si somos incapaces de actuar sobre nosotros mismos: cada uno de nosotros debe ser nuestro primer laboratorio para el cambio. *(«Todo progreso real del pensamiento científico necesita una conversión», escribe Bachelard)*. De allí en adelante podremos ir ampliando el círculo: a la familia, al trabajo, al barrio, a la vereda, a la comuna, a la ciudad. Cada uno de nosotros es un Universo y una Historia. Una prueba irrefutable de la capacidad de la Vida y una concreción tangible de la inteligencia humana. Estamos en la posibilidad y en el deber de rebelarnos contra una realidad que no es propicia para el desarrollo de la Vida: el hecho de que estemos hoy aquí, vivos y concientes de que lo estamos, quince mil millones de años depués de la Gran Explosión que originó el Universo, nos permite suponer que sí podemos.

Bibliografía

1. **ARDILA** Rubén, «PSICOLOGÍA DEL HOMBRE COLOMBIANO. Cultura y Comportamiento Social». Editorial Planeta, 1986.

2. **AYSAN** Yasemin y **OLIVER** Paul, «HOUSING AND CULTURE AFTER EARTHQUAKES». Oxford Polytechnic, 1987.

3. **BACHELARD** Gastón, «LA INTUICIÓN DEL INSTANTE». Breviario #435, Fondo de Cultura Económica. México, 1987.

4. **COOPER** M.G. (Editor), «RISK, Man-made Hazards to Man». Clarendon Press, Oxford, 1985.

5. **CUNY** C. Frederick, «DISASTERS AND DEVELOPMENT». Oxford University Press, Inc. New York, Oxford, 1983. (Traducido al español por Gustavo Wilches-Chaux, 1985).

6. **CUNY** C. Frederick y otros, «AIM AND SCOPE OF DISASTER MANAGEMENT». Disaster Management Center (D.M.C.) University of Wisconsin. Texto mimeografiado, 1986.

7. **DAVIS** Ian, «ARQUITECTURA DE EMERGENCIA». Serie Tecnología y Arquitectura, Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1980.

8. **FUGLESAND** Andreas, «ABOUT UNDERSATANDING». Dag Hammarskjold Foundation, Uppsala, Suecia.

9. **PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA**, (Oficina Nacional de Emergencias ONAE), «ATENCIÓN DE EMERGENCIAS: Bases para la elaboración de un Plan Nacional». Bogotá, 1987.

10. **PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA**, (Oficina Nacional de Emergencias, ONAE) y **MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE ITALIA**, «NOSOTROS LA GENTE DEL VOLCÁN». Bogotá 1988.

11. **QUINO**, «MAFALDA». Volúmenes 1 a 10. Ediciones de la Flor. Buenos Aires, 1972-1974.

12. **RESTREPO** Javier Darío. «AVALANCHA SOBRE ARMERO». El Áncora Editores. Bogotá, 1986.

13. **SARMIENTO PRIETO** Juan Pablo y **CARDONA ARBOLEDA** Omar Darío. «ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD Y EVALUACIONES DEL RIESGO PARA LA SALUD DE UNA POBLACIÓN EN CASO DE DESASTRE» (Documento de trabajo) Ministerio de Salud, Bogotá, 19

14. **WIJKMAN** Anders y **TIMBERLAKE** Lloyd, «DESASTRES NATURALES ¿Fuerza mayor u obra del Hombre?» Earthscan, 1985.

15. **WILCHES-CHAUX** Gustavo, «EL PROGRAMA DE RECONSTRUCCIÓN DESARROLLADO EN POPAYÁN POR UNA INSTITUCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL». Conferencia Internacional sobre Implementación de Programas de Mitigación de Desastres, Kingston (Jamaica), 1984.

16. **WILCHES-CHAUX** Gustavo, «ANOTACIONES SUELTAS PARA UNA FILOSOFÍA DE LOS DESASTRES». Popayán, 1985, Conferencia presentada en el Primer Seminario sobre Manejo Participativo de Calamidades Públicas. Fundación Participar, Bogotá 1985.

17. **WILCHES-CHAUX** Gustavo, «LAS EMPRESAS POPULARES, LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y EL DESARROLLO REGIONAL». Documento mimeografiado SENA. Popayán, 1984.

18. **WILCHES-CHAUX** Gustavo y otros, «MEMORIA DEL PROGRAMA DE AUTOCONSTRUCCIÓN BARRIO COLOMBIA-ETAPA I». Informe mimeografiado SENA/BCH/CT. Popayán, 1984.

19. **WILCHES-CHAUX** Gustavo y **CASTRO BUCHELI** Blanca Cecilia, «RELACIONES SOCIALES Y TEORÍA DE SISTEMAS». (Documento de trabajo - Primer Semestre, Facultad de Antropología Universidad del Cauca). Popayán, 1987.

Anexo

«DEFINICIONES»

El propósito de este glosario es mostrar la falta de unanimidad existente en cuanto al uso y significado de los términos que tienen que ver con los desastres y su manejo, lo cual se explica por la relativa juventud de la administración de desastres como disciplina.

1. Diccionario de la Lengua Española: (Decimonovena Edición, Madrid. 1970)

RIESGO: Contingencia o proximidad de un daño.
Correr riesgo: Estar una cosa expuesta a perderse.

VULNERABILIDAD. VULNERABLE: Que puede ser herido o recibir lesión, física o moralmente.

AMENAZA. AMENAZAR: Dar indicios de estar inminente alguna cosa mala o desagradable, anunciarla, presagiarla.

PELIGRO: Riesgo o contingencia inminente que suceda algún mal. Correr peligro, estar expuesto a él.

DESASTRE: Desgracia grande, suceso infeliz y lamentable.

2. «Atención de Emergencias» - Presidencia de la República - ONAE, 1987.

RIESGO: Grado de pérdidas previstas en vidas humanas, personas lesionadas o heridas, pérdidas materiales y perturbaciones de la actividad económica debidas a un fenómeno determinado.

VULNERABILIDAD: Grado de pérdida de los elementos que corren riesgo.

DESASTRE: Evento identificable en el tiempo y el espacio, en el cual una

comunidad ve afectado su funcionamiento normal, con pérdidas de vidas y daños de magnitud en sus propiedades y servicios, que impiden el cumplimiento de las actividades esenciales y normales de la sociedad.

3. Ian Davis, «Arquitectura de Emergencia»: Philip O'Keefe. Pag. 20.

DESASTRE: Relación entre un riesgo, sea natural o provocado por el hombre (por ejemplo un terremoto) y una condición vulnerable (viviendas mal construidas en una situación peligrosa).

4. Frederick C. Cuny, «Disasters and Development»

AMENAZA: (Hazard): Un evento (...) de la naturaleza, tal como un terremoto. Existen amenazas de dos tipos, primaria y secundaria. La primaria afecta asentamientos humanos. La secundaria surge con posterioridad a la primaria y contribuye a aumentar las pérdidas y el sufrimiento.

RIESGO: El grado relativo de probabilidad de que ocurra un evento amenazador. Una zona de falla activa será un área de alto riesgo.

VULNERABILIDAD: Condición en la cual los asentamientos humanos o las edificaciones se encuentran en peligro en virtud de su proximidad a una amenaza, la calidad de la construcción o ambos factores.

5. M.G. Cooper, «Risk: Man-made Hazards to Man» W.H.W. Inman. pag. 36.

«RIESGO es la probabilidad de que algo malo ocurra y
BENEFICIO es la posibilidad de que algo bueno ocurra».

6. O.D. Cardona. J.P. Sarmiento, «Análisis de Vulnerabilidad y Evaluación de Riesgo para la Salud de una Población en caso de Desastre».

RIESGO (Risk): Probabilidad de exceder un nivel de consecuencias sociales, económicas o técnicas en un cierto sitio y en un cierto período de tiempo.

La diferencia fundamental ente la amenaza y el riesgo está en que la amenaza está relacionada con la probabilidad de que se manifieste un evento natural o un evento provocado, mientras que el riesgo está relacionado con la probabilidad de que se manifiesten ciertas consecuencias, las cuales están íntimamente relacionadas no sólo con el grado de exposición de los elementos sometidos sino con la suceptibilidad o vulnerabilidad que tienen dichos elementos a ser afectados por el evento.

EL RIESGO TOTAL: Es la cuantificación acumulativa del riesgo específico de cada uno de los sujetos o elementos expuestos. Esto no sólo depende de la amenaza, que en la mayoría de los casos es inmodificable, sino también de la vulnerabilidad de dichos elementos. La vulnerabilidad puede ser modificable en algunos casos mediante planes de intervención cuyo objetivo es reducirla dando como resultado la disminución del riesgo de los sujetos involucrados.

AMENAZA (HAZARD): Probabilidad de ocurrencia de un evento o resultado no deseable, con una cierta intensidad en un cierto sitio y en un cierto período de tiempo. Está constituida por los factores de riesgo externos, que pueden ser modificables, pero más a menudo no lo son: proximidad de un volcán activo, proximidad de un río caudaloso, zona que experimenta movimientos sísmicos frecuentes y de gran intensidad, proximidad de una industria con productos contaminantes, etc.

VULNERABILIDAD: Es el nivel o grado al cual un sujeto o elemento expuesto puede verse afectado cuando está sometido a una amenaza, donde el sujeto amenazado es aquel que compone el contexto social o material de una comunidad, como los habitantes y sus propiedades, una actividad económica, los servicios públicos, etc.

7. Paul Oliver y Yasemin Aysan, «Hosusing and Culture After Earthquakers». pag. 66

DESASTRE: La interacción entre un fenómeno geofísico extremo y una condición vulnerable, que se traduce en pérdidas económicas y humanas en una escala totalmente por fuera de las capacidades y recursos de la administración local.

VULNERABILIDAD: El grado de exposición a un riesgo, o más específicamente, la condición en la cual los asentamientos humanos o las edificaciones se hallan en peligro debido a su proximidad a una amenaza, ya sea debido a su localización o a la calidad de su construcción.

AMENAZA (HAZARD):

a. Vulnerabilidad y riesgo.
b. Geo-fenómeno extremo (tal como las fuerzas sísmicas) ligado a unas condiciones vulnerables en un contexto socio-económico.

8. G. Wilches-Chaux - «La Vulnerabilidad Global», 1988.

RIESGO: Cualquier fenómeno de origen natural o humano que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa una comunidad determinada, que sea vulnerable a ese fenómeno.

VULNERABILIDAD: Incapacidad de una comunidad para «absorber» mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente. Inflexibilidad ante el cambio. Incapacidad de adaptarse al cambio, que para la comunidad constituye, por las razones expuestas, un riesgo.

AMENAZA: Probabilidad de que ocurra un riesgo frente al cual una comunidad es vulnerable.

DESMITIFICACIÓN DE LA PLANEACIÓN *

MILITAO RICARDO**

Se define la actividad planificadora en términos de «dimensionamiento» como una primera etapa vinculada con los recursos técnicos o de tecnología posibles de aplicar a recursos financieros, no referido a recursos financieros de un organismo, sino a la capacidad financiera de la población dado que un sistema excelente pero que la población no puede mantener, no da resultados. Puede trabajarse con subsidios cruzados, pero al final debe contarse con la posibilidad de pago del conjunto de la población.

Hay una combinación variadísima en metodologías en cada lugar del mundo, de modo que no puede proponerse una forma específica de «dimensionamiento» para cada caso. Algunas veces hay que decidir con poca o ninguna información. Es nuestra responsabilidad dar la información necesaria para la toma de decisiones.

Se propone un sistema simplificado. Una vez que se establezcan detalles, se calcule una población destinada y una determinada fecha, se puede asignar el espacio apto para vivienda o para otra serie de actividades; pero este «dimensionamiento» condiciona, fundamentalmente, el problema de localización.

La localización la determinan los servicios que se necesitan, y está vinculada a costos de inversión, operación o mantenimiento. Debe pensarse en lo básico, así, si se trabaja con agua y por salud, entonces puede resolverse el problema con una red, con una cisterna o de otras maneras, pero hay que tener una visión perfecta de la situación.

---

* *Transcripción de la grabación de la ponencia*

** *Arquitecto Profesional SAP - GTZ en Ecuador*

Cada solución trae ventajas y problemas. Las zonificaciones, los sistemas viales o de transporte, los espacios que se necesitan para vivienda, actividades de trabajo o industria, normalmente están traducidos por la propuesta de usos del suelo. Si dentro de la ciudad hay zonas ya comprometidas o ya urbanizadas, salvo situaciones muy especiales, no hay por qué hacer cambios drásticos; generalmente lo que se hace es mantenerlos.

Hay que lograr que para este tipo de sistema de servicios se pueda buscar, dentro del área disponible, cuál es el sitio más adecuado para el acueducto, el alcantarillado o la energía eléctrica. Algunos servicios son más flexibles y pueden instalarse en cualquier sitio, otros son más restringidos, como los relacionados con las aguas negras y pluviales. Estos aspectos críticos deben orientar el crecimiento urbano.

Además de lo anterior hay una serie de condiciones y restricciones naturales como por ejemplo: tipo de suelo, fallas geológicas, problemas sísmicos, etc. y también una serie de acciones del hombre, como líneas de alta tensión y tramos de poliductos que determinan zonas de retiro cuyas áreas no pueden utilizarse para ciertos fines. Estos aspectos normalmente son de fácil detección, cuando se refiere a interferencias del hombre; en el caso de fenómenos naturales es complejo.

Cuando se trata de inundaciones, el estudio general del área arroja poca información. Normalmente hay que recorrer toda la cuenca para tener una base de trabajo. Además, conforme a la solución presentada, se debe poner limitaciones a ciertos trabajos en toda la cuenca. Estos datos se pueden unir para llegar a una visión general de las áreas ocupables con posibilidades de servicios públicos, lo que va dando una especie de selección ya sea por facilidad o dificultad de implementación. El resultado es una propuesta inicial de desarrollo, y la tarea inmediata es diseñar una estructura o una forma de organizar el área para que funcione.

Para ciudades grandes esto es muy complejo, pero para ciudades con 100 mil ó 200 mil habitantes puede ser muy sencillo con planos temáticos que se superponen. Cuando se trabajó en la planificación de la Región Metropolitana de Porto Alegre, se estableció un sistema de información por áreas llamadas «Unidad de Información» que fueron compuestas a partir de los sectores - porque se tenían los datos para áreas homogéneas - y estas unidades distribuidas por toda la Región Metropolitana formaban catorce municipalidades. Esto permitió acumular información sobre cada una de ellas. La Región Metropolitana debe tener hoy 2 millones 500 mil habitantes.

El Sistema de «dimensionamiento» está basado en información mínima. El problema es que normalmente hay que apoyarse en muchos datos para tomar decisiones; se debe establecer qué es lo esencial, determinar directrices de desarrollo y a partir de allí desarrollar el sistema de información.

Dicho sistema debe enfrentar tres retos: el primero es lograr atender necesidades inmediatas pero dentro de una visión general de cómo el sistema afecta el núcleo urbano donde se está trabajando.

El segundo, es garantizar que la administración u oficina pública pueda tener a sus planificadores preparando propuestas en un determinado plazo, de modo que terminado su período existan proyectos para ejecutar.

El tercero, monitorear las necesidades urgentes y reales dentro de la ciudad, trabajo que se puede hacer con un plan de mejoramiento por áreas para determinar usos del suelo, lo que va permitiendo progresivamente, la complementación de las otras etapas del sistema. La idea es que se pueda simplificar más la planificación inicial y que sea implementada con el sistema que corresponda a la realidad, a partir de directrices de desarrollo y haciendo más efectiva la inversión.

La ciudad de Babahoyo en el Ecuador, afectada por inundaciones anuales, es un buen ejemplo de la aplicación de este tipo de sistema de planificación. El objetivo inicial era el apoyo a la elaboración de un proyecto de inversión e infraestructura de la ciudad, apoyado en el plan de desarrollo existente. Se analizó el plan y se encontró que no hablaba de protección contra inundaciones. Al final el plan de la ciudad no se implementó, pero se hicieron estudios y planes alternos, principalmente de la cuenca del río, que determinaron el desarrollo de la ciudad.

Babahoyo es una ciudad prácticamente plana que está en la fusión de dos ríos importantes, que vienen de la cordillera. Los estudios indicaron que esta gran depresión es una expansión natural del río y en los períodos de lluvia cambia su cauce, inundándola.

El origen de la ciudad tuvo relación con el intercambio de mercancías que venían de la Costa en barco y luego pasaban a lomo de mula para ir a la Sierra. La ciudad perdió esta función después de que se desarrollaron el ferrocarril y las carreteras; ahora tiene una función administrativa importante y sigue creciendo a pesar de todas estas limitaciones.

Tradicionalmente se protegía de las inundaciones por el sistema de llenos, elevando el nivel del suelo. Como el centro de la depresión era un poco más elevado, se concentraron ahí todos los usos colectivos e institucionales de la ciudad, tales como las escuelas, los mercados, las instituciones; el área habitacional quedó prácticamente en las áreas formadas por los llenos. Esta área habitacional se inunda cada año, durante dos o tres meses.

La ciudad se desarrolló junto al río que era la parte más alta y por donde pasaba la primera carretera, después fue hecha una vía alterna para que el tren metro pasara por dentro de la ciudad, lo que empezó a llevarla en dirección a este nuevo punto de accesibilidad.

Esta área es una sabana muy baja, tiene tres metros sobre el nivel del mar y dista 80 kilómetros de la orilla del mar. El relleno aquí no era la solución más viable, a no ser que se elevara el nivel del suelo a por lo menos ocho metros, pero esto pondría bajo tierra a la mitad de las viviendas; el tipo de solución implicaba un costo muy alto para cada propietario y pondría en problemas a la infraestructura existente.

La solución definitiva propone la protección por zonas, con la construcción de diques para cerrar determinadas áreas. Había varias alternativas pero cada una con ventajas y problemas, así:

- Construir el dique en el borde más elevado; porque el agua entra normalmente a la ciudad por detrás, no por el río. Esta alternativa era económica porque pasaba por terrenos un poco más elevados y además protegería un área mayor. Pero las aguas lluvias son una cantidad inmensa para ser bombeada.

- La otra alternativa era económicamente más viable, pero limitaría mucho el espacio para la expansión de la ciudad.

Al final se llegó a una situación intermedia.

De este modo, la protección contra inundaciones definió el plan de desarrollo a implementar en la ciudad. Las áreas a cada lado del río tienen soluciones independientes, basadas en las posibilidades de distribución de agua y alcantarillado; y en las áreas ya ocupadas fue asignado un espacio para recibir 120 mil habitantes para el año 2010 y la ciudad tiene ahora 70 mil habitantes.

Esta propuesta fue preparada básicamente en seis meses al mismo tiempo que se constituía la Oficina de Planificación de la ciudad. El departamento de planificación tiene dos arquitectos porque el Municipio no puede sostener más, pero ellos conocen la filosofía del plan: «Un sistema vial aprovechando calles existentes que determinan unidades vecinales». El estudio detallado de cada unidad vecinal se hará en el momento necesario. Dentro de esta propuesta general se desarrolló un plan de protección de dotaciones de agua, alcantarillado y drenaje de aguas lluvias.

El trabajo fue hecho en un plazo muy corto y tiene sus problemas pero se logró una definición de lo que será la ciudad. Permitió el inicio del establecimiento del sistema de planificación, que está en organización, pero que domina perfectamente otros aspectos importantes: el presupuestal, el administrativo y la organización de lo que aún no está trazado.

La propuesta de zonificación a ejecutar mediante la ley de «lotizaciones» representó otros seis meses de trabajo porque al tener la propuesta de zonificación, la ordenanza legal del Municipio va al Ministerio de Gobierno para su aprobación.

La conclusión es que si se quiere evitar asentamientos urbanos en áreas indebidas se debe tener un estudio general sin necesidad de muchos detalles, y a partir de allí elaborar proyectos específicos dentro de una implementación activa del plan.

La definición de áreas adecuadas para ubicar a la población es un aspecto muy importante y de mucho cuidado. Dentro de este concepto de «más adecuado» hay que considerar los servicios y sus costos. El costo, considerando no sólo el de la tierra, sino, además, el de dotación de servicios como agua, alcantarillado, sistemas de tratamiento de aguas negras determina el precio que tiene que pagar la población para obtener sus servicios.

Cuando se especifica el costo de un área, no basta tener la dimensión física, hay que estudiar la posibilidad económica para que estas áreas sean accesibles. Un detallado estudio demandaría un tiempo muy largo; es preferible tener una propuesta general y a partir de ésto llegar a proyectos específicos que puedan ubicar adecuadamente a los habitantes, contando con costos de organización, previendo los riesgos y la vulnerabilidad de las comunidades.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS EN EL TRABAJO CON COMUNIDADES EN SITUACIÓN DE RIESGO

MARÍA CECILIA MÚNERA L.*

INTRODUCCIÓN

El trabajo con comunidades que hayan sufrido un desastre o que estén en situaciones de riesgo, tiene elementos comunes. En ambos casos se refiere a grupos humanos vulnerables y en peligro de sufrir procesos de desintegración y desarticulación con su entorno físico y social.

Sin embargo, y mirando la situación desde un ángulo positivo -el que ofrece el considerar las situaciones de crisis como factores de cambio y dinamizador de las potencialidades de los grupos o comunidades- en ambos casos es posible iniciar procesos que conlleven a dichos grupos a un mayor nivel de cohesión interna y de interacción positiva con el entorno constituyendo lo que se podría denominar un sistema «autorregulado».

Por otra parte, en cada caso existen elementos diferentes que aportan características distintas a los grupos afectados. Un grupo que haya sido afectado por un desastre, sufre un impacto tanto de carácter psico-afectivo y emocional por las pérdidas humanas y de los bienes, como económico y social.

El sentimiento de pérdida por lo general produce desconcierto y hace que la población se vuelva permeable a aceptar propuestas que vienen del exterior. Estas propuestas pueden contribuir a una mayor desintegración del grupo humano, o por el contrario pueden contribuir a la creación o consolidación de comunidades que empiecen a formular sus propios programas de desarrollo de carácter integral y a partir de dinámicas que se generan en su propio seno.

* *Profesora Asociada - CEHAP - Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.*

El trabajo de prevención con comunidades que están en zonas de riesgos debe partir, por el contrario, de una fase de sensibilización frente al problema, y tener en cuenta obstáculos de carácter ideológico, económico, político, cultural y social entre otros.

El CEHAP ha participado en programas tanto de reubicación como de prevención; en ambos tipos de programas se planteó como objetivos generales el fortalecimiento de las comunidades y la generación de dinámicas endógenas que permitieran a su vez el desarrollo progresivo de potencialidades en distintos ámbitos -desarrollo integral- para mitigar los niveles de vulnerabilidad global.

A continuación se hará la presentación de los principios de trabajo y estrategias tenidos en cuenta por el CEHAP en un programa de reubicación en el que participa como entidad asesora. Estos principios y algunas de las estrategias han sido retomados en otros programas en los que el CEHAP ha participado, aunque ajustándolos a las características de los procesos y de las comunidades.

PROGRAMA DE REUBICACIÓN VILLA DE NAZARETH DE LA ASOCIACIÓN PARA LA VIVIENDA MI CASITA

Este programa se origina a raíz de los deslizamientos de tierra ocurridos en 1984 en el sector Nuevos Conquistadores al occidente de Medellín. Congrega un conjunto de 65 familias de las cuales 32 estuvieron albergadas durante 9 meses. Sus ingresos provenían principalmente del sector «informal» y en promedio estaban por debajo del salario mínimo.

El sector en donde se reubican (Vereda la Verde al sur-occidente de Medellín), es un sector de desarrollo incipiente de actividades industriales -agroindustria y construcción principalmente-.

ESTRATEGIAS

Con relación a los distintos tipos de vulnerabilidades planteado por el Prof. Gustavo Wilches-Chaux en su estudio sobre la Vulnerabilidad Global [1] se plantean las siguientes estrategias en el proyecto de reubicación:

Frente a la vulnerabilidad natural: Adecuada utilización de especies vegetales y animales que contribuyan a la auto-subsistencia de los pobladores sin deteriorar o desestabilizar el equilibrio natural del entorno, a través de formulación de proyecto agropecuario.

Frente a la vulnerabilidad física: Control de elementos naturales y antrópicos que inciden en la desestabilización de los suelos a través de:

- Reubicación en zona que no sea de riesgo.
- Estudio de suelos para determinar las características de ellos y los requisitos para la construcción de obras.
- Construcción adecuada de obras de infraestructura y redes de servicio (por parte de las E.E.P.P.).
- Construcción adecuada de edificaciones, teniendo en cuenta las características de las pendientes y los códigos sismo-resistentes.

Frente a la vulnerabilidad económica: Programas o mecanismos que tiendan a elevar el nivel de ingreso de la población tales como:

- Reubicación en zona con posibilidad de vinculación laboral en sector «formal» -construcción, industria agro-pecuaria, etc-
- Capacitación en actividades productivas según intereses y aptitudes definidos en diagnóstico participativo.
- Formulación y desarrollo de proyectos productivos que permitan elevar los ingresos familiares.
- Desarrollo progresivo de la unidad habitacional para adecuar los recursos disponibles con la obra realizada.
- Fortalecimiento de la capacidad de canalizar y administrar recursos financieros, institucionales materiales y humanos, a través de la

capacitación para la autogestión, el manejo de fondos, los mecanismos de concertación, la formulación de proyectos.

Frente a la vulnerabilidad social: Elevación del nivel de cohesión del grupo y de organización interna a través de:

- Constitución de organización democrática en donde fuere posible la participación amplia y efectiva de distintos grupos poblacionales.
- Profundización en el conocimiento del grupo como tal, con sus elementos afines y relacionales y con sus contradicciones y conflictos.
- Fortalecimiento de actitudes y comportamientos democráticos por parte de los líderes, de manera que sirvan como elementos catalizadores y estimuladores de las potencialidades de la comunidad.
- Formulación de proyectos colectivos con objetivos que interpreten las expectativas de la población.
- Participación en las diferentes fases de lo que se denomina un «programa comunitario», incluyendo el establecimiento de diagnóstico, la definición de prioridades, la formulación de planes de acción, la gestión, ejecución, control y evaluación.
- Cualificación de la participación teniendo en cuenta que dicha calidad se fundamenta en:
  - El conocimiento y comprensión del tema en torno al cual se participa.
  - La adhesión voluntaria del individuo sin presiones de carácter político, social o ideológico.
  - La información y el análisis de aspectos sobre los cuales se requiere tomar decisiones.
  - La concertación que permite llegar a acuerdos entre quienes intervienen en un proceso de toma de decisiones.
  - La participación directa o indirecta -a través de representantes

delegados o voceros- de los distintos grupos poblacionales y según criterios establecidos por el conjunto de la población.

Frente a la vulnerabilidad política: Fortalecimiento de la autonomía del grupo a través de:

- Autogestión comunitaria de programas y proyectos.
- Elevación de la capacidad de negociación con organismos gubernamentales y no gubernamentales en esquemas diferentes a los propuestos por el clientelismo y el paternalismo.
- Capacitación en la formulación y realización de proyectos en ámbitos territoriales por fuera de los límites de su urbanización, en los que se proyecten principios de trabajo y valores como aporte a otras poblaciones.
- Participación en estructuras organizativas de carácter interbarrial o zonal.

Frente a la vulnerabilidad ideológica: Fortalecimiento de la concepción del hombre como un ser con múltiples potencialidades e interactuante con otros elementos de la naturaleza, a través de:

- Confrontación de concepciones destinistas o fatalistas, con las que le conceden al hombre la posibilidad de readaptación creativa frente a los cambios de la naturaleza.
- Fortalecimiento de concepciones éticas basadas en reconceptualizaciones de tipo religioso -sentido de la comunidad- o civil y en donde se enfatizan valores tales como la solidaridad.

Frente a la vulnerabilidad cultural: Consolidación de la identidad individual y grupal, a través de:

- Fortalecimiento de sentido de pertenencia a un grupo y territorio.

- Consolidación de formas de trabajo de carácter colectivo.
- Participación en toma de decisiones.
- Valoración de formas de expresión y comunicación del grupo.

Frente a la vulnerabilidad educativa: Elevación del nivel educativo a través de:

- Programas educativos que reúnan elementos formativos y de capacitación adecuados a las realidades, ritmos y necesidades de las comunidades.
- Revaloración de los conocimientos acumulados en la memoria colectiva.
- Asimilación de los conocimientos técnicos y científicos.

Frente a la vulnerabilidad técnica: Conocimiento de técnicas adecuadas de construcción y manejo del entorno a través de:

- Capacitación en autoconstrucción.
- Participación en talleres de diseño participativo de la urbanización y de la vivienda.
- Asesoría en el desarrollo progresivo del programa habitacional.

Frente a la vulnerabilidad institucional: adecuación de los recursos institucionales a las necesidades de la comunidad, a través de:

- Conocimiento de recursos y funciones de distintas entidades gubernamentales y no gubernamentales.
- Establecimiento de mecanismos de concertación entre la comunidad y las distintas entidades.

Frente a la vulnerabilidad ecológica: Manejo del entorno a través de:

- Manejo de basuras y materiales reciclables.
- Establecimiento de propuestas para descontaminación de quebradas.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Como principios metodológicos se plantean:

1. La participación amplia y democrática en las distintas fases del programa: diagnóstico, formulación de proyectos y planes de acción, gestión, ejecución, control y evaluación. Se procura la participación heterogénea, teniendo en cuenta distintos grupos poblacionales y la continuidad en la participación.

Como elemento esencial de la participación, se capacita para la toma de decisiones a partir del análisis y reflexión por parte de la base poblacional que a su vez se constituye con representantes de los grupos familiares (mínimo uno por familia).

2. La formulación de planes indicativos a largo y mediano plazo: Una de las características de estos planes es que son flexibles y modificables teniendo en cuenta aspectos estructurales y coyunturales así como las transformaciones de las condiciones de la comunidad. Paralelamente se van estableciendo planes de acción a corto y mediano plazo con participación de la comunidad, que a su vez sirven como instrumento de capacitación en el tema de la planeación.

3. La realización de procesos educativos con características tales como:

- Horizontalidad: Se trata de combinar formas del saber y el saber hacer popular, con el conocimiento de técnicos y profesionales a partir de un intercambio entre los conocimientos producidos y acumulados por las comunidades con los aportados por los asesores.

A través de estos procesos se permite el reforzar parámetros de identidad cultural teniendo en cuenta que la cultura abarca:

. Elementos que provienen del pasado y se mantienen en la memoria colectiva.
. Elementos actuales que se incorporan a la tradición, y
. Elementos futuros como una proyección de las aspiraciones de los grupos humanos y la capacidad de realizar esas aspiraciones.

- Interacción de elementos formativos y de carácter ideológico con elementos de capacitación referidos a la adquisición y revaloración de conocimientos.

- Articulación práctica-teoría-práctica en un proceso dinámico en donde los conocimientos y las actitudes se van construyendo y readecuando a partir de las prácticas concretas. Los contenidos teóricos se ponen a prueba en las prácticas a través de las cuales se aplica el principio del «aprender haciendo».

- Pragmatismo: los avances en el conocimiento se proyectan en realizaciones concretas y de utilidad práctica.

4. El desarrollo progresivo: Un programa que tienda a la integralidad para los sectores de mas bajos ingresos sólo es posible realizarlo de manera progresiva; ésto permite ir adecuando los proyectos a las circunstancias cambiantes y las inversiones a los recursos y capacidades reales de la comunidad. Con frecuencia es útil partir de un proyecto que atienda una necesidad sentida por la comunidad como prioritaria; dicho proyecto se convierte en «jalonador» de otros proyectos que atienden a otras necesidades de cuya satisfacción depende en parte el éxito del proyecto en cuestión. A la vez es conveniente que se vayan dando mecanismos de articulación entre los distintos proyectos.

5. La interdisciplinariedad: Teniendo en cuenta que la realidad es compleja y que cualquier intervención requiere de su conocimiento, es importante el aporte de distintas disciplinas o saberes que realicen aproximaciones de manera articulada.

6. La interinstitucionalidad: Para evitar las acciones y prácticas superpuestas que con frecuencia desconocen los ritmos y necesidades sentidas por las comunidades se hace necesaria la participación articulada de las entidades que intervienen en los procesos. Con ello se evita el malgastar recursos o el asignarlos de manera inadecuada.

7. La autogestión comunitaria: Este es uno de los ejes de programas cuyo objetivo es la generación de dinámicas endógenas. A través de la autogestión comunitaria se pueden establecer mecanismos de regulación entre las presiones externas y las dinámicas internas a la comunidad.

8. La concertación: Correlativa a la participación, autogestión comunitaria y a la interinstitucionalidad está la concertación. Se trata por medio de ésta de llegar a acuerdos tanto al interior de la comunidad, como entre ésta y los actores externos.

Para terminar, se podría concluir que a través de un proceso autogestionario y participativo de producción del hábitat, de mejoramiento o de manejo de riesgos, se satisface no sólo la necesidad de protección, sino otras tan importantes como las de participación, comprensión, auto-realización, sentido de pertenencia e identidad cultural entre otras.

Por otra parte, se puede afirmar que el satisfactor de esas necesidades no es la vivienda en sí misma como producto final, ni la prevención de los riesgos o mitigación de las vulnerabilidades, sino el **proceso** de desarrollo del programa en su conjunto con las características señaladas anteriormente.

ACCIONES Y ENSEÑANZAS DE UN PROCESO DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA EN LA RECONSTRUCCIÓN DE ARMERO

EBROUL HUERTAS GÓMEZ*

«Por encima de todo cuidemos este maravilloso ser en el que somos y hagamos de Él un jardín donde los hijos del Todo Uno se plazcan y deleiten de sí mismos.»

Tomado de: «Yo Soy Cuando Comprendo» de Cayetano Arroyo.

Módulo A

Este compartir, presentado en tres módulos, recoge enseñanzas que dejó la interacción del autor con diferentes equipos técnicos de asesoría, que apoyaron a los damnificados de zonas afectadas por la erupción del volcán nevado del Ruíz.

En general, las interacciones establecidas intentaban trabajar la planeación participante como un instrumento cultural y político para la educación democrática y como una herramienta técnica y social para dotar a la organización de los damnificados de capacidad de decisión en la concertación social de su propia reconstrucción.

La tragedia de Armero demostró, que no basta ejecutar los estudios técnicos y mapas de riesgos sino que es necesario que la población se los apropie superando la carencia de poder social del poblador y sus organizaciones para acabar con la irresponsabilidad, impunidad y corrupción en lo que se hace o se deja de hacer respecto a la prevención y tratamiento del problema. Las acciones y lecciones aprendidas como reflexiones basadas en la experiencia del autor, no son generalizables por su contenido subjetivo y por el contexto en el cual se desarrollan.

---

*Arquitecto, profesor asociado CEHAP, Universidad Nacional de Colombia

LA CATÁSTROFE

En forma similar a lo acontecido en 1845, el 13 de noviembre de 1985, ciento cuarenta años más tarde, el flujo de lodo y piedras generado por la erupción del volcán nevado del Ruiz destruyó la ciudad de Armero, centro regional del norte del Tolima, una parte de la ciudad de Chinchiná en el Departamento de Caldas, viviendas e infraestructura localizadas en las riveras de los ríos: Claro-Chinchiná, Gualí Azufrado y Lagunilla, que nacen en el nevado. La avalancha arrasó zonas agropecuarias inutilizando 3.558 hectáreas. Destruyó puentes, maquinaria, equipos, acueductos. Causó la muerte a más de 25.000 habitantes y afectó a una población cercana a los 297.044 personas en áreas urbanas y rurales. Los sobrevivientes de Armero y Chinchiná que perdieron su vivienda y fuentes de trabajo, oficialmente carnetizados, sumaron 28.382 personas. 3.424 (12%) fueron alojados colectivamente en albergues transitorios (carpas, escuelas) en 10 ciudades y 24.958 (82%) resolvieron su problema por cuenta propia en alojamientos de familiares y amigos, prestados o en arriendo y dispersos en má s de 20 ciudades, especialmente en Bogotá, Ibagué y municipios cercanos. (Cifras tomadas del programa para la reconstrucción: Resurgir, abril de 1986).

A pesar de la certeza científica de sucederse la erupción - cuya probable magnitud había sido anunciada con más de dos meses de antelación por expertos colombianos y extranjeros en estudios y mapas de riesgos-, el Gobierno Nacional, sólo por reacción y después de la tragedia, decreta la creación del Fondo de Recons trucción RESURGIR, encargado de la rehabilitación regional, reubicación de la población afectada, receptor y coordinador de los fondos de solidaridad nacional e internacional.

Sucesos como:

- La negligencia de las autoridades nacionales y regionales en la prevención del desastre,(a pesar de los estudios no se realizó ninguna acción previa de educación con la comunidad).
- El manejo político de mapas de riesgos y estudios técnicos.

- El silencio de la prensa y de la radio el día de la erupción con el argumento de no provocar pánicos innecesarios.
- El desconocimiento hecho por el Gobernador del Departamento a las peticiones de acción por parte del Alcalde de Armero, (quien no había sido dotado ni de autoridad ni de recursos para atender la inminente evacuación).
- Los llamados a permanecer en calma sin evacuar, hechos por el cura del pueblo que sí evacuó.

Todos estos sucesos generaron la lógica incredulidad por la falta de información clara y precisa para una población sumida en una cultura reactiva y dependiente, y enmarcan esta tragedia anunciada, la más grande del país, en una situación de irreponsabilidad, de improvisación y de total desprecio por la vida humana. Estos sucesos cuestionan las capacidades y mentalidad subdesarrollada y reactiva de los dirigentes de la sociedad en ese momento, y el poder y la capacidad real de la población y sus organizaciones (sociedad civil) para decidir y actuar al menos, sobre la conservación de su vida, en la prevención de riesgos, en el manejo de sus vulnerabilidades y planeación de su territorio.

Aspectos como:

- El tratamiento inicial de la emergencia signado por un alto grado de militarismo, paternalismo asistencialista, centralización de las decisiones y absoluto desconocimiento de la capacidad de la comunidad para participar en la formulación de su propia reconstrucción.
- El modelo de atención improvisado en un ente nacional, aislado de la estructura administrativa municipal y regional.
- La acción de reconstrucción «viviendista» con base en programas habitacionales de promotoras (donantes) de buena voluntad pero de difícil coordinación por sus intereses, objetivos y metodologías de trabajo comunitario.
- La reconstrucción a partir de concentrar viviendas acabadas en una « Ciudad Regional» idealizada y localizada en otro municipio sin tener en cuenta una nueva división administrativa.

- La ausencia de enfoques claros sobre las limitaciones de la reconstrucción económica y sobre los aspectos políticos y culturales presentes y latentes en el municipio de Armero del cual permanece, aún destruida, su Cabecera Municipal.
- El querer concentrar las inversiones en un mito urbanístico pese a la dispersión de la población.
- La centralidad en la toma de decisiones por Resurgir, la contratación para la elaboración del plan de profesionales ajenos a la zona y sin experiencia en acciones de desastres y la imposición de criterios de planificadores de Bogotá, acompañado con el desconocimiento inicial y no apoyo a iniciativas participativas de pobladores y organizaciones profesionales de la zona.

Ésto determinó en gran parte el desarrollo posterior de las acciones que culminan en el paro cívico de Lérida en 1989 y en el fracaso del planeamiento de «Lérida como la gran ciudad regional» (a pesar del premio internacional otorgado al proyecto por los organizadores del encuentro latinoamericano de Arquitectos en la ciudad de Quito).

Además:

- La inexperiencia y la falta de programas de capacitación para el tratamiento de una calamidad de esta magnitud.
- La centralización en Bogotá del equipo humano de Resurgir, con capacidad de decisión a más de 300 kilómetros de la tragedia.
- La creación de una nueva institución, sin criterios claros de coordinación nacional, regional y local, y el nombramiento de funcionarios inexpertos ajenos a la región con el argumento de no afectar el proceso de reconstrucción con la presión de los intereses personales y políticos de los damnificados.
- El tratamiento como situación de orden público en el control y disciplina de los campamentos y albergues provisionales.

- La dispersión de los damnificados por el país; el inexistente tejido organizativo del Norte del Tolima y la baja tradición de respuestas comunitarias, hicieron de la población afectada un objeto y no sujeto activo y participativo del planeamiento de su propia reconstrucción.

Al principio la comunidad no encontró fácil acceso a canales de participación para el manejo de la reconstrucción. Esta situación de ausencia organizativa, sentida por los afectados y por diferentes organizaciones no gubernamentales motiva, a algunas de ellas, a apoyar la generación de un tejido organizativo de los damnificados con la formulación de diferentes acciones y propuestas de vivienda como vehículo organizativo.

Estas acciones de apoyo para la reconstrucción, (lógicamente limitadas en recursos y capacidad de decisión frente Resurgir) incluían como intenciones:

- Concertación con participación decisoria de los damnificados.
- Consolidación regional de la Asociación de Damnificados.
- Organización vecinal para el manejo del territorio.
- Diseño y planeación participativa para la reconstrucción progresiva del hábitat y la vivienda enfatizando en lo colectivo comunitario y en espacios públicos.
- Autogestión con un comité constituido por los damnificados para impulsar estrategias económicas de superviviencia.
- Dirección técnica de la autoconstrucción y aplicación de tecnologías urbanas apropiadas.

Con estas bases se formula en talleres participativos, un plan de apoyo a la reconstrucción como guía general de acción y que hoy a pesar de los problemas surgidos, demostró su validez en los programas que lograron subsistir.

El plan de apoyo a la reconstrucción y al desarrollo

Este plan resultado de reuniones de trabajo y talleres participativos con algunos miembros de la comunidad fué sistematizado y presentado como una línea directriz, (febrero de 1986), al Comité Ejecutivo del Campamento Guillermo Páez y a la Junta Nacional de Damnificados. El plan centró su interés en el apoyo a la organización de base de los damnificados retomando su lema:

«Organizados planificamos y construimos nuestro futuro»

Se formuló una estrategia participativa y de concertación para la reconstrucción desarrollo e integración progresiva, en procesos de diseño y planeación participante como herramientas organizativas y educativas. La estrategia progresiva intentaba estructurar en la práctica y a mediano plazo (dada su inexistencia al comenzar acciones) un plan de integración, recuperación y desarrollo integral regional, el cual tendría como premisas :

- La reconstrucción concertada como principio de un nuevo desarollo integral.
- La coordinación e integración de los municipios afectados en el norte del Tolima y Caldas con un nuevo ordenamiento regional.
- La integración económica y complementación regional de la zona de cordillera con el Valle
- La prevención de catástrofes como principio de planificación ecológica participativa y de conviviencia consciente de riesgos con el volcán generando cultura proactiva de prevención.
- La nueva ciudad regional que absorbería la economía de Armero.
- El ordenamiento e integración urbana de los diferentes programas de vivienda
- La recuperación de la autonomía local municipal y tratamiento diferencial de las regiones de Caldas y Tolima.
- El reconocimiento de la dispersión de los damnificados en más de 20 municipios, principalmente en Bogotá e Ibagué.

- La situación del albergado provisional: colectivos o dispersos en viviendas de familiares o amigos o alojamientos alquilados.

El plan se articuló en cuatro estrategias básicas:

Primera: Desarrollo de la organización de base

Con apoyo a:

- La organización general de los damnificados, en una Junta Nacional representativa de las organizaciones regionales de Caldas, Norte del Tolima, Ibagué y Bogotá, según el encuentro «Primer Foro de Damnificados» en Ibagué 11 y 12 de enero de 1986.
- El desarrollo de la organización territorial, lo cual implica la conformación de unidades vecinales responsables de la ejecución de obras y de cordinación con la organización regional, y su transformación en organizaciones cívicas municipales que permitan la concertación con las promotoras de vivienda y las diferentes instituciones nacionales, departamentales y municipales.
- La densificación del tejido social organizativo de la región.

En este propósito de organización se destacaron algunos elementos a tener en cuenta tales como:

- Diseño y planeación participante como instrumento de organización, de formación y capacitación técnica, social y democrática.
- La concertación como proceso de aprendizaje de la comunidad para ejercer el poder.
- La participación con actitud proactiva de los damnificados en los distintos organismos y actividades.
- La coordinación e integración con las organizaciones y procesos existentes (programas de vivienda de las diferentes promotoras).

- La generación de mecanismos de información permanentes, oportunos y sinceros.
- La coordinación y organización territorial de los diferentes programas de vivienda y producción.
- La generación de mecanismos y organización para la participación ciudadana en cada municipio.

Segunda: Desarrollo económico

Para lo cual se plantearon acciones referidas a:

- Procesos de planeación e investigación económica participante.
- La recuperación económica de la cordillera y el valle.
- La generación de empleo, la consolidación de la producción, comercialización y prestación de servicios con base en los recursos que se invertirían en la zona.
- El desarrollo local y regional (esferas macro y micro), con respuestas puntuales y generales en mutua interrelación con programas y acciones a corto, mediano y largo plazo.
- Las zonas industriales de la nueva ciudad regional.
- El desarrollo de una mentalidad empresarial colectiva que contrarreste el síndrome del damnificado.
- El aprovechamiento de recursos del «boom» de la construcción.
- Coordinación y estructuración de los grupos asociativos de productores para responder a las nuevas demandas de servicios, alimentación, equipamento familiar, etc. dado el crecimiento de la población y el volumen de capital invertido en Lérida como nueva ciudad regional.
- El desarrollo agroindustrial y cooperativas de producción y distribución agrícola.
- Los planes de inversión públicas, privadas y sus posibilidades de desagregación en proyectos con amplia base de participación.

- El apoyo a grupos asociativos de producción.

Cabe destacar la incertidumbre económica de la región y principalmente de Lérida como «Ciudad Regional». A más de cinco años de la tragedia se manifiesta la frustración que es necesaria introducir en la planeación del desarrollo del municipio de Lérida, hoy solo, enfrentado a su destino resolviendo entuertos causados por decisiones tomadas por planificadores externos y extraños a la zona. (El paro cívico de 1989 cuestiona a fondo la inconsulta planeación centralizada impuesta por Resurgir a la Municipalidad y sus ciudadanos). Empresas locales prósperas por el auge de la construcción quebraron, algunas cambiaron de actividad económica o se desplazaron a Ibagué para aprovechar las ventajas comparativas de la Capital, beneficiada con exención de impuestos y libre importación de bienes de producción como efecto de la erupción del volcán. Lérida no tiene aún un futuro asegurado como centro regional.

Tercera: Desarrollo y recuperación humana y familiar (social, sicológica y cultural)

Se buscó la recuperación y proyección al futuro del damnificado en su nueva situación familiar para un rápido sanamiento, para lo cual se considera básica la autoconversión en sujetos históricos de actitudes proactivas frente a su desarrollo personal y social. La participación decisoria del damnificado le permite recuperar su dignidad, eliminando la actitud pasiva de recibir en forma mendicante la solidaridad externa, potenciado como sujeto capaz de dinamizar la ayuda, eliminando así el paternalismo y la dependencia. Se formularon acciones de:

- Reconstrucción y desarrollo cultural y familiar.
- Salud física y mental, nutrición y prevención.
- Recreación, deportes y creatividad.
- Comunicación e identidad.
- Reconstrucción del hogar, crecimiento de la pareja y de las relaciones familiares.

- Afirmación personal, acciones diferenciales de acuerdo a sexo y edad que permitan integración colectiva del individuo.
- Educación para la vida.
- Incorporación y relación vecinal y ciudadana.

Cuarta: Desarrollo progresivo de un hábitat de calidad (creativo y estimulante)

Un hábitat de calidad es el que potencia las capacidades de sus habitantes, ofrece nuevas oportunidades y estímulos al individuo, a la familia, al encuentro en el vecindario. Se considera el vecindario como unidad de desarrollo integral urbana, como célula de crecimiento económico y cultural. Hábitat de calidad que permite la expresión creativa del individuo y su organización, el manejo y control por sus habitantes y brinda una adecuada interacción con el resto de actividades urbanas, permitiendo un mejoramiento de las condiciones de calidad de vida de sus habitantes. Para este desarrollo se puntualizó tener en cuenta:

- La reconstrucción progresiva y coordinación de los proyectos.
- Los proyectos puntuales: Lérida, Ibagué, Guayabal y Chinchiná.
- Los subsistemas que integran un hábitat creativo y estimulante.
- La investigación tecnológica.
- La evaluación y contrapropuesta concertada al plan de la Ciudad, Regional de Lérida, elaborada por Resurgir.
- La organización y coordinación de los equipos técnicos de la comunidad y la estructuración de la organización territorial para la producción del hábitat.
- La estructuración del equipo técnico local y equipo asesor.
- La planificación y diseño participativo del vecindario, su producción y consolidación.

- Las implicaciones de la localización del proyecto y su integración urbana y municipal (lo urbano-rural como unidad municipal y regional).
- El manejo municipal territorial.

La reconstrucción y desarrollo del hábitat en forma progresiva tiene múltiples alternativas con fases y etapas que son circunstanciales, dependen de los recursos disponibles, del cumplimiento de los programas y políticas, en este caso de Resurgir, del nivel de concertación alcanzado, del interes, cooperación y compromiso en la autoproducción de la vivienda en forma colectiva, y de los recursos de asesoría. etc.

Como ejemplo, para el proyecto de vivienda del Campamento Guillermo Páez se formularon alternativas que iniciaban con: un poblamiento provisional en carpas (recurso ofrecido por Resurgir), con campamentos construidos con materiales recuperables y portátiles tanto para los cerramientos como para las unidades sanitarias comunales que se localizaban en sitios de fácil adaptación al trazado general definitivo del asentamiento; un núcleo básico de vivienda de acuerdo con patrones culturales discutidos en los talleres participativos, complementados con núcleos de servicios colectivos de apoyo. Para la consolidación del hábitat la organización de los damnificados transformada como unidad vecinal, manejaría colectivamente los fondos de amortización de acuerdo con lo reglamentado por Resurgir.(50% de subsidio y 50% de amortización a 15 años, con tres años de gracia). Estos fondos manejados por la comunidad darían una cierta autonomía por permitir la generación de futuros proyectos rentables. Con la práctica estos fondos desaparecieron por la mala presentación de la propuesta, por el paternalismo y el uso político dado a la recuperación de las donaciones. Muchas promotoras de vivienda donaron el 100% del costo de la casa, convirtiéndose así en una reivindicación para los grupos que deberían «pagar» el 50%.

Se identificaron tareas y responsabilidades generales como base para la discusión en los talleres de diseño y planeación participativa. Se aspiraba a programar en detalle, las diferentes fases y actividades del proyecto, así como el proceso de concertación con Resurgir. Estos talleres participativos permitían la

concientización, capacitación y apropiación del proyecto. Se sugirió un comité técnico operativo de la comunidad, como responsable de la coordinación de las obras y grupos de trabajo que contarían con la asesoría de ONGs y de un Comité Técnico Local, financiado con recursos de solidaridad internacional según proyecto presentado.

Los damnificados conformarían una organización vecinal para coordinar acciones con otros programas de vivienda de las diferentes promotoras. Esta organización vecinal, operativa para la ejecución de las obras, complementaría la Asociación de Damnificados. Para la organización general del proceso se resumió en siete conjuntos de obra que serían ejecutados por contratistas y por damnificados en colectivos de trabajo. La tierra, las obras de infraestructura y los servicios comunales serían de competencia de Resurgir y de las promotoras que apoyaran el proceso de vivienda. Se plantearon :

1. Campamentos provisionales.
2. Infraestructura evolutiva.
3. Servicios colectivos comunales.
4. Vivienda evolutiva a partir de un núcleo básico y de unidades vecinales.
5. Producción y comercialización, generación de empleo (apoyo a la producción del hábitat).
6. Trabajos organizativos, administrativos y culturales, formación capacitación, educación e información.
7. Coordinación y concertación interinstitucional y con otras organizaciones y programas e interrelación urbana (lo externo).

Dentro de los lineamientos del plan de apoyo se hace una propuesta a Resurgir de diseño y planeación participativa de la sede y de las empresas asociadas a la Cooperativa de Industriales del Norte del Tolima , Cooindenort, en un proceso de planeación y diseño participativo que culmina con una propuesta integral a Resurgir para consolidar la cooperativa y manejar el Parque Industrial de Lérida. Esta iniciativa por falta de apoyo de Resurgir no se concretó. Se exigía a los socios la

renuncia a la vivienda para la entrega del lote en el parque industrial. Había temor del funcionario de Resurgir de «entregar» a la cooperativa la administración del Parque Industrial por tener confusas las ideas de proyectos abstractos de grandes inversiones privadas que nunca llegaron.

Hoy, 1991, la soledad del parque industrial de Lérida hace pensar que aún tiene validez la propuesta del primer parque industrial cooperativo formulado por los empresarios de Armero que permanecían en Lérida y se asociaron a Cooindenort. En su momento fué la única alternativa real para desarrollar el parque, y muchos Armeritas han emigrado de Lérida en búsqueda de trabajo. El desempleo con la ausencia de posibilidades se convirtió en un factor motivacional para el desarrollo del primer paro cívico de Lérida. La idea era, durante 4 meses y por etapas, diseñar las instalaciones físicas de las empresas y del parque y al mismo tiempo realizar su planeación económica. En los talleres con la comunidad se profundizaría el autodiagnóstico preliminar de la Cooperativa y de cada una de las empresas, para establecer los acuerdos básicos de trabajo según necesidades, objetivos y recursos. De aquí se desprendían tres paquetes de acciones:

- Acciones inmediatas, planes concretos de obra (lo puntual inmediato).
- Planificación a corto, mediano, y largo plazo del conjunto y de las partes (de cada empresa, de la cooperativa y del parque en general, inscrito en el plan de desarrollo para la zona).
- Desarollo participativo de los diseños arquitectónicos, técnicos y productivos.

Las acciones inmediatas serían sometidas a ciclos de trabajo y de socialización en talleres de diseño y planeación para acordar la coordinación y programación. Al finalizar autodiagnóstico se haría entrega del proyecto arquitectónico y técnico, para entrar a un nuevo ciclo de talleres de operativización de las propuestas, evaluación, cordinación, programación de obras y búsqueda de recursos. En esta etapa del proyecto surgirían los programas de construcción y necesidades de asesoría. Un freno para este proyecto fué la carencia de recursos tanto de la Cooperativa como de las ONGs de apoyo, para financiarlo y al abandono de Resurgir de la organización cooperativa por desconfianzas y falsas expectativas

que el encargado del parque industrial de Resurgir tenía de grandes inversionistas. Esta actitud corresponde a una mentalidad que asume que la empresa privada es sólo la gran empresa capitalista y monopólica.

La forma de trabajo (modalidad de diseño y planeación participativa), implicaba fijar los compromisos de la Cooperativa, de los socios y de los asesores en un contrato que incluía sanciones por incumplimiento. El proyecto necesitaba de subsidio por parte del equipo asesor; la idea era que la cooperativa asumiera parte de los costos y Resurgir financiara los diseños y la construcción. Se presentó a Resurgir una propuesta (que no tuvo respuesta) que contenía costos y el programa con la metodología de trabajo. En ella se formularon 7 principios básicos de trabajo:

1. Participación con actitud proactiva.
   Implicaba la decisión con responsabilidad por parte de los usuarios, inclusive frente al qué y cómo se construiría y administraría el parque industrial. Se presuponía un comite coordinador de la cooperativa para el proyecto.

2. Unidad y armonía orgánica (Integralidad).
   Que parte de la experiencia y de la reflexión sobre la relación de las partes con el todo , de lo general con lo particular , del proyecto puntual con la planificación general, de lo individual con lo colectivo, de cada empresa con la cooperativa y ésta con el parque industrial y con la nueva ciudad.

3. Desarrollo progresivo
   Crecimiento y consolidación en procesos por etapas y búsqueda de tecnologías apropiadas para el desarrollo progresivo tanto de las instalaciones como de cada empresa y de la cooperativa

4. Consensos y patrones.
   Principios, normas etc. adoptados por consensos colectivos y en desarrollo de la participación democrática.

5. Evaluación permanente e Investigación
   Acción-reflexión-acción, control del proceso.

6. Coordinación y concertación
   Relaciones interinstitucionales (lo interno con lo externo como unidad) comunidad participante.

7. Información permanente, oportuna y sincera
   Veracidad y fluidez

Programas y acciones de desarrollo

Superada la emergencia en la reconstrucción surgen proyectos y programas de desarrollo, como resultado del contacto con las comunidades y de nuevas necesidades. Sin embargo para estas acciones prácticamente no existían recursos de donaciones, lo que limitaba cada uno de los programas a recursos ordinarios. Estos programas de desarrollo carecían de financiación para la asesoría y para actividades específicas. La solidaridad se agotó, se regresa así a la «normalidad» de la carencia de recursos para el desarrollo y la prevención. Sin embargo se apoyaron en Lérida:

Programa de mujeres y hogares de Bienestar Familiar

Con un seguimiento espaciado pero continuado se apoya el trabajo de las líderes, mujeres comunales, madres comunitarias, usuarias de los hogares de bienestar , campesinas y productoras asociadas. Para su desarrollo se opera con grupos de atención en áreas de trabajo y en actividades específicas.

Programa de asesoría, gestión municipal y participación ciudadana

Es un convenio protocolizado con el primer alcalde elegido popularmente en Lérida. Se apoya la gestión local de las organizaciones comunales, barriales, de mujeres, campesinos, productores asociados, del Concejo Municipal y del ejecutivo

para el robustecimiento de la autogestión, la autonomía y la democracia participativa, la cual contiene cuatro subprogramas:

- Recursos propios , finanzas municipales
- Adecuación administrativa
- Planeación municipal participante
- Participación ciudadana

Se intenta la capacitación de equipos de la Alcaldía, Concejo y Comunidad en interdependencia con sus roles para elaborar autodiagnósticos como pautas para la gestión municipal y la autogestión comunitaria. Se busca la coordinación institucional tanto pública como privada en acciones demostrativas y permanente divulgación. Un fuerte obstáculo son los intereses de los «caciques» políticos que chocan con la autonomía y la conciencia de organización comunitaria.

Acciones con la Comisión Comunal de Lérida

Como herramienta para la planificación y coordinación comunitaria se apoya la conformación de un organismo representativo de las juntas comunales, buscando la constitución de la Asociación Municipal de Juntas de Acción Comunal de Lérida, la cual se integraría a la Federación Comunal del Tolima. Esta comisión es base para la coordinación de los diagnósticos barriales y el establecimiento de parámetros para la concertación municipal, abre caminos institucionales para la participación ciudadana en el plan de desarrollo municipal de Lérida y se inscribe en el proceso actual de descentralización administrativa de Colombia.

Acciones de investigación tecnológica

Como resultado de la investigación «Estructura portante para vivienda, Un sistema de integración tecnológica» (obtuvo el premio especial otorgado en la convocatoria Simesa 50 años «Diseño y tecnología para un mejor hábitat popular»), se construyó un prototipo de demostración que sirve para actividades comunales del barrio Eternit de Lérida y albergará el programa de comedor de ancianos que desarrolla la comunidad.

El prototipo fué producido y ensamblado por artesanos en pequeños talleres de metalistería y con Armeritas damnificados miembros de SERCOOP, (grupo de maestros de construcción) y con la participación de la comunidad del barrio. El propósito es transferir la tecnología incorporando una nueva línea de producción para la región. Se busca también perfeccionar detalles de la estructura metálica que sirve de soporte para la integración de los diferentes subsistemas constructivos que conforman la vivienda. Se pretende la demostración de ventajas comparativas cualitativas y potencialidades de la arquitectura liviana con tecnologías de prefabricación abierta que se adecúan al desarrollo progresivo característico de la vivienda de los sectores populares. Obviamente el prototipo no se formula como solución ideal, y es una alternativa más para el mercado, con ventajas y desventajas, algunas referidas a las apreciaciones culturales de «solidez» de la vivienda como patrimonio inmueble.

Este trabajo contiene la intención de la parte técnica de estructurar un sistema de producción de vivienda que se adapte para emergencias y cuyos componentes son: la tecnología propuesta (tecnologías livianas de producción abierta y fácil integración); la coordinación entre los productores de insumos y los encargados de ensamblar los diferentes subsistemas; la comunidad usuaria y los técnicos asesores que conforman un servicio nacional de asesoria tecnológica para las organizaciones de vivienda, con miras a consolidar una base técnica e industrial para el movimiento popular de vivienda.

Módulo B

ENSEÑANZAS DEL TRABAJO EN LA RECONSTRUCCIÓN DE ARMERO: LECCIONES APREHENDIDAS

«Changtzu nos habla de un hombre tenaz, que al cabo de tres ímprobos años, dominó el arte de matar dragones y que en el resto de sus dias no dio con una sola oportunidad de ejercerlo».

Cuento corto de Jorge Luis Borges

Estas reflexiones destacan aspectos que formularon al autor cuestionamientos en su práctica de acompañamiento principalmente al Equipo Técnico Asesor (ETA) de Foro Nacional por Colombia en algunas acciones de apoyo a la reconstrucción de Armero, práctica como arquitecto y profesor universitario que significó un aprender dado el vacío conceptual e instrumental existente en la formación y desarrollo profesional para la atención de emergencias. Ninguno de los «asesores» del ETA contó con capacitación previa para atender situaciones surgidas en una tragedia de esta magnitud. Usualmente los profesionales se preparan con mucho esfuerzo, sin embargo algunas veces terminan de taxistas y otras como en el caso de Armero «surgió un enorme dragón» y nadie cercano estaba preparado para enfrentarlo. Por eso estas inquietudes presentadas sin orden, son un compartir de una experiencia mas que resultado de un proceso de riguroso seguimiento o investigación.

La memoria cultural frente al lugar

¿Amnesia colectiva en la memoria cultural? ¿Falta de previsión de las vulnerabilidades de un territorio? ¿O cultura reactiva fundamentada en la separación y depredación de la naturaleza?.

Desprendida del volcán nevado, a una altura de 5400 mts, la avalancha con gran velocidad llega a las 11 de la noche **arrasando de nuevo** a Armero. Era la tercera avalancha que se registraba en la historia documentada del volcán del Ruiz. En 1595 las crónicas hablaban de una erupción y bloques de hielo en el río Magdalena. En 1845 otra erupción fue conocida y de paso borró del mapa al pueblo localizado **en el mismo sitio** donde tan solo 140 años más tarde el 13 de noviembre de 1985, 25.000 personas fueron para siempre arrastradas y sepultadas.

Cinco generaciones bastaron para que de abuelos a nietos se borrara de la memoria colectiva la primera demolición de Armero. Son muchas las explicaciones sobre los por qué la población se localiza en el mismo sitio olvidándose la erupción de 1845. Un indígena Kogi, en conversación sobre la ecología, daba una respuesta sin haberle hecho la pregunta. El decía a partir de su cosmovisión, « hay que aprender a respetar el poder del agua, el Hermano Menor no respeta la naturaleza». Ellos hablan del blanco como su hermano menor y su

concepto de respeto no tiene la connotación de autoridad o separación sino de amor e integración. Esta frase plantea los problemas que se generan por la forma como se establece la relación con la naturaleza, y ubica la discusión en un ámbito cultural antropológico que complementa el pensamiento económico, técnico y político al referenciar la prevención, la planificación territorial, también como problema de la cultura y de la cosmovisión que se tiene como especie.

Es posible asumirse como naturaleza pensante aún en la cultura construida en la separación hombre-naturaleza. Se quiera o no, se es parte integral de ella y la intención con la cual se depreda la naturaleza es la misma con la que se depreda al hermano, al hombre y eso conduce a la guerra, a la insatisfacción esquizofrénica y al suicidio colectivo de la especie. No es posible olvidar que el hambre como otras carencias están relacionadas con el deterioro del medio ambiente causado por el modelo de desarrollo de depredación que confunde el ser con el querer ser y éste con el tener, y separa la consciencia del ser individual de la consciencia de ser con la totalidad.

En este sentido aporta el reencuetro con el saber ancestral indígena sobre el tratamiento de sus territorios o con el concepto oriental taoista de la «montaña», que antecede en unos 3000 años los nuevos conceptos occidentales sobre la ecología, ambientalismo y paisajismo. Es constructivo el actual movimiento que explora, en el trabajo sobre el territorio, la generación de redes, la conceptualización de ecosistemas, de cuencas y micro cuencas para la planeación territorial. Esto es importante para profundizar en el trabajo social y técnico con las comunidades sobre la prevención, mitigación de riesgos y consciencia crítica de las vulnerabilidades que pueden convertirse en desastres. Importa por la reflexión y el enfoque cualitativo sobre el espacio, que trasciende lo viviendista y se preocupa por la ciudad, el mundo y calidad del medio ambiente como una totalidad.

La formación para la crisis

Aún a pesar de haber trabajado en equipo con apoyo del área social y recreacionistas, se ha tenido la sensación durante la asesoría técnica, que en la relación pedagógica establecida con las comunidades, tanto en los talleres de

diseño participativo como en los talleres de planeación y capacitación, existe una carencia de instrumentos metodológicos y pedagógicos que permitan una mayor interiorización y reflexión personalizada. Se ha trabajado mucho la concientización en lo social externo al individuo y en capacitación, pero poco la reflexión y la necesaria meditación. Está el trabajo preso en una cultura impositiva en lo pedagógico que remite a un modelo preestablecido al cual de una manera u otra hay que llegar. Hoy el asesor habla de cambio, de organización, de democracia, de integración de consciencia y esto mismo se escucha en boca de todos, del líder, del funcionario, sean de izquierda , derecha, de arriba o de abajo, y si todo el mundo habla de lo mismo, por qué las cosas siguen tan igual o se avanza tan lentamente? ¿por qué está el cambio detenido?. Hay fuerzas externas de gran magnitud que frenan, pero también existen en el interior de cada ser fuerzas semejantes, autolimitaciones sicológicas, ideológicas o culturales.

Algunos elementos que desde lo pedagógico se han podido observar es la ausencia, con contadas excepciones, del arte y la fantasía y con ella la libertad del pensar creativo, en los procesos de educación y en las prácticas de trabajo social. Están ausentes la espiritualidad de la lúdica y de la creatividad, lo que hace presente la necesidad de recuperar en la pedagogía de formación para la crisis, la actitud investigativa como disfrute, como curiosidad humana en lo cotidiano, el arte y la expresión artística y estética como una nueva comunicación, y el juego, la fantasia, la formación-satisfacción que se desprenden del proceso creativo artístico y el amor, como las bases para la construcción del nuevo proyecto cultural y social.

En algunos procesos de trabajo se encontró la peligrosa separación de lo «político» y lo «cultural»; parece ser (por la tendencia observada y la presencia de la carencia) que lo fundamental del trabajo social en la construcción de la democracia, fuera sólo el ámbito de lo político, de lo externo, de las relaciones sociales exteriores: organización popular, movimientos sociales, partidos , sindicatos , redes de trabajo etc. descuidándose el trabajo en la cultura como expresión antropológica.

Si bien es cierto, la lucha por la democracia es fundamentalmente un problema de lo político, en su esencia es un problema cultural. Este segundo nivel

complementario es necesario desarrollarlo en forma paralela con el actuar político y la razón de ser de la organización. Es necesario actuar en la crisis con una opción cultural y pedagógica que presente la posibilidad también del amor, de los sentimientos, de la estética en la construcción de una utopía humana, por lo tanto abierta, democrática.

Las Naciones Unidas han declarado la década de los noventas como la década de la prevención y mitigación de desastres. Ésto refleja una nueva conciencia que aparece en la preocupación y presencia de la discusión sobre desastres. Parece ser que la crisis se ha hecho permanente como el cambio detenido, y la conciencia de la prevención que es planificación, implica el conocimiento de la situación a partir de recuperar la identidad frente al existir.

La formación para la crisis parte de la autoformación. Hay que buscar la nueva oportunidad de ser, lo que hace necesario el replantear la educación; la propuesta es el humanismo, lo que implica la creatividad y la libertad como preocupación del hacer en la promoción social. Hay que desarrollar los instrumentos pedagógicos para lograr que esa creatividad rompa la dependencia que aniquila la iniciativa.

Por eso no es posible seguir trabajando en la organización con el sólo argumento de la reivindicación de lo material como objetivo central, ésta es un medio para aprender el ejercicio del poder y no debe ser el objetivo único de la organización.

Se plantea por lo tanto la necesidad de transformar la pedagogía de trabajo popular con metodologías que rescaten la autoformación a través del desarrollo de actitudes reflexivas, creativas, lúdicas, con la incorporación de la investigación, el arte, la estética y la libertad como fundamentos pedagógicos, basados en el amor y el servicio a la humanidad como extensión del ser individual permitiendo así el desarrollo y crecimiento personal.

La formación para la crisis implica la transparencia en esa interacción de aprendizaje mutuo, e implica también la conciencia de la «intención» en la actitud

porque ésta marca las diferencias en el hacer las cosas y se relaciona con lo espiritual. Quizás la anécdota de un caminante chino ilustre mejor la situación:

Un caminante encuentra tres obreros expertos labrando piedra y a los tres les pregunta por lo que hacen.

El primero responde: « No ve que estoy labrando esta piedra».
El segundo responde: «Yo aquí ganándome el pan para mis hijos»
El tercero responde: « Estoy construyendo una catedral»

La contradicción de la reivindicacion

La lucha política sólo reivindicativa de lo «material» es una cara de la moneda del clientelismo como instrumento de control social que satisface la necesidad por cuenta gotas. Así la «solución» a la petición reivindicativa es usada fácílmente por grupos de poder que tienen el gotero, reproduciendo la dependencia y con ello ampliando la separación Estado - sociedad civil. No es el mismo nivel de conciencia el organizarse para, como único objetivo, «exigirle» al estado (papá o enemigo); a generar creativamente contrapoderes organizándose para decidir sin delegación en todos los ámbitos cotidianos (actitud proactiva frente a la vida).

Dicho de otra manera no es lo mismo el organizarse para recuperar un poder delegado y capacitarse para ejercerlo, a organizarse para simplemente reivindicar un derecho negado aceptando sin autocrítica la delegación del poder. La carencia a reivindicar es utilizada por ideologías opuestas y produce el mismo fenómeno de desmovilización y pérdida de potencialidades. La sola reivindicación de lo material va de mano con el clientelismo y con la cultura de la mendicidad como producto de la dependencia, que es también separación, alienación.

En muchas tragedias periódicas es frecuente la manipulación con las donaciones. La comunidad tiene interiorizado que, por ser damnificado, toda ayuda se le debe regalar y muchos donantes asumen paternalmente su trabajo. Lo anterior no permite surgir formas de relación comunitaria más creativas y menos dependientes . La tendencia de la mayoría es « exigir» los derechos pero pocos asumen responsabilidades y no hay nada más desmovilizador y reproductor de la

apatía que el exigir las donaciones y obras estatales como regalos obligatorios sin responsabilidad del receptor. La limosna reproduce al limosnero y cierra el círculo vicioso de la pobreza.

El derecho, su exigencia obliga a desarrollar las responsabilidades si se quiere salir del círculo reproductor de la dependencia y clientelismo y de los peligros de lo simple reivindicativo. En cierto sentido el reclamo del derecho y el cumplimiento del deber tienen que ver. El primero con el actuar político y el segundo con el desarrollo de una cultura de responsabilidad proactiva y no reactiva frente al desarrollo y la prevención. El quedarse culpando al otro, al estado, a los ricos, genera parte de los vicios que se quieren combatir, y no permite profundizar con claridad en el análisis y diagnósticos. En este sentido es necesario el replanteamiento de la actitud de organizarse desarrollando, en forma paralela, una conciencia empresarial en las comunidades. Conciencia de empresa colectiva de economía solidaria, que conlleva la **necesidad de la organización económica del movimiento popular,** para confrontar creativamente los procesos actuales de internacionalización, modernización y de privatización que contiene la descentralización y la «reivindicación» de la autonomía local y la actual restructuración del Estado benefactor y clientelista.

La responsabilidad del técnico, su compromiso cultural como educador y constructor de una utopía abierta

Al observar la destrucción de Armero con sus muertos y la precisión de los mapas de riesgos elaborados con anterioridad, surgen preguntas también para los que ejecutaron esos estudios. ¿Cuál es la responsabilidad del técnico? ¿hacer el estudio? ¿difundirlo? ¿guardar la información siendo fiel al contratante? ¿compete o no informar cuando son uno o miles los amenazados de muerte?. ¿es su responsabilidad sólo producir conocimiento para que otros tomen o no las decisiones? ¿cúal es el poder social del técnico?, ¿cúal su ética?

La argumentación que reproduce la dependencia al explicar situaciones como «falta de voluntad política de los dirigentes» encubre la debilidad de la sociedad civil y la ausencia de compromiso social, político y cultural del técnico y funcionario en la construcción de una democracia con justicia. Poder político del

compromiso técnico que es necesario construir transformando las prácticas profesionalistas basadas en el competir para sobrevivir, y en servir con amor para generar nuevos procesos de relación humana. Una nueva educación participativa, autoformativa con actitud proactiva no dependiente ni competitiva es base para construir en el presente esa utopia democrática, humana, abierta. con una planificación participativa para el disfrute. La comunidad científica debe organizarse también para responder con mayor fuerza a esta demanda.

La planeación participativa interroga la separación del estado y la población civil, a los administradores planificadores desligados de la cotidianidad de la población y de sus organizaciones, separación justificada con argumentos tecnocráticos de eficiencia abstracta que dividen población y administración y encubre la carencia de poder económico y político de los sectores populares y de los propios técnicos.

La participación decisoria de los pobladores en el manejo de su territorio es negada por la carencia de capacidad para instrumentalizar y operativizar propuestas. Esta carencia hace cambiar la percepción de la planificación y del trabajo de los planificadores al tener que generar los instrumentos educativos, culturales, técnicos, sociales y económicos para potenciar la participación que genera un nuevo poder social. Esto hace que la planeación de un territorio se formule como instrumento educativo para generar una capacidad real de incidir en el ambiente, en su disfrute y por lo tanto en la prevención de riesgos y toma de conciencia de las vulnerabilidades.

Esta concepción de participación en la planificación transforma la evaluación institucional en investigación acción participación y lo «clientelista» en reflexión-acción en servicio. la participación en la planificación a pesar de ser una vía larga por ser un camino de transformación cultural de lo pasivo y dependiente, es un camino más eficaz socialmente por partir del autorreconocimiento de la propia identidad.

Los beneficiados del desastre

Sin hacer juicios de valor de justo o injusto, el desastre de Armero, de una manera relativa, directa o indirectamente, benefició a algunas instituciones y personas. Por ejemplo: los armeritas que vivían en arriendo les significó su única posibilidad de acceder a una vivienda nueva, propia y gratuita. Algunos fueron concientes de ese beneficio pese a la pérdida irreparable de familiares. Obviamente si se relativiza en el tener, puede argumentarse «injusto» para los armeritas propietarios que perdieron mucho y se les «regaló» igual a los que no tenían. Aunque también puede ser válido que se dé más al que menos tenga.

Otros beneficiados fueron los urbanistas convocados directamente por el gerente de Resurgir, calificados por sus antiguas relaciones comerciales eficientes. Para esta compañía encargada del plan, el llamado les significó muchos millones de pesos y trabajo asegurado por más de tres años. Sin embargo había urbanistas, arquitectos, sociólogos etc. Armeritas damnificados y en la ruina con grandes capacidades profesionales que nunca fueron llamados a pesar de que a través de la organización COMBIDA (Comité por el bienestar y desarrollo de Armero) habían participado en la elaboración del plan de desarrollo del Municipio de Armero y habían alertado sobre la posibilidad de la tragedia.

En general, las firmas de constructores fueron beneficiados por esta súbita demanda de trabajo. La contradicción radicó en que el gran volumen de capital invertido en la reconstrucción quedó por fuera de la zona afectada. La mayoría de contratos y la casi totalidad de empleados de Resurgir vivían en la capital y muchos no conocían ni conocieron la zona. En lugar de dar trabajo a los damnificados calificados se prefirió regalarles mercados y darles un auxilio mensual en efectivo. De aquí parten muchas contradicciones que afectaron el comportamiento de la comunidad.

Otros beneficiados fueron las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), beneficio, que se refleja en su crecimiento y desarrollo despúes de los desastres del terremoto de Popayán y Armero. ¿Este crecimiento es positivo? su valoración depende de muchas cosas incluyendo el mejoramiento de su capacidad operativa

para atender nuevos desastres y procesos con mayor eficiencia, aunque también es posible encontrar burocracia que vive de la pobreza.

De todas maneras es observable el crecimiento y desarrollo de las ONG a partir de los desastres a tal punto que la Cruz Roja Colombiana convoca en Bogotá en febrero de 1989 al Seminario Taller Interamericano «Contribución de los desastres al desarrollo».

Las últimas tragedias dejaron la conciencia de la permanente vulnerabilidad cotidiana en la que viven los sectores más pobres y en general la población, y han hecho que profesionales, instituciones y los reactivos de la clase dirigente tomaran en serio los desastres porque también para ellos son amenaza. Así , a nivel del poder central se crea la Oficina Nacional de atención de emergencias que formula un plan nacional para actuar en desatres, teniendo en cuenta la interacción con las municipalidades y las regiones. Ésto significa un logro positivo y un beneficio relativo para la sociedad en general.

Esta conciencia de vulnerabilidad afortunadamente recorre todo el planeta. Parece ser, que a mas de la densificación poblacional y su concentración urbana, el empobrecimiento paulatino por la mala distribucion social de la riqueza y los efectos producidos por el modelo de depredación y de conquista que contribuye a la guerra, están llamando la atención sobre la posibilidad real de desaparecer como especie de la faz de la tierra.

La necesidad de una división más racional del trabajo y de planificar la solidaridad de la atención de desastres a la prevención comunitaria con planeamiento participativo

Es posible pensar en una division social del trabajo frente a la prevención y atención de desastres, Hay instituciones que han demostrado su eficiencia en la atención de la emergencia. Ellas deberían especializarse. Las ONG pueden asumir mucho mejor los programas de desarollo comunitario por ser muy eficientes en ello, para lo cual el estado debe dar su apoyo. Para la prevención se necesita una acción concertada entre todos, el Estado, el sector privado y en su representación

las ONG y fundaciones y las organizaciones sociales y populares. Sin embargo, es fundamental saber para qué se esta realmente capacitado y cuándo es más oportuno el actuar, ¿en la emergencia, en la reconstrucción o en procesos posteriores de desarrollo cuando la «avalancha» de solidaridad, instituciones y técnicos ha pasado y la población queda con los programas a medio hacer, y se regresa a la «normalidad» de la soledad cotidiana de las comunidades.?

Para el manejo de situaciones de desastres de gran magnitud hay afluencia de recursos, instituciones y asesores que llegan todos al tiempo para atender la emergencia. Sin embargo los programas futuros de desarrollo comunitario no cuentan con recursos. Puede ser una buena estrategia reservar recursos y donantes para el momento de agotamiento de la solidaridad y contrarestar los efectos de acciones mal planificadas por la prisa del actuar durante la emergencia. Es importante en la planificación de la solidaridad hacer conciencia en el donante de la necesidad de trabajar a dos niveles en forma paralela: al nivel de proyecto específico, puntual, micro, para los cuales parece ser, el donante esta más dispuesto a dar por lo rápido que ve como se concretiza su donación, y actuar en un nivel más general de educación y prevención, proyectos macros de planificación participativa. Para estos proyectos es más difícil el acceso a recursos, pero a largo plazo son más eficaces. Es mejor invertir en prevención en procesos de planeamiento participativo con las comunidades aunque cosas materiales no se vean y nada pase precisamente como efecto de la previsión.

El impacto publicitario

Parece paradógico los impactos que en la conciencia de solidaridad de la población despiertan los medios de comunicación. Se logran elevar los «rating» de sintonía después de la tragedia. En el caso de Armero antes de su destrucción, los medios guardaron un silencio cómplice de la muerte, y hubo llamados a la calma porque todo estaba controlado; después llovieron cenizas y periodistas y las espectaculares grabaciones iniciales de la tragedia sacudieron la solidaridad nacional e internacional, la misma que se muestra insolidaria para donar recursos para prevenir. Sólo después de la tragedia se reacciona y fluyen los recursos, los medios de comunicación hacen llamados a donar, la gente es «tocada» y empiezan por regalar todo aquello que les sobra, pero que muchas veces no sirve para nada

a los damnificados, ropa vieja, drogas vencidas, etc. Hay cosas buenas del «impacto publicitario» de la tragedia, se genera una mayor solidaridad así sea pasajera.

La destrucción de Armero generó una profunda reflexión a muchos niveles, impactó a profesionales, a instituciones , a ONG. En Colombia da origen a la Oficina Nacional de Atención de Emergencias. En las universidades se plantea como necesidad la creación de planes de estudio superior sobre los desastres nacionales. A algunas instituciones, facultades de arquitectura, etc. las hizo poner a tono con la preocupación por el problema del medio ambiente y la prevención. Sinembargo, en Colombia mueren por desnutrición al año muchos más que los que murieron en Armero; obviamente esta tragedia cotidiana de la muerte por hambre no es tan espectacular para que genere la afluencia de la solidaridad. Quizás esto es lo paradógico: la importancia de la espectacularidad de la tragedia o el poder de los medios de comunicación, tanto en su silencio para algunas cosas como en su labor de elevar su rating de sintonía aprovechando la disposición de la atención que causa una tragedia de cierta magnitud.

El tratamiento de orden público de la emergencia

El tratamiento militar que se dio al principio frenó la participación responsable de la comunidad y le mermó creatividad y potencialidad de desarrollo, porque rápidamente, en lugar de asumir una actitud proactiva, el damnificado se repliega, le es más fácil obedecer que actuar pensando por cuenta propia, se torna la comunidad más pasiva y más exigente pero sin asumir responsabilidades ni tomar iniciativas. Ese militarismo inicial frena el desarrollo de la comunidad. Las familias que manejaron sus albergues directamente mostraron una mayor cooperación en la reconstrucción; las más pasivas fueron las más controladas inicialmente. Este tratamiento de « orden público» no ayuda a eliminar el síndrome del «damnificado» o la autocompasión y apatía producto de la dependencia y de la cultura de la pobreza que reproduce la mendicidad y pasividad como reivindicación.

Las organizaciones no gubernamentales y el trabajo voluntario con una estructura administrativa eficiente

La fragilidad de las ONG por su dependencia de recursos externos tanto para sus programas como para su administración interna, muestran la necesidad de un replanteamiento de su estructura financiera. En esto la Cruz Roja tiene que aportar mucho de su experiencia ya que ha logrado consolidar unos flujos de recursos permanentes que le garantizan su existencia institucional y una estrategia de trabajo voluntario que les permite reforzar lo administrativo y por otro lado atender múltiples programas. Sin plantear copiar el modelo , es neceario que las ONG reflexionen sobre la articulación o el papel del trabajo voluntario que de una u otra manera aparece en casos de atención de emergencias.

Los vicios del afán protagónico

El afán protagónico de las diferentes organizaciones, ONG, instituciones del estado, a mas de generar paralelismos y dispersión de recursos, dificulta la coordinación interinstitucional. Muchas organizaciones asesoras hablan de organizar a la comunidad pero colaboran muy poco o no tienen disponibilidad para la organización y coordinación de los grupos asesores, sobre todo cuando la organizacion de apoyo confunde su propia organización con la de la comunidad. Los celos que produce el afán protagónico frenan el desarrollo de la comunidad, y acentúan los despilfarros de recursos financieros, materiales, humanos . Se registran casos de no compartir información de diagnósticos o de métodos de trabajo, por el recelo de destapar las fuentes de financiación. Bien valdría la pena que para actuar en un desastre, las diferentes organizaciones que van a participar, se reúnan al comienzo para conformar una base de coordinación que a todas va a beneficiar, sobre todo a los pobladores, dando así ejemplo de trabajo en grupo para una mayor eficiencia de las acciones y recursos.

La necesidad de una comunicación permanente, sincera, eficaz y oportuna

Llama la atención la absurda desinformación de la población antes del desastre. Pero posteriormente llama la atención las diferentes versiones que se

manejan en el trabajo, tanto por parte de la comunidad, líderes y funcionarios; a mas de producir desmovilizacion , confusión; resta energía y recursos. Muchos programas son confusos al presentarlos a consideración de la comunidad y producen desinformación que puede ser manipulada y afectar la aceptación del programa. La manipulación por parte de algunos funcionarios, el chisme, la información distorsionada por líderes, forma parte del hacer en estas situaciones; sin embargo no se tiene claridad para el actuar frente al rumor; tal parece que es necesario planificar con él. Por ejemplo si no hay claridad informativa sobre el manejo de incentivos u obligaciones económicas, (caso de los fondos rotatorios para el desarrollo de la comunidad, que deberían ser generados por la recuperación del 50% del valor de las ayudas invertidas en vivienda), o de reconocimiento del tiempo de trabajo y del interés puesto por las personas en el programa, se pueden generar contradicciones por un falso democraterismo, por demagogia y oportunismo dañino. No se puede construir una comunidad democrática a partir de no reconocer la diferencia. Es necesario que se reconozca por la comunidad los esfuerzos diferentes de sus miembros para evitar el oportunismo y la desmovilización y esta diferencia debe ser informada y conocida por la comunidad.

La estrategia de entrega de viviendas terminadas y la generación de empleo y de producción

El fracaso de la propuesta de Lérida como Ciudad Regional, lo demuestra el reciente paro cívico municipal que deja una serie de interrogantes sobre la forma de priorizar la necesidad de vivienda y de reconstruir la economía familiar. Obviamente las dos cosas son fundamentales, pero en el proceso de reconstrucción de Armero, desde el momento de la creación de Resurgir y nombramiento de un Urbanizador como gerente, se priorizó la ejecución de vivienda terminada sobre la reconstrucción económica, programas que no se ejecutaron en forma paralela, como lo muestra el desocupado parque industrial. La estrategia de las promotoras de entregar vivienda terminadas prácticamente agotó los recursos quedando muy poco para la reconstrucción económica. El proceso parece demostrar como más práctico y a mediano plazo más productivo, procesos de desarrollo progresivo en la vivienda con generación de proyectos productivos con los damnificados. «Aquí

construyeron muchas iglesias pero no fábricas que es lo que necesitamos» decía un poblador en el paro cívico.

La participación de la mujer

Las mujeres desarrollaron múltiples iniciativas y fueron líderes y ejes importantes de muchos programas. Su gran capacidad de trabajo está significando también una pregunta por la reproducción del género humano en su vida cotidiana, participación que parece ser una alternativa cualitativa distinta que contrarresta el trabajo doméstico alienado que plantea la actual forma de reproducción social que separa y no da respuesta a la reproducción cuotidiana del individuo y su familia como razón de ser de la reproducción social.

Las potencialidades de la Universidad

Las universidades demostraron una gran capacidad de acción frente a la emergencia aún a pesar de su poca experiencia sobre la intervención en tragedias de esta magnitud, Es importante resaltar la universidad por sus recursos humanos para el trabajo tanto en la prevención, estudios e investigación como para la asesoría a proyectos de reconstrucción. Fueron muchos los profesores universitarios con los cuales se entró en relación; al fin y al cabo el ser un docente ubicado en la temática del hábitat popular facilitó la interrelación y articulación del autor a los procesos de reconstrucción.

Módulo C

ELEMENTOS PARA DESARROLLAR EN LA RELACIÓN PEDAGÓGICA DE FORMACIÓN PARA LA CRISIS (EL CAMBIO A PARTIR DE UNO MISMO)

«Qué puede llenar a una hoja de mayor amplitud que tomar el máximo de oxígeno y depurarlo exquisitamente para que todo el árbol crezca sano. Para quien trabaja ?.»

Tomado de Yo Soy Cuando Comprendo de Cayetano Arroyo

Como propuesta de trabajo pedagógico para la educación ambiental -(base para la prevención y planificación que eviten desastres)- se recogen elementos teóricos, para ser enriquecidos en la discusión con la intención de ser, en un futuro, incorporados en las prácticas de asesoría y formación para enfrentar la «crisis». La construcción de la nueva pedagogía en la educación ambiental, implica entenderla más alla de la escuela y los programas acadé micos; significa además, una nueva forma de entender y transformar la realidad a partir del Si Mismo.

Formación que pretende potenciar en el individuo, en permanente proceso de aprender, su doble condición de ser sujeto profesional (técnicos, prácticos, obreros o artesanos) y sujeto humano. Sujetos sociales que interactúan culturalmente en una red de sistemas significativos, simbólicos que sumergen al individuo en un conjunto de prácticas socioeconómicas, históricas y simbólicas que colocan de presente en el educar y capacitar la formación también como sujeto humano y por lo tanto espiritual.

La crisis es presentada algunas veces como desajustes necesarios en el desarrollo o permanente y general. Pero en ambos casos como resultado de concepciones y prácticas humanas basadas en un desarrollo económico depredador, sustentado en el paradigma de la separación y dominación de la naturaleza por el hombre. Situa ción que genera riesgos críticos innecesarios a la superviviencia de grupos humanos cada vez más numerosos y vulnerables y con ellos, en una visión pesimista, la superviviencia misma de la actual civilización de la raza humana. Sin embargo, desde el optimismo y al decir de Marilyn Ferguson en su libro La Conspiración de Acuario « Una cosa es cada vez más clara: las crisis de nuestro tiempo representan el impulso necesario para la revolución en marcha. Y una vez que comprendamos los poderes transformadores de la naturaleza, comprenderemos que ésta es nuestro más poderoso aliado, y no una fuerza que es preciso temer o mantener a raya. En nuestra patología reside nuestra oportunidad.»

La crisis también como crisis de percepción

Hoy se habla de re-lecturas, releer la ciudad, etc. Esto, está significando la crisis de los paradigmas o marcos conceptuales que permiten entender y

explicar aspectos de la realidad que hacen, en determinados momentos, que la mayoría de los problemas no puedan resolverse en el nivel que se plantean. Y como lo vislumbra el físico Fritjof Capra en El Tao de la Fisica y el Giro Decisivo, lo que necesitamos es una nueva visión de la realidad, «un cambio fundamental en nuestros pensamientos, percepciones y valores», un modo nuevo de saber que incluya la intuición que abre perspectivas que la lógica por si sola no alcanza a develar como los cambios del cambio, que implican la conciencia en los cambios del Mi Mismo, en el darme cuenta, y permiten trascender la codificación cultural de la conciencia habitual.

Los paradigmas que explican nuestra realidad, codifican nuestra forma de percibir; nos abren, pero a su vez nos cierran las perspectivas. Los nuevos paradigmas amplían sobre los antiguos marcos conceptuales formas de interpretación que permiten explicar y reformular problemas cuyas soluciones no «caben» en los marcos anteriores. Hacen avanzar hasta otro nivel en el cual esa expansión del conocimiento y crecimiento de la conciencia permite el surgimiento de nuevos elementos que ya no son posibles de explicar desde el paradigma que los permitió, -(haciendose así viejo el paradigma nuevo)- y asi sucesivamente, en una perspec tiva que parece ser ilimitada o infinita.

Algunas veces los nuevos paradigmas se ubican en la polaridad que corresponde a la pulsión y fuerza del momento y hacen que desde alli se vean las verdades que corresponden a esa fuerza, a esas circunstancias y su dinámica, y si bien ese marco conceptual polarizado en si mismo es cierto en ese tiempo, muchas veces se cierra sobre si mismo y se ahoga al no permitirse, por la propia inercia de la cultura que sustenta, **conjugarse o interactuar con otra polaridad**.

En nuestra cultura hay un paradigma válido que sustenta la separación del hombre del cosmos , de la naturaleza , separación en sujeto-objeto de conocimiento; aunque esto es cierto es una certeza parcial; si bien el sujeto es una cosa y el objeto otra, la relación sujeto-objeto es una unidad, otra unidad diferente como nueva unidad de la dualidad, es una relación trinitaria. esa percepción en la separación dual ha permitido avanzar en un sentido pero una visión de totalidad trinitaria (que corresponde a otro nivel de conciencia) puede permitir avanzar en otro sentido. esa relación trinitaria es posible visualizarla en una molécula de agua

en la cual el oxígeno es una cosa, el hidrógeno otra y el agua otra, tres personas distintas pero una sola molecula de agua en la cual el oxígeno sigue siendo oxígeno, el hidrógeno, hidrógeno pero en su interrelación aparece el agua que es diferente de los dos aunque es una unidad. Algo parecido pasa con cualquier relación de partes que pertenecen a un todo, como en la separación del hombre como ser individual, la humanidad y la naturaleza. tres cosas distintas pero también son una unidad verdadera en la cual se puede recrear la conciencia humana de manera diferente trascendiendo el ego individual a la conciencia social como humanidad y a la espiritualidad como naturaleza pensante, como parte de la conciencia cósmica, al fin y al cabo el pensamiento humano es también polvo de estrellas en uno de los universos en proceso de expansión.

Esa necesidad de re-leer las cosas implica revisar la separación y con ella trascender la perspectiva mecanicista racionalista basada en una sola polaridad, dirigiendo nuestra reflexión hacia un paradigma de sistemas integrales interrelacionados, hacia un marco conceptual ecológico de sistemas que conceptualiza un mundo integrado en permanente interacción en lo cósmico, lo social y lo sicológico. Es decir lo biológico, lo sicológico, lo social , lo ambiental. La naturaleza, la humanidad y el individuo somos una unidad. Podemos asumirnos como naturaleza pensante.

Los nuevos paradigmas surgen de los desarrollos de la física cúantica, de la teoría de la relatividad y de los nuevos descubrimientos astronómicos. Estos descubrimientos de la naturaleza de la materia, formulan un nuevo marco conceptual que sustenta un concepto de materia diferente al anterior que es posible extender, retomando a Capra, a los organismos vivientes, a la mente, a la conciencia y pensamiento como formas de energía y a los fenómenos sociales. Materialidad del universo, -(de la naturaleza y en ella de todas las formas incluida el hombre)- que va más alla de la concepción de sistemas mecánicos compuestos de objetos separados, interpretándola como una red compleja de relaciones dinámicas de **tensiones y energía**. En lo subatómico las partículas no estan compuestas por ninguna sustancia material, hay masa pero es una forma de energía asociada a los procesos, a la actividad. «Las partículas subatómicas son manojos de energía, pautas de actividad fuerzas» e interacción. A partir de aqui podemos construir muchos nuevos esquemas de trabajo y reflexión.

Propuesta de formación para la crisis

Nuestra cultura está reflexionando acerca del camino de confrontación que ha venido siguiendo el Ego para resolver sus contradicciones y desacuerdos. El camino de la confrontación basado en el odio y en el miedo que conduce a la guerra es un buen negocio que permite cada vez que haya más gente viviendo de él. Sin embargo podemos ver el desacuerdo como una potencialidad de avance, que puede ser armonizado si pensamos como humanidad, (esto parece fácil pero es muy dificíl por los apegos de cada uno y por la fuerza egocéntrica de los intereses personales y grupales). Armonización que no significa desaparición de la diferencia sino respeto por el otro, basado en el amor y no en el odio que genera el respeto por temor. Esto hace en lo social visuali zar diferente el trabajo del técnico, la concertación y la integración con equidad, creatividad y libertad.

Podemos por ejemplo en lo social de nuestro hacer técnico contribuír, apoyando la concertación como un proceso de formación democrática, a construír una democracia participativa para el pueblo. A desarrollar la participación ciudadana que evite la dele gación política clientelista. A capacitar a los ciudadanos para el ejercicio de una planeación técnica participante que humanice la planeación desnaturalizada del capital atraves del «mercado» y democraticen la planeación estatal centralizada y burocratizada. Acercando el poder al ciudadano.

Participación garantizada por la constitución del 91, para desarrollarla en la cotidianidad generando los mecanismos apropiados, paro lo cuál esta la educación y capacitación ciudadana como un hacer central. Por ejemplo para la prevención de desastres es necesario desarrollar en la practica social el contenido del Artículo 79 que dice así:

«Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.»

«Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.»

Esta propuesta de educación para la crisis que engloba también la crisis ambiental que genera el modelo de desarrollo, implica entender la crisis como potencialidad para consolidar un nuevo proyecto cultural que se base en el desapego del ego individual, pensando como humanidad. En un desapego en libertad y creativo que trasciende el egoísmo y se ubica en el hacer con espíritu de servicio a la humanidad y en ella el desarrollo de la personalidad y potencialidad individual.

Se retoma como un marco conceptual para formular un estrategia educativa, la forma como los viejos Incas se formulaban el problema del desarrollo social y personal (texto El Anciano Hablo de Anton Ponce de León) . Para los Incas según el texto, el desarrollo de la sociedad significaba el bienestar de los niños como esperanza del futuro y de los ancianos como sabiduria de la experiencia. y entre esos grupos meta del desarrollo estaba la prioridad por los huerfanos y los ancianos enfermos y solos.

Desarrollo personal

**/ (AMOR) **

Servicio a la humanidad -- Investigación - Saber

Este marco para una formación personal, profesional, social, está basada en el amor que genera el servicio. El retomar ese tríangulo dinamico de relación, implica reconocer que el desarrollo personal se incrementa en la medida de mi servicio y es en este actuar que se desarrolla la ciencia y el saber con la investigación que significa un aprender permanente de la naturaleza y de la sociedad, que a su vez desarrolla al individuo para un mejor servicio con amor a la humanidad y crecimiento del Si Mismo.

Elementos de apoyo a la autoformación para la crisis

Se mencionan elementos para la reflexión que pueden formar parte de una pedagogía de ayuda a los cambios de percepción de la crisis. Apoyan la reflexión sobre el cambio a partir de la meditación sobre los cambios del Si Mismo y de los

niveles de conciencia del Si Mismo. Es un darse cuenta que debe acompañar el cambio permanente de éste universo en expansión y en constante proceso de complejización que obliga a la apertura de espíritu para la permanente incorporación de la transformación.

Frente a procesos de transformación y complejización permanente, se plantea como util la construcción de una utopía abierta como marco conceptual para un proyecto cultural y político de democracia participativa, de construcción de la «humanidad» en su condición de parte de la conciencia cósmica que como conjunto da cabida en su libre albedrío a la recreación permanente de lo particular en libertad como parte de la singularidad del todo.

Esta participación en el cambio y la transformación, que parte del presente y por lo tanto de la conciencia individual, sin aferramientos a un modelo cerrado de sociedad futura. Pretende adecuarse al proceso de cambio permanente, tomando conciencia de que el tiempo el espacio y el ser es una unidad parte de un todo que no puede estrecharse en paradigmas que estructuran proyectos cerrados de sociedades e individuos cambiantes y efímeros frente a la conceptualización sobre la emancipación del ser humano de la ignorancia, alienación, explotación y pobreza.

Con la esperanza de apoyar una utopía abierta potenciadora de la convivencia que también es comunicación en libertad y amor se mencionan elementos para reflexionar o desarrollar un unas nuevas relaciones pedagógicas o de acción comunicativa.

* **La suspensión :** Poder suspenderse para verse uno mismo en su desarrollo frente a los sucesos y procesos. En este sentido a más de disfrutar el llenarse de nuevos saberes es fundamental incorporar la meditación que permita armonizar los dos hemisferios del cerebro. esto ayuda a incrementar nuevas formas de conciencia y percepción.

* **La conspiración:** Hay muchos que estan pensando igual pero estan dispersos. Esa dispersión si bien ayuda a enriquecer partes de la individualidad frena otros crecimientos que son potenciali dades de trabajos de grupos y de

encuentro de voluntades. Los que creemos que esta crisis del cambio, puede ser resuelta a partir de empezar a cambiarnos a nosostros mismos no somos pocos; podemos conspirar para interactuar. De hecho se conspira cuando creemos que toda acción interactúa y que es necesario ubicarnos en el contexto en su dinámica y polaridades.

* **La intención:** Retomando el anécdota chino de los picapedreros es reconocer la fuerza del pensamiento y de su intención así con struiremos la catedral y no simplemente labraremos piedras.

* **El desapego:** Como proyecto cultural basado en el deseo del TENER, del billete como dicen muchos, es necesario una pedagogía del desapego que complemente, armonice y humanice la pulsión del desear tener como impulso para el cambio y desarrollo personal. Es retomar el desapego potenciador de la libertad y creatividad, (desapego del ego) como dicen los orientales budistas» Para tener el todo no hay que apegarse a nada».

* **La esperanza en lo inesperado y no en la certeza:** es tomar lo inesperado como la certeza del presente a ser potenciada en favor de la humanidad, es la potencialidad del cambio.

* **La fluidez:** Que contrarreste la pesadez de la inercia de la cultura y permita el cambio creativo y armonico como partes pensantes de la naturaleza.

* **La transparencia:** Que permita recibir, ver y dar sin opacidades de los prejuicios y deseos. Implica modestia y respeto frente al saber del otro e impecabilidad en la apertura del espíritu; esta transparencia es también estar en alerta permanente en los hechos cuotidianos y esto es difícil de lograr a pesar de su aparente simplicidad.

* **La simbiosis:** Que permite crecer cada organismo que interactua sin detrimento del otro. es la busqueda de la equidad para la interacción frente a las ansias del billete por cualquier servicio. Implica reconocer la intesión como fuerzas y energías con intensiones y potencialidades, con bloqueos y consecuencias que se producen no sólo en los elementos que interactúan

directamente si no en la cadena de subsistemas que se afectan. Implica el trabajo en lo general y lo particular como una unidad, lo cual permite visualizar de manera permanente la planificación para conjugar eso general con lo particular, la reproducción social con la reproducción individual en la vida cuotididana para lo cual es básico la participación proactiva de los individuos para construir una cultura participante y previsora.

POPAYÁN, UNA TRAGEDIA CON LECCIONES

Breve historia del manejo de un desastre

JOHN JAIRO CÁRDENAS*

LOS CONCEPTOS

Se presenta una dificultad para definir lo que se entiende por «desastres naturales». Un terremoto de alta intensidad acaecido en un desierto completamente deshabitado no puede ser calificado de desastre. No es así, empero, cuando el terremoto sucede en una ciudad densamente poblada y en la cual existen innumerables tugurios al pie de las laderas; este terremoto provoca no sólo pérdidas materiales, sino además víctimas en escala considerable. Así el segundo terremoto haya tenido una intensidad ostensiblemente inferior al primero, es obvio que la denominación desastre sólo es aplicable en función del segundo.

El segundo factor a considerar consiste en la denominación «naturales». El principal elemento a considerar en el ejemplo anterior es el siguiente: Fue el terremoto (la escala de intensidad) o las condiciones de densificación y pobreza lo que provocó el desastre? En el tercer mundo los principales factores contribuyentes a los desastres son la pobreza y la desigualdad económica, la degradación ambiental y los elevados niveles de densificación.

Es francamente eufemístico seguir considerando a la mayoría de los desastres como naturales, escamoteando la responsabilidad de los sistemas sociales y políticos en la configuración de los mismos.

Así mismo es preciso fijar la mirada en un hecho de excepcional importancia: desastre equivale también a espectáculo, despliegue de dolor y rostros de impotencia, hecho súbito, fulminante. A lo largo de la década de 1970 el conjunto de los desastres naturales de importancia costó la vida, por término medio, a más de 142 mil personas cada año. Son éstas las víctimas que atraen nuestra atención.

*Sociólogo, *Fundación para la Comunicación Popular - FUNCOP -Popayán.*

Sin embargo, todos los años perecen a consecuencia de la desnutrición unos quince millones de niños, muertes que en ninguna parte aparecen definidas como desastre. Lo peor es que la muerte de estos niños resulta predecible y hasta casi planificada.

POPAYÁN COMO ZONA DE RIESGO.

Atravesada por más de cuatro fallas en su estructura geológica, víctima de innumerables terremotos que la han destruido en tres oportunidades, los payaneses viven con el sentimiento de un territorio permanentemente sacudido.

No obstante ésto, en la mañana del 31 de Marzo de 1983 el terremoto que semidestruyó la ciudad pescó inermes a los ciudadanos y a las autoridades locales. Se puso de manifiesto así el desconocimiento tozudo de la realidad de zona de alto riesgo que caracteriza a la ciudad, por el gobierno departamental y municipal.

La impreparación, la improvisación y el caos suelen acompañar generalmente las reacciones tardías de nuestros gobiernos a los desastres.

SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD

Científico-cultural.

El énfasis desmedido en los aspectos técnicos, la confianza casi absoluta otorgada a los científicos y, en suma, el desconocimiento de un saber acumulado en las comunidades y dado por la tradición misma, ocasiona a menudo una tendencia a la desinformación de la comunidad, so pretexto de no provocar pánico en el común de las gentes.

Son dolorosas las consecuencias que ha traído esa política de desinformación científica a las comunidades. El caso de Armero a este respecto, resulta patéticamente aleccionador. Se trata de examinar pues, el bagaje de conocimientos acumulados por la comunidad en el tratamiento de sus propios desastres, al tiempo que brindar información sistemática y franca para proceder a crear las condiciones de fortaleza cultural y sicológica que permitan prevenir efectivamente el desastre.

La desprotección de la comunidad payanésa en este terreno era francamente ignominiosa si consideramos el desconocimeinto existente acerca de la zona de riesgo.

Económico-Social.

Se conoce perfectamente que los desastres operan en intensidad según la posición social de quienes son afectados. No resulta igualmente afectado un país rico que un país pobre, un hombre rico que un hombre pobre. En numerosas ciudades del tercer mundo los pobres viven en tierras expuestas a inundaciones, deslizamientos de tierras y avalanchas durante los terremotos, y las viviendas por ellos construídas son incapaces de soportar fuertes vientos, lluvias o temblores serios. No reciben instrucción o asesoramiento alguno sobre la manera de protegerse contra los desastres naturales.

Para el caso concreto de Popayán, el desastre puso en evidencia una crisis urbana largamente enmascarada detrás de la «Ciudad Blanca». Las 27 mil personas que ocuparon ilegalmente terrenos para configurar los denominados asentamientos, pusieron de manifiesto así una extraña capacidad para convertir el derrumbe de la parte histórica de la ciudad en la ocasión más propicia para construir la ciudad - tugurio.

Reacción Institucional

La ausencia de planes de emergencia y la incapacidad política para hacer frente a la situación, fue lo que presenciamos como conducta del Estado los habitantes de Popayán. No sólo aconteció en la mañana del 31 de Marzo el desplome de la ciudad, sino además el desplome del aparato institucional del Estado. Descoordinación y pánico fue lo que se observó en el comportamiento estatal, en tanto que la comunidad reaccionó en la dirección de reclamar el derecho a la ciudad y de organizarse para hacer frente a la emergencia en forma casi automática. Las reacciones paquidérmicas del gobierno departamental y municipal, fue lo que les llevó a formular como alternativa la militarización de la ciudad para tratar de recuperar a la física fuerza el control de la misma. Sobra señalar que los militares se comportaron frente a la población como un ejército de ocupación extranjero.

Reacción Comunitaria

Hemos dicho que frente a la tardanza y lentitud del Estado, la comunidad procedió en cambio a generar un insólito proceso de organización comunitaria, frente al cual no existían antecedentes en la ciudad. La Coordinadora General de Asentamientos ocupó un parque y desde allí dirigió las principales acciones de emergencia, distribución de auxilios, e impuso una autoridad civil en la ciudad, o al menos en parte de la misma.

LA DIFICULTAD DE DAR

Generalmente una tragedia en los países del tercer mundo implica un riesgo de desestabilización política, produciendo así una reacción del aparato estatal en dos direcciones simultáneas: la militarización y el paternalismo. Este último se ejerce como una estrategia de recuperación del control social sobre la ciudad y como tal apela a un tratamiento hacia la población damnificada equivalente a población enferma e impotente para asumir el control de su propia situación. Importante papel juegan en esta labor los medios de comunicación que acentúan en la gente un sentimiento de postración que normalmente ellos no poseen.

En Popayán las llamadas «ayudas» alimentaron un sentimiento de indefensión y dependencia en la población extremas. Hasta el narcotraficante Carlos Ledher llegó con un camión lleno de dinero para repartir entre los damnificados. A los pocos meses ya tenía una sede del Movimiento Latino Nacional.

LA RECONSTRUCCIÓN

Participación comunitaria.

Debemos persuadirnos que la gente no sólo posee un conocimiento de su entorno sino que además es generadora de iniciativas a menudo mucho más positivas que las que suelen tener los burócratas del Estado. La gente sabe cómo hacerlo.

Este hecho nos obliga a deducir como fundamento lógico de la participación, a la misma autonomía de la organización comunitaria. Generalmente en los desastres lo primero que sale a flote es el conjunto de relaciones informales que posee la comunidad, tales como la solidaridad, el conocimiento mutuo y el sentimiento de infortunio compartido. Haciendo acopio de tales elementos, las gentes se movilizan y no esperan la llegada de factores externos. En principio la participación debería consistir en el reforzamiento de todo el tejido organizativo popular espontáneamente puesto a prueba en la tragedia. Y la prueba vital para las autoridades estatales del reconocimiento a la participación comunitaria, es el reconocimiento a la autonomía comunitaria.

El damnificado como agente central del proceso de recuperación es el supuesto más esencial de toda estrategia de ayuda a los damnificados.

Aporte Estatal

No se trata, ni mucho menos, de olvidar las profundas responsabilidades del Estado para con los damnificados. Tratamos más bien de ubicar el rol del mismo en una dirección que juzga a éste como apoyo o soporte especializado a un conjunto de iniciativas que en lo posible deberían venir directamente de la comunidad. A menudo ocurre que por razones de publicidad política el Estado trata de mostrar un protagonismo que sólo ocasiona parálisis y anomia en los damnificados. Es preciso cuestionar abiertamente esta tendencia porque ella está en la base de la destrucción posterior de la misma comunidad.

Recordar, en suma, que es más importante el cómo se da al qué se da.

Las premisas conceptuales y políticas de la reconstrucción

Es menester que la reconstrucción se inscriba claramente en un contexto de desarrollo para la comunidad. El sistema de rehabilitación puede constituir un agente más poderoso para el cambio que el impacto del desastre mismo. En este sentido el restablecimiento de la economía local y de la seguridad de los empleos es más importante para las víctimas que la asistencia material.

Lo anterior, supone un concepto de desarrollo que vaya más allá de lo puramente inmediato, de tal suerte que las acciones de emergencia se inscriban en un contexto más profundo y de repercusiones globales más extensas. En la coyuntura actual valdría considerar, por ejemplo, los nexos de un programa de prevención y manejo de desastres con la reforma político municipal y la elaboración con participación de la comunidad de planes de desarrollo alternativos y la ley de reforma urbana.

Contribuciones de los donantes

Es indispensable desarrollar una intensa campaña de educación sobre las agencias de ayuda, a efectos de que éstas entiendan que su aporte suele ser más valioso en las fases anteriores al desastre y en las fases de reconstrucción y desarrollo que al momento mismo de la tragedia.

La ayuda de los países del Norte, por ejemplo, tiende a adaptarse a la política exterior de la nación donante, más bien que a las necesidades del país receptor de la ayuda. Dicha ayuda muchas veces es una exportación de materiales y alimentos excedentes inapropiados para las condiciones del desastre.

LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y LA PLANIFICACIÓN MUNICIPAL EL CASO DE MEDELLÍN

LUIS FERNANDO GONZÁLEZ M.*

Medellín, la segunda ciudad en importancia de Colombia, es la capital del departamento de Antioquía. Está localizada en un valle intramontaño de la Cordillera Central, prácticamente conurbada con nueve municipios más, todos localizados en la cuenca hidrográfica del río que lleva el mismo nombre, que en su conjunto ocupan el 1.8% del territorio antioqueño y concentra el 55% de su población total.

La expansión de la ciudad y de las poblaciones aledañas ha ocupado casi todas las tierras planas y laderas suaves y empinadas que conforman el Valle de Aburrá. El panorama actual está caracterizado por la escasez de tierras urbanizables y una gran presión sobre las laderas de pendientes fuertes, por los sectores de población de recursos económicos precarios.

El acelerado crecimiento urbano de Medellín, iniciado a finales de la década de los cuarenta, tuvo como base el proceso de descomposición campesina y los fenómenos de la violencia bipartidista durante los años 50's y 60's, que expulsaron grandes masas de población hacia los principales centros urbanos del país.

La capital antioqueña, contaba por aquella época con una estructura productiva de tipo industrial en expansión y una infraestructura de servicios públicos relativamente eficiente, sin embargo dichas estructuras no tuvieron la capacidad suficiente para absorber las crecientes demandas de esta población.

La alternativa para estos grupos de población, como mecanismo de supervivencia urbana ha sido, cuanto más, su incorporación al sector informal de

* *Arquitecto Coordinador Convenio Col. 88/010 P.N.U.D. - Alcaldía de Medellín*

la economía y la ocupación de extensas zonas de la periferia urbana en sus costados oriental y occidental de la ciudad. Medellín sigue creciendo a una tasa del 2.21% anual y actualmente cuenta con una población total de 1.643.339 habitantes, de los cuales el 15% está localizado en asentamientos precarios, que en su mayoría coinciden con las zonas de mayor vulnerabilidad a la acción de los fenómenos naturales que pueden llegar a tener características de eventos desastrosos.

Desde el año de 1985 se vio la necesidad a nivel nacional de implementar un Sistema de Prevención y Atención de Emergencias para lo cual el Gobierno Nacional expidió la ley 46 de 1988 y su Decreto Reglamentario 919 de 1989, que organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Teniendo como marco la descentralización política, fiscal y administrativa vigente en el país desde 1986, se consagró la importancia de organizar sistemas regionales y locales, en armonía con el Sistema Nacional, que determinen los procedimientos pertinentes para la prevención de riesgos y para la atención de la población afectada o que esté en riesgo de serlo. El Sistema Local se caracteriza porque incorpora la prevención de emergencias a los sistemas de planificación y gestión local así como también mejora la estructura operativa para la atención de desastres.

En Medellín, desde 1986 está conformado el Comité Operativo Metropolitano de Emergencias -COME-, en el cual tienen asiento los representantes de las diferentes dependencias municipales que cumplen funciones operativas y los organísmos de socorro que deben concurrir en la atención de un desastre.

Por otro lado la reciente legislación expedida en Colombia sobre la problemática urbana consagra como obligatoriedad para los alcaldes y administraciones municipales en general, considerar como prioritaria la prevención de desastres dentro de la gestión local, al contemplar una sanción penal para los alcaldes que no efectúen y mantengan actualizado un inventario de asentamientos localizados en zonas de alto riesgo, buscando reubicar a sus ocupantes en otro sitio e impedir que el lote desalojado sea ocupado nuevamente con vivienda.

Vulnerabilidad de Medellín ante los desastres por fenómenos naturales

Los fenómenos naturales peligrosos han producido un impacto diferencial sobre la población y la estructura misma de la ciudad. En el presente siglo han ocurrido al menos cuatro sismos con efectos destructores, el último de ellos en 1979.

Los vientos fuertes y las lluvias torrenciales afectan periódicamente la ciudad, dejando sus secuelas sobre vías y estructuras hidráulicas. El manejo dado a los drenajes permanentes y estacionales que cruzan la ciudad, así como las formas de beneficio y aprovechamiento de los suelos de ladera mediante banqueos, conducciones sanitarias y de abasto abiertas, y el empleo de tecnologías constructivas inadecuadas han redundado en una recurrencia particularmente alta de desastres.

El cuadro anexo es ilustrativo de este aspecto y corresponde a un inventario de los problemas de inestabilidad y las inundaciones que han ocurrido en la ciudad en el período 1977-1988.

En once años se presentaron 343 movimientos de masa destructores (con un promedio de 31 por año) y 599 inundaciones catastróficas (un promedio de 54.5 por año). En estos eventos perdieron la vida al menos 541 ciudadanos, se reportaron 23 heridos y un total de 3.356 viviendas destruidas o seriamente averiadas, esto sin valorar el costo económico y social.

En Medellín se han identificado unos 74 barrios en condiciones de media a alta vulnerabilidad ante movimientos de masa e inundaciones. En ellos están localizadas unas 25 mil viviendas, ocupadas por una población calculada en 151 mil habitantes, que equivale aproximadamente el 10% de la población de Medellín.

Si se compara el número de viviendas afectadas por desastres con el número total de viviendas en los asentamientos humanos propensos al peligro, el resultado es dramático: en una década más del 13% de las construcciones populares han sido deterioradas o destruidas por las catástrofes asociadas a solo dos tipos de fenómenos naturales. Este es un problema con un costo social incalculable.

DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE DESASTRES EN MEDELLÍN
Período 1977 - 1988

División Territorial Comunas Número	Problemas Estabilidad		Inundaciones		Efecto Social		
	No.	%	No.	%	Muertos No.	Heridos No.	Viviendas No.
1	64	18.5	26	4.3	20	6	316
2	33	9.6	15	2.5	2	-	198
3	26	7.6	33	5.5	-	1	77
4	28	8.2	58	9.7	-	9	250
5	1	0.4	60	10.0	1	3	48
6	12	3.5	38	6.3	-	1	163
7	11	3.2	16	2.7	-	-	549
8	76	22.2	68	11.5	506	94	802
9	7	2.0	39	6.5	-	1	21
10	1	0.4	59	9.8	1	-	41
11	-	-	42	7.0	1	-	208
12	4	1.1	35	5.8	4	-	141
13	43	12.5	32	5.3	5	-	522
14	2	0.6	19	3.2	-	-	32
15	-	-	35	5.8	-	-	70
16	8	2.3	18	3.0	-	-	40
S. Crist	7	2.0	1	0.2	-	-	108
Altavist	3	0.9	4	0.7	1	-	11
S. Helen	13	5.0	1	0.2	4	2	241
TOTAL	343	100	599	100	541	117	3.356

El convenio de cooperación P.N.U.D.- municipio de Medellín

Hacia fines de septiembre de 1987 se produjo una gran tragedia en la zona centro-oriental de Medellín: una masa de tierra se desprendió de las laderas y sepultó un asentamiento popular con más de 40 años de consolidación, Villatina. El resultado de este evento fue más de un centenar de viviendas destruidas, un número estimado de 500 personas muertas y más de un millar de damnificados directos. El desastre causó gran impacto tanto a nivel de la ciudad como del país y generó, igual que todos los desastres, una movilización masiva de recursos para la atención y recuperación de los afectados.

El programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo ofreció recursos económicos para conjurar las fases de impacto de la tragedia, pero mediante la gestión de un grupo de estudiosos del tema de desastres, se formuló un proyecto que tras concesiones posteriores con la Administración Municipal de Medellín, se convirtió en el Convenio de Cooperación Col. 88/010, suscrito entre el P.N.U.D. y la Alcaldía de la ciudad, para el manejo integral de actividades de prevención y atención de emergencias en el Valle de Aburra, Etapa I - Medellín.

Este proyecto, pionero en su género, busca dar cumplimiento a tres objetivos básicos:

- Fortalecer la organización institucional y comunitaria para prevenir y atender emergencias a través del Comité Operativo Metropolitano de Emergencias -COME- o el organismo creado para tal fin y para prestar apoyo a la población.

- Evaluar los eventos ocurridos y los riesgos potenciales con el fin de propiciar el desarrollo de políticas, actividades y obras de prevención.

- Elaborar una metodología para el manejo integral de actividades de prevención en áreas urbanas, aplicable a otras ciudades de Colombia.

En lo que hace relación a la prevención se viene adelantando una gestión con

el propósito de recoger la información existente y relevante sobre el riesgo por: a) fenómenos geológicos, b) fenómenos hidrológicos, c) y fenómenos sísmicos, así como aquellos derivados de prácticas inadecuadas del manejo del terreno. Con ello se ha buscado dotar a la Administración de un soporte técnico que le permita tomar decisiones frente al manejo de los sectores que presentan peligro para los habitantes y determinar las políticas a seguir en cada caso.

Frente a la atención, se adelantaron las gestiones pertinentes para la construcción y dotación del Centro de Coordinación de Emergencias, además brindar capacitación a las diferentes comisiones operativas del COME, que redunde en el fortalecimiento de las instituciones en la eficiencia para la atención de desastres.

En lo referente a la recuperación se adelantaron gestiones para el apoyo a la construcción de un programa de vivienda destinado a los damnificados de Villatina y se acompaña la gestión de la Administración en el programa de reubicación de familias en zonas de riesgo y la rehabilitación de asentamientos populares localizados en zonas de alto riesgo tanto en lo referente a su mejoramiento como en la recuperación de zonas desalojadas.

GESTIÓN LOCAL

La aplicación de una descentralización gradual en las funciones otorgadas al Municipio, con nuevos mecanismos de fortalecimiento fiscal, dan las pautas para que la planeación adquiera el papel relevante y primordial que la legislación le otorga, a través del diseño de políticas y estrategias que permitan dirigir en forma autónoma el devenir de un territorio y de la comunidad comprometida.

En esta materia se ve fortalecida la planeación con la expedición de la ley 09 de 1989 o Ley de Reforma Urbana en la cual se dictan las normas que deben orientar el desarrollo municipal. Parte fundamental o instrumento de aplicación lo constituye el Plan de Desarrollo que frente a su contenido, debe cobijar las acciones que permitan un desarrollo armónico, compensado, equilibrado, una coordinación de planeamiento de conjunto y la forma particular de llegar a un nivel menor de detalle.

En el año 1989 la Administración local abordó la elaboración y formulación del Plan de Desarrollo de la ciudad de Medellín en cumplimiento de la ley, con el antecedente de un plan aprobado en el año 1987. Se presentó éste como instrumento que «desborda la concepción del plan exclusivamente urbano» para involucrar todo el contexto municipal y su interrelación con el resto del Valle de Aburra.

La normatividad impone la obligación de incorporar la «prevención» en los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal y en el diseño de obras civiles de gran magnitud, teniendo en cuenta el creciente deterioro ecológico.

En tal sentido el plan hace énfasis en lo siguiente:

- Ordenamiento territorial
- Manejo y recuperación ambiental
- Definición de zonas de riesgo
- Definición de áreas potenciales para la expansión urbana
- Desarrollo de vivienda de interés social
- Inventario de viviendas en zonas de riesgo
- Acciones específicas a seguir frente a la rehabilitación, mejoramiento o reubicación de viviendas en zonas de riesgo.

Como estrategia de desarrollo local que involucra la participación comunitaria, se pretende llegar a un modelo de planeación zonal que como logros debe conformar o constituir un sistema de información territorial que permita conocer más a fondo las variables que actúan e interrelacionan sobre un espacio definido y a su vez permitir a través de programas específicos de gobierno, aplicar el Plan, mantenerlo actualizado, permitir ajustes permanentes y definir su orden de ejecución de acuerdo con la magnitud de la problemática.

La prioridad frente a la gestión y contar con bases legales que permitan las acciones de prevención y el desarrollo planificado del territorio, se han logrado a través de la aprobación de proyectos de acuerdo que define las áreas para viviendas de interés social, los fundamentos del plan y las normas sobre planeación, usos del suelo, urbanismo y construcción, que permiten la intervención de la ciudad.

El programa de gobierno local debe asegurar una correlación directa entre el Plan de desarrollo y la inversión pública, donde en sus diferentes sectores esté presente el grado de compromiso con un componente específico como es «la prevención como elemento de planificación». Debe entonces formar parte de este concepto, de las políticas de desarrollo que se implementen en la ciudad, terminando de una vez por todas con la creencia de que el desarrollo económico compite con la necesidad de adelantar planes y programas encaminados a la preparación para hacer frente a los desastres.

Frente al manejo de las zonas de riesgo, la Administración Municipal ha implementado varios mecanismos:

. Efectuar el control mediante la prohibición de todo tipo de construcción u obras en los asentamientos; ubicados en zonas de riesgo.

. La intervención estatal directa con procesos de rehabilitación física y social acompañados de la reubicación de aquellos asentamientos que se encuentran localizados en zonas de riesgo no recuperables.

Estos procedimientos apuntan a dotar a la Administración de una política de manejo del desarrollo espontáneo en forma integral, que permita adelantar acciones concertadas con el sector público y los organismos no gubernamentales para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de estos sectores.

De acuerdo con los planteamientos anteriormente expuestos, el Convenio de Cooperación P.N.U.D. - Alcaldía de Medellín, participa articuladamente con la Administración Pública y con los organismos cívicos y comunitarios en la formulación, desarrollo e implementación de una serie de programas que alimentan el Plan de Desarrollo de Medellín y el Programa de Gobierno del Alcalde Municipal. El enunciado básico de estos programas es el siguiente:

Mitigación del Riesgo Hidrológico. Incluye todas las acciones técnicas de gestión, concertación y educación para evaluación de los problemas generados por las inundaciones catastróficas y las medidas remediales para conjurarlas.

Programa de Prevención Sísmica. Evaluación de los efectos de los terremotos ocurridos en la ciudad y de la vulnerabilidad de la ciudad ante este tipo de fenómenos, determinando el diseño de directrices generales de información pública, además de los elementos para la formulación y adopción de un Código Local de Construcciones Sismo-resistentes.

Banco de datos Geológico - Geotécnico. Herramienta para el almacenamiento, manejo y actualización permanente de la información geológica, geotécnica y de mecánica de suelos que se genera y procesa en la ciudad.

Programa de Planificación zonal para la gestión. Aplicación específica de la información temática en los aspectos técnicos y sociales, a través de la estructura descentralizada de la Administración Municipal.

Programa de reordenamiento urbano y rehabilitación de viviendas ubicadas en las zonas con niveles de riesgo altos. Define criterios y procedimientos para la calificación y declaración de las zonas peligrosas. Incluye acciones para la reubicación de asentamientos humanos y la rehabilitación de aquellas susceptibles de serlo, lo mismo que las directrices para el manejo y control de los territorios desalojados y la titulación de predios en áreas subnormales que han sido asimiladas por la ciudad formal.

Sistema de Formación y Capacitación para la prevención de desastres. Programa de información pública dirigida, que permita la unificación de criterios, conceptos y acciones para la prevención de emergencias, la reducción de los efectos de los desastres, la atención oportuna de los damnificados y la rehabilitación eficaz de las zonas deterioradas.

Plan indicativo para el desarrollo de las áreas rurales de Medellín y la recuperación de las áreas ambientalmente degradadas. Directrices y políticas de uso del suelo, acciones de protección, conservación y recuperación del patrimonio ambiental y productivo en las zonas ubicadas por fuera del perímetro urbano de la ciudad.

Sistema local de prevención y atención de emergencias. Sistema local basado en el Comité de Emergencias de acuerdo con las directrices legales vigentes a nivel nacional y la experiencia de la ciudad en el manejo de situaciones de desastre.

Centro de tecnología apropiada. Instancia de investigación, desarrollo e implementación de formas alternativas de utilización de terrenos y adecuación del hábitat.

Un resultado general de este trabajo, es la proyección de la metodología y los logros obtenidos para involucrar la experiencia de Medellín en procesos similares que se puedan desarrollar en otras ciudades medias y grandes del país.

PROGRAMA EDUCATIVO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES

LEONOR RESTREPO*

Se hablará de una propuesta que se viene planteando y desarrollando recientemente, en un proceso apenas comenzado, que articula el convenio PNUD con la Universidad de Antioquia, conformado por un grupo de trabajo interdisciplinario, que pertenece al Comité de Emergencias de la Universidad.

La Universidad tiene un Comité de Atención y Prevención de Emergencias y Desastres, conformado por un grupo de profesores, estudiantes y empleados. Es un proceso de bastantes años que obviamente suple los mismos avatares de los comites que trabajan en la atención de emergencias. Estos se dedican en primera instancia a ciertas actividades en torno a la atención, pero paulatinamente va empezando a trabajar actividades en torno a la prevención.

La propuesta ahora es trabajar el componente educativo articulado a los procesos de planeación. Esta temática tiene perspectiva poética. Se hará una presentación de lo que es, en conjunto, la propuesta. Luego se verá cómo se lleva a cabo, con un marco folosófico que ya se ha desarrollado y se ha avanzado en alguna medida con distintos grupos de formación.

El marco filosófico de esta propuesta atraviesa todo lo que es su desarrollo en siete módulos. La parte operativa de cómo llevar acabo toda esta propuesta a la población de Medellín, con la posibilidad de ampliarla a otros sectores del país, viene siendo trabajada no sólo por el equipo interdisciplinario y los convenios Universidad de Antioquía y PNUD, sino que además ha sido ya conversada y nutrida por la Comisión Social del COME. Ese es un elemento muy importante y la idea es que el desarrollo de esta propuesta continue haciéndose articulada

* *Psicóloga Docente, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Antioquia*

completamente con la Subcomisión Educativa de la Comisión Social del COME, compuesta por instituciones que permitiran que sea una propuesta apropiada por la comunidad.

"La planificación en el esfuerzo de contemplar programas para el diseño y ejecución de políticas de asentamientos humanos en zonas de riesgo, usos del suelo, obras de infraestructura, programas de mejoramiento o ubicación, programas de desarrollo económico y social orientados a aumentar las capacidades y disminuir los niveles de vulnerabilidad de la poblacion debe contemplar, el componente educativo".

"Articular un elemento de la prevención de riesgos a los procesos de planificación de la ciudad, debe ser una opción institucional y personal en un esfuerzo de trabajo participativo y comunitario".

Las alternativas conceptuales planteadas en los textos que conforman los siete módulos de trabajo, presentan todos los temas articulados entre sí, en torno a la idea central de que "somos naturaleza, somos el cosmos, ese gran **uno** en donde se tejen nuestros sentimientos, pensamientos, acciones, percepciones, intuiciones e ideas sobre el mundo".*

Se trata de orientar desde el proceso educativo las formas de relación de las personas con el territorio para que en un esfuerzo particular colectivo incorporemos en nuestra cultura el elemento de la prevención estableciendo una nueva pero vieja forma de habitar el planeta.

Este planeamiento aspira a integrar la ética y la estética en una propuesta de vida y de belleza, donde simultáneamente y de manera circular se integren todos los elementos que la constituyen, abarcando desde el propio cuerpo en sentido individual hasta la idea cósmica en sentido trascendental donde lo colectivo y lo particular, lo natural y lo social, sean una única red orgánica alimentada por relaciones de reciprocidad.

* *Tomado de: Nuestro compromiso con la tierra: Programa educativo para la prevención de desastres. PNUD-Municipio de Medellín, proyecto Col. 88/010, 1992.*

La previsión y la prevención en tanto significan prudencia en la relación con nosotros mismos, con los otros y con lo otro, serán el elemento motor de los procesos y planificación de la ciudad y así las propuestas de desarrollo y mejoramiento se corresponderán con la calidad de vida que queremos tener. La técnica puede y debe darle un espacio al arte. Ni la una ni la otra pueden asumir ya más un papel competitivo. Será la cooperación entre ambas la que mejore el camino.

Las obras tienen que ser consultadas con los pobladores y con el ecosistema por el cual o en el cual se van a llevar a cabo. Tenemos que consultar a la tierra: ya no más grietas entre lo externo y lo interno, entre el sujeto y el objeto. Es hora de construir formas de habitar la tierra que requieren condiciones de vida, de relación, de comunicación, no más mecanisismos. Todos aspiramos a vivir en ciudades, ciudadelas, urbanizaciones, pasajes o paseos, barrios que contemplen lugares para el recreo, para el ocio, lugares con espacios que garanticen la comunicación, el amor, el derecho a sentir, a ser, a respirar, derechos que también tiene el planeta como organismo vivo, como otro en relación con nosotros mismos. Nosotros como constructores y planificadores, garantizamos que también el río, las montañas y los valles, como nuestra casa y nuestra alcoba, hablen de nosotros mismos.

« Nos caía como una especie de arena, pero no creíamos que fuera nada, porque la emisora del radio seguía sonando la música y fue así como al verlo desapareció».

La lógica económica y el desarrollo actual a costa de los valores del hominido reprimió las capacidades para establecer diálogos entre los reinos de la naturaleza, el animal, el vegetal y el mineral, y convertido el planeta en vasallo, los cuatro elementos fundamentales tierra, aire, fuego y agua se redujeron a simples productos de consumo. Esto provocó vulnerabilidades en todos los sentidos y niveles de riesgo que con seguridad no queremos ni estamos en capacidad de soportar. Alguien decía que le hemos cambiado el rumbo a los vientos, que los geólogos no determinan la amenaza como debiera ser sino el riesgo y que así mismo los profesionales de las ciencias sociales y los mismos pobladores no saben nada de esto.

De todas formas en el corazón de toda experiencia reside un orden y una coherencia que podremos captar el día que seamos lo suficientemente atentos,

pacientes y amorosos. Aspiramos a que cada quien se plantee como persona, la posibilidad de transformar en sí misma y en su entorno la actitud mecanicista, activista y de despilfarro con el planeta. Se hace indispensable volver a la trascendencia y a la espiritualidad en aras de la reintegración con la tierra que es nuestro origen. Sólo así se puede garantizar que las manifestaciones de la naturaleza no generen desastres y catástrofes.

Una propuesta educativa que aspira a integrar nuevamente el elemento de la prevención y previsión y la cultura, significa encontrar propuestas alternativas. En éstas, lo cotidiano nos lleva a generar un cambio de actitud de lo personal a lo colectivo, y de lo colectivo a lo personal en una dinámica no competitiva pero sí cooperativa y de solidaridad.

Entonces el programa de previsión, prevención y atención de emergencias y desastres en la ciudad de Medellín plantea, desde el componente educativo, un marco conceptual filosófico, a través de siete módulos de trabajo.

Primer módulo: El derecho a sentir y a vivir. Recoge el marco filosófico y conceptual. En este módulo, se intenta hacer planteamientos fundamentales de la tierra como un organismo vivo, la relación naturaleza - sociedad, armónica por un proceso de simultaneidad y circularidad; y la comunicación persona - planeta que se da desde la cotidianidad. Este marco conceptual aspira a ser una propuesta que nos plantee a todos los ciudadanos, que podremos recuperar esa nueva vieja forma de relación con el planeta.

Nos apoyamos en una poesía de José Barato: «No estamos aquí de paso para pisotear las rosas ni marchitar su aliento de aromas sagrados con nuestra razonable epilepsia inquisidora porque la tierra reverdecerá sin nosotros pero nosotros sin ella no viviremos un instante». Inventar una nueva forma de relación con la tierra que le garantice al planeta su condición de ser vivo y sus sagrados derechos y a la persona el derecho de habitarla digna y felizmente.

Hay una pregunta, basada en un trabajo de HESCHEL, arquitecto que se dedicó luego al arte gráfico: hasta cuándo podrá soportarnos la tierra?., Es una pregunta que debemos responder todos.

La circularidad y la simultaneidad constituyen el montaje, es una propuesta gráfica de la ciudad. Es la nueva unidad, el apoyo también está hecho en un trabajo de HESCHEL. Nosotros y la tierra que nos creó somos una única red orgánica. Todos los elementos en juego, desde los elementos que plantea la filosofía, la economía, la ingeniería, todos cabríamos dentro de estos aros, donde la idea es la síntesis, no la sectorización de los saberes y la separación ni la atomización y la distancia entre sujeto y objeto. Ya empiezan a desprenderse problemas a trabajar como: ir de lo particular a lo general, de lo general a lo particular, de lo interno a lo externo, de lo externo a lo interno.

Quizá el amor sea el proceso que nos dirija gentilmente hacia nosotros mismos y de paso a lograr el auténtico respeto por el otro y por todo lo otro. También es la idea que la propuesta educativa no sólo sea de verbo y de palabras sino muy gráfica, se trata de adelantarnos a la muerte con nuestros mensajes de vida.

Tomado de Javier Dario Restrepo, comunicador colombiano. "El hombre pone su esperanza en el hombre. La vida no puede ser todavía claramente explicada, y lo vivo y lo muerto suelen confundirse en un continuo, inerte, vital, cultural". Estas palabras recogen muchísimo la propuesta, nada nos garantiza que si algo es bueno, más de lo mismo sea mejor. El deseo es que lleguemos a ser plenamente humanos.

El leer, el escribir, la historia y la sabiduría son sólo importantes si sirven para hacer humanas a las personas. "No se cae el pétalo de una flor sin que se conmueva una estrella". Dice la oración. La pregunta de hasta cuándo podrá soportarnos la tierra, sería una perspectiva de salida, una propuesta que recogemos en esta frase: "la condición de persona es un hecho de convivencia".

Dice el teólogo SAAP, en su texto "Persona - planeta", la página 321: "Por el mismo hecho de que están apartados de la tierra en un entorno artificial, los habitantes de la ciudad pierden de vista el planeta como una entidad viva con la que deben mantener una reciprocidad orgánica. Estas pérdidas no pueden compensarlas los sesudos expertos porque su experiencia está también ligada al imperio de las ciudades".

Se plantea en el grupo de trabajo tres objetivos fundamentales de esta propuesta.

- El **Primer objetivo:** Promover en la cultura el elemento de la prevención de manera tal que permita a la población recuperar desde la cotidianidad las formas de relación armónica con el planeta.
- El **Segundo objetivo:** Recuperar en todos los sectores de la población el derecho a sentir y a vivir en un planeta donde las emergencias no necesariamente desencadenen desastres y puedan ser vistas como una manifestación de los ciclos de la naturaleza, como organismo vivo.
- El **Tercer objetivo:** Potenciar desde las capacidades y vulnerabilidades de los pobladores, actitudes y formas alternativas que permitan el mejoramiento de la calidad de la vida, recuperando su condición de personas y una perspectiva humana y solidaria con los otros y con lo otro.

Estos tres objetivos se desarrollan a partir de los tres módulos que tienen distintas formas de trabajarse, ralizadas por un equipo conformado por personas de Medellín. Está incluida toda la comunidad y seguramente con el apoyo de otros aunque no sean de Medellín, pueden fortalecer la propuesta.

Segundo módulo: Los pobladores y el planeta. Allí se desarrolla el acercamiento a las emergencias como fenómenos que hacen parte de un continuo. La historia y evolución de la vida y la vulnerabilidad como un fenómeno global.

Tercer módulo: Pasado, presente y futuro de la ciudad. Allí se plantea trabajar las creencias y leyendas que tienen los pobladores, la memoria retrospectiva y prospectiva de la ciudad y sus fenómenos naturales, los conceptos de amenaza, vulnerabilidad, riesgo y mitigación, el sistema local para la prevención y atención de emergencias, cómo ha sido su desarrollo, su proceso, cuál es la intención de este tipo de trabajo institucional.

Cuarto módulo: Procesos personales y lazos sociales. Compromiso personal y colectivo que permita la relación afectiva con la naturaleza, redes de apoyo, derechos y utopías desde la cotidianidad y la comunicación en la educación previsiva.

Quinto módulo: Nuestro territorio: vulnerabilidades y capacidades. Trabaja amenazas, vulnerabilidades y capacidades en nuestro entorno, identificación de los riesgos, potenciamiento de capacidades. Disminución de riesgos y supervivencia del planeta.

Sexto módulo: Búsqueda y transformaciones. Desde lo cotidiano, usos, abusos y alternativas. Nuestras basuras, nuestras quebradas, nuestros espacios públicos, la construcción de nuestro hábitat.

Septimo módulo: Manifestaciones, ritos y significados. De nuestra relación con la naturaleza. Restablece nuestra forma de relación y diálogo con la naturaleza recuperando los valores culturales propios, ritos, significados y lúdica en relación con las manifestaciones de la naturaleza.

Es una propuesta a desarrollar en texto escrito, pero muy ilustrado, con videos y audiovisuales, pensando que la imagen fortalece la apropiación y la interiorización de ciertos elementos.

Es una modalidad de talleres que contribuyen realmente a darnos el derecho a sentir, a vivir y posibilita recuperar en la persona elementos que se han perdido, que simplemente están dormidos o reprimidos en nosotros, es cuestión de despertarlos!.

El último elemento a considerar es que la propuesta se plantea para ser realizada tanto en la educación formal y como formal. Igualmente cubriría a todos los sectores de la población, desde los grandes grupos que toman las decisiones hasta la población en general, a través de campañas publicitarias, tratando de hacer que este proceso se vaya convirtiendo en una propuesta personal, cotidiana y también colectiva.

LOS DESASTRES: UN RETO *

MAURICIO BUSTAMANTE **

Haré una serie de comentarios, que llamaría complementarios al hermoso planteamiento con el que nos acaban de deleitar. Parto de una premisa: resolver el problema no es sólo de buena voluntad, también es -y principalmente- de alternativas.

En relación con estas alternativas, en el país -debo referirme específicamente a nuestra experiencia en los últimos años- han surgido una serie de disciplinas de investigación sobre viejos problemas que se están convirtiendo en nuevos temas. El nuevo tema que nos reúne es el de los desastres. Alrededor de estos se están presentando planteamientos muy interesantes tales como: diagnósticos alternativos, propuestas de intervención, crisis o umbrales en las problemáticas a las cuales se hace referencia con los desastres. Y, por qué no decirlo, también se presenta un pesimismo generalizado alrededor de las posibilidades de intervención o de su conceptualización y filosofía dados los enfoques poéticos que en un momento determinado surgen, precisamente cuando hacen crisis estas problemáticas.

La violencia política de varias décadas en el país ha generado una disciplina de nuevos investigadores: los «violentólogos». Vimos recientemente cómo un grupo humano de gran capacidad técnica empezó a difundir unas conceptualizaciones sobre el problema de la violencia política. Pero a esos «violentólogos» se les margina y se les llega a tratar de subversivos precisamente por los planteamientos que se derivan de sus trabajos de investigación, y sin embargo las secuelas de la violencia política aún las estamos viviendo en nuestros días.

---

* *Esta charla fué tomada de la transcripción de una grabación directa de la exposición.*

** *Geólogo Consultor Privado y vinculado con la empresa EGEO en Medellín.*

¿ Cuál es la alternativa entonces, frente a los planteamientos de los «violentólogos» o de los «sicariólogos»? Ese no es el objeto de nuestro trabajo en este momento, pero es una pregunta que debo hacer.

El tema que nos interesa es el de los desastres. En ello hay una nueva disciplina de investigación que yo califico como la de los «desastrólogos». Creo que, de alguna manera, todos los participantes de este Taller formamos parte del grupo interesado en consolidar esa disciplina de investigación. Pero no con una visión «catastrofista», sino presentando propuestas y alternativas para intervenir oportunamente en el ciclo de la destrucción generado fundamentalmente por los desastres.

Para hablar de desastres, debemos tratar de entender lo que quiere decir ese concepto. Comunmente las personas entienden por desastre cualquier cosa que los afecte: desde el alza de la leche o de la gasolina -que en Venezuela produjo una situación conflictiva hace unos años y probablemente pueda generar otra-, hasta un terremoto. En este contexto, el desastre es un concepto muy dinámico y es tan amplio que uno tiene que empezar a establecer reduccionismos o simplemente circunscribir la temática a aspectos específicos que permitan realmente intervenir o desarrollar modelos sin olvidarse de lo filosófico y lo conceptual que de todas maneras refuerzan los planteamientos.

Miremos en ese contexto el concepto dinámico llamado **desastre**, que está conformado fundamentalmente por tres o cuatro conceptos basados en los planteamientos del Dr. Gustavo Wilches Chaux: **la amenaza**, definida como el fenómeno que ocasiona o que puede ocasionar peligro; **el riesgo**, es decir el grado de exposición de la población a esos fenómenos específicos; **la vulnerabilidad**, o la susceptibilidad de que una comunidad se vea afectada con el evento; y **la mitigación** o posibilidad de acción bien sea ante la amenaza o ante la vulnerabilidad para reducir posibles efectos.

Hablemos de la relación sociedad-naturaleza, dejando de lado otros múltiples aspectos que ocasionan desastres. Dentro de esa relación el concepto de desastre ha sido muy dinámico y no un concepto estático, como de alguna manera se parece entender; al menos son muy dinámicas las variables que confluyen para que se ocasionen desastres.

Esta conversación será ilustrada con una serie de diapositivas que sintetizarán lo que se piensa alrededor de esta temática y llevarán al planteamiento que quiero dejarles.

En la charla anterior se presentaron referencias de algunos mitos y leyendas. Una primera imagen que les presento recoge muchos aspectos de esa mitología, la cual no es necesariamente centenaria o de nuestros antepasados. Son una cantidad de mitos los que se manejan, aún actualmente, con respecto a los desastres. De ahí la importancia de la conceptualización que nos lleve a entender las condiciones del sitio de la destrucción, del desastre en sí mismo y de cómo se puede intervenir.

Algunas tribus antiguas de Oriente consideraban que la tierra estaba acomodada sobre el dios Sapo y que cuando el sapo se cansaba movía una pata y, al hacerlo, ocasionaba un terremoto. Esos habitantes de la Isla de Java son sacudidos con bastante frecuencia por fenómenos naturales que ocasionan desastres. Con el correr de los tiempos la investigación científica ha desarrollado otros modelos completamente distintos sobre el dios Sapo; éste ya no está en el exterior de la tierra soportándola, es una serie de fuerzas físicas fundamentalmente localizadas por dentro de la corteza terrestre en una pequeña capa de apenas 200 kilómetros de espesor. Si se compara con los 6.400 kilómetros que tiene de radio la tierra, la corteza es una delgadísima capa, y la tierra puede asimilarse a una cebolla dentro de la cual la zona dura -la zona que tiene algún grado de consistencia o dureza- sería la cáscara superficial de la cebolla que es lo que conoce el hombre y el resto del planeta, para nosotros, es un ilustre desconocido. Esta hipótesis tan revolucionaria data de los años 70, cuando el hombre tiene ya 6000 años de historia escrita, y sólo en los últimos 20 años ha desarrollado un modelo global que le permite entender muchos de los fenómenos que ocurren en el interior del globo terrestre.

Sin embargo, debemos diferenciar dos cosas: asociados a la **dinámica global de la tierra** existen dos fenómenos peligrosos: el volcanismo y los terremotos; y asociados a la **dinámica externa de la tierra**, es decir a lo que sucede en la cascarita superior, en la interacción del suelo con el aire -que es donde habita el hombre- ocurren otra serie de fenómenos peligrosos como son los deslizamientos, las inundaciones, los riesgos asociados a vendavales, a vientos fuertes, etc., que constituyen un panorama desastroso para el hombre, en su discurrir por el planeta.

Esta dinámica global y, en menor medida, la dinámica exterior de la tierra han conformado un modelado que nos permite encontrar regiones fisiográficamente distintas como: cadenas montañosas periféricas al Mar Pacífico supremamente altas, y planicies o llanuras como las que se encuentran en la parte oriental de América, los Llanos Orientales de Colombia, la zona de Brasil y Venezuela, que son planicies más o menos grandes en donde cada una de las provincias allí localizadas ha sufrido una serie de fenómenos que no tenemos claramente identificados ni claramente definida su relación con la actividad de la sociedad.

Para el caso específico de Colombia, hay una complejidad bastante grande: tenemos una cadena montañosa de la cual se manifiestan las islas que hay en el Pacífico; una serranía que divide la Costa Pacífica del Valle del Atrato, y tres cadenas montañosas importantes separadas por unos valles interandinos supremamente poderosas, con alturas de hasta 5000 metros o más, y que en general han sido obstáculos y barreras naturales grandes para el «desarrollo» del país en sus diferentes regiones.

En sentido Occidente-Oriente Colombia tiene las planicies de los Llanos Orientales y de la Amazonía que son regiones muy bellas fisiográficamente, pero completamente distintas en su entorno a aquellas otras regiones montañosas en donde está asentada la gran mayoría de la población del país. Esta gran diversidad geográfica que poseemos determina las regiones -no es una diversidad geológica- porque en la geografía confluyen todas aquellas variables sociales por las que el hombre se relaciona con su medio ambiente y lo puede hacer respetar, manejar o utilizar en beneficio del crecimiento de la sociedad.

El Cerro Tusa que se encuentra al sur-occidente antioqueño, es un antiguo volcán que hizo erupción hace unos siete u ocho millones de años y dejó parte de su cono. El cerro fué motivo religioso de los indígenas por una piedra que tiene la forma de una cara la cual era adorada como la diosa de ese cerro. El cerro que es un paisaje bastante bello y a pesar de que aún tiene actividad volcánica tiene una pequeña población localizada en su base y la cadena regional de televisión la utiliza como símbolo institucional.

Colombia con esta gran variedad topográfica, pasó de ser un país rico en regiones, con gran diversidad fisiográfica y geográfica, a convertirse en un país «desastroso» por la dinámica de la naturaleza. La naturaleza tiene unos conceptos de escala, de dinámica y de tiempo que son completamente distintos a los conceptos de dinámica, escala y tiempo que maneja el hombre. Cuando el Nevado del Ruiz, un pequeño volcán entre los 15 ó 16 que hay en el país, tuvo un suspiro -porque la erupción del 13 de noviembre de 1985 sólo fue eso en términos vulcanológicos- ese pequeño suspiro en uno de los tres cráteres que tiene, derritió el 5 por ciento del casquete glacial que había y ese pequeño porcentaje produjo una avalancha que acabó con una población de 30 mil habitantes y destruyó parcialmente tres poblaciones más en la zona del volcán.

Existen por lo menos 10 poblaciones no tan grandes como Armero -la ciudad destruída totalmente por el volcán nevado del Ruiz- localizadas en la trayectoria de antiguas coladas de lodo, generadas presumiblemente por erupciones volcánicas, o en el área de influencia de productos derivados de erupciones. Sin embargo, esta tragedia nos enseñó que en el país la naturaleza podía cobrar más víctimas de las que estábamos acostumbrados a asimilar.

Comencemos a mirar, a través de diapositivas, el panorama del país desastroso: Cerca a Manizales observamos un derrumbe en la vía a Chinchiná; es un derrumbe en el cual el Ministerio de Obras Públicas ha invertido mucho dinero para su estabilización. Esa es una vía supremamente importante de la zona cafetera y sin embargo, pueden ustedes observar el poco éxito del programa de estabilización; todas las obras, con grandes cantidades de concreto, se han derrumbado nuevamente.

En el país se están haciendo estudios para una de las centrales hidroeléctricas más grande que puede construír el sistema de Interconexión Eléctrica. En la fotografía se alcanza a ver una montaña de varios kilómetros de largo, de alto y de ancho. Esta montaña, asociada a grandes terremotos, ha represado el rio Cauca en unos 50 kilómetros de longitud. El Cauca es el segundo rio de importancia en el país. Y el último represamiento ocurrió hace apenas 800 años, es decir, los indígenas pescaban en la que hoy será la Central de Ituango, y si los españoles hubieran venido un poco antes, habrían encontrado la represa de Ituango construída. Esto nos ilustra sobre el concepto de dinámica de la naturaleza.

En el Cañón del rio Chicamocha se encuentra una de las poblaciones más importantes en el cultivo de anís, materia prima importantísima para la fabricación del aguardiente. Pueden ustedes imaginarse lo que pasaría con esa población si esa quebrada vuelve a tener una creciente como otras que ha tenido en varias ocasiones, cuando se ha desviado totalmente el rio Chicamocha completamente encañonado en esa zona.

El aeropuerto José María Córdova, en Antioquia, está rodeado por una cadena de cerros. Con el fin de construír las cabeceras de las pistas se hicieron inmensos movimientos de tierra y la erosión, producida fundamentalmente por las aguas lluvias, al faltar los cerros, ha generado un grave problema de sedimentación y arrastre de sedimentos muy grande proveniente de una quebrada o pequeño arroyo que alimenta el acueducto de la población de Rionegro, que tiene aproximadamente 150.000 habitantes. Limpiar los filtros de ese acueducto para que el agua sea potable requiere una inversión multimillonaria cada año. Este es un ejemplo de la forma como nuestra «civilización del buldozer» pretende manejar la naturaleza, sin tener muy claros los conceptos de escala, dinámica y tiempo que tiene la naturaleza.

La forma como se maneja el entorno puede estar tan arraigada culturalmente que a lo mejor sea bastante difícil cambiar tradiciones como la de las quemas para destruír montes y para abrir potreros, campos de pastoreo, o campos de cultivo. Desde la época de la conquista, el fuego ha sido un elemento de combate que los españoles sabían cómo utilizar, cuando querían exterminar a los indios encendían fuego y dejaban que el viento lo expandiera rápidamente. El fuego es y seguirá siendo un elemento cuyo uso será bastante difícil de desarraigar como práctica cultural, o simplemente como práctica económica. Para un terrateniente es mucho más rentable encender fuegos para abrir zonas para la actividad económica, que contratar a una veintena o a un centenar de jornaleros con machetes o otro tipo de herramientas.

Después de este paseo desastroso por el país, vamos a concentrarnos un poco en la población de Medellín. A principios del siglo era descrita como un lugar paradisíaco, conformado por paisajes sorprendentes, cuna del comercio y de la agricultura de los Andes Occidentales. Así la describía un geógrafo de principios

de siglo, que bajaba en mula desde alguna región por las vías de acceso, observando el paisaje de una ciudad que apenas ocupaba unas cuantas cuadras alrededor del Parque de Berrío, símbolo de la gente que nació en este terruño.

Medellín tiene unas condiciones bastante particulares. Está localizada en una depresión en medio de unas montañas. Para salir de Medellín a cualquier parte, es necesario subir; a diferencia de poblaciones como por ejemplo Manizales o Pereira, donde se baja para salir. Eso le dá una particularidad geográfica muy importante a Medellín. En la fotografía se observa un valle y luego un cañón estrecho por donde fluye el rio que nace en este valle. Ahí está localizada la ciudad. Es un espectáculo geográfico que hace que Medellín tenga, a la vez, una serie de terrenos con particularidades de localización que los hacen atractivos para su ocupación.

En las laderas, la tasa de ocupación ha crecido aceleradamente en los últimos 30 años, pero los terrenos son de unas calidades precarias para la ocupación con vivienda. En Medellín se está llegando a un umbral, en el sentido de que la ocupación de espacio urbano está casi completamente copada, hay saturación, y por qué no decirlo sobresaturación. La calidad del hábitat es bastante precaria y a pesar de que existen algunos terrenos libres que podrían ser ocupados, la calidad de estos terrenos es bastante dudosa.

Las prácticas tradicionales de la planificación habían llevado a que la ciudad fuera generando tres tipos de terrenos: el centro -la zona de más alta renta del suelo -estable y con fácil acceso a servicios; las laderas bajas, donde se construyen las viviendas de clase media y alta; y las laderas altas, que encierran toda la problemática de la vivienda -llamémosla popular- donde se desarrollan todos esos procesos populares de vivienda asociados a prácticas no legales, pero si legalizadas con el tiempo.

El 70% de la ciudad de Medellín ha crecido como una ciudad informal que se va asimilando a la ciudad que se entiende como formal y hay una serie de límites geográficos y de barreras naturales que impiden su expansión y desarrollo. El ejemplo más ilustrativo de ésto lo encontramos en la parte oriental de Medellín. El perímetro urbano definido por la Oficina de Planeación es la cota de servicios, sin embargo se observan asentamientos periféricos por encima de la cota de

servicios, que han progresado en los últimos 10 ó 15 años y llegan rápidamente a consolidarse y para los cuales las barreras administrativas no existen.

Desde cualquier parte de Medellín se observan unos lugares que se caracterizan por ser aboslutamente rojos -un grupo de suelos con unidad de constitución-, allí han ocurrido cada una de las tres grandes catástrofes que han sacudido la ciudad en los últimos 40 años. Hablaremos de cada una de ellas:

Esta foto muestra la carrereta a Santa Elena, una de las salidas de Medellín. Se observa la quebrada Santa Elena y aguas abajo pueden apreciarse las cicatrices de una gran cantidad de movimientos de masa que han sacudido este sector y que hoy están siendo reforestados con pinos. En 1954, por encima de la vía había un área de extracción de piedra, gravilla y arena para la construcción; acá tenían sus viviendas un grupo de personas que vivían fundamentalmente de la explotación y fueron sepultados por un pequeño derrumbe.

La ciudad de más o menos 300.000 habitantes «se volcó» prácticamente a conocer las labores de rescate de los 7 cadáveres sepultados. La población estaba aquí apiñada en las prácticas de rescate, cuando se presentó otro desmoronamiento que produjo una colada de lodo un poco más grande que cubrió a socorristas, bomberos y curiosos. Se estima que aquí hubo aproximadamente 150 muertos y se rescataron unos 75 cadáveres. Esa zona fué declarada Campo Santo. Sin embargo, sobre el Campo Santo se está consolidando actualmente una urbanización muy próspera, con participación y auspicio de organismos estatales que están otorgando préstamos. Se ha olvidado la gravísima amenaza que se cierne sobre esa población.

En el extremo Nororiental de Medellín se observa, al Barrio Santo Domingo Savio. Sobre las laderas circundantes estaba volcado el proceso de invasión; aquí hubo un deslizamiento en 1964 en el que murieron aproximadamente 100 personas; sin embargo, aquí se construyó la terminal de buses del sector y nuevamente, la zona está completamente ocupada por viviendas.

El deslizamiento ocurrido en Villa Tina en 1987 volvió a cambiar la concepción que se tenía sobre el riesgo en la ciudad de Medellín. De él se deriva un proceso

interesante que se está desarrollando en la ciudad. El asentamiento tenía 40 años de consolidación y se había identificado como zona de riesgo junto con otros sectores a partir de una serie de estudios preliminares realizados por la municipalidad. Pero como el sector intrínsecamente -es decir, por debajo de los cimientos de las viviendas- no presentaba ningún problema, no había sido considerado en situación crítica. Sin embargo, una masa de tierra viajó 500 metros hasta sepultar literalmente el asentamiento y a sus pobladores.

El deslizamiento de Villa Tina no fué un evento extraño o que estuviera por fuera de lo previsible, sino que en el pasado reciente -no estoy hablando de millones de años, como a veces acostumbran hablar los geológos- había ocurrido una serie de deslizamientos exactamente iguales, tal como lo muestran unas fotografías de eventos que parecen calcados al deslizamiento de Villa Tina. Pero precisamente por no tener claro ese concepto de la dinámica de la naturaleza sobre las laderas, la acción institucional se había centrado en tratar de legalizar estos asentamientos localizados en cualquier sitio de la ciudad, independientemente de su forma y dinámica.

En Medellín, de alguna manera, ese concepto dinámico se ha apropiado tanto, que en este momento hemos aprendido lecciones de Villa Tina y estamos hablando de la prevención de desastres como un concepto de planificación, pero más que un concepto de planificación como un concepto que se inscribe dentro del ordenamiento del territorio sobre una base físico-ambiental.

Para completar el panorama desastroso, observemos el otro caso de Santa Elena: la ciudad tenía un conjunto de quebradas o arroyos -unas 40 ó 50- que atravesaban su territorio y entraban a la ciudad en forma perpendicular para desembocar al Rio Medellín. Esas quebradas habían sido manejadas con un criterio meramente higiénico y sanitario. Con ese criterio, en los años 40, la Sociedad de Mejoras Públicas cubrió la quebrada Santa Elena para evitar malos olores -es la más grande que atraviesa el centro de la ciudad-. Pero luego de un pequeño aguacero en el año 1991, que no era mucho mayor que otros que habían ocurrido recientemente en la ciudad, se desbordaron varias quebradas a causa de las estructuras hidráulicas excesivas pero subdiseñadas. Las pérdidas por las inundaciones ocurridas fueron del orden de 3 mil millones de pesos; eso es

aproximadamente el 30% del presupuesto de inversión de ese año del Municipio. En poco más de media hora que duró el aguacero, se perdió el 30% del presupuesto anual.

¿A dónde quiero llegar mostrándoles este panorama desastroso? Hay una serie de consultores en la ciudad de Medellín, que vienen diciendo desde hace mucho tiempo que en Medellín no se necesitan más estudios, que lo que se requiere son obras. Pero precisamente fué por falta de estudios que ocurrió el deslizamiento de Villa Tina y todos los otros que han afectado la ciudad. En charlas anteriores se han mostrado estadísticas, y ellas muestran que por exceso de obras hidráulicas subdiseñadas es que se presentaron los fenómenos que han sacudido a la ciudad hace dos o tres años.

Como efecto del terremoto que destruyó la ciudad de Popayán -patrimonio nacional de Colombia- el gobierno nacional promulgó un Decreto Ley por medio del cual estableció unos parámetros de diseño sismo-resistente para las construcciones que se edificaran en el país a partir de 1985. Es interesante tener una regulación constructiva que establezca condiciones para refuerzos, cimentaciones, muros, etc., pero yo me pregunto qué pasará en la ciudad de antes, con las construcciones anteriores? si estamos llegando a los 2 millones de habitantes en la ciudad de Medellín y aquí tal vez sólo el 5% tiene construcciones nuevas?

Se nos olvida, por ejemplo, que Medellín ha tenido una serie de terremotos iconoclastas que han destruído templos, imágenes religiosas y que han dejado al descubierto los muertos en los cementerios. A nosotros se nos olvida que todas las personas que vivimos en Medellín hemos sido afectados en varias oportunidades por una de las manifestaciones de «la furia de la naturaleza», yo diría de la dinámica de la naturaleza, ante las cuales se siente más impotente el hombre: un terremoto. En 1938, se cayó el hospital de más alta complejidad que existía en el país, varias escuelas, iglesias, casas y otras construcciones. En el 60 y en el 72 la ciudad se vió afectada por terremotos importantes. En el año 79 todos nos sentimos impotentes ante un terremoto. Sin embargo, hasta hace muy poco, cuando alguien trataba este tema -afortunadamente se ha cambiado la mentalidad después de Villa Tina- inmediatamente se le tildaba de irresponsable. Y llegó a ocurrir en el seno de la Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos -SAI, el prúrito de la ciencia en términos de la ingeniería y la construcción en nuestro medio, que se nos obligó

a callar cuando estabamos hablando del riesgo, porque supuestamente en Medellín no existía. Sin embargo, si existe y realmente la arquitectura y la ingeniería han realizado obras que han sido completamente subdiseñadas.

En la siguiente fotografía aparecen unos asentamientos inmensos localizados en un quiebre de pendiente que no es extraño en ninguna parte de la ciudad. A lo largo de esa fractura de la corteza terrestre, pueden llegar a concentrarse una serie de ondas de choque que pueden acabar en segundos -como en el caso de Popayán- con las construcciones localizadas en ese sector. Este es un tipo de evento completamente sub-evaluado en la ciudad de Medellín, pero en buena hora se están haciendo algunos intentos de reflexión, a pesar de que ésto pueda parecer catastrofismo, ya que, por otro lado, la poesía tampoco funciona mucho porque realmente no tenemos un referente histórico y cultural claro.

Existe una especie de chiste histórico que nos muestra cómo los constructores de la Torre de Pisa decían entre sí que se podían ahorrar unas cuantas liras, en beneficio de sus propios bolsillos, si omitían el estudio de suelos. La Torre de Pisa no habría pasado a la historia como monumento, si no se hubiera ladeado un poco. Pero sus constructores no habrían tenido que gastar tanto dinero para evitar que se desplomara totalmente.

En la ciudad de Medellín, los constructores, tanto los de la «ciudad formal» como los de la «ciudad informal», se han «ahorrado» su dinero por no tener muy clara la responsabilidad de lo que significa conocer la dinámica del suelo y la dinámica de la naturaleza. Se han ahorrado mucho dinero en estudios de suelo para comprar más ladrillos, pero el beneficio de ese ahorro trae consecuencias funestas.

Esta fotografía está muy cerca al centro de la ciudad, y nos muestra cómo, a partir de la cimentación de una casa de un piso en condiciones precarias, se levantan edificios de cuatro y cinco pisos en unas condiciones en las cuales cualquier sobrepeso o cualquier otra causa, en un momento determinado, puede volcar estas estructuras y generar una catástrofe.

Otro ejemplo nos ilustra cómo el sobrepeso de una construcción sobre un talud absolutamente vertical, puede generar un volcamiento que afecte todas las

construcciones vecinas con consecuencias desastrosas. Lo que estoy mostrando de Medellín no es algo muy lejano a otras ciudades de Latinoamérica y del país. Probablemente las condiciones del suelo cambien un poco, pero la forma de construír la ciudad sigue siendo la misma, así como los vicios de construir sus estructuras y edificaciones.

En el desarrollo de una serie de trabajos que se vienen adelantando desde hace poco más de una década en la ciudad -peleando contra lo que es casi imposible, tratando de vender ideas- hemos tratado de establecer una simplificación necesaria para continuar en el trabajo, cuya premisa es: tenemos que evaluar una sola cosa, pero hacerlo inscribiéndola en un contexto integral. Son muy pocas las cosas en las que podemos intervenir para evitar un desastre, pero debemos tener claro la gran complejidad que cada elemento introduce como factor de amenaza o como factor de riesgo. Sin embargo, la ciudad sigue creciendo y los diagnósticos han sido estáticos.

Les hablaba de la gran variación del concepto de riesgo que hemos tenido en la ciudad. Sólamente a partir del año 1987 empieza a considerarse que las laderas pueden ser un elemento generador de riesgo para la ciudad y que la gran velocidad del crecimiento de los asentamientos populares genera un factor de riesgo intrínseco, en el cual la tecnología de construcción inadecuada puede desestabilizar los taludes inmediatamente aledaños y esos taludes, al caerse, generan problemas de estabilidad. Este concepto se revisó completamente en 1987, cuando vimos que una ladera «camina» 500 metros para sepultar un asentamiento.

Las personas que han conceptualizado sobre la ciudad, desde diferentes puntos de vista, han olvidado que existen conceptos de dinámica, de escala y de tiempo, que se salen completamente de los aspectos o conceptos sociales y tecnológicos, que es la forma como ha venido creciendo la ciudad a partir de unas condiciones particulares.

Entonces, ¿qué queda? ¿Cuáles son las alternativas para enfrentar, por ejemplo, todos esos diagnósticos que en buena medida están enfocados hacia donde es, a considerar a la naturaleza como un elemento dinámico como un elemento ante el cual la «civilización del buldozer» tiene muy poco que hacer? -Para mí es el

elemento más representativo de la concepción tecnocrática que se tiene de la sociedad: todo lo arreglamos con buldozer y con muros de contención-. Yo me pregunto: qué puede hacer un buldozer frente al creciente torrencial de una pequeña quebrada? ¡Es arrastrado!! ¿Qué puede hacer un buldozer frente a los 20 mil metros cúbicos de tierra que rodaron en el deslizamiento de Villa Tina en 1987, y qué puede hacer un buldozer ante un terremoto, ante una erupción volcánica que en pocos segundos es capaz de arrastrar más de 60 millones de metros cúbicos de lodo, como lo hizo en el caso de Armero?

Entonces el mensaje no catastrofista, pero tampoco poético, sino real, que les quiero transmitir con esta charla, es que también consideremos que además de la posibilidad de intervención del hombre existe la posibilidad de que el hombre mire a la naturaleza como un ente dinámico, como un ente que tiene una fuerza que el hombre no es capaz de equiparar por más que lo intente.

ASENTAMIENTOS HUMANOS Y MEDIO AMBIENTE EN AMÉRICA LATINA

AUGUSTO ÁNGEL MAYA*

La faja intertropical coincide con los espacios que en términos socio-económicos reciben el nombre poco expresivo, pero consagrado por el uso, de «tercer mundo». El determinismo geográfico ha atribuido el relativo retraso de los países intertropicales a las características del clima.

E. Hungtington llevó las teorías discretas de Ratzel hasta el extremo de atribuir el desarrollo a las estaciones de la zona templada y el subdesarrollo a la desidia natural de los habitantes del trópico.

Hoy, por fortuna, ya nadie sostiene las teorías extremas del determinismo geográfico. El subdesarrollo de los países intertropicales tiene en realidad múltiples causas estructurales que dependen no tanto del entorno geográfico y de las inclemencias climáticas, cuanto de la estructura de la producción mundial y del avance alcanzado por las culturas aborígenes en el desarrollo tecnológico y socio-económico y consecuentemente en la producción de excedentes. Es en esta perspectiva donde es necesario analizar el proceso de asentamiento humano, que no es más que la prevención espacial de las fuerzas socio-económicas de ocupación y utilización del espacio ecosistémico.

Ello no significa negar de ninguna manera, el influjo que tiene de hecho el entorno en la configuración de la plataforma cultural, sino definir sus límites independientemente de cualquier perspectiva reduccionista. Es evidente que el medio ecosistémico como abastecedor de los recursos necesarios para la subsistencia, tiene influjo sobre las formaciones culturales. El medio natural es

* *Profesor Asociado, Instituto de Estudios Ambientales, Universidad Nacional de Colombia, Sede Santafé de Bogotá*

en este sentido, la premisa fundamental de la historia. Sin embargo, el individuo aislado no puede considerarse como el fruto espontáneo del medio natural, sin tener en cuenta la estructura de las organizaciones sociales. Las instituciones sociales, como afirma Marx, se originan en las condiciones materiales de existencia, es decir, en el trabajo de transformación de la naturaleza.

De hecho, dentro del área intertropical, en condiciones climáticas a veces similares, los caminos de las formaciones culturales han sido diversos. En efecto, los países tropicales no pueden confundirse dentro de un mismo modelo de análisis. Los caminos culturales de adaptación al medio ecosistémico en el Asia tropical, en Africa o en América son muy diferentes. Gran parte de Africa y de Asia emergen por encima del trópico de Cáncer y vieron surgir las más antiguas civilizaciones urbanas. América Latina, en cambio, sólo asoma una pequeña cabeza por encima de la ciudad de México, hacia la región templada y hasta Rio de Janeiro y Antofagasta se sumerge en la zona intertropical. Su poblamiento fue posterior y el desarrollo del urbanismo moderno se dió sobre bases diferentes. El proceso de colonización en América Latina, es decir, de subordinación a las leyes desiguales del mercado internacional, es, por el contrario, mucho más antiguo que en las otras regiones intertropicales.

En la imposibilidad de abarcar en este breve estudio las formas del proceso de asentamiento en las distintas regiones intertropicales, el análisis se limitaría a la región latinoamericana. Baste anotar algunas diferencias fundamentales entre los procesos de las diferentes regiones. «Todas las ciudades latinoamericanas nacieron al servicio de relaciones internacionales con los países desarrollados... La ciudad surgió al servicio de una colonización verdaderamente arraigada». (Milton Santos, 1982). Las ciudades asiáticas y africanas tuvieron que adaptar sus antiguas estructuras a las nuevas condiciones del dominio europeo. Por otra parte, la revolución demográfica es más precoz en América Latina que en Africa o en Asia y coincidió con migraciones extranjeras más numerosas. Por estas razones, el modelo latinoamericano de urbanización ha seguido patrones socio-económicos diferentes. La tesis de Santos no tiene en cuenta otros aspectos culturales e incluso de tradición ideológica que no es posible analizar en el presente ensayo, pero que han sido tratados por estudiosos como Northrop, Max Weber, Alfred Weber, etc.

El asentamiento humano precolombino

Cualquiera que haya sido el orígen del hombre americano, es cierto que las tribus recolectoras y cazadoras ya recorrían el continente de norte a sur desde hace más de treinta mil años. Es muy posible que hubiesen penetrado por el Estrecho de Bering durante la glaciación wisconsiniana, en los períodos en que el mar alcanzaba su más bajo nivel y dejaba al descubierto la franja de tierra señalada por las islas Diomedes. Provenían posiblemente de culturas ancladas de tiempo atrás en la región siberiana y que habían adaptado su plataforma cultural a las rígidas condiciones del medio ártico. Una vez traspasada la tundra y la taiga o los bosques boreales de coníferas, los nuevos paisajes exigían posiblemente fuertes transformaciones culturales. La penetración hacia el sur tuvo que ser lenta, si se tiene en cuenta sobretodo los instrumentos primitivos de que disponían. Su presencia ya está atestiguada, sin embargo, en las mesetas centrales de México, desde hace aproximadamente 20 mil años y desde hace 12 mil en la Patagonia.

Si el proceso de migración a través del continente americano se extendió por largos milenios, el período de sedentarización agraria es mucho más reciente. Muy posiblemente las variaciones climáticas que trajeron consigo la extinción de los grandes mamíferos exigieron un reacondicionamiento cultural que empieza a notarse por la proliferación de puntas de proyectil en el Cenolítico superior. Estas indican el paso de una economía basada fundamentalmente en la recolección, hacia el predominio de la caza como medio de subsistencia.

La transición hacia el cultivo agrícola debió hacerse con lentitud, pues los recolectores primitivos utilizaban ya algunos de los frutos silvestres desde el Cenolítico inferior hace unos diez mil años. De todos modos, en las mesetas centrales de México encontramos tribus sedentarizadas alrededor de cultivos de maíz y de frijol, tres mil años antes de Cristo. Junto con la especialización de los cultivos se desarrolla la tecnología de los morteros, las muelas o metates y otros instrumentos de molienda, así como las primeras formas de cerámica. Estas formas instrumentales exigían ya una cierta estabilidad de la población.

La sedentarización agraria que va a permitir la formación de los grandes imperios precolombinos se dió prioritariamente en las altas mesetas, pero descendió

igualmente hacia las regiones del bosque tropical o hacia las tierras bajas de la costa como en el caso de la cultura Olmeca y Maya. Sin embargo, el auge de las nuevas civilizaciones urbanas se estableció principalmente en las regiones elevadas del Valle de México y de los Andes peruanos y colombianos. Esta ubicación no fue casual. La localización de la cultura mexicana, por ejemplo, se debió sin duda a la abundancia de recursos que ofrecían las planicies centrales. Allí pudieron desarrollarse las formas originales de cultivo agrario basados en el riego como en Morelos, o en terracerias o chinampas como en el Valle de México.

Las culturas precolombinas no desarrollaron tecnologías muy avanzadas. En contraposición con los imperios agrarios del antiguo oriente, las culturas mesoamericanas, por ejemplo, no conocieron la rueda ni los animales de tiro. Utilizaron casi exclusivamente la fuerza humana. La base material era predominantemente agraria y la domesticación de los animales jugó un papel muy secundario, por lo menos en México, en donde los animales domésticos se redujeron prácticamente al perro y al guajalote. La variedad de los cultivos agrarios, en cambio, permitió organizar una sólida estructura social de producción y una densa concentración poblacional. La ausencia de una tecnología sofisticada exigió una organización social que canalizara la fuerza humana para el trabajo común y que permitiese, por tanto, la acumulación económica y la centralización política.

El nombre de imperio que se le da a las grandes concentraciones precolombinas puede, sin embargo, prestarse a equívocos. De hecho la unificación centralizada sólo se dio en el período final inmediatamente anterior a la conquista española y se trataba, por lo menos en el caso azteca, de un federalismo de ciudades, subordinadas sólo para algunos fines específicos. Este tipo de organización, sin embargo, permitió densidades poblacionales muy altas y una concentración urbana de las funciones económicas y políticas.

No es el propósito de la presente exposición entrar en un análisis de las interesantes formas organizativas que permitieron el establecimiento de los imperios precolombinos como los Calpules mexicanos o los Ayllus incaicos. Sólo interesaba explicar rápidamente porque se concentró la población de diferentes proveniencias étnicas en las altas mesetas para formar densidades heterogéneas que se fueron aglutinando en complejas formaciones políticas. Ello permitió una cierta densidad

urbana, como puede apreciarse todavía en las ruinas de Teotihuacán, Chichen-Itza o Mexico-Tecnochtitlan. La ciudad precolombina era esencialmente centralizadora. Aglutinaba los poderes políticos, militares y religiosos que permitían mantener la compleja organización social del trabajo. La base económica seguía siendo agraria y nunca se llegó a una división totalmente compartimentada del trabajo social. La especialización era sólo parcial y temporal. El campesino seguía siendo artesano. La ciudad era por tanto, fundamentalmente administrativa y cultural.

Al margen de los grandes centros se encontraban poblaciones dispersas, muchas de las cuales no habían alcanzado todavía la sedentarización agrícola, como las tribus de la Patagonia o de la Gran Pampa, o habían iniciado una agricultura incipiente como en la Cuenca Amazónica, cuyas culturas se extendieron a lo largo del Caribe. No es posible en este breve resumen hacer un mapa de las múltiples culturas indígenas dispersas a lo largo del continente. El hecho importante que es necesario recalcar, es que todas ellas habían iniciado el largo proceso de acople a los diferentes ecosistemas del trópico, acople que fue roto por la conquista europea.

Durante milenios las tribus indígenas habían venido descubriendo las posibilidades de subsistencia en medios ecológicos difíciles para el asentamiento humano como los bosques húmedos. Igual que las altas culturas, habían iniciado la domesticación de las plantas más benéficas como la yuca, la mandioca, el piqui, la mangaba, el algodón, el tabaco, el camote, etc. En la cuenca amazónica las plantas domesticadas ya eran el elemento fundamental de subsistencia hace tres mil años. Este lento ritmo de adaptación cultural que desde la óptica de la civilización se mira muchas veces como atraso, no es más que el camino de la evolución que busca equilibrios simbióticos con el medio.

El equilibrio encontrado por las comunidades indígenas no significa, como ya se anotó, que se conserve en forma intocada la estructura ecosistémica. A medida que se desarrolla la plataforma instrumental, tanto técnica como social, el impacto sobre el medio ecosistémico es inevitablemente mayor, pero los nuevos equilibrios tecnobiológicos pueden permitir o destruir la renovación de los ciclos de la vida. En las culturas agrarias, la rotación de los cultivos y el conocimiento empírico del medio, permitieron, sin duda, una simbiosis, que de haber tenido

posibilidades de desarrollo, así fuese lento, hubieran abierto, sin duda, nuevas alternativas para ello. Estas formas adaptativas fueron, sin embargo, cortadas de raíz por la conquista y la colonización europeas. En esta forma puede decirse que el continente americano sólo pudo tener un neolítico abortado, no sólo por causa de la colonización europea, sino también por las actuales formas de penetración en los últimos reductos aborígenes.

A medida que las formas culturales indígenas fueron logrando niveles mayores de complejidad, aumentó inevitablemente el impacto sobre el medio. No se han desarrollado todavía investigaciones detenidas sobre este importante aspecto, simplemente porque la perspectiva ambiental no se ha incorporado, sino en forma precaria en los métodos de análisis histórico. Sin embargo, en los imperios, el desarrollo de la organización social trajo consigo por fuerza la guerra de conquista y la subordinación de comunidades y consecuentemente de la explotación de los medios ecosistémicos.

El Asentamiento humano durante la Conquista y la Colonia

Esta fue la base de organización poblacional que encontraron los conquistadores españoles y que conservaron o modificaron de acuerdo a sus propios intereses. Dado que el objetivo fundamental de la colonización española fue la extracción de excedentes comercializables, era necesario utilizar, en cuanto fuese posible, la mano de obra indígena. Ello era posible allí donde las culturas precolombinas habían alcanzado la densidad y el grado de organización suficiente, que permitiera establecer nuevas formas de explotación. Estas fueron fundamentalmente la mita, como forma de extracción de la renta-trabajo y la encomienda para la extracción de la renta-producto.

Las densidades de poblaciones organizadas coincidían también con los intereses o las exigencias económicas de la colonización. En efecto, América Latina no podía satisfacer las exigencias del mercado europeo, sino con la exportación de metales preciosos. Durante el siglo XVI y XVII, mientras los salarios rurales descendían, la producción europea se dedicaba preferentemente a artículos de lujo. América Latina no podía competir en este renglón con los productos asiáticos que disponían de un comercio antiguo y estable. América Latina se tuvo

que especializar en la producción de oro y plata, cada vez mas exigidos por el intenso comercio europeo y que tenia grandes ventajas comparativas,no sólo por su liquidez, sino por su densidad de valor y su carácter no perecible. Así pues, la colonización española por sus exigencias productivas, se ubicó en las regiones habitadas por los imperios precolombinos. Los dos grandes imperios, el Azteca y el Inca estaban situados en regiones estratégicamente mineras.

La ciudad colonial se adaptó al papel que le correspondía dentro de esta estructura productiva. Ante todo era indispensable conservar la ubicación que permitiese el manejo de la mano de obra. Las nuevas capitales coincidian con las antiguas en este propósito. Podían seguir siendo centros administrativos y de control, tanto ideológico como militar. Pero además de ellas era indispensable abrir a través de los puertos la economía cerrada de los antiguos dominios indígenas y facilitar en esta forma el control por parte de la nueva metrópoli europea. Los puertos se establecian estratégicamente como un camino que facilitase al mismo tiempo la extracción del excedente y el rápido arribo de los medios de control. Veracruz, Lima, Cartagena, La Habana, San Juan, etc. forman la nueva cadena que mantendrá unidas las extensas regiones al nuevo yugo de la explotación colonial. A diferencia de las capitales, estos nuevos espacios del poder son recintos fortificados y manejados con mano militar.

Los portugueses, en cambio, no encontraron ni culturas centralizadas, ni bases urbanas de poblamiento. Los materiales preciosos sólo vinieron a encontrarse a finales del siglo XVII. Además, los portugueses ya habían introducido en la cultura europea de las clases altas el gusto por el azúcar y se habían especializado en su producción. En las costas del Brasil encontraron el clima ideal para continuar con esta actividad productiva, que no requirió en un principio de una base urbana consolidada. La esclavitud vino a satisfacer las exigencias de mano de obra. La ciudad sólo empezó a necesitarse, cuando se acentuó la rebelión de los esclavos negros refugiados en los Quilombos. La militarización de la producción empezó a exigir una centralización urbana que tuvo que reforzarse en el momento en que se descubrieron los yacimiento auríferos de minas Gerais. Río de Janeiro tenía derecho a nacer.

La red urbana en las colonias latinoamericanas surge, en consecuencia, con el propósito de consolidar el sistema de explotación de los recursos mineros y agrícolas y de permitir el control ideológico y militar de la mano de obra. La ciudad servía igualmente como base de recolección y repartición del excedente, tanto del que se destinaba a la Corona, como del que se repartía entre la burocracia, los comerciantes y la Iglesia.

Esta situación se mantiene fundamentalmente inmodificada hasta el siglo XVIII, cuando la expansión económica europea dió auge a la diversificación de los productos americanos. Aparece la exportación de cacao en Venezuela y Colombia, de algodón en México y Brasil, el tabaco en las Antillas y el cuero en La Plata. El incremento de la producción agrícola permitió la expansión de la hacienda que significó una verdadera revolución en la estructura agraria. La encomienda fue reemplazada progresivamente por el sistema de la hacienda mucho más eficaz en la producción de excedentes. Las haciendas agrícolas o pecuarias que se habían iniciado en el Sertao brasileño desde el inicio de la colonia, se extienden rápidamente al sur del Brasil, a la Pampa, a las planicies de Venezuela y Colombia, etc., y reemplazan a la antigua producción en las inmediaciones de los enclaves mineros.

Esta revolución agrícola va a alimentar y posibilitar la naciente expansión urbana y a acrecentar el sector terciario. Las reformas implantadas por España a finales del siglo XVIII van a reconocer el hecho de la expansión comercial de las colonias. La ciudad empieza a albergar a los nuevos comerciantes extranjeros o criollos e incluso a los hacendados que empiezan a preferir las comodidades de la vida urbana. Por otra parte, las nuevas exigencias desarrollan un sector artesanal importante que va adquiriendo un papel cada vez mayor en la vida urbana de finales de la colonia. En esta forma la ciudad, que aglutina estas fuerzas sociales muchas veces en conflicto, podrá servir de soporte a la lucha emancipatoria.

Los problemas ambientales surgidos de la estructura del asentamiento humano colonial están expuestos claramente en el paisaje para un observador atento. Las áreas cercanas a los enclaves mineros sufrieron casi siempre un grave proceso de deforestación, lo que aumentó la aridez de suelos ya de por si parcialmente secos, como puede observarse en las regiones centrales de México. Igualmente la

agricultura de especies exógenas, como el trigo, aplicada sin discriminación a los nuevos ecosistemas, y agravada con la deforestación de las pendientes convirtió amplias zonas como la de Villa de Leyva en desiertos de difícil recuperación. Igualmente la introducción de las nuevas especies domesticadas trajo consigo un impacto ambiental, cuyas consecuencias no han sido todavía evaluadas.

Más grave desde el punto de vista ambiental fue, sin duda, la erosión cultural sufrida por la tala de las nuevas formas adaptativas al trópico húmedo y a los sistemas de montaña. Ello como ya se indicó, abortó un largo proceso de adaptación al medio ecosistémico que implica, no sólo el conocimiento acumulado, sino las formas organizativas y los comportamientos ideológicos que servían como reguladores sociales en los procesos de adaptación. La extinción de las culturas significó por una parte la subordinación a las nuevas formas de trabajo dentro de marcos culturales exógenos y, más grave aún, el exterminio de extensas masas indígenas, que no pudieron o no quisieron someterse. En otras ocasiones, el simple contacto de las culturas provocó un desastre demográfico sin precedentes. Basta citar el caso de la Amazonía, descrita por W. Raleigh como una región esencialmente sana, invadida por la viruela en 1621 y, después de la introducción de los esclavos, por el paludismo y la fiebre amarilla. Por otra parte, la introducción de las formas de asentamiento, basada en el concepto de propiedad privada, desarticulaban las formas comunales que habían prevalecido en las comunidades indígenas y que se prestaban mejor para una explotación más racional de la selva húmeda.

El proceso de asentamientos en las nuevas repúblicas.

Las relativamente grandes ciudades constituídas durante la colonia y que formaron el eje articulador de la estructura de dominio, van a servir de núcleo para la consolidación de las nuevas naciones que surgen de las luchas de independencia. Las fuerzas militares centralizadas pudieron a la larga, impedir un mayor desmembramiento de las incipientes naciones, desmembramiento que estaba favorecido por las tendencias liberales hacia la descentralización.

Contrariamente a lo que se ha venido sosteniendo, parece que la independencia sí alteró en buena medida las tendencias de la producción y del mercado externo. Las continuas luchas que siguieron al movimiento emancipador disminuyeron el

flujo del comercio exterior, pero consolidaron en un principio la posición de los artesanos. Sin embargo, la independencia se había hecho con base en las tendencias liberales del libre comercio. En esta forma, durante la segunda mitad del siglo pasado, se fortalece, con la ayuda interesada de los nuevos amos euopeos, la economía de exportación, aplastando la producción artesanal. América Latina inicia su especialización en el monocultivo agropecuario con fines de exportación. Caucho, café, cacao, carnes, cereales, algodón, azúcar reemplazan la producción colonial de metales preciosos. Pero el libre comercio es una calle de doble vía. De regreso, el capitalismo ya consolidado amplía su mercado hacia los nuevos países, sepultando el esfuerzo de la producción artesanal. La ciudad latinoamericana se convierte por el momento, en un espacio de transacción comercial con los nuevos poderes económicos del capitalismo consolidado. La red de transportes, impulsada por los préstamos externos, consolida los nuevos caminos del saqueo. Entre 1970 y 1980, el comercio exterior latinoamericano se multiplicó por seis y durante esa misma época se consolida la red ferroviaria que pasa en cifras redondas, de tres mil a cuarenta mil kilómetros.

En cambio el flujo migratorio durante esta época hacia América Latina, no tiene comparación con el que recibe Norteamérica. Los países más favorecidos son sin duda Argentina, Brasil y Chile. En 1914 había dos extranjeros por un nativo en las tres principales ciudades argentinas. Los excedentes agrarios del nuevo comercio internacional sirven a su vez de acicate al crecimiento y consolidación de los centros urbanos y de la centralización política. Muy poco se reinvierte en la producción agraria o extractiva. Solo lo indispensable para mantener el proceso con un crecimiento moderado. La ciudad devora el excedente de la producción agraria. Buenos Aires, Rio de Janeiro o Ciudad de México se modernizan con construcciones afrancesadas. Sao Paulo empieza a absorber los excedentes de la producción cauchera o cafetera.

El proceso de asentamiento humano en la época moderna

Esta situación dura más o menos hasta 1914. Sólo las crisis externas que afectan al capitalismo, como la primera guerra mundial o la crisis de los años treinta, va a modificar la situación de los países latinoamericanos. El receso en el flujo de las importaciones va a exigir el despegue de una incipiente industrialización

en los países que habían logrado una mayor acumulación de capital durante el período anterior, y que controlaban un territorio y una población más numerosa. Estos fueron fundamentalmente Argentina, Brasil y México y en menor grado, países medianos como Colombia y Chile. Venezuela y Perú iniciaron con más retardo el proceso de industrialización, mientras los países pequeños con recursos insignificantes y con un escaso mercado interno no lograron acceder a los beneficios que representaba la sustitución de importaciones.

Esta progresiva diferenciación de los países latinoamericanos acrecentada posteriormente por la explotación de los recursos petroleros en algunos de ellos, va a marcar las incidencias fundamentales del asentamiento urbano contemporáneo. La metropolización marca y define todas las contradicciones del proceso de industrialización latinoamericano. En una primera etapa, la industrialización se hace a espaldas del campo o sin conexión visible con él. El mínimo poder adquisitivo del sector rural de la hacienda no permitía la ampliación del mercado interno sino al interior del mismo perímetro urbano. Después de la segunda guerra mundial, el proceso de industrialización, por el contrario, se vincula igualmente a la revolución verde que proporciona los recursos agrarios para la industria, y al mismo tiempo desplaza mano de obra rural hacia los grandes centros urbanos. Con ello se consolidan las relaciones entre campo y ciudad.

Sin embargo, ni la industrialización ni la revolución verde modifican substancialmente en América Latina las estructuras de dominación y el atraso de los sectores rurales. El latifundio se mantuvo o se reconstruyó incluso después de los tímidos ensayos de reforma agraria. La pobreza y el atraso siguen siendo las condiciones básicas del campo latinoamericano. Tampoco se ha modificado substancialmente la estructura de la red urbana heredada de la colonia en la mayor parte de los países. La metropolización se ha realizado fundamentalmente en los antiguos núcleos coloniales, como Ciudad de México, Bogotá, Buenos Aires o Caracas. Sin embargo, algunos polos de desarrollo empiezan a modificar tímidamente la estructura de concentración urbana. Sao Paulo, ubicada en el centro de la nueva actividad cafetera, empieza a concentrar el proceso industrial y supera durante los últimos decenios a Rio. En Venezuela se forma el eje Maracaibo-Barquisimeto-Caracas y en México Guadalajara y Monterrey se afirman como polos de atracción.

A pesar de esos tímidos ensayos de descentralización, la macrocefalia de las grandes capitales sigue siendo el fenómeno predominante, con la reconocida excepción de Colombia. Ciudad México que ocupa solo el 2% del territorio nacional, concentra el 20% de la población, controla el 44% del PIB, absorbe el 33% de la inversión pública. Caracas por su parte, alberga en 1975 el 20% de la población total nacional, Lima el 18% en 1968, siendo así que en 1940 solo tenía el 9.9%. El proceso de concentración poblacional en grandes centros urbanos es una de las características más sobresalientes del asentamiento latinoamericano, como se indicó ya en la primera parte de este trabajo. Si continuan las tendencias actuales, para el año dos mil el 47% de la población latinoamericana habitará en ciudades mayores de 500 mil habitantes, lo que significa el doble de la media mundial. El cambio brusco se puede apreciar más fácilmente si se tiene en cuenta que a principios del siglo América Latina, con una población escasa de 68 millones de habitantes, albergaba en las ciudades mayores de 20 mil habitantes sólo un diez por ciento del total.

Estas características hacen del mapa de poblamiento latinoamericano un fenómeno único, que contrasta con la manera como se dispersó la población en Europa y en EE.UU, dentro de un proceso de crecimiento más homogéneo y endógeno, que no fue sometido a las presiones de la dependencia económica.

Las razones que explican la organización del sistema de poblamiento en América Latina durante la época moderna son objeto de discusión entre los especialistas, que no tendremos tiempo de reseñar. Los datos son suficientemente claros. La población urbana que representaba el 40% en 1950, pasó a significar casi el 50% en 1970. A qué se debió este proceso de concentración poblacional? Es claro que el factor determinante durante las primeras épocas de urbanización ha sido el desplazamiento campesino hacia los centros urbanos. Sin embargo, todo parece indicar que a medida que se consolida la urbanización, el crecimiento de las ciudades proviene más del crecimiento natural que puede representar el 58% en México, el 56% en Venezuela y el 70% en Chile.

La causa de las migraciones campesinas es, sin duda, compleja, pero todo parece indicar que el proceso ha tomado un rumbo muy diferente al que caracterizó la urbanización de los países industrializados. A pesar de la importancia de la

industrialización del campo en la expulsión de mano de obra, la pobreza rural del minifundio ha contribuido también significativamente al crecimiento urbano. La incidencia de otros factores como los incentivos difundidos por los medios de comunicación o los efectos de la reforma agraria no han sido suficiente estudiados, pero sin duda son dignos de consideración.

Las características analizadas hasta el presente pueden llevar a la conclusión de que América Latina es un continente predominantemente urbano. Esta impresión, sin embargo, puede distorsionar el análisis del problema. De hecho, América Latina sigue siendo una región predominantemente rural en las características básicas de su estructura productiva, aunque lo sea cada vez menos por la distribución de su población. Ello implica, ante todo, el retraso del campo latinoamericano. En 1960 menos del dos por ciento de las tierras cultivadas estaban sometidas a riego tecnificado y de ellas la mayor parte se hallaba en México. La producción agropecuaria por habitante y por hectárea es muy baja en comparación con los países desarrollados y ha venido decreciendo en la mayor parte de los países.

El cuadro descrito hasta el momento puede llevar igualmente a la conclusión de que se trata de un continente homogéneo. No han sido resaltadas suficientemente en este trabajo las grandes diferencias existentes en la región. Introducir dentro de una misma tipología a Argentina, Chile o Venezuela, con Haiti, Bolivia o Paraguay, más que aclarar, confunde el panorama latinoamericano. En cualquier indicativo de análisis, las diferencias son en ocasiones mayores que las semejanzas. Sin embargo, se han querido resaltar algunas características que expliquen las líneas generales del proceso de asentamiento y que pueden resultar homogéneas con ligeras variantes. De hecho, la característica de la dependencia del mercado externo, la especialización en uno o pocos productos de exportación, el sometimiento a los dictámenes de la deuda externa, la concentración de la propiedad, el centralismo urbano, etc. pueden considerarse características generales del desarrollo o subdesarrollo latinoamericano.

El único caso que puede significar una excepción al modelo descrito es el de Cuba que quizás sea el único país que ha modificado substancialmente el proceso de asentamientos desde la revolución socialista de 1959. Durante los casi treinta

años que han corrido desde la revolución se ha modificado de hecho radicalmente la estructura espacial, favoreciendo un mayor equilibrio entre el campo y la ciudad. La política del gobierno socialista desplazó las inversiones desde La Habana hacia el campo. Las migraciones hacia los centros urbanos frecuente en la época anterior debido a la miseria rural, se vieron desestimuladas. Las leyes de reforma urbana y de reforma rural sancionadas al principio de la revolución, significaron un cambio drástico del estilo de desarrollo y no un simple paliativo como ha sucedido en los otros países.

Las consecuencias del proceso descrito hasta el momento son claramente detectables y han sido analizadas por muchos estudiosos. El grave desequilibrio entre producción agraria y asentamiento urbano ha traido como consecuencia la desnutrición de vastos sectores, el desempleo, la proliferación de los campesinos sin tierra y el hacinamiento de los tugurios urbanos. En la década de los sesenta, sólo en los tres países más desarrollados de América Latina, el promedio de consumo diario de calorias superaba las 2.700 calorias. Desde entonces, la alimentación popular ha venido decayendo por efecto del descenso en el poder adquisitivo del salario.

La desequilibrada estructura de la tenencia de tierra mantiene un inmenso número de campesinos sin tierra que asciende hasta un 93% en Paraguay. Mientras tanto, el flujo poblacional que llega a las ciudades no logra ser absorbido por la produccion industrial y pasa a acrecentar la masa de desempleados o las actividades improductivas del comercio informal. El sector informal llegaba a 11 millones en 1970 y desde ese momento ha venido creciendo sobretodo durante la presente década. Se calcula que en algunos países pueden ser superior al 25% del empleo total. El CELADE calculaba que el 90% de los inmigrantes a Santiago de Chile no lograban desarrollar ninguna actividad que les permitiese un mínimo ascenso social.

Todo ello se puede mapificar en el espacio urbano por el crecimiento de los suburbios tuguriales. Ante la imposibilidad de que la ciudad industrial absorba las migraciones o el crecimiento natural de las poblaciones urbanas, la ciudad se va convirtiendo en una extensa geografía de tugurios. Hay muy pocas probabilidades de que este problemas pueda ser resuelto dentro del actual estilo

de desarrollo. Para 1970 se calculaba el déficit de viviendas urbanas en siete millones y en 14 el déficit rural. La sola construcción de las viviendas necesarias exigiría un porcentaje del PIB que ningún país esta dispuesto a invertir, porque no coincide con las exigencias prioritarias del desarrollo entendido dentro del actual estilo. Más aún, contradice dichas prioridades, porque la especulación con el suelo urbano es una de las formas preferidas de acumulación de capital. Además los grupos marginales crecen a un ritmo que ninguna inversión alcanzaría a cubrir. El presidente del BID calculaba el ritmo de crecimiento de la marginalidad en un 15% en algunos lugares en 1967.

La situación descrita hasta ahora corresponde al ritmo de desarrollo alcanzado por América Latina antes de sumergirse en la crisis de los ochenta. No es posible en breves líneas trazar el significado de esta crisis y su incidencia actual y futura en la configuración de la estructura del asentamiento. Al parecer es una crisis que sólo se inicia pero que se desencadenará con mayor virulencia a medida que se desarrollen las características de la actual revolución industrial. De todos modos, el capital que podría transformar medianamente la situación actual se fuga hacia los países centrales sea a través de la deuda externa, sea a través del traslado de capitales privados hacia los bancos extranjeros o hacia inversiones en países que ofrecen mayor seguridad social. Se calcula que el traslado de capitales privados de 1976 a 1985 pudo llegar en países como México a la suma de 40 mil millones de dólares, lo que representa un poco menos de la mitad de la deuda externa de aquel año.

La crisis se ha expresado en los niveles de inflación y en la caida de salarios que en México se deterioró en la década del 76 al 85 en un 49%. A ello hay que añadir que más de la mitad de la población económicamente activa recibe retribuciones por debajo del salario mínimo. Esta situación puede servir de índice de lo que sucede en muchos de los países del área. En 1994 el PREAL calculaba en un 50% el subempleo y en 16% el desempleo total sobre la fuerza laboral activa.

Las consecuencias directamente ambientales son tan preocupantes como las analizadas hasta el momento. El proceso de migración intensificado desde los años cincuenta, no solo ha incrementado la metropolización, sino que se ha

extendido también a la frontera agrícola y ha penetrado en el bosque tropical o en los ecosistemas de alta montaña. La presión ejercida sobre el bosque tropical está teniendo consecuencias graves sobre el ecosistema y sobre las culturas aborígenes que han logrado desarrollar formas de acople simbiótico con el medio. En los últimos 25 años del presente siglo, se espera que la deforestación alcance más de 200 millones de hectáreas en America Latina, mayor incluso que la deforestación que sufrirán otras regiones tropicales de Africa y Asia. Este es igualmente un motivo de comparación con los países industriales de poblamiento estable. Se calcula que Europa aumentará durante ese período en diez millones sus masas boscosas, mientras Estados Unidos y Canada sólo perderán seis millones de hectáreas.

Las consecuencias ambientales sobre los perímetros urbanos son igualmente preocupantes,como se analizó en la primera parte de este ensayo. La contaminación atmosférica está empezando a causar estragos en ciudades como México, Medellín o Santiago de Chile. Las grandes ciudades han convertido en cloacas muchas de las cuencas y están agotando las fuentes de agua de ecosistemas cada vez más distantes. Ello sin contar el hacinamiento de los tugurios, la contaminación sónica, la congestión del transporte, y la asfaltización de suelos productivos.

No es posible entrar a analizar tampoco la manera como el proceso de desarrollo latinoamericano está llevando a la violencia social y política y hasta que punto esta violencia depende de la lucha por la vida y no simplemente de contagios ideológicos. A medida que las grandes masas se ven separadas del acceso a los recursos, pierden su cohesión social y se sumergen en el anonimato de la violencia. No hay ninguna estructura que las cohesione, aparte de la mecánica abstracta e impositiva del Estado. La violencia es otra de las características básicas de las formas de poblamiento en América Latina, caraterística que no puede ser aislada de la estructura productiva.

Bibliografía Básica

La presente bibliografía selecciona algunos títulos sobre los siguientes temas:

Urbanismo en general
Asentamientos humanos y Medio Ambiente
Asentamientos humanos en América Latina
Historia Latinoamericana.

Sólo se presentan los títulos más sobresalientes y los que pueden servir para encausar el análisis en la dirección asumida en el trabajo.

Para mayor referencia en algunos temas específicos se puede consultar la bibliografía anexa al Programa sobre Geografía del Trópico y para el tema ambiental se puede consultar la bibliografía del curso sobre Introducción a la Problemática Ambiental que se impartió en el Departamento de Geografía durante los semestres pasados.

ASSADOURIAN C.S., Integración y Desintegración regional en el Espacio Colonial. Un enfoque histórico. EURE, vol II, Marzo 1972. No. 4.

BAILLY A, La Percepción del Espacio Urbano, Instituto de Estudios de Administración Local. Colección Nuevo Humanismo, No. 29. Madrid, 1979.

BARNEY Gerald, El Mundo en el año 2000. Informe al Presidente. (Informe del Consejo sobre Calidad Ambiental y La Secretaría de Estado de USA, Vol I. 1977).

BERNAL I., Formación y Desarrollo de Mesoamérica. En Colegio de México, o.c. vo. 1.

BERTRAND J. MICHEL, La ciudad Cotidiana. Instituto de Estudios de Administración Local. Colección Nuevo Humanismo, No. 30, Madrid, 1981.

BRITO FIGUEROA FEDERICO, Historia Economica y Social de Venezuela. Cuarta Ed. Universidad Central de Venezuela, Caracas, 1979

BROWNING H.L., Variación de la Primacía en América Latina en el siglo XX. En Unikel o.c..

CARDOSO, F.H., La ciudad y la política (en M. Steinghart, Urbanización y Referencia. Ed. STAP, 1974).

CARDOSO F.H. Y FALETTO E., Dependencia y desarrollo en América Latina.

CARRASCO P., La Sociedad Mexicana antes de la Conquista. En Colegio de México, o.c. vol 1.

CEPAL/PNUMA, Formación y Capacitación de Recursos Humanos para el Hábitat. (Documento básico de la Reunión sobre el tema, Buenos Aires. Dic. 1983. Preparado por E. Neira con la colaboración de H. Sejenovich y A. Angel).

CEPAL, Alternativas tecnológicas habitacionales para el trópico húmedo. Documento preparado por Eduardo Neira. 1985.

CHAUNU, Piere, Historia y Población. F.C.E. México, 1992.

CHAUNU, Pierre, Histoire de L'Amerique Latine. PUF, Paris, 1984.

CLARKE, La Sociedad Suburbana. Instituto de Estudios de Administración Local, Colección Nuevo Humanismo, No. 12, Madrid, 1975.

COLEGIO DE MEXICO, (VARIOS), Historia General de México. 2 vol México, Col. de México, 8a. Ed. 1981.

CORRAIGIO, J. LUIS, Consideraciones Teórico-Metodológicas sobre las Formas Sociales de Organización del Espacio y sus Tendencias en América Latina. (Revista de la SIAP, No. 82, Vol VIII, Dic. 1974.

DOMINGUEZ CAMILO, Amazonía Colombiana. Biblioteca Banco Popular, Bogotá, 1985

DUCAN TIMMS, El Mosaico Urbano. Instituto de Estudios de Administración Local. Colección Nuevo Humanismo, No. 21, Madrid 1976.

ENCYCLOPEDIE DE L'AMERIQUE LATINE, P.U.F., 1954

FELLMANN VELARDE JOSE, Historia de Bolivia. Tres volúmenes. Ed. Los Amigos del Libro, La Paz, 1981.

FURTADO CELSO. Subdesarrollo y estancamiento en América Latina. Eudeba, 1969.

GEISSE, G. Y SABATINI, F., Renta de la Tierra, Heterogeneidad Urbana y Medio Ambiente. (En Sunkel y Gligo, Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en la América Latina, Fondo de Cultura Económica, México, 1981).

GOODELL BRIAN, La Economía de las zonas urbanas. Instituto de Estudios de Administración Local. Colección Nuevo Humanismo, No. 23, Madrid, 1977.

GRINOVER Lucio, Urban System Development in the Metropolis of Sao Paulo (Mimeografiado).

GRINOVER, Lucio, As Cidades Latino-Americano num Horizonte temporal de 40 años. (Mimeografiado), 1988.

HÁBITAT-CEPAL, Las Estrategias de Crecimiento y la Distribución Espacial de la Población. (Preparado por Lucio Geiler. Dic. 1978).

HALPERIN DONGHI TULIO, Historia Contemporánea de América Latina. Alianza Editorial, Madrid, 1989.

HARDOY J. Y MOSOVICH D., Ensayo de Interpretación del Proceso de Urbanización en la América Latina. En Unikel L. y Necochea V., Desarrollo Urbano y Regional en América Latina. México, F.C.E., 1975.

IBARRA, V. PUENTE S. Y SCHTEINGART M., Marco conceptual del Proyecto Ecoville. (Mimeografiado, Col. de México, 1982).

JOHNSON, E.A.J., The Organization of Space in Developing Countries. Harvard Univ. Press, 1975.

JUNIOR C.P., Historia Económica do Brasil. Ed. Brasilense S.A. Sao Paulo, 1985.

KOWARICK, Lucio, El precio del Progreso: Crecimiento Económico, Expoliación Urbana y la Cuestión del Medio Ambiente. (En Sunkel y Gligo, o.c., vol II.

LAMBERT JAQUES, Amerique Latine. Themis. PUF, 108, Paris, 1983.

LEDRUT RAYMOND, Sociología urbana. Instituto de Estudios de Administración Local. Colección Nuevo Humanismo. No. 1, Madrid, 1976.

LEFEBVRE, H. La revolución urbana. Alianza Editorial, 1983.

LORENZO J.L., Los orígenes Mexicanos. En Colegio de México, o.c. vol 1.

MASON ALDEN, The ancient civilization of Peru. Pelikan Book A 895.

MEGGERS BETTY. Amazonía, un paraíso ilusorio. Siglo XXI, 19776.

MUMFORD LEWIS, The City in History. Pelican Book A 747, Lndon, 1966.

NACIONES UNIDAS, Informe de la conferencia de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos. Vancouver, 18 de marzo al 11 de junio de 1976.

NACIONES UNIDAS, Our Common Future. The Worlk Comission on Environment and Development Repport, Oxford Un. Press, 1987 (9. The urban Challenge).

PNUMA, the World Environment. Tycooly International Publishing Ltda, Dublin 1982. (Chapter 9, Human Settlements).

SANDBROOK R., Urban Crisis in the Third World. (mimeografiado).

SEJENOVICH, Hector, La Concepción Ambiental en el Análisis de los Asentamientos Humanos: El Casode México. (Lecturas CEESTEM).

SINGER, Paulo, Dinámica de Población y Desarrollo. Siglo XXI, 1971.

SINGER, Paulo, La Relación Campo Ciudad en el Contexto Histórico de América Latina. Revista de Estudios Urbanos y Regionales, EURE, Vol. 6.

SUNKEL O. Y GLIGO N. Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina. F.C.E. México, 1981.

TURNER J., Asentamientos urbanos no regulados. En Unikel, o.c.

UNIKEL L Y NECOCHEA A., Desarrollo urbano y regional en América Latina, México, F.C.E., 1975.

URQUIDI V., La ciudad subdesarrollada. En Unikel, o.c.

VAILLANT GEORGE, Aztecs of Mexico. Pinguin Book.

WAGNER PHILIP, El uso humano de la tierra. Instituto de Estudios de Administración Local. Colección Nuevo Humnismo, No. 10, Madrid, 1974.

WILHEIM, Jorge, Metropolización y Medio Ambiente. (En Sunkel y Gligo, o.c. vol. II).

LADERAS, ZONIFICACIÓN GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA METODOLOGÍA Y MODELO

ALEJANDRO CHICA*

INTRODUCCIÓN

Existen múltiples razones para pensar en la ESTABILIDAD de una LADERA: ladera urbanizada, ladera margen de un embalse, ladera límite de un valle poblado, ladera cruzada por vías vehiculares y ferroviarias, etc., entre ellas, evaluar el RIESGO e implementar a tiempo las medidas preventivas y correctivas para evitar desastres y pérdidas de vidas humanas.

Los parámetros que de manera conjugada participan, en un momento dado, en la desestabilización parcial o total de una ladera son múltiples y, frecuentemente, complejos; los hay constantes, variables con el tiempo, de aparición temporal asociados a diversas condiciones climáticas, naturales, provocados o inducidos, pero de todas maneras con asiento físico en características propias de los componentes de la ladera.

La proyección en el tiempo de la acción conjunta de todos los parámetros, puede advertir si una ladera va a continuar estable, o si por el contrario, va en proceso de fatiga y desestabilización total o parcial.

Las investigaciones geológico-geotécnicas en LADERAS, deben obviamente encaminarse a determinar, en primera instancia, su comportamiento geomecánico global o total, para que, dependiendo de llo, se justifique o no una ZONIFICACIÓN que la sectorice según comportamientos geomecánicos diferenciables de mayor a menor riesgo, en función de la estabilidad, recuperabilidad y uso.

* *Geólogo Vicedecano Académico, Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín*

Lo anterior hace pensar que los estudios geológicos, hidrogeológicos, morfológicos, sísmicos y pluviométricos, entre otros, deben ser de gran detalle y precisión, de tal forma que dichos MUESTREOS permitan REGIONALIZACIONES GEOESTADÍSTICAS que concluyan, con alto grado de confiabilidad, las variaciones horizontales (laterales) y verticales de todos los parámetros reunidos para el análisis. En general, las heterogeneidades, anisotropías y discontinuidades, alejan el comportamiento de una ladera de los campos ideales de los cuerpos homogéneos, exigiendo que los resultados de los posibles análisis matemáticos, conocidos en esta disciplina, sean ajustados por los resultados de seguimientos estadísticos, de observaciones comparativas y, en gran porcentaje, del buen criterio de los investigadores. A veces, no es posible aplicar métodos o modelos matemáticos, quedándose las conclusiones en el campo cualitativo.

El presente trabajo está enfocado en dar a conocer una METODOLOGÍA, en lo posible coherente y que ordene de manera adecuada el manejo analítico de los parámetros, DESDE LO GLOBAL HASTA LO LOCAL Y PUNTUAL, para finalmente concluír en una ZONIFICACIÓN GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA de fácil interpretación, incluso por personas ajenas al lenguaje de estas disciplinas profesionales.

EL MÉTODO Y EL MODELO

La Tabla 1, resume, en forma de organigrama, las actividades ordenadas según la metodología y el modelo de zonificación propuesto. La metodología va desde los diversos muestreos regionalizados geoestadísticamente, pasando luego por la determinación de parámetros y elaboración de mapas, con el objetivo de ordenar los FACTORES DESESTABILIZANTES Y SUS ALCANCES, para finalmente elaborar el mapa de zonificación geológico-geotécnica, el cual incluye la definición de UNIDADES GEOMECÁNICAS INDEPENDIENTES (U.G.I.) y cuantificación de factores de seguridad (F.S.) complementarios, los cuales pueden ajustar los resultados cualitativos alcanzados.

Las laderas, entre ellas las de zonas tropicales, pueden tener basamento «in situ» conformado por más de un tipo de roca (ígnea, metamórfica, sedimentaria),

cada una con un PERFIL DE METEORIZACION caracterizable tanto geológicamente como hidrológica y geomecánicamente. Cada nivel de meteorización se denominará «UNIDAD» en este trabajo, lo mismo que cada tipo de roca fresca y cada depósito Cuaternario (Flujo, Coluvión, Morrena, etc) importante por extensión areal.

La Tabla 2 está relacionada, entonces, con LAS CONSIDERACIONES LITOLÓGICAS Y ESTRUCTURALES, de donde se extraen parámetros según composiciones (porcentajes de fracciones arcillosas, limosas, arenosas y gruesas; otros), propiedades geomecánicas (tales como cohesión, ángulo de fricción interna, densidad, etc) y geohidrológicas (coeficientes de permeabilidad, k; límite líquido, etc), variaciones horizontales y verticales de dichos parámetros; características de los contactos entre Unidades y, comportamientos frente al agua.

La cartografía relacionada con las consideraciones litológicas y estructurales (contactos, fallas, familias de diaclasas, etc), debe mostrar las ÁREAS DE AFLORAMIENTO DE LAS DIVERSAS UNIDADES, LOS DESARROLLOS DE SUELOS ORGÁNICOS Y LOS TIPOS DE VEGETACIÓN (permanente, rotación de cultivos, temporal) existentes; todo ello para lograr, con el apoyo de mapas de pendientes, pluviógrafos, pluviómetros y piezómetros, una buena aproximación de la relación UNIDAD - PENDIENTES vs ESCORRENTÍAS - EMPOZAMIENTOS - INFILTRACIONES, con el propósito de evaluar el comportamiento de la ladera ante LA INTENSIDAD, DURACIÓN Y FRECUENCIA DE LLUVIAS.

La Tabla 3 plantea algunos postulados importantes para el análisis del COMPORTAMIENTO GLOBAL DE LAS DIVERSAS UNIDADES Y DEL CONJUNTO QUE CONFORMA LA LADERA; además, señala nueve (9) parámetros fundamentales para dichos análisis globales, sin pretender decir que no puede haber otros igualmente importantes (la sismicidad y el uso dado por el hombre, entre ellos).

En esencia, tales parámetros se relacionan con:

- CONTACTOS INTER-UNIDADES (búsqueda y definición con la ayuda

de perforaciones, perfiles de refracción sísmica, sondeos eléctricos verticales y calicatas, entre otros métodos).

- CONTRASTES DE PROPIEDADES ENTRE LA UNIDAD EN ESTUDIO Y SUS UNIDADES - COBERTURA Y UNIDADES BASALES (contrastes de permeabilidades, de densidades, de composición, de dureza, de textura y fracturamiento, entre otros).

- NIVEL FREÁTICO Y SUS FLUCTUACIONES

- AGUAS INFILTRADAS, controladas por la permeabilidad matricial (primaria) y/o por la conductividad hidráulica de las discontinuidades estructurales del medio (permeabilidad secundaria), POTENCIALIDAD DE SATURACIÓN DEL MEDIO.

- DISCONTINUIDADES ESTRUCTURALES

- CARACTERÍSTICAS DEL AREA AFLORADA DE LA UNIDAD EN ESTUDIO

Se sobreentiende que la investigación se desarrolla unidad por unidad.

Después de analizar el grado de estabilidad global de cada Unidad y del conjunto de Unidades que conforman la ladera, se pasa a LA CARACTERIZACIÓN SUPERFICIAL DE CADA UNIDAD, según SUS BORDES (superior, inferior y laterales), SU CUERPO ROCOSO (ya caracterizado), SU CONTACTO BASAL (ya caracterizado pero a tener en cuenta nuevamente) y SU SUPERFICIE.

La Tabla 4, es una guía para dicha caracterización; en ella se incluyen varios de los múltiples parámetros que se pueden colectar y evaluar en este nivel de la investigación. Entre dichos parámetros merecen destacarse:

- Evolución de la superficie de las Unidades, basados en la comparación de fotografías aéreas de diferentes épocas.

- Variación de pendientes, resumible en el mapa de pendientes.

- Señales de reptación: árboles y muros inclinados, grietas de tensión alineadas, perfiles topográficos convexos, curvaturas de ríos o quebradas que reflejen empuje del terreno, ondulaciones superficiales, etc.

- Sitios aptos para la retención o empozamiento de aguas.

- Cortes de terreno y otras acciones antrópicas.

- Acción de los animales: sobrepastoreo, madrigueras, etc.

- Evidencias de deslizamientos antiguos, tales como cambio de concavidad de las curvas de nivel, pendientes locales en sentido contrario a la de la ladera, escalones morfológicos asociados a desgarres rotacionales, etc.

- Daños en la capa vegetal.

- Pérdidas de contrapeso en taludes o, aumento del peso en los mismos.

- Lavado de fracciones finas desprotegidas.

El análisis de la acción individual y combinada de los parámetros encontrados, constituye el primer paso de la zonificación geológico-geotécnica de la ladera. Se plantea al final de dicha tabla 4, un listado de los principales factores desestabilizantes, en este nivel, de zonas específicas de la ladera. También, se pueden deducir los efectos de la ladera en sus terrenos circundantes, normalmente valles de ríos y quebradas y, zonas planas.

La Tabla 5, constituye un ejercicio muy interesante y valioso dentro del conjunto de actividades seguidas en la metodología implementada. Consiste, apoyado en análisis de fotografías aéreas de diferentes épocas, revisiones de campo (tabla 2: consideraciones litológicas y estructurales) y mapas de pendientes, en relacionar LOS MECANISMOS DE FALLA con LOS DE BÚSQUEDA, para obtener un mapa de eventos de desestabilización ocurridos. Con dicha base y el

conocimiento alcanzado de las características de la ladera, INFERIR MECANISMOS DE REGRESIÓN (avance remontante o progresivo de las desestabilizaciones) y UBICAR ÁREAS SIMILARES A LAS DESESTABILIZADAS, POTENCIALES DE SUFRIR UN FENOMENO SIMILAR. Lo anterior permite que el análisis de búsqueda de otros sectores potenciales de desestabilizarse, se enfoque en el área restante; a la vez, se da un paso más para la zonificación de la ladera.

La Tabla 6, es el resultado último de las investigaciones enmarcado en una ZONIFICACIÓN GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA sencilla pero muy útil, consistente en DELIMITAR ÁREAS CON DIFERENTE GRADO DE ESTABILIDAD Y RECUPERABILIDAD, con la siguiente nomenclatura:

Zonas A: Estables Independientes

Sus estabilidades son de alto grado pues las condiciones naturales son muy favorables. Posiblemente llegaría a depender del uso y manejo mismo que se le de al terreno.

Zonas B: Estables Dependientes

Sus estabilidades dependen de factores externos, los cuales se deben evitar o corregir. También, de factores internos que implican un manejo determinado del terreno y cierto tipo de obras civiles que garanticen el no deterioro de esa estabilidad natural existente.

Zonas C: Inestables Recuperables

La estabilidad de estos terrenos es crítica o presenta inestabilidad manifiesta; sin embargo, con algunos correctivos específicos se puede recueparar la estabilidad y, en consecuencia, adelantar ciertas obras civiles en su interior, advirtiendo los cuidados en su uso y permanencia.

Zonas D: Inestables no Recuperables

Terrenos con inestabilidad manifiesta cuya recuperación no es posible o demasiado costosa comparada con las inversiones y tipo de obras proyectadas. En caso de posibilidad de desastabilización regresiva (remontante), considerar las

zonas vecinas, afectables por el fenómeno, como INESTABLES RECUPERABLES Y DE ALTO RIESGO.

Zonas E: Esatables no Utilizables

Terrenos estables pero restringidos por condiciones urbanísticas u otras como, por ejemplo, estar ubicadas en vegas potenciales de inundación o cerca de frentes libres de taludes desprotegidos (serían en estos casos estables dependientes no utilizables).

Zonas F: Inestables no Utilizables

Terrenos inestables y restringidos por condiciones urbanísticas y de planeación, entre otras posibles razones.

Como se anota en dicha tabla, la inestabilidad o dependencia involucra, para simplificar la zonificación, COMPORTAMIENTOS Y RIESGOS; por ejemplo, una zona estable dependiente lo puede ser porque puede desestabilizarse por una variación morfológica, o porque siendo muy estable puede estar sometida a recibir materiales derrumbados de zonas vecinas. Ejemplos similares pueden darse con las zonas inestables.

Es de anotar, además, que si en la ladera existen varias zonas con la misma clasificación, se deben diferenciar con un numeral adicional; por ejemplo: A1, A2, B1, B2, B3,... etc.

El mapa de zonificación incluye, además, la delimitación de UNIDADES GEOMECÁNICAS INDEPENDIENTES (U.G.I.: Parte de la ladera con comportamiento independiente del de zonas aledañas. Comportamiento autónomo). Esto es muy importante definirlo puesto que muchas veces se realizan estudios geológico-geotécnicos de un sector específico de la ladera, cuyo comportamiento va a depender de sus características geomecánicas y de la influencia del resto de la U.G.I. en dicho sector. Lo anterior demuestra que los estudios no se pueden limitar al sector específico únicamente, sino que debe cubrir las U.G.I. comprometidas.

La Tabla 7, enlista los parámetros analizables, en la caracterización de una ladera (por ser a título de ejemplo, seguramente no esté completa y por ello en el numeral 18 se anota «otros»), con el propósito de hacerle un seguimiento a la investigación adelantada, con el llenado de las columnas «tipo», «considerados» y «no considerados». Con lo anterior se pretende auto-evaluar los resultados de la zonificación y, de allí, deducir el alcance logrado y las recomendaciones últimas.

Las cuantificaciones adelantables sobre perfiles longitudinales de la ladera, son metodológicamente similares a las propuestas en el artículo que condensa las primeras investigaciones metodológicas adelantadas sobre este tema, el cual tiene que ver con la relación LADERA - U.G.I. - ÁREA DE ESTUDIO.

TABLA 1

ZONIFICACIÓN GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA DE LADERAS, (GENERAL)

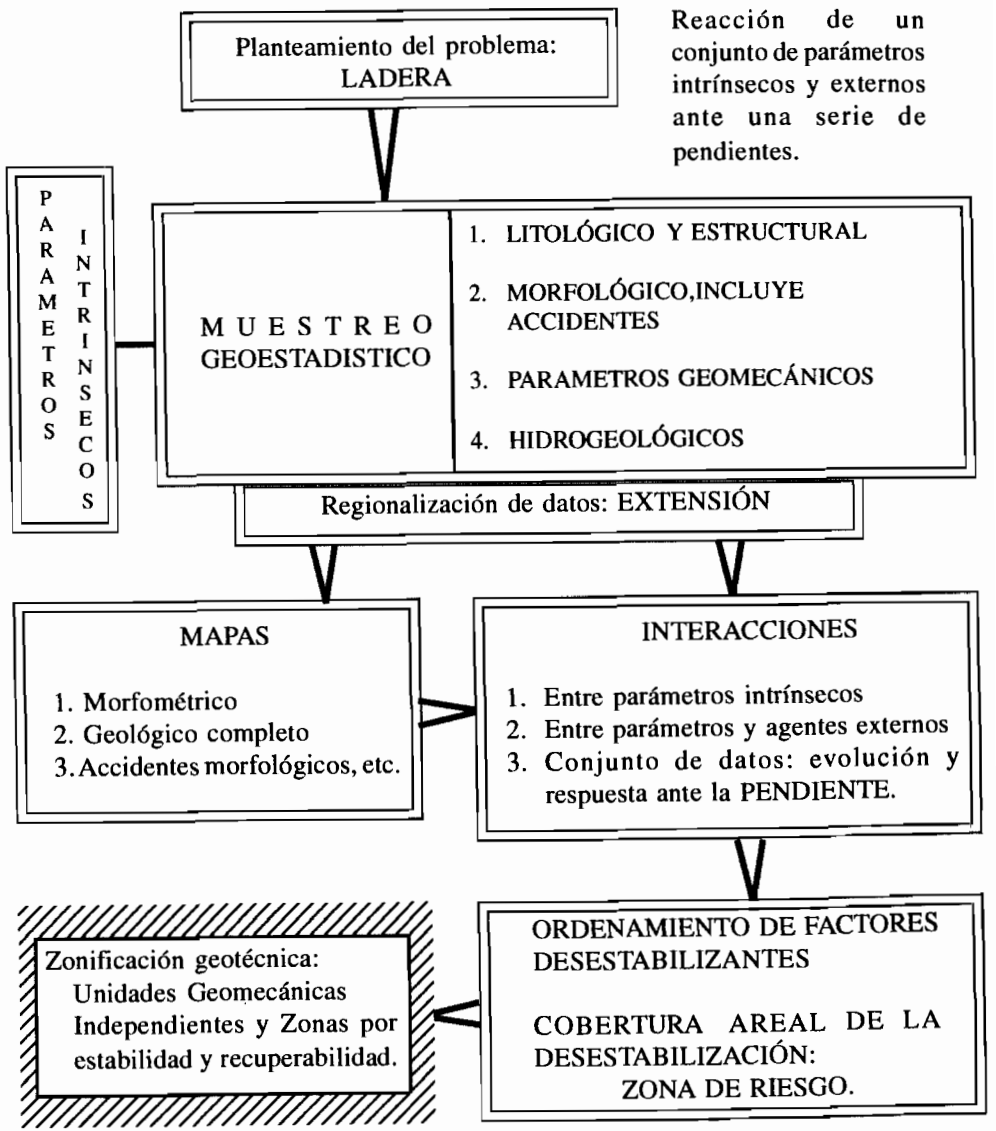


TABLA 2

CONSIDERACIONES LITOLÓGICAS (Una aproximación)

PERFIL

1	Cubierta orgánica
2	Depósito y paleosuelos
3	Gradación de niveles totalm. meteorizados
4	Niveles saprolíticos
5	Niveles de transición
6	Roca fresca fracturada: Ignea, Metamórfica, Sedimentaria.

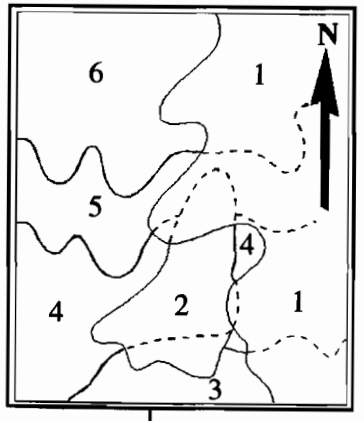
Unidades litológicas

ALTERACIONES PORTECTONISMO Y OTROS FACTOR

Composición:
- Fracciones arcillosas, limosas y arenosas.
- Fracción gruesa y su porcentaje de enlazamiento

Propiedades:
-C, ώєάζϒє etc.
- Lavabilidad

Tabla teórica de comportamiento según la pendiente.



Unidad X

Caracerística de sus bordes aflorados y de su superficie.

Variación lateral de composición y de % de Fracciones

Espesor

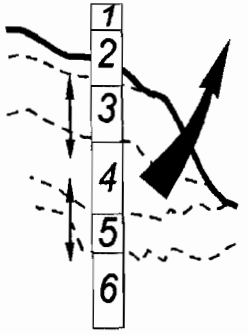
- Relación Unidad-pendientes vs. escorrentias empozamientos - infiltraciones.

- Variaciones verticales
- Efecto de la variación de -C, ώєάζϒє etc.
- Propiedades del contacto y comportamiento segúnla unidad inferior.

TABLA 3

ESTABILIDAD GLOBAL DE LAS UNIDADES LITOLÓGICAS

(Para evaluar un fenómeno, se va de lo global y de conjunto a lo local y particular)



Las Unidades se comportan según sus propiedades intrínsecas, sus contactos y, las interacciones con las otras unidades.

Las Unidades superiores sirven de cobertura, favorable o no, para las Unidades inferiores. ✓

Mientras no se haya evaluado la estabilidad GLOBAL de una Unidad, las consideraciones hechas de las Unidades superiores podrían quedar mal sustentadas. ✓

La estabilidad GLOBAL de una Unidad es función de:

a. Su contacto (pendiente, rugosidad, lubricación, tipo) con la Unidad inferior.
b. Contraste de permeabilidad (k) con la unidad inferior, entre otros parámetros.
c. Su superficie aflorada.
d. Sus propiedades geomecánicas e hidrogeológicas.
e. De la estabilidad global de sus Unidades basales.
f. Del agua infiltrada, retenida o conducida por las Unidades superiores, más la infiltrada directamente por su superficie aflorada.
g. El nivel freático (% sumergido) y sus efectos.
h. La protección efectia de las Unidades - cobertura.
i. Las Discontinuidades Estructuras (D.E.) ✓

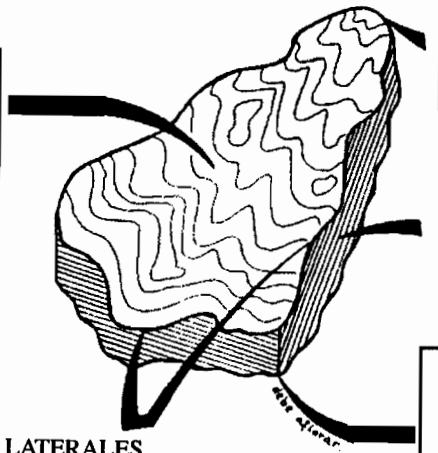
Garantizada la estabilidad GLOBAL de una Unidad, en ella sólo se presentarán desestabilizaciones locales o puntuales que mal controladas o descuidadas, pueden, por extensión areal de factores, comprometer una área mayor y, en caso extremo, desestabilizar la Unidad completa y, por ende, las Unidades - cobertura. ✓

TABLA 4

LA UNIDAD LITOLÓGICA COMO CUERPO ROCOSO INTEGRADO

(Algunos factores para analizar)

SUPERFICIE
- % recubierto
- Deterioro, manejo de aguas
- Desestabilizaciones locales
- Ks vs. Intensidad y frecuencia de lluvias
- Variaciones de pendientes y sus efectos
- Capacidad conduc retener y dejar infiltrar aguas sup.
- Otros



BORDE SUPERIOR
- Potencialidad infilt.
- Deterioros

CUERPO ROCOSO
- Litología
- Homogeneidad
- Discontinuidad.
- -C, ώєφєΥє N.F

CONTACTO BASAL
- Neto o gradacional
- Rugosidad
- Lubricación
- Pendiente

BORDES INFERIOR Y LATERALES
- Pendiente
- Deterioros y protecciones
- Potencialidad de Deslizamientos
- Riesgos en cauces asociados.

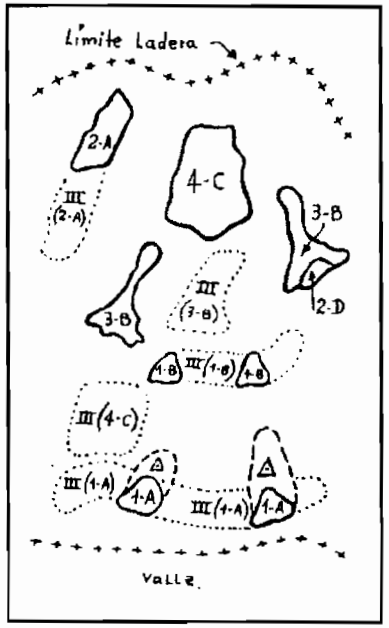
FACTORES DESESTABILIZANTES GENERALES

1. Fuerzas motoras másicas.
2. Saturación y componente motora de aguas freáticas.
3. Empuje hidrodinámico (conversión de presiones hidrodinámicas en fuerzas motoras).
4. Discontinuidades estructurales críticas.
5. Pérdida de fracción fina y reacomodo de fracción gruesa.
6. Interacción de los parámetros señalados en el esquema y acción de los mismos.

Normalmente incorporados en los cálculos de factores de seguridad.

TABLA 5

DELIMITACIÓN DE EVENTOS OBSERVADOS Y ESPERADOS



MECANISMOS DE FALLA
1. Rotacional
2. Planar (traslacional)
3. Flujos
4. Reptaciones
5. Etc.

SECTORES P/PALES DE BÚSQUEDA
A. Bordes de Unidades afloradas.
B. Cambios de pendiente en las superficies de las Unidades.
C. Zonas planas o de baja pendiente y muy húmedas.
D. Zonas de acumulación de antiguos derrumbes, no clasificadas como Unidades.
E. Otras

△ : Extensión de las áreas desestabilizadas.
si se concluye la posibilidad de progresión del fenómeno.

ACTIVIDADES:
I. Delimitación de zonas con mecanismos de falla conocido o deducible.
II. Ampliación de dichas zonas por la posibilidad de avance regresivo.
III. Delimitación de zonas similares a las cartografiadas en (I)
IV. Análisis de estabilidad o falla potencial en el resto de la ladera.
V. Delimitación de zonas receptoras de materiales desestabilizados.
VI. Otras investigaciones propias de la ladera investigada.

TABLA 6

ZONIFICACIÓN GOLÓGICO-GEOTÉCNICA
(El Detalle)

PARÁMETROS	REGIONALIZADOS	PARA:
1. Intrínsecos intern 2. Intrínsecos superficiales 3. Morfológicos 4. Extrínsecos	en función de: hmogeneidad, variaciones laterales y verticales, profundidad	a. Estabilidades globales. b. Estabilidades locales y puntuales.

Análisis de interacción de pará metros. (Tablas 2, 3, 4).

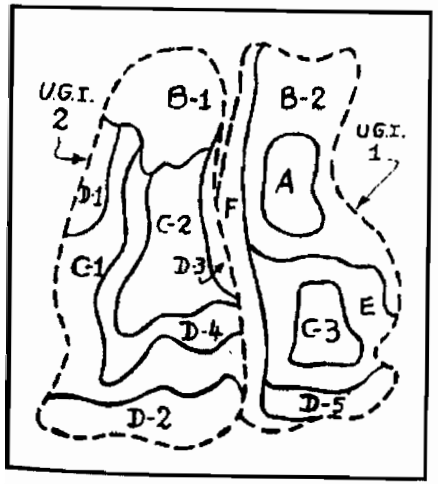
\+

Eventos observados y esperados delimitados (Tabla 5).

=

Elementos para definición de Unidad Geomecánica Independiente y ZONIFICACIÓN Geológico-geotécnica.

U.G.I. Y ZONIFICACIÓN GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA



U.G.I: Su comportamiento depende de ella misma

A: Zonas estables Independientes.
B: Zonas estables dependientes.
C: Zonas inestables recuperables.
D: Zonas inestables no recuperables.
E: Zonas estables no utilizables.
F: Zonas Inestables no utilizables.

La Inestabilidad es función del comportamiento y/o riesgo

TABLA 7

AUTO-EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
(Un ejemplo)

TIPO	PARÁMETRO	CONSIDER.		NO CONSIDERA.
		EXIS	NO E	¿POR QUE?
GL	1 Perfiles de meteorización.	x		
GL	2 Depósitos Cuaternarios y paleosuelos	x		
GL	3 Suelo orgánico y vegetación	x		
GL	4 Composiciones y variaciones	x		
GL	5 Propiedades y regionalizacione	x		
G	6 Contactos y sus caracteristicas.			por el alcance logrado
G	7 Sismicidad	x		
GL	8 Unidad-pendiente vs. intensidad frecuencia de lluvias.			No hay pluviógrafos
G	9 Comportamiento de coberturas	x		
G	10 Comportamiento de Unidades basales			(no afloran)
GL	11 Permeabilidades y contrastes			
GL	12 Relaciones: infiltraciones, escorrentias, empozamientos	x		(sólo aprox)
GL	13 Nivel freático y fluctuaciones	x		(9 piezómts)
GL	14 Discontinuidades estructurales	x		
L	15 Parámetros de bordes	x		
L	16 Parámetros de superficie		x	
L	17 Delimitación de eventos observados, esperados y regresiones	x		
	18 Otros		x	

G: GLOBAL L: LOCAL GL: GLOBAL Y LOCAL
(Clasificación que depende de la ladera investigada)

CUANTIFICACIONES (Según perfiles longitudinales)	SI X

TABLA 6

ZONIFICACIÓN GOLÓGICO-GEOTÉCNICA
(El Detalle)

PARÁMETROS	REGIONALIZADOS en función de:	PARA:
1. Intrínsecos intern 2. Intrínsecos superficiales 3. Morfológicos 4. Extrínsecos	hmogeneidad, variaciones laterales y verticales, profundidad	a. Estabilidades globales. b. Estabilidades locales y puntuales.

Análisis de interacción de parámetros. (Tablas 2, 3, 4).

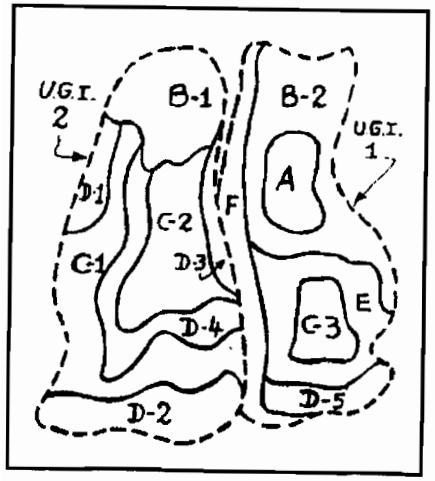
\+

Eventos observados y esperados delimitados (Tabla 5).

=

Elementos para definición de Unidad Geomecánica Independiente y ZONIFICACIÓN Geológico-geotécnica.

U.G.I. Y ZONIFICACIÓN GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA



U.G.I: Su comportamiento depende de ella misma

A: Zonas estables Independientes.
B: Zonas estables dependientes.
C: Zonas inestables recuperables.
D: Zonas inestables no recuperables.
E: Zonas estables no utilizables.
F: Zonas Inestables no utilizables.

La Inestabilidad es función del comportamiento y/o riesgo

TABLA 7

AUTO-EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
(Un ejemplo)

TIPO	PARÁMETRO	CONSIDER.		NO CONSIDERA.
		EXIS	NO E	¿POR QUE?
GL	1 Perfiles de meteorización.	x		
GL	2 Depósitos Cuaternarios y paleosuelos	x		
GL	3 Suelo orgánico y vegetación	x		
GL	4 Composiciones y variaciones	x		
GL	5 Propiedades y regionalizacione	x		
G	6 Contactos y sus caracteristicas.			por el alcance logrado
G	7 Sismicidad	x		
GL	8 Unidad-pendiente vs. intensidad frecuencia de lluvias.			No hay pluviógrafos
G	9 Comportamiento de coberturas	x		
G	10 Comportamiento de Unidades basales			(no afloran)
GL	11 Permeabilidades y contrastes			
GL	12 Relaciones: infiltraciones, escorrentias, empozamientos	x		(sólo aprox)
GL	13 Nivel freático y fluctuaciones	x		(9 piezómts)
GL	14 Discontinuidades estructurales	x		
L	15 Parámetros de bordes	x		
L	16 Parámetros de superficie		x	
L	17 Delimitación de eventos observados, esperados y regresiones	x		
	18 Otros		x	

G: GLOBAL L: LOCAL GL: GLOBAL Y LOCAL
(Clasificación que depende de la ladera investigada)

CUANTIFICACIONES (Según perfiles longitudinales)	SI X

UTILIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE GEOLOGÍA AMBIENTAL EN LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE DESARROLLO MUNICIPALES

J. MONTALESCOT*
MICHAEL HERMELIN**

INTRODUCCIÓN

Risaralda ha sido el primer departamento de Colombia donde, gracias a la actividad de la CARDER (Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo de Risaralda) se cuenta ahora con estudios de geología ambiental para cada cabecera municipal. Este trabajo no pretende poner en tela de juicio la importancia de la geología ambiental como herramienta para la planificación urbana, sino recoger y analizar críticamente la experiencia obtenida en la utilización de los resultados que esta rama aplicada de la geología ha suministrado en Risaralda para la elaboración de los planes de desarrollo de 12 cabeceras municipales, que excluyen por ahora el Área Metropolitana de Pereira-Dosquebradas.

Dichas poblaciones están localizadas en las Cordilleras Central y Occidental, caracterizadas por relieve con pendientes bastante abruptas y condiciones climáticas características del trópico húmedo. Consecuencia directa de la situación anterior es que 11 de las 12 cabeceras estudiadas se encuentran rodeadas por vertientes con pendientes fuertes y por tanto expuestas a movimientos de masa. Tres de las poblaciones están además atravesadas por corrientes torrenciales que las exponen a crecientes destructoras.

Teniendo en cuenta las circunstancias anteriores, la CARDER resolvió realizar estudios de geología ambiental antes de proceder a la elaboración de los planes de desarrollo de las poblaciones en mención. No sólo los estudios geológicos fueron por lo tanto la base para la planificación física urbana sino que además la aptitud

* *CARDER, Pereira*
** *Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín*
Universidad EAFIT

de los terrenos, permitieron identificar zonas de riesgo y plantear las medidas para prevenir en dichas zonas la ocurrencia de desastres.

El presente trabajo analiza las ventajas y las limitaciones que ofrecen los estudios de geología ambiental del tipo que se realizó en las zonas urbanas de los municipios de Risaralda, para resolver los problemas actuales y futuros de núcleos urbanos con poblaciones inferiores a 50 mil habitantes en áreas montañosas.

EL ESTUDIO DE GEOLOGÍA AMBIENTAL

El estudio de la geología ambiental de los municipios de Risaralda tuvo que efectuarse con una serie de limitaciones que ya fueron discutidas en otro trabajo (Hermelin, 1990):

-Carencia de cartografía y de aerofotografías adecuadas. La fotointerpretación se realizó utilizando fotografías aéreas con escalas entre 1:20.000 y 1:30.000. Para el trabajo de campo y la cartografía se utilizaron ampliaciones parcialmente restituidas de las fotos aéreas a escala de 1:5000.

-La carencia de recursos obligó a basar los mapas en trabajos de campo, sin posibilidad de perforaciones, ensayos geomecánicos in situ o análisis de laboratorio. Cada cabecera municipal contó con un total de unos 4 meses/profesional, con asesoría de oficina y de campo.

Se elaboraron tres mapas básicos para cada cabecera:

- Mapa de pendientes: se efectuó con base en las fotografías aéreas y con mediciones de clinómetro en el campo.
- Mapa de formaciones superficiales, incluyendo rellenos antrópicos.
- Mapa de procesos geomorfológicos actuales y recientes.

La combinación de estos tres mapas permitió definir una serie de zonas de aptitud en función de la urbanización actual y futura (cuadro No. 1, Fig. No. 2).

CUADRO No. 1

ZONIFICACIÓN DE TERRENOS EN FUNCIÓN DE SU APTITUD PARA LA URBANIZACIÓN

IA - Zona urbanizada sin problemas aparentes
IB - Zona urbanizada con problemas potenciales
IC - Zona urbanizada con problemas detectados
IIA - Zona con potencial urbanístico sin problemas aparentes
IIB - Zona con potencial urbanístico restringido
IIIA - Zona no urbanizada de conservación sin problemas aparentes
IIIB - Zona no urbanizada de conservación con problemas detectados

Para cada municipio se hizo además un inventario del estado de las construcciones, aunque este aspecto no tenga relación directa con la geología ambiental. Finalmente se revisaron las fuentes de abastecimiento de agua potable y sus conductos principales, la presencia de materiales de construcción aprovechables y los sitios mas adecuados para relleno sanitario. Este tipo de estudios tiene lógicamente una serie de limitaciones en cuanto a su alcance y sólo pueden ser considerados como preliminares. Sin embargo teniendo en cuenta las limitaciones anteriormente expuestas, constituyen una primera aproximación útil para el proceso de planificación para el desarrollo futuro y para la mitigación de desastres.

PLAN DE DESARROLLO: MARCO LEGAL

Los planes de desarrollo municipal están definidos por el Decreto 1333 de 1986, Código de Régimen Municipal (Cortés, 1987) modificado por la Ley 1989 (República de Colombia, 1989) llamada «Ley de Reforma Urbana», que modifica varios aspectos del anterior Código. La reglamentación vigente exige que los municipios que cuentan con una población inferior a 100 mil habitantes tengan un «Plan de Desarrollo Simplificado», que debe contener los siguientes aspectos:

- Un plan y una reglamentación de usos del suelo y cesiones obligatorias y gratuitas, así como normas urbanísticas específicas.

-Un plan vial, de servicios públicos y de obras públicas.

Es preciso señalar además aspectos específicos de la reglamentación actual que tienen una estrecha relación con los estudios de geología ambiental.

- "No podrá extenderse el perímetro urbano de tal manera que incorpore dentro del área por él determinada, suelos... que sean necesarios para la conservación de los recursos de aguas, control de procesos erosivos y zonas de protección forestal" (Artículo 54 del Decreto 1333 de 1986).

- "Todas las entidades territoriales tendrán en cuenta en sus planes de desarrollo el componente de prevención de desastres y especialmente disposiciones relacionadas con el ordenamiento urbano, las zonas de riesgo y asentamientos humanos..." (Artículo 6 del Decreto 919 de 1989).

El uso de términos como "procesos erosivos" y "zonas de riesgo" permiten deducir claramente que los estudios de geología ambiental en las zonas urbanas no son simplemente una variable mas en la planificación sino un elemento indispensable que exige la ley para la elaboración de los planes de desarrollo.

COMPONENTES DEL PLAN DE DESARROLLO

El primer componente de un plan de desarrollo simplificado es el "Plan y reglamento de usos del suelo". Se trata de un documento jurídico de gestión sobre el cual se basa la administración municipal para expedir las autorizaciones para urbanizar y las licencias de construcción. Dicho documento se transforma en la herramienta que permite aplicar una política de planificación previamente definida, ya que ordena y controla el desarrollo físico de la cabecera municipal.

El "Plan y reglamento de usos del suelo" debe por lo tanto definir con precisión el "derecho" de cada predio por medio de la zonificación y normatividad urbanística. Debe contestar claramente los tres interrogantes siguientes:

- ¿Se puede construir?
- ¿Qué?
- ¿Cómo?

El segundo elemento del plan de desarrollo es el plan vial, el cual tiene por objeto principal jerarquizar las vías urbanas existentes y futuras e indicar el perfil de cada una de ellas. Son estos perfiles lo que definirán el parámetro de construcción y sobre todo las «cesiones obligatorias y gratuitas» que el municipio les puede exigir a los urbanizadores.

El tercer elemento es el plan de servicios públicos. Sus componentes principales son el plan maestro de acueducto y el plan maestro de alcantarillado. Están lógicamente muy ligados a un conocimiento adecuado de los recursos hídricos del municipio.

ETAPAS EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE USOS DEL SUELO

Las poblaciones de las cabeceras municipales de Risaralda para las cuales se elaboraron los planes están comprendidas entre 2 mil y 30 mil habitantes. Se optó por lo tanto por el diseño de una metodología sencilla, que tiene más en cuenta los aspectos físicos del desarrollo urbano que los socio-económicos. Dicha metodología comprende tres fases principales:

- Diagnóstico físico
- Diagnóstico urbano
- Zonificación y normatividad

El diagnóstico define las condiciones de ocupación del suelo que presenta la cabecera municipal en función de las dos consideraciones siguientes:

El estado de consolidación del área urbanizada, que incluye los siguientes factores:

a. La presencia y el estado de la infraestructura vial y de servicios públicos.
b. El índice de ocupación del suelo
c. El estado de la construcción

El estado de consolidación se expresa en tres categorías:

- Áreas consolidadas
- Áreas en procesos de consolidación
- Áreas de carácter subnormal

La aptitud que tienen los terrenos para la urbanización, definida por el mapa de aptitud según 7 categorías.

La combinación de las dos consideraciones anteriores permite un primer diagnóstico, expresado en un mapa de «zonificación» que define las siguientes áreas.

- Áreas consolidadas
- Áreas en procesos de consolidación
- Áreas de carácter subnormal
- Áreas con potencial urbanístico
- Áreas «naturales» (en oposición a las 4 anteriores, que son consideradas como «urbanas»).

Geología Ambiental y diagnóstico físico.

En la primera etapa del proceso -diagnóstico físico- los resultados, del estudio de geología ambiental son fundamentales y pueden ser utilizados en forma inmediata:

A. Zonificación de las áreas no urbanizadas.

En este caso la información geológica es la única que a pesar de sus limitaciones, puede ser considerada como objetiva y científica por parte del planificador. Efectivamente, éste debe definir las áreas de expansión urbana en primer lugar en función de las restricciones físicas, es decir antes de considerar los criterios socio-económicos, políticos o los intereses particulares. Sin embargo la validez de esta afirmación depende en buena parte de la capacidad del geólogo para delimitar las zonas de aptitud con la precisión adecuada, teniendo en cuenta

las características de cada municipio. Las zonas sin urbanizar se clasifican de la manera siguiente:

IIA - IIB - IIIA - IIIB

o sea, desde una zona urbanizable sin restricción hasta una zona de conservación «intocable» es decir una zona de riesgo potencial.

Si bien es cierto que las zonas extremas tienen una vocación que el método define muy bien, la interpretación por parte del planificador y sobre todo la aceptación por parte de la comunidad del límite entre IIB (urbanizable con resticciones) y IIIA (no urbanizable) no resulta tan clara. En ese caso es necesario un trabajo común entre el geólogo y el planificador, que debe tener en cuenta:

-La escala del estudio
-La tasa de crecimiento de la población urbana del municipio, o sea la demanda de terreno para urbanizar.
-La capacidad de la administración local para efectuar un control aceptable.
-La capacidad económica de la comunidad o de los particulares para realizar los gastos que permitan adecuar los terrenos de una manera técnicamente aceptable.

B. Zonificación del área urbanizable

En este caso la clasificación y sobre todo el uso del mapa de zonificación debe ser todavía más ciudadoso. Aunque exista una analogía entre las tres primeras categorías de la clasificación en cuanto al grado de consolidación y las tres categorías I del mapa de aptitud, no puede hablarse de una coincidencia sistemática:

-Categoría IA:

Esta categoría incorpora todos los terrenos urbanizados sin problemas aparentes; no tiene en cuenta el grado de consolidación. Por lo tanto priman los criterios urbanísticos.

-Categoría IB:

En esta categoría entran tanto áreas consolidadas como áreas en proceso de consolidación o de carácter subnormal. Cuando su superficie es reducida y más aún cuando se encuentran comprendidas en zonas IA (esto generalmente ocurre por influencia antrópica), no pueden ser tenidas en cuenta para la zonificación preliminar y para la normatización. Cuando son periféricas y generalizadas, a menudo por la presencia de pendientes fuertes, pueden justificar la creación de una zona específica destinada al uso residual de tipo unifamiliar o a la construcción de edificaciones con peso y tamaño reducidos y normas urbanísticas drásticas para parámetros y altura.

-Categoría IC:

Muy a menudo estas zonas están asociadas con asentamientos humanos subnormales por razones obvias: las invasiones casi siempre se desarrollan en terrenos inadecuados a partir de construcciones antitécnicas. En ese caso aparece el concepto de «Zona de riesgo», acompañado de dos medidas de difícil manejo: reubicación y congelación. La experiencia muestra que para estas zonas no se puede utilizar la normatividad urbanística convencional.

DIAGNÓSTICO URBANO, ZONIFICACIÓN Y NORMAS

El diagnóstico urbano define las modalidades de uso del suelo, o sea las actividades que pueden desarrollarse en los predios. Responde por lo tanto a las preguntas «Qué?» y «Cómo?» planteadas anteriormente. Debe distribuir espacialmente las diferentes actividades del municipio con el fin de lograr una mejor gestión global del área urbana y crear condiciones óptimas para el desarrollo óptimo de cada una de las funciones del municipio:

- Función residencial
- Función servicios (administración, seguridad, educación, salud)
- Función económica (comercio e industria)

- Función recreación (cultura, deporte, esparcimiento).

En todo este proceso el papel del estudio de geología ambiental es secundario.

PLAN VIAL Y DE SERVICIOS PÚBLICOS

Los conocimientos geológicos serán de gran utilidad en la selección de alternativas para el trazado de vías circundantes o variantes.

En cuanto a las redes de acueducto, la geología pude dar datos importantes para los estudios de factibilidad tanto de optimización como de costrucción de nuevos acueductos en función de las características de las zonas con potencial urbanístico.

Lo mismo ocurre con las redes de alcantarillado. En este caso existe la tarea adicional de dar recomendaciones precisas acerca de los cuerpos receptores y de los «descoles» o sea los lugares donde desembocan las tuberías, muchas veces causantes de graves problemas erosivos.

Finalmente se espera del estudio geológico recomendaciones específicas acerca de la localización de los rellenos sanitarios.

CONCLUSIONES

Sin lugar a dudas el estudio de geología ambiental es de gran utilidad para el proceso de planificación municipal. Además de permitir, evitar o controlar zonas de riesgo, obliga al planificador a ceñirse a las características físicas del terreno.

Se podrían sin embargo mejorar sus alcances teniendo en cuenta las siguientes observaciones:

- La delimitación de la zona de estudio así como de las áreas anexas (apertura de vías, etc) debería hacerse con criterio urbanístico. Sería por lo tanto de gran utilidad una visita previa a la zona por parte del planificador y del geólogo.

- El estudio de los aspectos hidrológicos debería reforzarse para facilitar la toma de dicisiones en la elaboración de planes de acueducto y de alcantarillado. Sin embargo, esta profundización requiere para su validez de datos más abundantes, que muchas veces no existen.

En conclusión, los estudios de geología ambiental realizados en Risaralda tienen limitaciones obvias; en este caso concreto deben mencionarse la carencia de datos geotécnicos, hidrológicos, vulcanológicos y sobre todos sísmicos. Sin embargo conforman una herramienta útil para el proceso de planificación física. Sería un error considerarlos como definitivos, tanto la cartografía como los otros aspectos deben refinarse en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

Cortés, C.A., 1987
Régimen político municipal (Decreto Ley 1333 de 1986) LEGIS, Bogotá, Fondo Editorial.

Cortés, C.A., 1987
Régimen político departamental (Decreto 1222 de 1986) LEGIS, Bogotá, Fondo Editorial.

Hermelin, M., 1990
Bases físicas para los planes de desarrollo de los Municipios de Risaralda. AGID Report No. 13; Environmental Geology and Natural Hazard in the Andean Region.
U. EAFIT, Medellín, p. 269-274.

República de Colombia, 1989
Ley 09 de 1989 (Ley de Reforma Urbana)

República de Colombia, 1989
Decreto 919 de 1989.

SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES EN COLOMBIA

CAMILO CÁRDENAS*

INTRODUCCIÓN

Colombia, debido a su localización geográfica y a sus características geológicas y topográficas, es uno de los países más propensos a ser afectado por desastres naturales. En los últimos años eventos tales como el terremoto del Antiguo Caldas (1979), el terremoto de Popayán (1983), el maremoto o tsunami de Tumaco (1979), la erupción del volcán Nevado del Ruíz (1985), el deslizamiento de Villatina (1987) y las inundaciones que cada año durante la temporada invernal se presentan en las llanuras inundables del País confirman el riesgo al cual está sometido el territorio nacional.

El Gobierno Nacional, como consecuencia de los diferentes desastres ocurridos en su territorio en la última década, percibió la importancia de desarrollar una política adecuada para la prevención y manejo de emergencias generadas por eventos de orígen natural o antrópico, y la necesidad de que las actividades de planificación y prevención formaran parte de las políticas nacionales de desarrollo.

En 1986 se creó la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (ONAD) y en 1988 el Parlamento aprobó la Ley 46 con la cual se creó el «Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres», estableciendo los parámetros para que más tarde, con el Decreto Reglamentario 919 de 1989 se definieran las normas, las funciones y los procedimientos necesarios para su funcionamiento. El Decreto 919/89 da pautas para la elaboración de planes de prevención y de contingencia, define el régimen especial de situaciones de desastres y calamidades públicas, señala las normas de excepción que pueden ser aplicadas en dichas circunstancias y establece los aspectos institucionales del Sistema.

**Ingeniero Civil. Jefe Oficina Nacional para Prevención y Atención de Desastres*

El Sistema está concebido de acuerdo con la complejidad y magnitud de los problemas que plantean los desastres en el País y, por lo tanto, busca involucrar la acción coordinada y coherente de todo éste y sus instituciones. En este sentido, el Sistema es el conjunto integrado de instrumentos institucionales, técnicos, científicos y organizativos, públicos y privados, que deben responder desde el ámbito de su competencia, por la tarea de evitar o reducir los efectos de los desastres. El Sistema tiene como instrumentos de coordinación a los Comités Locales de Emergencia en todos los municipios y a los Comités Regionales de Emergencia en los departamentos.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Las principales características del Sistema pueden ser sintetizadas de la siguiente manera:

. **Es descentralizado.** La responsabilidad principal de prever y atender el riesgo y de rehabilitar a los afectados recae en el nivel local. Los niveles regional y nacional se organizan y actúan como agentes subsidiarios, para apoyar a la localidad cuando la magnitud de las tareas supere su capacidad, cuando la situación trascienda el ámbito local o regional y para prestar asistencia técnica.

. **Es participativo.** No sustituye a la comunidad en peligro o afectada realmente, sino que la vincula en las tareas relacionadas con la prevención, con la atención y con la rehabilitación. Se apoya en la capacidad de acción y de recuperación que tiene la propia comunidad y en sus acciones busca desarrollar dicha capacidad. Aunque es coordinado por el Gobierno, busca comprometer entidades públicas y privadas.

. Su autoridad coordinadora la recibe directamente del Presidente y de su ley constitutiva. No duplica las funciones especializadas de las distintas entidades públicas o privadas sino que las aprovecha y coordina. En cada nivel territorial prevé la creación de un equipo muy reducido de funcionarios. Su principal responsabilidad es coordinadora y define con claridad lo que se entiende por amenaza, riesgo, emergencia y desastre. Asigna funciones específicas a las distintas

entidades en cada una de las etapas de actuación (prevención, atención, recuperación).

. **El énfasis principal de su estrategia está en la prevención**. Por ello introduce el concepto de riesgo en la planificación local, regional y nacional y en la planeación sectorial que hacen las distintas entidades públicas.

. Para la etapa de atención la estrategia busca evitar la congestión y la avalancha de ayudas innecesarias. Se tiene una idea clara de los elementos mínimos necesarios para cuyo almacenamiento se prevé la organización y dotación de centros de reserva que actúen en forma de red. Los auxilios se limitan a las solicitudes concretas del comité local o regional de emergencias.

. Si se lo compara con otras alternativas, el Sistema es relativamente menos intensivo en recursos financieros y mas intensivo en organización. Las medidas y las obras de prevenciõñ son menos costosas que las de atención y rehabilitación que se evitan con aquellas. Los costos aumentan en la medida en que no se aplican medidas esenciales de prevención como es la planeación con sentido de riesgo.

. El Sistema no concentra recursos financieros en una sola entidad. Las entidades nacionales, regionales y locales deben apropiar recursos en sus presupuestos anuales que les permitan adelantar las medidas preventivas que les corresponda y en la eventualidad de un desastre, prestar la atención que sea necesaria.

ELEMENTOS PRINCIPALES DEL SISTEMA

Comités locales, regionales y Comité Nacional de Emergencias, encargados de dar pautas y aprobar los planes en su respectivo nivel; dar orientaciones e impulsar la organización y mantenimiento del sistema de información, capacitación y divulgación; coordinar la aplicación de las políticas que emanen del Sistema Nacional; coordinar los planes de contigencia para facilitar la prevención o para atender adecuada y oportunamente los probables desastres; y asesorar a la autoridad encargada de dirigir la atención de situaciones de desastre.

La Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (ONAD) dependiente de la Presidencia, con carácter eminentemente coordinador, impulsor y de apoyo. Su función es la de «orientar, dinamizar y coordinar el funcionamiento integrado y efectivo del Sistema Nacional». Como objetivos se propone:

a. Incorporar a la cultura del país la prevención como concepto de planificación;

b. Motivar y precisar la responsabilidad de las distintas entidades públicas y privadas, frente a la prevención y atención de desastres;

c. Coordinar la elaboración del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, y el apoyo técnico, informativo, económico, educativo y administrativo que requieran los distintos componentes del Sistema. Para el logro de estos objetivos organiza campañas de educación y divulgación, propone estudios y políticas, coordina comités técnicos, promueve convenios interinstitucionales, apoya a los niveles regional y local, canaliza ayuda internacional, conceptúa sobre la aplicación de medidas extraordinarias, colabora con el Fondo Nacional de Calamidades y es responsable de coordinar el manejo de emergencias nacionales.

El Comité Técnico Nacional, conformado por representantes de entidades públicas y privadas nacionales, al cual reportan comisiones técnicas asesoras en los distintos aspectos que tienen que ver con la prevención y atención de emergencias. Es el principal instrumento de coordinación de actividades de prevención y de elaboración de planes que incorpora los conceptos de riesgo y vulnerabilidad.

El Comité Operativo Nacional, principal instrumento con que cuenta el Sistema para coordinar o asesorar las actividades de atención operativa de las emergencias. Este comité coordina el Sistema Nacional de Comunicaciones, el Sistema Nacional de Distribución de Alimentos y el Sistema Nacional de Centros de Reserva, integrado por centros de carácter permanente, ubicados estratégicamente en el territorio nacional, con los elementos mínimos necesarios para atender la etapa de atención.

El Sistema Nacional de Alerta, coordinado por el Comité Técnico, para vigilar la proximidad en la ocurrencia de eventos amenazantes. Incluye la Red Sismológica Nacional, la Red de Vigilancia Vulcanológica, la Red de Alertas Hidrometeorológicas, la Red de Vigilancia de Maremotos, el Sistema de Vigilancia de Huracanes y el Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres.

El Fondo Nacional de Calamidades, creado desde 1984 y reglamentado en 1987 y 1988. Administra recursos aprobados en su mayor parte por el Presupuesto Nacional, complementarios de los que deben apropiar en sus presupuestos anuales las distintas entidades y suficientes para otorgar los primeros auxilios necesarios y servir de puente mientras se pueden utilizar otros recursos de las entidades. El Fondo ha asignado recursos para apoyo directo a los comités locales y regionales de emergencia, ha financiado campañas preventivas, la creación de centros de reserva, la reparación de infraestructura, la realización de obras de protección y la construcción de vivienda (tanto reparaciones y reconstrucciones de viviendas afectadas como reubicación preventiva). El Fondo tiene independencia patrimonial y administrativa, es manejado por una entidad fiduciaria y se rige por normas que le permiten actuar con mucha agilidad. Esta apoyado por una Junta Consultora que, entre otras cosas, define cuales de las asignaciones del Fondo no son recuperables. Casi sin excepción, el Fondo utiliza el sistema de «cofinanciación», lo cual permite estimular el esfuerzo de la comunidad, de la localidad o de la región e inducir la aplicación de políticas nacionales. Por lo general, las solicitudes de apoyo al Fondo deben ser hechas a través de los comités regionales o locales de emergencia.

PRINCIPALES ACCIONES DESARROLLADAS

En el campo de la planificación

La prevención de riesgos como concepto global de planificación debe formar parte de las políticas de desarrollo del País. Las nuevas normas imponen la obligación de incorporar ese concepto en los planes de desarrollo regional y urbano, en el diseño de las obras civiles de gran magnitud y en las actividades industriales que involucren amenazas de algún orden.

Las oficinas de planeación en todos los niveles han adquirido la obligación de definir y emprender acciones que conduzcan a anular o mitigar los riesgos a los que pueden estar sometidos diferentes grupos de la población y, por primera vez, el plan de desarrollo del país incorporó la necesidad de trabajar en prevención de riesgos como un concepto fundamental en la planificación.

Dentro de este marco, se ha dado máxima importancia al desarrolo de programas de prevención urbana (Medellín, Manizales, Cali y Popayán) y regional (Tolima, Nariño, Cundinamarca, Córdoba y Antioquia), en los cuales se integren las actividades de las diferentes instituciones vinculadas y las diversas acciones que se han de desarrollar.

Por otra parte, cerca de 60 entidades participan en un programa sobre manejo integral de riesgos, considerado piloto para el Decenio Internacional de Reducción de Desastres Naturales. Previa identificación de escenarios altamente amenazados, se trabaja en Cali con el riesgo sísmico, en Tumaco con maremotos, en Tolima con el Volcán Machín, en la Cuenca del Combeima con inundaciones repentinas, en Paz de Río con deslizamientos y en riesgos industriales considerando varias zonas y amenazas artificiales. Este programa cuenta con el apoyo de la UNDRO y del Gobierno de Canadá.

De otro lado, se viene trabajando en el inventario nacional de amenazas, coordinado por el Comité Técnico Nacional, con el cual se espera obtener información sobre posibles eventos y, sobre esta base, planificar las acciones requeridas en cada localidad y región.

Finalmente, las entidades del Comité Técnico Nacinal han preparado modelos de planes de emergencia locales y regionales, los cuales han sido distribuidos a nivel nacional y que están sirviendo de base de trabajo a los diferentes comités de prevención y atención de desastres.

Asentamientos humanos en zonas de alto riesgo

La reubicación preventiva de asentamientos humanos ubicados en zonas de alto riesgo es considerada como uno de las labores más importantes a ser

desarrolladas por el Sistema Nacional. El proceso se ha iniciado con la identificación de los mismos en las principales ciudades del país y ya se han ejecutado o se encuentran en ejecución proyectos de reubicación que cubren alrededor de 5 mil viviendas en 14 ciudades, contribuyendo no solo a disminuir el riesgo sino también a mejorar la calidad de vida de la población expuesta, que por lo general es la más pobre.

Tanto la Ley de Reforma urbana como las nuevas disposiciones sobre vivienda de interés social consideran como prioritario la reubicación de asentamientos y las diversas entidades agrupadas en el Comité de Asentamientos Humanos vienen trabajando en la perspectiva de impulsar tanto los inventarios municipales de asentamientos en zonas de alto riesgo como la promoción de proyectos de reubicaciôn, para lo cual se cuenta, entre otros recursos, con los del subsidio nacional de vivienda. Un balance inicial de la información existente permite señalar que al menos 200 mil viviendas se encuentran en zona de alto riesgo en los cascos urbanos de las principales ciudades.

Respecto a los alojamientos temporales en caso de emergencia, se viene dando un tratamiento sustancialmente distinto al tradicional, eliminando en lo posible los clásicos albergues, propiciando y apoyando sistemas de solidaridad comunitaria.

Finalmente con relación a programas de reconstrucción parcial o total de vivienda afectada se ha buscado que las poblaciones se reubiquen en áreas fuera de riesgo, que haya una máxima participación de la población en el proceso constructivo, que la respuesta institucional sea la más rápida posible y que en general la solución de vivienda nueva corresponda tan solo al área básica necesaria, dejando al habitante el desarrollo posterior de la misma.

Educación e información pública

Con el propósito de incorporar el concepto de prevención de riesgos en la cultura, se ha definido un plan que por etapas incorpore este tema en los programas curriculares de los diferentes niveles de educación formal y no formal, y en concordancia con las políticas actuales del sector, adecue los contenidos a las condiciones y características propias de cada región. Para tal efecto ya se completó

la adecuación curricular en los departamentos de Caldas y Tolima en lo que respecta a los niveles preescolar, primario y secundario de la educación formal, así como en la preparación de material didáctico y capacitación de personal docente. Adicionalmente se están preparando programas de capacitación en el tema para funcionarios del sistema de prevención, los cuales se desarrollarán ampliamente durante el presente y los próximos años.

Respecto a la información pública, se busca inducir a la población a participar activamente en los procesos locales de identificación de riesgos y la manera de comportarse frente a ellos: Para ello se prepara el material necesario de audiovisuales, cartillas, programas radiales, con participación de las diferentes entidades que intervienen directamten en el manejo de cada tipo de emergencia.

La edición masiva de cartillas y programas audioviduales de información pública han generado niveles de conciencia muy superiores a los que el País tenía, gestión fortalecida con el primer programa de movilización masiva de los colombianos, el «Programa Escolar de la Prevención de Desastres» que impulsó a más de 3 mil colegios de secundaria que inciden sobre 900 mil estudiantes, a elaborar planes operativos de emergencia en sus respectivos colegios y que, durante el presente año, busca un mayor cubrimiento en secundaria e incidir de manera importante en primaria.

Aspectos técnicos y científicos

En el campo sísmico se ha iniciado la actividad tendiente a la instalación y operación de la Red Sismológica Nacional, la cual en su primera fase contará con 16 estaciones cuyas señales serán recibidas en tiempo real vía satélite en INGEOMINAS. Como complemento a esta red, INGEOMINAS y el Fondo Nacional de Calamidades decidieron iniciar el montaje de una red nacional de acelerógrafos digitales, instrumentos básicos para el diseño sismoresistente.

En el campo vulcanológico se han desarrollado los observatorios de Manizales y Pasto y se cuenta con la vigilancia básica de otros cinco volcanes activos. El Fondo Nacional de Calamidades aprobó los recursos para la compra de los equipos necesarios para garantizar la vigilancia de los quince volcanes activos del país.

El Himat, instaló la primera parte de la red automatizada de alertas hidrometeorológicas, la cual cuenta con 17 estaciones distribuidas en las principales cuencas del país que trasmiten continuamente información sobre lluvias y niveles de los ríos a un centro de procesamiento en Bogotá.

Adicionalmente, con el apoyo de la UNDRO y recursos del gobierno del Canadá, la Universidad del Valle y el Consejo Colombiano de Oceanografía están liderando un grupo de instituciones para el montaje en el área de Tumaco de una red de detección y alerta para maremotos.

Como contribución del sector privado a la prevención de desastres, en la sede del Consejo Colombiano de Seguridad está operando el Centro de Información Estadística de la Siniestralidad, al cual llegan informes de todos los Cuerpos de Bomberos del País, y el Centro de Información de Seguridad de Productos Químicos CISPROQUIM, el cual ofrece sus servicios durante 24 horas a quienes por alguna razón requieren información detallada acerca de la manipulación o atención de siniestros generados por sustancias peligrosas.

Atención de emergencias y reconstrucción de zonas afectadas

Aunque el Sistema Nacional de Prevención de Desastres apenas está en su etapa inicial, ya ha comenzado a tener claridad en el País sobre los positivos resultados que paso a paso se están alcanzando. En primer lugar, vale la pena destacar como ejemplo la crisis originada por el huracán Joan y por la temporada invernal de 1988: en ambos casos fue evidente la forma como la organización nacional y regional actuaron coordinadamente, desarrollando actividades que minimizaron los efectos de ambas situaciones.

El proceso de rehabilitación se inició de inmediato con énfasis en tres áreas: reparación vial y de infraestructura básica, programas agropecuarios de créditos blandos, reparación de diques y canales de riesgo y obras de defensa, y construcción o reparación de viviendas afectadas.

La preparación previa de los comités locales y regionales, el apoyo de las entidades nacionales y una adecuada información pública permitieron cubrir con éxito la etapa de atención, demostrando la capacidad nacional para solucionar

oportuna y adecuadmanete los problemas de salud, alimentación y alojamiento temporal y permitiendo desarrollar con la experiencia medidas que han sido aplicadas en situaciones presentadas con posterioridad.

La vigilancia de otros casos (como Utica y Restrepo), la continuación del monitoreo del volcán del Ruíz, la importante muestra de esfuerzo, integración y coordinación interistitucional en la emergencia del volcán Galeras en 1989 y en la actual emergencia presentada por el cólera desde principios de 1991, son indicadores valiosos de que el País entró en una etapa distinta en la prevención y manejo de las calamidades.

En estas labores de preparativos y de atención a las situaciones presentadas, además de los esfuerzos de las diversas entidades que conforman el Sistema, vale la pena subrayar tanto el papel jugado por el Sistema Nacional de Comunicaciones, constituido en la forma más práctica y económica a partir de un inventario de los medios de comunicación de todas las entidades puestos al servicio del Sistema Nacional, como el jugado por la Red Nacional de Centros de Reserva para Emergencias.

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICOS Y LA PLANEACIÓN ZONAL

PABLO CALDERÓN SÁENZ*

Definición

Un Sistema de Información Geográfico (SIG) es una aplicación basada en computadores la cual está en capacidad de almacenar y manejar información geográfica.

Esta se caracteriza por el hecho de involucrar el espacio dentro de un contexto de información.

El espacio está representado mediante un sistema coordenado en el cual existen objetos propios de los SIG, tales como líneas, puntos, áreas, etc.

Importancia de los sistemas de información geográficos

La importancia de los SIG dentro del proceso de planeación se encuentra en varios aspectos:

- Construcción de una base de datos que permita almacenar y recopilar la información regional.
- Posibilidad de consultar rápidamente la información almacenada en la base de datos.
- Posibilidad de establecer modelos que permitan procesar la información geográfica.

* *Ingeniero. Gerente, Sistemas Generales Ltda - SISGEN-*

- Posibilidad de producir representaciones gráficas que ayuden a comprender mejor los fenómenos regionales.

Áreas de aplicación de los SIG

Muchas son las áreas de aplicación en las que los SIG pueden ser útiles. Por ejemplo:

- Encontrar la coincidencia de factores, tales como áreas con ciertas combinaciones de tipos de suelos y tipos de vegetación, o encontrar áreas en las ciudades donde existe baja tasa de ingreso y alta tasa de criminalidad, etc.

- Mantener actualizada la información geográfica, como mapas de cobertura de bosques que muestren efectos de tala o cambios de uso del suelo, hacia usos agrícolas o residenciales.

- Administración de servicios municipales y definición de esquemas de mantenimiento, asignación de áreas de vigilancia, etc.

A pesar de todo el poder analítico de un SIG, como cualquier otro sistema, no puede existir por si solo: debe existir una organización de personas e infraestructura responsables de crear y mantener el SIG. Más aún, la organización, como cualquiera otra, debe tener una razón de existir.

En última instancia, un SIG se utiliza para producir información la cual está destinada a alguien, cliente o usuario. Este cliente o usuario puede ser una persona o grupo, y son ellos quienes en última instancia determinan el contexto dentro del cual deberá funcionar el SIG.

Formas de presentar la información

Para que la información sea útil al cliente, deberá ser de la clase y calidad adecuada, ser presentada en el formato adecuado y en el momento oportuno.

La información producida por un Sistema de Información Geográfica se presenta básicamente de dos formas:

- En forma de mapas y representaciones gráficas.
- En forma de tablas.

Un mapa puede exhibir los lugares donde existe un determinado tipo de suelo, o donde se llevan a cabo determinadas actividades.

De otro lado, información relacionada con la disponibilidad de determinado recurso puede ser representada y manipulada en forma tabular.

Como resultado del contexto dentro del cual se sitúa un SIG, su introducción es una tarea mucho mas grande y complicada que adquirir un equipo de cómputo y un Software.

El SIG deberá cambiar la forma como la información fluye dentro de la organización, y el cambio involucra aspectos mas organizacionales que técnicos.

El SIG está en capacidad de suministrar información rápidamente, elaborar representaciones gráficas (mapas) de excelente calidad y mantener la información más actualizada que mediante procedimientos manuales. Pero un aspecto fundamental para la organización y buen funcionamiento del SIG, son los objetivos de aquellos que tienen acceso a la información, y su capacidad de establecer modelos.

Utilización del SIG en los procesos de toma de decisiones

Debemos tomar decisiones que requieren conocimiento acerca de nuestro complejo mundo real. Como nuestro conocimiento del mundo es incompleto, debemos tomar decisiones, aún con información incompleta. Para ello, seleccionamos la información más importante, y creamos un modelo conceptual de nuestro mundo. El término **Modelo** se utiliza aquí para designar un conjunto de información o relaciones acerca de nuestro mundo real. Este modelo describe nuestro conocimiento sobre el comportamiento del mundo. Cuando necesitamos

tomar decisiones, nos referiremos a nuestro modelo, el cual es mucho mas simple que el mundo real mismo, y lo es porque solamente hemos seleccionado la información que hemos creído importante.

La **decisión correcta** es aquella que mejor lleva a cabo los objetivos para los cuales sirve el sistema. Para ello, debemos tener claros los objetivos, y ser capaces de predecir los resultados de diversas alternativas.

He aquí algunos de los criterios respecto a los elementos involucrados en un SIG, y su efectividad en el proceso de Toma de Decisiones.

- Siempre existe un cierto nivel de abstracción en la representación del mundo real mediante un Modelo. No pueden usarse los datos que no estén disponibles.
- El proceso de adquisición de datos es a menudo demorado y costoso. Lo mas eficiente es tomar solamente los datos requeridos.
- Aumentar el nivel de calidad y precisión de los datos aumenta considerablemente el costo de adquisición. El óptimo nivel de calidad en un trabajo es el **mínimo** nivel de calidad que satisface los requerimientos del trabajo.
- La información no tendrá valor a menos que ésta se encuentre en el momento oportuno y en el lugar correcto.
- Los modelos de información deberán ser lo suficientemente simples, pero completos como para llevar a cabo el trabajo deseado.
- Siempre será más costoso tolerar niveles de calidad superiores o inferiores a los necesarios.
- Los criterios usados por aquellos que toman las decisiones deberán ser los mismos de aquellos que se beneficiarán con tales decisiones.

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SIG, A LOS PROBLEMAS DE VULNERABILIDAD

ANA MERCEDES MÚNERA BRAND *
CECILIA INÉS MORENO JARAMILLO **

INTRODUCCIÓN

¿POR QUÉ EL TEMA DE LOS DESASTRES ?

Para el CEHAP la temática de la vulnerabilidad y los desastres toma una importancia cada vez mayor, dentro de la multiplicidad de aspectos estudiados a través de talleres, seminarios internacionales y ciclos de investigación, que se vienen desarrollando desde la creación misma del programa PEVAL en 1982 (Programa de Estudios de Vivienda en América Latina)

A partir del proceso de acompañamiento y asesoría a la comunidad damnificada de Mi Casita [1], que se desarrolla en el marco del Proyecto Piloto del PEVAL, se viene depurando una experiencia metodológica que busca multiplicarse en otras comunidades damnificadas o en situación de riesgo a través del Programa de Asesorías.

Nuevos Horizontes es otro caso de una comunidad damnificada por los deslizamientos ocurridos en el barrio Granizal en el año de 1985. El proceso fue asesorado por un grupo de estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia al que el CEHAP se vinculó totalmente en 1988 luego de una asesoría indirecta.

Los logros de ambas experiencias dan pie para que el Concejo Municipal de Medellín y algunas ONG, se unan al CEHAP en un proceso de apoyo a la comunidad afectada por el desastre de Villa Tina[2]. Se inició un proceso de discusión

* *Economista* - ***Arquitecta: Instructoras asociadas, CEHAP, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.*

[1] *Comunidad que se organiza luego de ser víctima de un deslizamiento, en el sector de Nuevos Conquistadores en el año de 1984.*

y análisis a partir del cual se creó el Comité interinstitucional «Población y Territorio» y se conformó la «Coordinadora Metropolitana de Damnificados». Por múltiples causas estas iniciativas no transcienden así como tampoco la municipalidad ejecutó un plan certero de atención global.

Como resultado práctico de este proceso se iniciaron diagnósticos de vulnerabilidad y se desarrolló un plan educativo con la comunidad para la disminución del riesgo en el sector de Picachito[3]. Es un proceso que busca la participación de las entidades del municipio para convertirlo en un Plan Piloto para Prevención y Mitigación de desastres en los Barrios de Medellín, considerados como zonas de alto riesgo por decreto 15 de 1985.

Con toda la experiencia acumulada, el CEHAP quiso hacer un análisis más profundo y formuló el tema de «Desastres y Hábitat» para la realización del 6o. Ciclo de Investigaciones, el cual se convocó a nivel latinoamericano en 1988. Se realizó la investigación: Agentes y Acciones en Zonas de Alto Riesgo en 1990 y actualmente en agosto de 1992 se realiza el 17o Taller Latinoamericano «Prevención y Planificación para Evitar Desastres» y el Taller Nacional «Habitat y Riesgos».

¿POR QUÉ LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA ?

Como parte del proceso de capacitación de profesionales del CEHAP, se recibió en 1988 el curso sobre «Manejo de Información con Referencia Espacial para la Planeación Urbana».

En este curso se trabajó la parte teórica, concerniente a los aspectos generales sobre Sistemas de Información Geográfica (SIG) y se complementó con la metodología y las herramientas necesarias para implementar este sistema tales como: fotografías aéreas, trabajo de campo, uso de mapas y cartografía, etc.

[2] *Deslizamiento de gran magnitud ocurrido en la Comuna Centro Oriental de Medellín en el año de 1987.*

[3] *Proceso desarrollado entre el CEHAP, el Instituto Nacional de minas INGEOMINAS y el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA.*

Durante el curso se hizo un análisis de ventajas y desventajas del sistema a través de un ejercicio. El estudio de caso se realizó en un sector del asentamiento «Nuevos Conquistadores», nombrado por los investigadores «La Muelita». Allí se compiló información para la creación de una base de datos con el programa GEOSYS [4]

Entendiendo la importancia de los SIG y su potencialidad como herramienta para la toma de decisiones y notando, de un lado, las limitaciones de nuestro trabajo y, de otro, la pobre disponibilidad y baja calidad de la información que poseen las agencias del Gobierno, se desarrolló un estudio que permitiera la formulación de un plan para la adopción de sistemas de información a ser implementado por el CEHAP.

Con el proceso desarrollado se busca el cumplimiento de dos objetivos principales: iniciar el entrenamiento en la metodología de manejo de la información georeferenciada para los problemas de vivienda y urbanismo, y desarrollar el estudio de caso «La Planeación Preventiva en el Barrio Nuevos Conquistadores»

Así debe entenderse este estudio: no como un análisis terminado, sino como parte de un proceso en desarrollo.

¿POR QUÉ NUEVOS CONQUISTADORES ?

En 1984 el CEHAP finalizó la investigación, «Mejoramiento barrial en Medellín 1974 - 1984». En esta se analizaron diferentes asentamientos populares de Medellín, entre ellos «Nuevos Conquistadores».

La zona es vulnerable debido a los sistemas constructivos utilizados, que producen la desestabilización de los terrenos que a su vez no son muy apropiados para la construcción.

En Nuevos Conquistadores han ocurrido varios deslizamientos de importancia; el mayor ocurrió en 1984 afectando a 81 familias. El CEHAP asesoró a esta

[4] *GEOSYS Saptial Data Base Management System. Programa diseñado por Henk T. Lutchman y Diederick Terharmans del IHS - Rotterdam.*

comunidad en aspectos organizativos, técnicos y de autoconstrucción con el fin de capacitar a la comunidad para enfrentar el programa de reubicación y autogestión comunitaria.

Es uno de los barrios meta de los programas de mejoramiento barrial realizados por el Municipio mediante el Programa de Rehabilitación de Barrios Subnormales.

ESTUDIO DE CASO

Objetivos

- Determinar el **grado de vulnerabilidad** en el asentamiento de Nuevos Conquistadores identificando los diferentes **niveles de riesgo.**

- Desarrollar una propuesta de mejoramiento y/o rehabilitación barrial y diseñar planes de acción para la prevención de los riesgos, con metodologías posibles de replicar en otros asentamientos del Area Metropolitana.

- Desarrollar una estrategia de acciones donde la capacitación de la comunidad sea el eje central desde el punto de vista técnico y organizativo.

- Experimentar, en una realidad específica, la utilidad, comportamiento, limitaciones, problemas y potencialidades que tiene un SIG para estudiar y proponer alternativas frente a problemas relacionados con desastres.

Hipótesis

- El desarrollo urbano en los asentamientos populares se caracteriza porque los sistemas constructivos utilizados por las personas, no son adecuados para el tipo de suelos y condiciones topográficas.

- La ausencia de asesoría técnica en el proceso constructivo de la viviendas es una razón para que estas condiciones de riesgo se mantengan.

- Los **planes de prevención** para las zonas de alto riesgo no existen, de esta forma la vulnerabilidad es creciente.

- Los programas de mejoramiento adelantados por el municipio, en algunos casos, son de baja calidad y contribuyen a la pérdida de recursos económicos y técnicos.

- Algunas veces, los Planes de Desarrollo Municipal son elaborados sin diagnósticos previos sobre las condiciones geológicas, topográficas y geográficas de los terrenos.

Metodología

Se trata de desarrollar una investigación aplicada en un sector de la ciudad, Barrios Nuevos Conquistadores, el cual se encuentra en un alto grado de vulnerabilidad frente a riesgos de diferente índole. La investigación tiene como fin encontrar el real estado de vulnerabilidad del asentamiento, utilizando como herramienta un SIG.

Se desarrolla un proceso metodológico de tipo analítico y confrontado. Es decir que la puesta a prueba de la información, mediante el uso de programas automatizados, permita por un lado, demostrar la importancia del uso de los SIG y, por otro lado, producir resultados útiles para los agentes que intervienen en el sector a ser estudiado. Como resultado práctico se espera producir un insumo técnico de gran cobertura que posibilite crear las bases para el diseño de una **metodología de análisis** general.

Se determinan las variables que permiten la definición de los diferentes ángulos de la vulnerabilidad. Posteriormente se analiza las interrelaciones de las distintas variables: dependencia, correlación, etc y se pondera el grado de influencias de unas con respecto a las otras.

De este modo se estructura el Modelo de Análisis con el que se encuentra la vulnerabilidad global. Esta metodología se pone a prueba para su validación y aplicación en futuros propuestas para la definición de vulnerabilidades.

ESTRUCTURA CONCEPTUAL

Análisis de vulnerabilidad

Existen múltiples definiciones sobre **desastre, riesgo, amenaza y vulnerabilidad**, determinadas y validadas por el interés particular y la formación profesional o disciplinaria de quienes las han formulado. Para el presente estudio de caso, nos acogeremos al marco conceptual propuesto por el Doctor WILCHES CHAUX [5]

Desastre: Es el producto de la convergencia, en un momento y lugar determinados, de dos factores: **Riesgo y Vulnerabilidad.**

Riesgo: Se entiende como cualquier fenómeno de origen natural o humano que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa una comunidad determinada, que sea **vulnerable** a ese fenómeno.

Vulnerabilidad: La incapacidad de una comunidad para «absorber», mediante un autoajuste, los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente, o sea su «inflexibilidad» o incapacidad para adaptarse a ese cambio que para la comunidad constituye un **riesgo.** La vulnerabilidad determina la intensidad de los daños que produzca la ocurrencia efectiva del **riesgo** sobre la comunidad.

Amenaza: Se considera como la probabilidad de que ocurra un **riesgo** frente al cual una comunidad en particular es **vulnerable**.

Preparación: Posibilidad de la comunidad para enfrentar el desastre. En la fórmula siguiente, al reducir el valor de un factor en la multiplicación, se reduce el resultado.

$$\text{RIESGO} \times \frac{\text{VULNERABILIDAD}}{\text{PREPARACIÓN}} = \textbf{DESASTRE}$$

En la preparación habría dos acciones que aunque genéricamente conocemos como prevención, el Doctor Chaux divide en:

[5] *Wilches Chaux, Gustavo. Desastres, ecologísmo y formación profesional. Pág 3-1 a 3-51, SENA, Popayán 1989. (Extracto).*

Prevención: Reducción del riesgo

Mitigación: Reducción de la vulnerabilidad.

A esta división que es para efectos de clarificar la acción, se precisa que: «Un fenómeno de la naturaleza sólo adquirirá la condición de riesgo cuando su ocurrencia se dé o se prevea en un espacio ocupado por una comunidad que debe afrontar las consecuencias de dicho fenómeno».

«La vulnerabilidad se constituye como un sistema dinámico, es decir, surge como interacción de una serie de factores y características que convergen en una comunidad en particular. A esta interacción se le denomina **VULNERABILIDAD GLOBAL**». Para efecto de entender la vulnerabilidad como parte de un sistema Chaux propone dividir en distintas vulnerabilidades. Cada una de ellas constituye apenas un ángulo particular para analizar el problema global, cada una en estrecha interconexión.

Ángulos de la vulnerabilidad

Vulnerabilidad natural: La da el mismo hecho de existir, está determinada por los límites ambientales en los cuales es posible la vida.

Vulnerabilidad física: La ubicación de los asentamientos humanos en zonas inapropiadas y las deficiencias de sus estructuras físicas para absorber los efectos de esos riesgos.

Vulnerabilidad económica: Se expresa en desempleo, insuficiencia de ingresos, inestabilidad laboral, etc.

Vulnerabilidad social: Está referida por el nivel de cohesión interna que posee una comunidad.

Vulnerabilidad política. Constituye el valor del nivel de autonomía de una comunidad para la toma de decisiones.

Vulnerabilidad técnica: Dada por los diseños y estructuras y su apropiación a las condiciones físicas del terreno.

Vulnerabilidad ideológica: Depende de la concepción sobre el mundo y del papel de los seres humanos en él.

Vulnerabilidad cultural: La definen los patrones de comportamiento social y la influencia del medio.

Vulnerabilidad educativa: El conocimiento y las verdades académicas para enfrentar el reto del mundo.

Vulnerabilidad ecológica: La posibilidad de compensar los efectos de la acción humana sobre la naturaleza.

Vulnerabilidad institucional: La debilidad o fortaleza de la sociedad y las instituciones para enfrentar la crisis.

Definición de los Sistemas de Información Geográfica -SIG.

Existen diferentes definiciones sobre los SIG, las cuales pueden ser complementarias:

- «Un SIG es un poderoso conjunto de herramientas para obtener, almacenar, recuperar a voluntad, transformar y desplegar datos espaciales del mundo real para determinados propósitos». (Burrough, 1986).

- «Un SIG es un sistema especializado de base de datos capaz de manipular información espacial».

- Un SIG es una herramienta de apoyo a la toma de decisiones legales administrativas, económicas; y ayuda para los procesos de planeación y desarrollo presentando de un lado, la información georeferenciada para un área definida y de otro, un buen volumen de procedimientos y técnicas para la recolección sistemática, actualización, procesamiento y distribución de datos.

- Un SIG es un sistema computarizado que permite manipular información georeferenciada.

POR QUÉ RELACIONARLOS

Asumimos el análisis de la vulnerabilidad como un método valioso de diagnóstico para la identificación de los efectos posibles de un desastre, el grado de exposición de las personas y bienes ante un determinado evento, el impacto que puede causar dicho evento en la estructura física, económica, social y política.

En general el objetivo del uso del sistema, es apoyar la toma de decisiones participativas dentro del proceso administrativo de los recurso humanos para emergencias, el cual podría ayudar a reducir la vulnerabilidad urbana o en establecer medidas (prevención, mitigación, rescate o reaparición) para prever los desastres, sean ellos naturales u originados por las actividades humanas como ayuda para disminuir el impacto causado por la dimensión espacial de los conflictos sociales.

Así, el SIG suministra información, materia prima para el proceso de toma de decisiones en los diferentes sectores involucrados, observando las políticas y programas de desarrollo con base al funcionamiento de un sistema de monitoreo o permanente actualización.

El sistema debe ser más que proposiciones generales u orientaciones suplementarias. Este podría contribuir para la evaluación de riesgos y situaciones de vulnerabilidad en las área urbanas, en las distintas escalas ya definidas, investigar el impacto de las decisiones tomadas en el pasado, para con base en ellas entender las tendencias y probar hipótesis de los posibles impactos de las decisiones a ser tomadas. Lo anterior podría llevar a un inventario de la actual situación tener, una descripción consistente de la realidad y además, monitorear y evaluar el impacto de ciertas actividades.

DESARROLLO DEL ESTUDIO

Identificación de la situación de vulnerabilidad en Nuevos Conquistadores

Nuevos Conquistadores es un barrio popular de invasión que fue declarado por el Municipio como zona de alto riesgo. El asentamiento ha sido desarrollado

progresivamente sin ayuda del Estado ni asesoría técnica para la autoconstrucción de las viviendas, más aún, en su gran mayoría están hechas con materiales desechables.

En los últimos años, Nuevos Conquistadores ha tenido varios «pequeños deslizamientos» en épocas lluviosas. La vulnerabilidad es el resultado del desarrollo de un asentamiento en condiciones que podemos resumir en:

Desmonte: Rápida desaparición de la capa vegetal lo cual produce erosión.

Banqueos: Los cambios en las pendientes de las laderas, las cuales desestabilizan el suelo, ya que cambia la distribución natural de las cargas (el peso).

Construcciones no adecuadas: Precarias obras de construcción que imponen, junto con el depósito de tierra resultante de banqueos, nuevos pesos. Construcción sobre llenos de materiales no adecuados, suelos no preparados o con fundaciones no aptas.

Zonificación Caótica: Trazo de vías que lentamente se van acomodando al suelo, luego de pequeños deslizamientos.

Evacuación de deshechos líquidos y sólidos: En forma caótica aparecen caños de aguas negras que en forma natural buscan caminos de drenaje. Hay muchos puntos críticos donde hay percolaje o estancamientos de agua que ablandan el suelo.

Plantíos inadecuados: Como el plátano y otros que guardan mucha humedad, imprimen peso y contribuyen a la erosión.

Las Fuentes de Información

La información para el estudio provino de mapas a diferentes escalas y cubrimiento; fotografías aéreas de diferentes años, cobertura y áreas; estudios socioeconómicos tanto de la oficina de Planeación Metropolitana como de unidades académicas universitarias o de instituciones no gubernamentales que desarrollan alguna actividad en el asentamiento.

Por lo desactualizado de la información se optó por realizar una actualización de la base topológica, utilizando fotografías aéreas - existentes y otras tomadas por el equipo de trabajo- y visitas de campo. A esta base topológica se vaciaron todas y cada una de las variables consideradas en el censo llevado a cabo por el equipo con el apoyo de estudiantes de bachillerato residentes en el barrio.

Para procesar la información se optó por el método digital. Por tal motivo se digitalizaron los mapas temáticos, teniendo muy en cuenta las coordenadas geodésicas definidas para el estudio.

Estructura de la base de datos

El área cubierta es de 635 metros de ancho por 390 metros de largo, para un total de 247,650 metros cuadrados.

En la medida que el objetivo es la identificación del grado de vulnerabilidad de las viviendas en el asentamiento, se define la unidad de análisis de 25 metros cuadrados correspondiente al área típica de una vivienda en el barrio. En el área así definida encontramos 555 viviendas, a las que posteriormente se les diligencío la encuesta.

El plan de análisis

Debido a que el tiempo de la realización del trabajo era corto, la disponibilidad de la información era poca la formación académica y conceptual de los participantes del estudio de caso no era muy alta, se difinío sólo trabajar con la definición de las siguientes vulnerabilidades, entendiendo que el modelo aquí resultante debe ser complementado y verificado posteriormente.

Vulnerabilidad Técnica:

* Area
* Materiales constructivos
* Areas constitutivas de las viviendas.
* Acueducto
* Alcantarillado

* Energía eléctrica
* Drenajes de aguas lluvias.

Vulnerabilidad Física:
* Localización de la vivienda en la pendiente
* Vías de acceso
* Areas constitutivas de las viviendas
* Servicios externos

Vulnerabilidad Naturaal:
* Vías de acceso
* Presencia de caños y cañadas
* Localización de la vivienda en la pendiente
* Estaciones de energía
* Cotas de nivel

Vulnerabilidad Económica:
* Tipo de empleo de los habitantes de la vivienda
* Ingresos semanales
* Inversiones hechas en la vivienda
* Tiempo de permanencia en el sitio.

Vulnerabilidad Social:
* Personas por familia
* Familias por vivienda
* Uso de la vivienda

Vulnerabilidad Cultural:
* Inversiones hechas en la vivienda
* Tiempo de permanencia en el lugar

Luego se realizaron varios cruces de variables con el fin de definir los factores que intervienen en la vulnerabilidad por deslizamiento definidos anteriormente. Posteriormente se definirá un modelo por medio del cual se pueden relacionar los distintos factores.

CONCLUSIONES

Antes de la era de los computadores, el mapa era la base de datos espacial y con el fin de producir nueva información desde los mapas, los técnicos tenían que leerlos y estudiarlos con una gran muestra de imaginación. Tradicionalmente hemos analizado estos datos espaciales usando herramientas como la superposición y traslapo de mapas, los planímetros, el compás, las reglas y los lápices. Todos éstos métodos son aún ampliamente usados. Los SIG los están reemplazando de manera acelerada, debido a que son más rápidos, y aunque es mayor el costo efectivo dan mejor precisión.

Un SIG está en capacidad de suministrar información rápidamente, elaborar representaciones gráficas de excelente calidad y mantener la información más actualizada que mediante procesos manuales.

El SIG permite operaciones analíticas que se pueden clasificar en dos tipos: primaria y compuesta. La primaria la constituyen operaciones de rutina con un número significativo de funciones: La compuesta la constituyen operaciones más avanzadas: los procedimientos analíticos que aún se están experimentando y están siendo mejorados.

Pero un aspecto fundamental para la organización y buen funcionamiento de un Sistema de Información Geográfica es la preparación de la información: definición del ámbito requerido por el proyecto, el grado de agregación necesaria para la información a procesar y producir. Se parte entonces del estudio de la funcionalidad de las estructuras administrativas comprometidas con la problemática, qué funciones cumple cada una de sus dependencias, qué información procesa, con qué cartografía, mapas o planchas se esta trabajando; y se empieza a hacer un inventario de todos los elementos con los cuales se trabaja. De otro lado se consulta con los usuarios acerca de para qué usa los mapas, cómo usa las estadísticas, con qué recurrencia la utiliza, etc.

Esta etapa de definición del sistema es la más importante y la que toma un mayor tiempo, ya que a partir de ésta se definen las características de los equipos y programas necesarios.

El segundo punto es el análisis de los sistemas existentes. Se sabe que en todas las entidades hoy están comenzando usar los sistemas de computación y se crean pequeñas bases de datos individuales. Con el establecimiento de un SIG se busca unificar todas las bases de datos y crear una centralizada que sea operativa para todas las entidades que requieren el servicio.

Lo anterior deberá cambiar la forma como la información fluye y circula dentro de las organizaciones o entidades. El cambio implica aspectos más organizacionales que técnicos.

El mayor reto no es ahora lanzar mayores avances en la tecnología, lo cual ocurre actualmente día a día, sino extender el uso y manejo de la tecnológica de modo que administrativamente sea una herramienta usada, tanto por las autoridades locales, la empresa privada, las instituciones culturales y universidades, como por las comunidades que son objeto de estudio y beneficiarios finales de la información obtenida. Gracias a ésto la información será legible y la participación ciudadana será efectiva.

GEOLOGÍA AMBIENTAL Y URBANA EXPERIENCIAS CARDER Y SU APLICACIÓN EN EL DESARROLLO *

HECTOR JAIME VELÁSQUEZ MORALES **
JORGE IVÁN OROZCO B. **

INTRODUCCIÓN

En la dinámica de la superficie terrestre operan, continua y muchas veces imperceptiblemente, fenómenos internos y externos que determinan las formas que vemos y sobre las cuales el hombre desarrolla todas las actividades. Entre los fenómenos internos o endógenos nos son familiares los sismos y menos familiar la actividad magmática (asociada a ésta se encuentra la actividad volcánica), y entre los externos o exógenos reconocemos principalmente la erosión.

Los Andes es una región juvenil, esto significa que su relieve se encuentra en formación y por ende sismos y volcanes actúan con más vigor y constancia que en muchas otras regiones del mundo. Simultáneamente, la erosión debe actuar con mayor vigor, en procura de un modelo que garantice el equilibrio dinámico de las vertientes montañosas.

El marco geológico de los Andes determina la presencia de volcanes en las altas montañas, dispuestos en una línea casi paralela a la costa pacífica. En ese mismo marco se aprecian grandes fracturas, de muchos kilómetros de longitud y profundidad, cuyas evidencias pueden observarse en un simple talud o en las imágenes captadas por satélites a cientos de kilómetros de altura. Esas fracturas son conocidas como fallas geológicas y son causa o consecuencia de terremotos.

---

* *Ponencia presentada en el Primer Seminario Nacional sobre Tecnologías Constructivas y reproducida para el Taller Nacional sobre Hábitat y Riesgos*

** *Ingenieros Geólogos Profesionales CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE RISARALDA - CARDER*

Por ser una región juvenil, los ríos entallan en las rocas valles profundos de paredes empinadas. En su gran mayoría, las vertientes están compuestas de suelos derivados de rocas profundamente meteorizadas (descompuestas químicamente), bajo la influencia de las altas precipitaciones y temperaturas propias del trópico; en otros casos las vertientes montañosas están compuestas por suelos esqueléticos desarrollados en rocas frescas.

En condiciones naturales, las vertientes andinas son susceptibles a presentar movimientos de masa profundos o superficiales, según sea el tipo de suelo. En ocasiones, los materiales removidos quedan acumulados en las vertientes, en otras caen directamente a las corrientes de agua originando crecientes y flujos torrenciales que descienden hasta los valles intramontanos o a los piedemontes, donde finalmente se depositan.

Así pues, en millones de años, entre volcanes, diversidad de rocas y estructuras geológicas y en medio de condiciones de precipitación y temperaturas tropicales, ha evolucionado la morfología andina colombiana, debido a fenómenos naturales individuales o combinados. Los fenómenos naturales son una de las causas de las catástrofes que históricamente han afectado las poblaciones andinas. La segunda causa, quizás la más importante, es la ignorancia que las comunidades tienen de su entorno físico y la forma como éstas, influidas por factores políticos, sociales y económicos, lo intervienen aumentando las condiciones de riesgo.

La CARDER, entendiendo sus responsabilidades con los habitantes del departamento de Risaralda, desde 1984 viene adelantando estudios de geología, los que han permitido un mejor conocimiento del medio natural y de las amenazas a que esta expuesta la población, con lo cual se han trazado políticas precisas sobre el uso del suelo, que hoy son soporte fundamental de la planeación física territorial.

1. RIESGOS GEOLÓGICOS

Las condiciones geológicas, climáticas y sociales, son algunos de los factores más importantes que determinan situaciones de riesgo para nuestras poblaciones. Los riesgos geológicos más comunes están asociados a erupciones volcánicas,

sismos, movimientos de masa e inundaciones, cuya predicción tanto espacial como temporal es posible, excepto para los sismos donde la predicción en el tiempo rara vez se puede hacer.

1.1 Riesgo Sísmico y volcánico

Colombia está ubicada en la zona de intersección de tres placas tectónicas que le confieren unas características muy particulares, debido a la actividad sísmica y volcánica asociada a esta situación, en lo que se ha denominado «El Cinturón de Fuego Circumpacífico». Estas características geotectónicas determinan condiciones de riesgo a muchas de nuestras poblaciones localizadas en la Zona Andina.

La zonificación sísmica del país y el Código Colombiano de Construcciones Sismoresistentes (1984), constituyen el primer gran paso que se da en materia de prevención de este tipo de riesgos. El Código establece claros criterios para la construcción y diseño de edificaciones que puedan verse sometidas a fuerzas sísmicas.

Aunque el departamento de Risaralda está ubicado en una zona clasificada como de riesgo sísmico alto, son pocas las investigaciones y estudios técnicos hasta ahora realizados; entre estos se destaca el «Estudio Sismotectónico en el Area del Viejo Caldas», presentado por James (1986), cuyo principal objetivo fue analizar el riesgo sísmico en la región de Pereira, Dosquebradas, Santa Rosa y poblaciones cercanas. Algunos de sus resultados fueron los siguientes:

- Se definieron las principales fuentes sismogénicas de la región, estimándose valores de intensidad entre V y IX en la escala Mercalli Modificada, con recurrencia aproximada de 25 años.

- Las mayores concentraciones de sismos son las zonas de Apia-Viterbo y Santa Rosa de Cabal-Chinchiná, que son la fuente del 55% de los eventos registrados.

- Siete de los próximos 10 sismos se pueden originar en una de las cuatro concentraciones de actividad sísmica en el siguiente orden: Apia-Viterbo:

37%, Chinchiná-Santa Rosa de Cabal: 18%, Obando: 10% y Salento: 5%.

- Una conclusión importante fue que podría presentarse un aumento sísmico entre una y dos veces, en áreas de rellenos antrópicos mal compactados o con nivel freático a menos de un metro de la superficie.

De otro lado, los estudios de geología ambiental de las cabeceras municipales (de los cuales se hablará más adelante) han puesto en evidencia las condiciones de alta vulnerabilidad ante eventos sísmicos debido al mal estado de las viviendas (p.e. Santuario) o a su ubicación en terrenos de pendientes fuertes (p.e. Balboa).

El «Inventario Básico de las Cenizas Volcánicas Cuaternarias en la Zona Suroriental de Risaralda» (EGEO, 1984), permitió hacer recomendaciones para la evaluación del riesgo sísmico y volcánico en este sector del departamento. En la actualidad se está elaborando el mapa de amenaza del Volcán Nevado de Santa Isabel, mediante convenio CARDER-INGEOMINAS.

1.2 Riesgo por Movimientos de Masa

Este tipo de riesgo es mucho más común y frecuente en nuestro medio y depende de las condiciones sociales y morfoclimáticas existentes.

Los procesos erosivos de acción en masa dependen de factores como topografía, clima, tipo, estado de los materiales (suelos, roca, etc.) y pueden ser acentuados por factores antrópicos como uso del suelo, construcciones indebidas, etc.

Los deslizamientos y otros tipos de movimientos de masa son comunes en áreas urbanas de Pereira, Balboa, Santuario y en las áreas suburbanas de Apia y Marsella.

1.3 Riesgo Hidrológico

En nuestro medio existen condiciones hidrometeorológicas y geológicas propicias para que se presenten inundaciones, crecientes torrenciales y procesos

de socavación de orillas, fenómenos estos que tienen que ver con lo que se ha denominado riesgo hidrológico.

De acuerdo con los casos más frecuentes que se presentan en el departamento de Risaralda, se pueden clasificar los riesgos hidrológicos así:

- Riesgo hidrológico de orden meteorológico, que se puede presentar de dos maneras:

  a. Inundaciones periódicas en valles aluviales, como es el caso de la Virginia y algunas áreas urbanas de Pereira y Dosquebradas, localizadas en las márgenes de los rios Otún y Consota y las quebradas El Oso y Dosquebradas.

  b. Inundaciones ocasionadas por la concentración rápida de la escorrentia, en aguaceros fuertes, en cuyo caso la severidad de la inundación depende de la duración e intensidad del mismo. Se presentan especialmente en pequeños valles intramontaños como La Celia y Mistrató, donde las cuencas son de características semicirculares y conformadas por vertientes abruptas.

- Riesgo hidrológico de orden geológico, que puede ocurrir de dos formas:

  a. Represamientos naturales de corrientes encañonadas, como en el caso de las quebradas de la cuenca alta del Río Otún en Pereira y el Río San Eugenio en Santa Rosa de Cabal.

  b. Flujos torrenciales por la ocurrencia de eventos pluviales fuertes con generación de movimientos de masa (generalmente superficiales) en las vertientes de las cuencas; casos como este se han presentado en la Quebrada Santa Helena, en Santa Rosa, cuando en un aguacero de 200 mm. en cerca de 12 horas se produjeron más de 50 deslizamientos superficiales en las vertientes de la microcuenca. Casos similares han ocurrido en la Quebrada Nacederos en Mistrató y en algunos afluentes del Río Otún.

Para el caso del Área Metropolitana Pereira-Dosquebradas, se elaboró un estudio que consideró los aspectos geomorfológicos del Río Otún y la Quebrada Dosquebradas, en sus tramos urbanos (Parra y James, 1984); éste sirvió para el diseño de obras de protección de la población ribereña, controlar el deterioro de las obras de infraestructura localizadas en el área y recuperar el lecho de ambas corrientes. Posteriormente, en 1987, la CARDER en convenio con HASKONING (Misión Holandesa) diseñó el «Plan de Ordenamiento, Prevención de Desastres y Saneamiento Ambiental del Río Otún», que permitió identificar las áreas críticas de la cuenca, diseñar y ejecutar obras de protección, así como programas de reubicación de viviendas en áreas de peligro.

1.4 La Vulnerabilidad social como factor de riesgo

En los estudios de geología ambiental realizados por la CARDER en las cabeceras municipales del departamento, se encontró que las condiciones de riesgo están incrementadas por la alta vulnerabilidad existente. La falta de planeación física y la presencia de áreas subnormales en todas las poblaciones es una manifestación de vulnerabilidad social, expresada en ausencia de servicios públicos, baja calidad de la vivienda, ubicación en terrenos no aptos (llanuras de inundación, laderas de altas pendientes, etc.), construcción antitécnica de viviendas y rellenos antrópicos mal ejecutados.

2. GEOLOGÍA AMBIENTAL EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA.

En 1985 se manifiestan agrietamientos de suelo en sectores suburbanos del municipio de Marsella, que amenazan afectar sectores urbanos. La magnitud del problema hizo necesaria la contratación de un estudio de Geología Ambiental en 1987. El estudio permitió la comprensión integral del fenómeno y la definición de pautas técnicas y administrativas para su control y manejo.

Luego, a principios de 1988, acogiendo las disposiciones del gobierno nacional, la CARDER diseñó el programa «Identificación de Áreas de Peligro Habitadas en Zonas Subnormales de las Cabeceras Municipales de Risaralda». Con base en criterios geológicos y antrópicos se lograron mapificar y dimensionar las áreas de

riesgo habitadas y que con prontitud urgente o moderada deberían ser reubicadas o estabilizadas. Aunque con muy buenos resultados, esta medida fue preliminar, pués se requería el conocimiento mas preciso del medio físico de las áreas urbanas y suburbanas municipales, no sólo para solucionar los problemas en los sectores urbanizados, sino para evitarlos en aquellos sectores potencialmente urbanizables.

Las experiencias adquiridas en 1987 y 1988 condujeron a la elaboración y ejecución del programa «Geología Ambiental en las Cabeceras Municipales de Risaralda», con los siguientes objetivos:

- Identificar las áreas de riesgo y definir las acciones a seguir (reubicación, estabilización, monitoreo y control).
- Identificar las áreas aptas para el uso urbano.
- Dotar a las administraciones municipales de una herramienta objetiva para la definición de ocupación y uso del suelo, teniendo en cuenta sus aptitudes y restricciones.
- Contar con una base sólida para el desarrollo de programas de educación para la protección del medio ambiente y la prevención de desastres.

Tales objetivos no sólo se acogieron a las leyes existentes antes de la concepción del programa, también han venido permitiendo la aplicación de normas contempladas en leyes posteriores como la Ley 09 de 1989 (Ley de Reforma Urbana) y el Decreto 919 del mismo año (Sistema Nacional de Atención y Prevención de Desastres).

La metodología usada en la elaboración de los estudios de Geología Ambiental fue tomada del estudio de Marsella, y se ha modificado levemente con la experiencia adquirida. La metodología básica involucra la recopilación y análisis de la información existente, la producción, complementación o actualización cartográfica a escala 1:5000, fotointerpretación detallada y trabajo sistemático de campo con descripción de afloramientos, cortes y apiques, complementados con la recopilación y análisis de la información histórica escrita u oral relacionada con la ocurrencia de fenómenos naturales.

Los resultados se presentan en mapas temáticos a escala 1:5000 que incluyen: Pendientes, Formaciones Superficiales (unidades de terreno con propiedades geomorfológicas, físicas y mecánicas propias), Procesos Erosivos y Tipología y Estado Actual de las Construcciones.

El Mapa de Aptitud, mapa síntesis, está diseñado como un instrumento básico de planeación, de fácil manejo para el usuario local (alcalde, jefe de planeación, etc) y por lo tanto exento de términos técnicos complejos. En él se incluyen las siguientes categorias de terreno:

I. Zonas Urbanizadas.
I.A Sin problemas aparentes
I.B Con problemas que pueden ser solucionados.
I.C De alto riesgo que deben ser evacuadas o requieren estabilización urgente.

II. Zonas Urbanizables.
II.A Sin problemas aparentes
II.B Con problemas que pueden ser solucionados.

III. Zonas no Urbanizadas ni Urbanizables.
III.A Pueden consevar su uso actual.
III.B Deben ser intervenidas pues su uso y condiciones geológicas ponen en peligro áreas urbanizadas.

A la fecha han sido cubiertas con estos estudios todas las cabeceras municipales del departamento, incluyendo el área metropolitana Pereira-Dosquebradas.

Para garantizar el óptimo aprovechamiento de los resultados, se vienen realizando talleres en cada municipio y se han elaborado y distribuido cartillas y plegables, en donde con términos sencillos se ilustra a la comunidad acerca de los riesgos geológicos a los que está expuesta. Paralelamente se han elaborado los respectivos planes de uso del suelo urbano.

En síntesis, además de su bajo costo, los estudios de geología ambiental aportan elementos sencillos y a la vez indispensables para la adecuada planeación de las áreas urbanas y suburbanas municipales. Con una metodología confiable, basada en criterios técnicos-científicos, ofrece resultados que debidamente aplicados se traducen en la disminución del riesgo geológico para las comunidades y en la racionalización y optimización de los recursos humanos, técnicos y financieros de los municipios, que deberán ser canalizados hacia el mejoramiento de la calidad de vida de las gentes.

CONCLUSIONES

El éxito de la aplicación de la geología en las actividades de la CARDER, radica en la visión amplia del medio natural, que deriva en la concreción de programas globales, no en actividades puntuales, que cuentan con la posibilidad de ser evaluados y dinamizados. Además, existe la concepción de que la técnica sólo es aplicable a partir de soportes objetivos, científicos, que garanticen su funcionalidad y permanencia. Por esta razón se invierte en la investigación básica y aplicada, encaminada hacia la búsqueda de nuevos conocimientos, en su difusión a la comunidad y en la asesoría a las administraciones municipales para su correcta aplicación.

Sin embargo, resta mucho por hacer. Debe ahondarse sobre el estudio de la amenaza sísmica (la amenaza volcánica comienza a ser evaluada gracias al convenio CARDER-INGEOMINAS), mejorarse la instrumentación hidrometeorológica, profundizar en el conocimiento de la dinámica de vertientes y en el orígen de los flujos torrenciales, entre otros aspectos, y vencer la principal fuente de vulnerabilidad: Los obstáculos técnicos y político-administrativos de entidades oficiales y privadas.

BIBLIOGRAFÍA

ARANGO, L. F. y URIBE, F. A., 1988. Protección de Viviendas en Áreas de Peligro en las Cabeceras Municipales del Departamento de Risaralda. Documento OP-04-88. CARDER. 61 p.. Anexos, mapas.

CARDER, 1989. Estudios de Geología Ambiental de las Áreas Urbanas y Suburbanas en los Municipios de Apia, Santuario, Balboa, La Celia, Pueblorrico, Mistrató, Belén de Umbría, Guática, Quinchia y La Virginia. 10 Informe, 53 Mapas.

CARDER-HASKONING, 1987. Plan de Ordenamiento, Prevención de Desastres y Saneamiento Ambiental del Río Otún. Pereira. 2 tomos.

EGEO, 1987. Geología Ambiental del Área Urbana y Suburbana del Municipio de Marsella. CARDER. 216 p.. Anexos, Mapas.

HERMELIN y ASOCIADOS, 1988. Identificación de Viviendas en Peligro en el Área Metropolitana Pereira-Dosquebradas. CARDER. 81 p.. Anexo. Mapas.

JAMES, M., 1988. Estudios Sismotectónicos en el Área del Viejo Caldas. INGEOMINAS. Medellín. 113 p.. Mapas.

PARRA, E. y JAMES, M., 1984. Aspectos Geomorfológicos en el Tramo Urbano del Río Otún y la Quebrada Dosquebradas. INGEOMINAS. CARDER. Pereira. 156 p.. Mapas.

URIBE, F. A., 1988. Geología Ambiental de las Cabeceras Municipales de Risaralda -Términos de Referencia-. Documento OP-06-88. CARDER. 18 p.

CAPACITACIÓN PARA EL MANEJO DE RIESGOS Y LA PREVENCIÓN DE DESASTRES EN SECTORES DE EL PICACHO, MEDELLÍN

FRANCOISE COUPÉ.*
DORIS PARRA P.**

1. ANTECEDENTES

1.1 La Tragedia de Villa Tina

Luego de la tragedia de Villa Tina, el 27 de septiembre de 1987, cuando numerosas familias quedaron sepultadas bajo la tierra del Cerro Pan de Azúcar, el CEHAP organizó un «Taller para elaborar un plan de acción concertada para Villa Tina y otras comunidades damnificadas del Area Metropolitana del Valle de Aburrá».

Uno de los resultados de este taller fue la apertura de un espacio para el encuentro de los damnificados y de los pobladores asentados en zonas de riesgo y luego, la creación del grupo «Población y Territorio» que reunió representantes de entidades y comunidades enfrentadas conjuntamente al riesgo.

1.2 El Picacho

En estos mismos días, las comunidades del Cerro El Picacho, al otro lado del Valle, buscaban conocer su situación real frente al riesgo y a proyectos institucionales en la zona, al detectar problemas geológicos y observar la presencia de la Secretaría de Desarrollo Comunitario en varios sectores de la misma.

* *Socióloga y Planificadora Urbana-Profesora Asociada, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.*

** *Trabajadora Social-Departamento de «Política Social» Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, Medellín.*

Establecieron entonces contactos con el SENA y Fundación Social (ambas entidades venían trabajando en El Picacho) y, entre otras actividades, realizaron un video que recoge los principales aspectos de la problemática física, económica y social de la zona.

Este video fue presentado a varias organizaciones comunitarias de El Picacho y despertó profundas inquietudes, especialmente en relación con las condiciones geológicas y geotécnicas de algunos sectores. Se planteó así la necesidad de programar una serie de Talleres sobre prevención de desastres y el manejo de riesgos, a partir de una propuesta temática y metodológica preparada por el SENA con las comunidades.

Para el efecto, y a solicitud de éstas, el SENA convocó a varias entidades vinculadas a «Población y Territorio» susceptibles de participar en este proceso, y se empezó a gestar un ambicioso proyecto con los siguientes objetivos:

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Desarrollar un Programa de capacitación para la planeación comunitaria e institucional, con el fin de lograr el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades asentadas en El Picacho.

2.2 Objetivos Específicos

-Propiciar y apoyar procesos de organización y participación comunitaria para la implementación de un proyecto alternativo que propenda por un mejoramiento integral, que conduzca a la prevención y a la planeación en zonas de riesgos, y que sea reproducible en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

-Promover la vinculación y el compromiso de diversas entidades gubernamentales y/o no gubernamentales, en la elaboración del Programa, la capacitación de los diferentes agentes y la implementación de los planes de acción como respuesta a las problemáticas identificadas.

-Definir una metodología adecuada para abordar la problemática de los riesgos a nivel urbano y para responder con proyectos integrales, de mejoramiento y/o reubicación, o con proyectos de prevención y manejo de riesgos para las diferentes situaciones detectadas.

3. CRITERIOS DE TRABAJO

Se ha dado especial importancia a la definición de los criterios básicos del trabajo. Se trata de:

- Desarrollar **alternativas y estrategias para formar y capacitar recursos humanos** de la comunidad y de las entidades en el tratamiento de la problemática de los riesgos, generando así espacios de intercambio y apoyo mutuo en la percepción, el conocimiento, la atención y la evaluación de las condiciones de vida en El Picacho.

- Analizar la problemática en su **integridad,** teniendo en cuenta la complejidad y la articulación de los aspectos a considerar.

- Apoyar un proceso dinámico, a paritr de la **participación** de las comunidades, para generar una capacidad de autogestión; constituir (si no existe) y/o fortalecer una organización capaz de afrontar los problemas de su hábitat, e incidir en la toma de conciencia ciudadana para prevenir los desastres y manejar los riesgos.

- Fomentar este proceso como un compromiso de todos los agentes enfrentados a la problemática (entidades del Estado, organizaciones no gubernamentales y comunidades) y desarrollar, con ellos, un **trabajo interinstitucional concertado.**

- Manejar este Programa como un «Proyecto Piloto» que genere otros procesos de capacitación y organización similares, a partir de una **reaplicabilidad de la experiencia,** en diferentes comunidades del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

4. METODOLOGÍA

Se aborda el trabajo con elementos de la Investigación-Acción- Participación y se definen principios metodológicos y operativos así:

4.1 Los Principios Metodológicos

La metodología para la organización y la participación comunitaria parte de los siguientes principios:

- El sujeto de formación es el gestor de su desarrollo integral, en un proceso de aprendizaje permanente, a partir de la práctica cotidiana.

- En el contexto de las condiciones y características específicas, de las comunidades.

- Con la perspectiva de la construcción de una sociedad más justa y desarrollada.

- Este proceso debe permitir una retroalimentación teórico-práctica.

4.2 Los Criterios Operativos

-La metodología reconoce la existencia y la importancia de las organizaciones comunitarias y del liderazgo.

-Debe validarse y enriquecerse permanentemente, y ajustarse a quienes la utilizan: las instituciones y las comunidades.

-Respeta la autonomía de la comunidad en cada fase del proceso, desde los diagnósticos hasta la toma de decisiones, y en la ejecución de los planes originados en la capacitación.

-Ofrece elementos de **planificación indicativa,** susceptibles de asimilar las propuestas de la comundiad organizada.

5. PROCESO

5.1 Proyecto el Picacho

El trabajo, en respuesta a la solicitud de las comunidades de El Picacho, se inició con el establecimiento de contactos entre instituciones y comunidades y la realización de un Taller de unificación de criterios. El SENA actuó como entidad coordinadora, en estrecha colaboración con el CEHAP e Ingeominas, y con la participación de entidades como la Cruz Roja, la Defensa Civil, la Facultad de Trabajo Social de la Universidad de Antioquia, la Fundación Social (durante un semestre), geólogos de la Unviersidad Nacional de Colombia, Planeación Metropolitana y las Secretarías de Bienestar Social, Desarrollo Comunitario y Educación del Municipio de Medellín.

Luego se definieron las zonas de trabajo con base en:

- La existencia de un trabajo previo de algunas entidades en El Picacho.

- La identificación de áreas críticas por parte de las comunidades.

- La dinámica detectada en sectores similares por sus condiciones físicas, económicas, sociales, culturales y sus realciones con el centro urbano.

- Las problemáticas en relación con el riesgo.

Es así como se trabajó inicialmente en El Mirador del 12, El Picachito, El Progreso, El Triunfo, Los Arrayanes y Santa Teresa, parte alta, para seguir luego con Brasil y finalmente, en 1991, con San Nicolás y María Auxiliadora.

En los 5 primeros sectores, se identificaron las organizaciones formales e informales, como las Juntas de Acción Comunal, las madres comunitarias, los grupos juveniles, las parroquias, las escuelas... Simultáneamente, se difundió el proyecto por medio de volantes, carteleras, información personal de casa en casa y colectiva por alto-parlante.

5.1.1 Elaboración de Diagnósticos: Se elaboraron simultáneamente 2 diagnósticos que, en una fase posterior, se confrontaron y se enriquecieron mutuamente.

-Por un lado, profesionales de diferentes disciplinas y vinculados a varias entidades, entre las cuales se destacan el SENA, Ingeominas y la Universidad Nacional, prepararon un diagnóstico con las principales características del terreno, la infraestructura, la vivienda, y la población con sus distintas organizaciones. Suministraron estudios técnicos de las condiciones generales de El Picacho, con énfasis en las condiciones geológicas y de vulnerabilidad, y en la construcción.

-Por otro lado, las comunidades organizadas por sectores o por cuadras elaboraron, a partir de sus experiencias, sus observaciones y vivencias. Un autodiagnóstico con especial atención a las condiciones de riesgo y a los recursos disponibles para responder a la situación detectada. Por pequeños grupos conformados a partir del territorio, los pobladores definieron una simbología propia y mapas de riesgos.

-Con base en estos dos diagnósticos y en su confrontación durante el Taller, se procedió a un análisis conjunto y detenido de las condiciones de El Picacho, en relación con los riesgos. Sin que se presenten contradicciones, sino aportes complementarios, desde perspectivas diferentes, se logró una caracterización general de las condiciones.

- Los riesgos geológicos consisten en erosión, deslizamientos, desprendiemiento de rocas, vacíos bajo la tierra y desplazamiento de taludes... agudizados por el mal manejo de las aguas, los banqueos inadecuados, el dinamitado de piedras, y el excesivo peso de ciertas construcciones...

- Los problemas de saneamiento ambiental se manifiestan en la contaminación de quebradas y lotes, y la falta de aseo en general.

- Escasa dotación de infraestructura física y social, especialmente de servicios de acueducto y alcantarillado, de recolección de basuras y de espacios comunitarios destinados a la recreación de los niños o a otras actividades.

- Graves problemas de la vivienda como son las deficiencias en las técnicas constructivas empleadas para las fundaciones, las medianerías, los cerramientos, las cubiertas, en los materiales utilizados, y en los diseños.

A partir de este diagnóstico unificado y asumido colectivamente, se pasa a una fase posterior del trabajo y se gesta un proceso de capacitación, planeación y concertación.

En primera instancia, se definen formas de capacitación en torno a las problemáticas identificadas. Independientemente de los riesgos específicos que requieren planes de acción ajustados, existe una necesidad urgente de capacitación en primeros auxilios, en establecimiento de comunicaciones y de alarmas, en vigilancia y rescate, e inclusive en manejo de albergues... Para ello, se promueve la realización de talleres, giras educativas, observación directa en el sector, y visitas a otros programas...

Por otro lado, se trabaja en la formulación de planes de acción, con base en los resultados de las etapas anteriores y en la definición de estrategias para su implementación y para la vinculación de las entidades con recursos al desarrollo del proceso.

Esta fase se acompaña de una permanente evaluación del proceso con las comunidades y las entidades y del establecimiento de contactos para la proyección de la experiencia en el Área Metropolitana, a través de seminarios o foros.

Simultáneamente se precisan nuevos requerimientos de las comunidades, con la formulación de proyectos que se presentan a continuación: el de la «Asociación para la Vivienda Mujeres Activas» para responder a la necesidad de reubicación (5.2) y otros, con el mismo fin y como réplica del anterior, o para enfrentar un proceso de rehabilitación u otras actividades tendientes a mejorar las condiciones de vida (5.3).

5.2 Asociación para la vivienda Mujeres Activas

El Proyecto de Reubicación para los sectores de El Progreso, El Picachito y El Mirador del 12, n.2 es, hasta la fecha, uno de los resultados más importantes del Proyecto El Picacho: permite el trabajo conjunto de los habitantes de tres sectores en condiciones muy similares, especialmente en relación con los riesgos a los cuales están sometidos.

5.2.1 Antecedentes de los tres asentamientos: El proceso de ocupación y consolidación del Mirador del 12, n.2. fue relatado por los pobladores y se cita a título de ejemplo. Don Pedro Tabares habla en los siguientes términos:

«En los últimos meses de 1983, llegamos a este lugar unas 30 familias. Unos vinieron del campo, acosados por la violencia; otros de acá, de Medellín, acosados por el arriendo... El fin era tener un humilde rancho para nuestras familias. Fue así como empezamos la invasión.

En los primeros días, aparece la represión, la quema de ranchos y el desalojo. Pero la necesidad de vivienda nos empuja y hacemos otro intento. Esta vez, ya no fuimos 30, sino 50 o más, y con más ganas. Pero a los pocos días, vuelve la represión, la quema de los ranchos, y entonces nos orgnizamos mejor. Conseguimos contacto con una organización llamada Provivienda cuyos líderes llegan inmediatamente. Nos preparan para la lucha y nos hacen edificar. Los ranchos ya no son 50; son 80 o más. Ya no peleamos solos, sino con Provivienda a la cabeza... Y la pelea es a veces con piedras y a veces juridicamente. A eso de cinco o seis meses, se cree que ya hemos ganado y se convoca a una asamblea por iniciativa de Provivienda. Surge una projunta de Acción Comunal cuyo presidente se la echó en los meses siguientes: ya en el año 84, empieza a vender lotes y ranchos, haciendo mal uso del poder. Pero lo importante era conseguirnos rancho.

Ya entonces la lucha es por conseguir el agua y la luz eléctrica, y apelamos al contrabando: extendimos redes de alambre de aluminio sin importarnos el riesgo que esto ocasionaba y que costó dos muertes: un niño y un adulto. Por fin la energía eléctrica llegó a nuestros ranchos. Vuelve y llega la represión y se lleva las redes eléctricas, amenazando con multas si volvíamos a intentarlo. Pero la comunidad no come de multas y vuelve a conectar las redes, y las multas no aparecieron por parte alguna.

A finales del 84, empieza otra lucha por conseguir el agua potable, sin pensar que esta agua potable sería el comienzo del alto riesgo de la zona. Por qué? Seguimos luchando por ese objetivo: perforamos los primeros tubos- madre a altas horas de la noche, burlando el patrullaje de la policia. En fin, sin pensar en la derrota, venciendo toda clase de obstáculos, llega el agua a estos humildes ranchos. Y ahora qué? Por dónde vamos a desaguar nuestras aguas negras? Ni modo de solicitar un auxilio porque somos invasores patrocinados por Provivienda, y calificados como revolucionarios. Pero somos muchos para romper las rocas y abrir cañuelas para que las aguas negras vayan bajando. Pero para dónde? Para el 12 de octubre? Qué falla....

Comienza entonces la protesta del barrio de abajo. Y como ellos tienen sus casas y lo tienen todo, la culpa es de esos tugurianos H.P. que inundan el barrio. Pasa el tiempo. Por allá, a mediados del 86, aparece una nube de zancudos y nos comentamos entre los más conocidos «Oiga hermano, y ahora qué? Ahora sí que nos llevó el Chiras, con esta epidemia. Lo siento por los pobres muchachitos. Ya que no se puede dormir, rasque y rasque picándonos». Pero eso no era nada: en esos intermedios, no recuerdo muy bien la fecha, se desprende una roca del cerro., no se sabe a ciencia cierta, pero algunos dicen que fue un atentado para que nosotros desalojáramos la zona. Vuelve y juega. En esta ocasión, es declarada la zona de «alto riesgo». A desalojar porque el morro viene para abajo. Vino Raimundo y todo el mundo, pero nadie dió solución. Afortunadamente no hubo víctimas. Una parte de los moradores del Picachito se fue para un albergue, más concretamente para la Plaza de Castilla, debido a que la propaganda de riesgo era impresionante. Pero los tugurianos no nos fuimos. Nuestros intereses van primero: el rancho para la familia. Entonces la policía se quedó vigilándonos, pero nosotros también lo hicimos. Nos distribuímos en brigadas para vigilar la policía y ver cual era su objetivo. Hasta llegamos a decir que declarábamos el barrio en «zona roja» y fue así como los policías no volvieron.

Cabe recordar que, en el 86, un político con ganas de votos hizo llegar el primer auxilio de 300 mil pesos. Con este dinero, se construyó el primer

alcantarillado en el sendero 14. Más o menos en el 87, descansamos en parte de las aguas negras. Desarrollo Comunitario empezó a darnos tubería para aguas negras. Luego llegó también la energía eléctrica (enero 89) por Empresas Públicas de Medellín.

Ahora, empezamos a sentirnos tranquilos, pero sin saber a ciencia cierta lo del otro riesgo de la zona. Nos queda emprender otra lucha por una posible reubicación, ya que nuestra ilusión de edificar nuestras viviendas en estos terrenos, se frustró.

Si, compañeros, la cosa fue así.

5.2.2 El inicio del Proyecto: ante el frecuente desprendimiento de rocas, especialmente en épocas de lluvia, la evidente inestabilidad del terreno, la imposibilidad de obtener todos los servicios públicos y de construir viviendas estables, los pobladores participan en el Proyecto El Picacho y empiezan a formular el Proyecto de Reubicación.

5.2.3 Diagnóstico: se precisa el diagnóstico elaborado en el contexto del Proyecto El Picacho, el cual permite localizar los riesgos e identificar las condiciones de vida de la población. Posteriormente, la comunidad realiza una encuesta, analiza la información y elabora un diagnóstico puntual más preciso de los sectores en mención. La síntesis de los resultados es la siguiente:

- La comunidad: los pobladores, en su mayoría provenientes de pueblos cercanos o de barrios vecinos, tienen las siguientes características:

- Los jóvenes constituyen más de la mitad de la población total, con un promedio de tres hijos por familia.

- El jefe de hogar puede ser, sin distinción, hombre o mujer.

- Más de 80% de la población tiene un nivel de escolaridad igual o inferior a la primaria.

- El desempleo alcanza 30% de la población y el nivel de ingresos, en 83% de los casos, es equivalente a un salario mínimo.

Los datos obtenidos mediante un censo de los hogares interesados en el Proyecto, evidencian condiciones de gran precariedad.

-La localización y las condiciones del terreno: los tres sectores considerados forman parte del extenso y denso barrio 12 de octubre, ubicado en la Comuna nor-occidental de Medellín. Corresponden a tierras de propiedad del Municipio y declaradas zonas de resguardo natural no aptas para la construcción.

El terreno es pendiente y escarpado, lleno de grandes rocas inestables y muy erosionado. Según un informe geológico, la tendencia es hacia un incremento de los riesgos y un mayor deterioro de las condiciones de habitabilidad.

-La vivienda presenta también condiciones críticas:

- Predomina el «rancho», generalmente con un sólo espacio de habitación, piso de tierra, cubierta en materiales de desecho o en zinc, y paredes de madera.

- La vivienda ha sido construida luego de la invasión del terreno o adquirida por compra a un invasor inicial.

- Cuenta en la mayoría de los casos con energía, y en dos de cada tres casos, con acueducto y alcantarillado.

- El uso predominante es el residencial, aunque existen algunos hogares del ICBF y varias tiendas.

En este caso, también las condiciones son de gran precariedad, sobre todo si se analizan en estrecha relación con las condiciones de la población y los riesgos geológicos existentes.

-Los servicios públicos:

- El acueducto no es un servicio generalizado en razón de las dificultades y de los costos de la distribución: grandes distancias deben recorrerse por mangueras, o el agua se debe transportar en vasijas o comprar a quien la tiene. Esta situación afecta gravemente la salud de la comunidad y especialmente la de los niños.

- El alcantarillado consta de un desague provisional y antitécnico para las aguas negras, mal adaptado a la pendiente y a la inestabilidad del terreno.

- Ha quedado claro que el Municipio no considera la posibilidad de prestar el servicio en los tres sectores, por tratarse de «zonas de alto riesgo».

- La energía es el servicio más generalizado, pero su distribución está sometida a los peligros del contrabando.

- El transporte hacia otros sectores de la ciudad depende de una sola ruta de buses o de «colectivos», más costosos e inseguros. Exige además recorridos de unas 10 a 15 cuadras de la carrera 80 hasta los asentamientos.

- Las vías son algunos senderos demarcados por la comunidad a partir del uso; son sólo peatonales debido a las condiciones del terreno, y difíciles de transitar en época de lluvias por la falta de adecuación técnica.

5.2.4 Justificación del Proyecto de Reubicación. Responde a numerosas consideraciones, entre las cuales destacamos:

- La ubicación, en un terreno inestable e irrecuperable, no apto para vivienda, así como queda claramente planteado en los estudios geológicos de la zona y en las declaraciones de entidades municipales.

- El peligro latente por el desprendimiento de rocas y la existencia de vallados.

- La negación de dotarlas de servicios públicos, lo que evidencia la situación crítica, agudizada por la pérdida de agua lluvia y servida.

- Los graves problemas de salud de la población y especialmente de los niños: se detectan enfermedades gastrointestinales, respiratorias y de la piel, y problemas derivados de la tensión y de la angustia, al tener que convivir con el peligro.

A estas consideraciones, se suma lo estipulado en:

- La Ley 9a que, en el artículo 56, señala la obligatoriedad para los alcaldes, de reubicar la población ubicada en zonas de alto riesgo.

- La Constitución Colombiana de 1991 que afirma el derecho a una «vivienda digna» y un «ambiente sano».

5.2.5 Objetivos del Proyecto. Así planteado son entonces claros, se trata de:

- La capacitación comunitaria para formular, implementar, controlar y evaluar el Proyecto de Reubicación, como alternativa definida conjuntamente por la comunidad y los técnicos.

- La organización de la comunidad y la consolidación de «Mujeres Activas» hacia la búsqueda de soluciones colectivas y comunitarias, en una concepción integral, y con tareas precisas como la escogencia de la forma organizativa, la elaboración de los Estatutos y del reglamento interno y la constitución de la Junta Directiva y de varios comités....

- La gestión de los recursos necesarios, y especialmente de un lote adecuado, para la implementación del Proyecto, a partir de la concertación con diferentes entidades y el esfuerzo propio complementario.

5.2.6 Criterios de trabajo. Están ampliamente definidos en el Proyecto El Picacho, con especial énfasis en:

- La participación comunitaria en todo el proceso y con carácter decisorio en sus diferentes fases.

- La concertación y el trabajo interinstitucional.

- La interdisciplinariedad en la labor de los técnicos.

- La integralidad en la concepción del proyecto, buscando un mejoramiento general de las condiciones de vida de los pobladores.

- La reaplicabilidad del proceso en comunidades que se enfrentan a problemas similares.

5.2.7 La metodología. Responde a un proceso que parte de dinámicas que se generan en la comunidad y conducen a la implementación de un programa de capacitación tendiente a permitir su manejo por parte de los pobladores, con la asesoría de algunas entidades.

5.2.8 Actividades requeridas. El Proyecto que tiene las características de un plan indicativo, exige la realización de algunas actividades como:

- El establecimiento de mecanismos de asesoría para la organización de la comunidad, la realización de estudios técnicos, la consecución y gestión de recursos.

- La promoción de reuniones con los diferentes agentes para evaluar el Proyecto y concertar su implementación a la mayor brevedad.

- La motivación permanente para que toda la comunidad participe eficientemente, con decisión y la programación de actividades como visitas a proyectos existentes en el Area Metropolitana del Valle de Aburrá.

5.2.9 Recursos:

- Los institucionales contemplan la asesoría permanente del SENA, como entidad coordinadora y el apoyo puntual de la Universidad Nacional con estudiantes de diferentes carreras, de Ingeominas, y de la Facultad de Trabajo Social de la Universidad de Antioquia.

- Los humanos consideran el trabajo realizado con y por la comunidad y especialmente el proceso de capacitación para la participación que ha llevado a la conformación de un **Comité promotor e impulsor** del Proyecto, integrado por una mayoría de mujeres, quienes se autodenominan «Mujeres Activas».

- Los económicos y financieros son muy limitados: hasta el momento, la comunidad no recibe ningún apoyo económico, pero con la presentación de este Proyecto a diferentes entidades gubernamentales y privadas, espera obtener los recursos necesarios para ejecutar el Proyecto de Reubicación. Por otro lado, los miembros de la Asociación cumplen con un ahorro individual y colectivo para los fines del proyecto y buscan ingresos adicionales a través de actividades económicas y culturales.

- Los materiales se plantean en estrechas relaciones con los recursos económicos y financieros: la comunidad requiere un terreno y materiales de construcción.

En la actualidad, el Proyecto ha alcanzado algunos logros:

- Tiene nombre: la «Asociación para la Vivienda Mujeres Activas» da cuenta del alto nivel de iniciativa y compromiso de las mujeres de los tres sectores con el proyecto.

- Tiene una organización, con sus respectivos comités de educación, salud, solidaridad y empleo.

- Ha definido su situación legal con la aprobación de los Estatutos y del reglamento interno.

- Adelanta los trámites para la obtención de la personería jurídica que permitirá acceder a procesos de negociación y concertación con entidades gubernamentales y no gubernamentales.

La consecución de un lote es el último paso de la fase de capacitación para la planeación. La Asociación tiene información sobre unos 35 lotes y ha definido los criterios de selección que son: las condiciones geológicas, el área del lote, la disponibilidad de servicios públicos, la cercanía a los servicios básicos de salud, educación, empleo y transporte.

La concertación se ha iniciado con el INURBE, CORVIDE, Antioquia Presente, la Fundación Social, la Secretaría de Educación Municipal, para la gestión de recursos de índole económico, material y/o de asesoría para el proyecto.

5.3 Otros proyectos

A nivel de la organización, se conforman y consolidan organizaciones de vivienda tanto con pobladores que empiezan acciones de mejoramiento, como con los que deben iniciar un proceso de reubicación. Así se crean, además de la «Asociación para la Vivienda Mujeres Activas» (5.2):

- La Asociación de Vivienda «Gente Unida del Brasil», y otras en María Auxiliadora y San Nicolás, para la reubicación, con un proceso que se plantea como una réplica del anterior (5.2).

- El Comité femenino de San Nicolás

- El Comité de Rehabilitación, en El Picachito, que ha trabajado en la priorización de los problemas del sector, la formulación de proyectos, la elaboración de un censo poblacional dirigido a quienes no tienen los servicios públicos básicos, la concertación con las instituciones y la capacitación de 24 jóvenes en construcción.

Los integrantes de cada una de estas organizaciones participan masivamente en las reuniones, asambleas, giras educativas y talleres de capacitación, y, en la práctica, aprenden a negociar y concertar con las instituciones.

-Se han formulado proyectos para la prevención de desastres y el manejo de riesgos, con una gran conciencia de la vulnerabilidad:

- En relación con las condiciones ambientales, con la recuperación de los lechos de las quebradas La Madera y La Minita, y la reforestación del Cerro El Picacho, y con el diseño de un proyecto de manejo de desechos sólidos.

- En relación con la alternativa de mejoramiento, con acciones a nivel de la vivienda en algunos sectores, y la creación de un «Consultorio de asesoría técnica para viviendas en alta pendiente».

- En relación con la alternativa de reubicación, con la «Asociación para la Vivienda Mujeres Activas» y «Gente Unida del Brasil».

-Se ha divulgado masivamente el proyecto en El Picacho, a través de boletines, volantes, carteleras, en su mayoría diseñados por pobladores, y se ha presentado el proyecto de reubicación a entidades gubernamentales y no gubernamentales susceptibles de apoyarlo, especialmente en las fases de implementación.

-Finalmente, sobre la base del proceso en El Picacho, se han elaborado guiones para programas de radio y televisión sobre el tema de la prevención de desastres y del manejo de riesgos.

6. RESULTADOS Y EVALUACIÓN

La investigación participativa se propone como método que conjuga la investigación, proceso educativo y acciones de transformación, donde se hace énfasis en las necesidades específicas de la comunidad, y donde el ejercicio de la autoridad y la toma de decisiones está abierto a la participación, basado en el consenso y el respeto por las personas.

La actual crisis económica, social y política en América Latina ha generado dinámicas que sobrepasan las iniciativas e intenciones de las entidades gubernamentales: algunas organizaciones sociales asumen tareas de capacitación y reivindicación que tienen expresiones concretas en procesos de movilización social.

En este caso, constatamos los siguientes resultados:

- La constitución y la consolidación de organizaciones de vivienda, tendientes al mejoramiento y a la reubicación, con una amplia participación en las reuniones, asambleas, giras educativas y talleres de capacitación, y, en la práctica, una mayor capacidad de gestión y concertación.

- La existencia de diagnósticos geológicos, geotécnicos, constructivos y socio-económicos de la zona, que han permitido la definición de alternativas y un trabajo organizado.

- La elaboración de proyectos para la prevención de desastres y el manejo de riesgos, y su amplia difusión con el fin de obtrener el apoyo requerido para su implementación ya que ni el SENA, ni el CEHAP, son entidades ejecutoras.

6.1 Elementos facilitadores del proceso

- Las políticas de participación formuladas por el Estado.

- El hecho de partir de las necesidades y experiencias de la comunidad y de mantener una actividad evaluativa permanente.

- La consolidación de las organizaciones cada vez más autogestionarias y capacitadas para la concertación.

- La vinculación de diferentes instituciones al proceso en una relación horizontal de asesoría con la comunidad.

6.2 Elementos limitantes

-El cansancio de la comunidad por la lentitud del proceso, el incumplimiento de algunas entidades ejecutoras, la apremiante lucha por la subsistencia, y el afán de mejorar de una vez por todas las condiciones de vida.

-Las diferentes concepciones del trabajo por parte de las instituciones, y su descoordinación, sin importar la duplicidad de funciones y el manejo irracional de los recursos.

-La violencia e inseguridad en los barrios en los últimos años que dificulta todo tipo de compromiso.

EN CONCLUSIÓN:

Se considera que el proceso de capacitación para el manejo de riesgos y la prevención de desastres en El Picacho, y de gestión de programas de reubicación y rehabilitación en la búsqueda de un mejoramiento de la calidad de vida, es importante, pero a la vez, se es conciente de sus limitaciones a escala del Área Metropolitana del Valle de Aburrá al analizar cuántos pobladores requieren acciones similares...

Al terminar esta exposición, se quiere formular preguntas acerca de:

- El carácter decisorio o consultivo de la participación.

- La posibilidad de conjugar armónicamente los objetivos del desarrollo regional o municipal, establecidos por el Estado, con las necesidades y los proyectos de las organizaciones populares.

- El derecho a la información, a pesar de las consecuencias, como base para la participación y la concertación...

ANEXO
Entidades vinculadas al Programa.

-Entidad coordinadora: Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA.

-Grupo coordinador:

Centro de Estudios del Hábitat Popular, CEHAP
Ingeominas
Representante de una Acción Comunal de la Zona
Secretaría de Educación Municipal
SENA

-Entidades participantes:

CEHAP
Corporación de Vivienda y Desarrollo Social, CORVIDE
Cruz Roja
Defensa Civil
Facultad de Trabajo Social de la U. de Antioquia
Fundación Social
Geológos de la Universidad Nacional de Colombia
Ingeominas
Planeación Metropolitana
Secretaría de Bienestar Social
Secretaría de Desarrollo Comunitario
Secretaría de Educación Municipal
SENA

-Entidades invitadas aún no vinculadas al Proyecto:

«Medellín tiene Norte»
Antioquia Presente
Departamento de Bomberos
Empresas Varias de Medellín
INURBE (antes Instituto de Crédito Territorial, ICT)
Metrosalud
Visión Mundial

PROGRAMA DE RECONSTRUCCIÓN DEL ALTO MAYO

DUVAL ZAMBRANO*

Antecedentes

Los desastres afectan fundamentalmente el hábitat popular, agudizando las precarias condiciones en las que subsisten las poblaciones pobres de los países en desarrollo; pero así mismo se convierten en oportunidades de iniciar cambios que mejoren las condiciones de vida y que establezcan formas propicias para la participación de la comunidad en la gestión de su propio destino.

En este documento se plantea una intervención alternativa en una situación post desastre, que combina la reconstrucción del hábitat con la capacitación en el manejo del entorno por parte de los propios habitantes.

Luego del terremoto del 29 de Mayo de 1990, que afectó al Alto Mayo, Tecnología Intermedia decide canalizar su aporte mediante acciones de asesoría técnica y capacitación en tecnologías constructivas apropiadas y en propuestas de desarrollo local, basadas en el Plan de Reconstrucción del Alto Mayo, documento de gestión elaborado en coordinación con los actores sociales presentes.

La estrategia de acción de Tecnología Intermedia se basa en la participación de la comunidad organizada y en la elevación de la capacidad de gestión de las organizaciones de base.

Contexto

El Alto Mayo, y en general toda la región es una zona olvidada por los distintos gobiernos de la época republicana. Desde la llegada de los españoles hasta el

**Ingeniero Civil- Intermediate Technology Development Group-ITDG Lima Perú*

presente, el desarrollo de la región ha estado condicionado por demandas y necesidades del resto del país. Su proceso de evolución ha sido hacia afuera, sin considerar las necesidades de su propia economía y las de sus habitantes. La historia económica de la región ha estado marcada por etapas de «boom», que luego fueron seguidas por etapas de colapso y crisis.

A períodos de gran demanda de algunos productos [1], han seguido etapas en las que cesó por completo el interés por tales productos. Este comportamiento ha afectado negativamente la estructura productiva y el medio ambiente de la región. Actualmente, está en crisis la producción de arroz y maíz amarillo, pues el Estado, principal promotor de estos cultivos prefiere importar los productos, aunque eso signifique la quiebra económica del campesinado de la región.

Estructura organizativa existente en la zona

En la década del 70, se formaron los llamados Frentes de Defensa en la región que surgieron como propuesta de centralización de las organizaciones del campo y de la ciudad.

El Frente de Defensa es una organización que actúa en todos los niveles: distrital, provincial y departamental, y que agrupa a todas las organizaciones de campesinos y sindicatos, así como a las autoridades locales. Como su nombre lo indica, es un ente de fiscalización y defensa de los derechos de los grupos que lo integran.

En el caso de Soritor, el primer nivel de organización está en los barrios, donde existe el Comité de Barrio, y cuyo máximo organismo es la Asamblea de Barrio, donde participan todos los vecinos y se toman las decisiones de interés común. El segundo nivel de organización es el Comité de Reconstrucción de Soritor, compuesto por representantes de los Comités de Barrio, de los Comités de Productores (de maíz, de arroz y de cacao), el Alcalde y un representante del

[1] *Es el caso de la explotación intensiva del caucho a fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX; el barbasco en los años 40, un poco más tarde, el cultivo de café y algodón siguió parámetros similares y en las últimas décadas, el boom del maíz amarillo y del arroz.*

Frente de Defensa. En el Comité de Reconstrucción se discuten y deciden todas las acciones de reconstrucción. El tercer nivel es la Asamblea del Frente de Defensa, donde participan todas las organizaciones y autoridades, y se discuten problemas de mayor envergadura que comprometen el desarrollo de la comunidad en general.

Si bien las organizaciones de Soritor están bastante consolidadas, en un inicio, los dirigentes esperaban un Programa asistencialista, que sólo distribuyera ayuda lo que originó que se iniciara un trabajo de motivación para lograr la participación de todos lo niveles en el Programa.

En este momento el Programa se ha iniciado en Habana y Moyobamba, donde los niveles de organización son diferentes, por lo que se ha reforzado la etapa inicial del mismo, teniendo frecuentes reuniones para explicar las características de aquel.

Al nivel de la organización, se ha encontrado solidaridad con los barrios mas pobres; esto se traduce en que las organizaciones decidieron destinar cerca del 50% de la ayuda al barrio de Cococho de Soritor, por ser el mas numeroso y de mayor pobreza.

Así mismo la organización del trabajo de construcción ha apuntado a reforzar los lazos entre los vecinos, con base en la tradicional «chova-chova», donde se reúnen un grupo de vecinos para ayudar a uno de ellos, con el compromiso de obtener su colaboración en la construcción de otras viviendas.

Clima

Tal como se preveía los meses de enero, febrero y marzo fueron marcados por las lluvias que retrasaron el trabajo, impidiendo que los pobladores se aprovisionaran de los materiales locales, tales como cañas y maderas, que son extraídas del bosque, a varias horas de camino de Soritor.

Ritmo de la construcción

La mayoría de las familias beneficiarias sólo destina el tiempo libre a la construcción de la vivienda, ya que necesitan trabajar todos los días en el campo para poder subsistir. Las jornadas de autoconstrucción son después de la jornada agrícola, y también los domingos. Participan todos los miembros de la familia: el trabajo de la esposa y de los hijos menores, es dedicado durante la semana a la provisión de los agregados y a trabajos sencillos como el tejido de la caña.

Violencia

San Martín es una zona declarada en emergencia por el gobierno a causa de las actividades de los grupos armados; sin embargo se debe distinguir el nivel de violencia. El Valle del Huallaga, donde predomina la presencia de Sendero Luminoso, es una zona de alta violencia, por las acciones tanto de este grupo como de las Fuerzas Armadas.

El Alto Mayo que comprende las provincias de Rioja y Moyobamba, habían gozado hasta hace poco tiempo, de una relativa calma; esta situación se modificó con la toma de la ciudad de Rioja por el MRTA, en el mes de Mayo de 1991, lo que hizo que el Gobierno enviara al Ejército a la zona, con los resultados siguientes de desaparecidos, lo que creó zozobra entre la población y sus organizaciones, por el peligro que puede significar el trabajo dirigencial, lo que retrajo momentáneamente a aquellas.

En este punto hay que destacar el rol asumido por la Iglesia Católica, que está aportando decisivamente a la pacificación de la zona.

La situación actualmente se ha normalizado, el toque de queda se ha eliminado, y la población y sus organizaciones continúan con sus actividades normales.

Escasez de materiales

Luego del segundo terremoto del 4 de abril de 1991, que prácticamente destruyó todas las viviendas de la zona, los materiales que aporta el Programa, tal como

cemento y calamina, empezaron a escasear por el incremento en la demanda creada por la emergencia.

Esto provocó un retraso de 3 semanas, en que la población no pudo avanzar en la construcción de las viviendas del Programa. En el mes de Junio se ha normalizado la provisión de materiales.

I. Resumen de actividades

Las metas acordadas son las de construir 200 viviendas en los poblados mas afectados por el terremoto.

El grupo objetivo es el de los sectores de mas bajos recursos de la zona, que necesitan apoyo para construir su vivienda.

La primera etapa del Programa se inició en Noviembre de 1990 en Soritor, que fue el poblado más afectado por terremoto de 29 de Mayo de ese año. A junio de 1991 ya están en construcción 125 viviendas.

Las actividades se pueden resumir en:

1. Selección de los poblados más afectados.
2. Difusión del Programa en la zona.
3. Discusión de criterios de selección de beneficiarios con la población organizada.
4. Estudios y discusión de las posibilidades de devolución de materiales por los beneficiarios.
5. Selección de los beneficiarios.
6. Evaluación de los beneficiarios.
7. Elaboración de modelo arquitectónico.
8. Verificación de la disponibilidad de terreno y materiales locales.
9. Entrega de materiales a los beneficiarios.

10. Asistencia técnica directa a los beneficiarios.
11. Asambleas periódicas con los beneficiarios para evaluar el avance de los trabajos.
12. Promoción de la organización y formación de grupos de trabajo.

Metodología

La metodología usada para la implementación del programa de vivienda toma en cuenta la estructura organizativa existente. Combina un trabajo a nivel de los dirigentes, con otro de base a través de consultas directas a los pobladores en las Asambleas de Barrio.

Siguiendo esta modalidad, los criterios para seleccionar a los beneficiarios se han establecido después de muchas discusiones y conversaciones a todo nivel: desde la base hasta el nivel más alto de la organización.

Teniendo en cuenta la finalidad social del Programa de Reconstrucción, y la existencia de muchas familias en situación precaria, se discutió con la organización local acerca de cómo se establecería el mecanismo de devolución de préstamos y el uso que se le daría al Fondo resultante. Se decidió dar prioridad a los más pobres y destinar los materiales devueltos a un Fondo de Obras Comunales.

Se identificaron entonces dos tipos de beneficiarios:

1. Casos sociales: que incluye a mujeres viudas, abandonadas o madres solteras con hijos pequeños cuya situación de vivienda es precaria. Este grupo recibe los materiales en calidad de donación, con el compromiso de participar en los trabajos comunales que se designen, a manera de devolución.

2. Campesinos sin tierra o con parcelas pequeñas de cultivos de subsistencia, que también habitan en viviendas precarias. Este grupo debe devolver el 50% de los materiales que reciben.

Los beneficiarios son propuestos en Asambleas de Barrio y evaluados por el grupo de religiosas (Hermanas Misioneras de San Vicente de Paul), en representación de Cáritas. Para ingresar al Programa deben aportar madera y cañas para la construcción, las cuales son fácilmente obtenidas en la zona, y reciben materiales como cemento, calaminas y clavos, además de asesoría técnica durante la construcción.

Si bien es cierto existen grupos de poder con diferentes intereses políticos en la zona, en Soritor, la organización existente mantiene un equilibrio estable. La razón estriba, en gran parte, en el hecho de que los principales problemas afectan a todos los niveles y grupos de la sociedad local, claro está con diferente intensidad y matices. Las principales reivindicaciones son sostenidas por todos y están articuladas por el Frente de Defensa de Soritor. Después del terremoto del año pasado, la acciones dirigidas a la reconstrucción han sido otro factor que ha aglutinado a la población alrededor de la organización existente. Sin duda esta experiencia la ha fortalecido aún más.

En Soritor, el 80% de la población se dedica a la agricultura, en la modalidad del minifundio: los cultivos mayoritarios son arroz, maíz, cacao, plátano y yuca. El 70% de la población tiene menos de 3 Has. de terreno, lo que permite un nivel casi de susbistencia.

Respecto al acceso a los materiales de construcción locales: la madera, caña, arena y piedra se encuentran con facilidad en la zona. Madera y caña se obtienen de las zonas boscosas aledañas a los terrenos de cultivos y aquellos que no tienen parcelas de cultivo, ni dinero para adquirirlas intercambian trabajo por materiales de construcción para su vivienda. Se dan tres tipos de intercambio:

-TRABAJO --- TRABAJO
-TRABAJO --- MATERIALES
-MATERIALES --- MATERIALES

Monitoreo y Evaluación

Con referencia al monitoreo y evaluación, esto será llevado a cabo tomando en cuenta los siguientes niveles:

a. El nivel de los beneficiarios, pues nos interesa conocer la satisfacción obtenida de su participación en el Programa, así como su opinión sobre la metodología de ejecución del mismo. Esto será de mucha utilidad para corregir posibles fallas en la aplicación del Programa y para el diseño de futuros proyectos. Se aplicará en dos momentos una encuesta y se seleccionará una muestra para realizar una entrevista de opinión: a la mitad del Programa y al final;

b. El nivel de los dirigentes, con los cuales se realizarán entrevistas para conocer su opinión respecto a la marcha del programa. Se hará cada tres meses, o cuando la situación lo exija y además, al final del programa, y

c. La población de Soritor en general. Se tiene planeado realizar una encuesta de impacto a aquellos pobladores de Soritor, que aunque no participan directamente del Programa de Vivienda, están incorporando total o parcialmente la tecnología de la quincha mejorada en la reconstrucción de sus viviendas. Se piensa aplicar la encuesta (en muy breve plazo) al grupo que inició la reconstrucción de sus viviendas antes del segundo terremoto (4 de abril de 1991), que sin duda va a modificar la forma de pensar de la población respecto a la quincha mejorada como un material a emplear en la reconstrucción.

II. Realización de los objetivos del proyecto

Los objetivos propuestos por el proyecto son:

1. Mejorar las condiciones precarias de vivienda de los damnificados dotándoles de módulos antisísmicos de construcción local.

2. Establecer un nivel de conocimiento y capacidad en la población para afrontar adecuadamente y con recursos locales, desastres naturales de cualquier tipo.

3. Desarrollar tecnología de diseño y construcción antisísmica, que utilice recursos locales y esté al alcance de los sectores más pobres de la zona.

4. Consolidar las organizaciones de base de la población y reforzar la acción de Defensa Civil en las localidades afectadas.

Para evaluar el logro de estos objetivos se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

Evaluación de la calidad de vida. La construcción de las 120 viviendas en Soritor ha mejorado el nivel de vida de los pobladores más pobres de la zona, que de otro modo no hubieran tenido otro recurso para construirlas. Así mismo la población aprendió a construir viviendas económicas y fáciles de realizar, con los recursos que tiene a la mano.

El trabajo de promoción social realizado apunta a incentivar la participación de aquellas familias que por su condición de pobreza ven como algo imposible la construcción de sus viviendas, esto en particular se da en los casos de mujeres solas con numerosos hijos.

Capacitación y difusión. Una vez definida la propuesta tecnológica se hizo necesario capacitar a los pobladores de Soritor en la construcción con QUINCHA MEJORADA. Se propuso construir un local comunal que sirviera como demostración de la tecnología. La construcción se hizo con participación comunal, en la que cada barrio puso su cuota de esfuerzo hasta su culminación. El local comunal ya está en uso, a pesar de que por falta de fondos no se ha tarrajeado.

Así mismo el equipo de Tecnología Intermedia asesora sin discriminación a todos los pobladores que lo requieren.

Tecnología constructiva. El Plan de Reconstrucción recomendaba reemplazar las construcciones de tierra por vivienda que aproveche los recursos locales, tales como madera y cañas. Se desarrolló un sistema de construcción con base en el sistema tradicional de quincha, al que se incorporó mejoras para darle durabilidad y resistencia a los sismos. La propuesta, que fue discutida y aprobada por la población, fue la QUINCHA MEJORADA, con la que se implementó el programa de Reconstrucción.

El terremoto del 4 de abril de 1991 puso a prueba dramáticamente las viviendas que se estaban construyendo en Soritor, las cuales no sufrieron ningún tipo de daño.

En Soritor, además de las 120 viviendas que se están construyendo dentro del Programa de Reconstrucción, existen otras 180 construídas, con la tecnología de la quincha mejorada, por personas que no son beneficiarias del programa.

Diversas instituciones privadas y estatales, entre ellas ENACE e INADUR, han considerado en sus programas de vivienda de bajo costo la tecnología de la quincha mejorada.

Así mismo la Corporación de Desarrollo de San Martín-CORDESAM, ha solicitado apoyo a Tecnología Intermedia para implementar programas de vivienda con QUINCHA MEJORADA.

Apoyo a la organización. El logro de este objetivo se plasma en la elevación de la capacidad de gestión de las organizaciones y en el reforzamiento de su presencia en la población, a través de la participación de ésta en todas las fases del proyecto.

Las organizaciones presentes en Soritor son el Comité de Reconstrucción, el Frente de Defensa y los Comités de Barrio, que participan activamente en el Programa de Reconstrucción.

La discusión de la propuesta tecnológica, los criterios de selección de los beneficiarios, la misma selección, la organización del trabajo de construcción, fueron temas tratados con la organización; y su implementación se llevó a cabo con la participación de los pobladores.

En este momento el Comité de Reconstrucción de Soritor está discutiendo con ENACE (Empresa Estatal de la Vivienda) la ejecución de un programa de vivienda para los sectores medios, que puedan tener cierta capacidad de pago de los créditos que otorga esta institución estatal. Así mismo se ha planteado la elaboracíon de un Plan de Desarrollo Local de Soritor, que parta de un diagnóstico de la realidad local y contenga propuestas de desarrollo integral y cuyo producto sea un paquete de proyectos que puedan ser negociados con agencias estatales o privadas.

Perspectivas

El segundo terremoto el 4 de abril de 1991, ha sumido al Alto Mayo en una situación dramática; y la necesidad de vivienda es muy grande en términos de cantidad y de poblados afectados.

Es preciso extender el Programa de Reconstrucción a otras zonas como Yantaló, Calzada, Nueva Cajamarca, e incrementar el número de viviendas para la ciudad de Moyobamba, destruida en un 80%, ya que esta etapa del Programa sólo contempla 40 viviendas para el barrio de Luillucucha (en la ciudad de Moyobamba). Existen muchos asentamientos formados, después de los terremotos, por pobladores que carecían de vivienda propia y se han visto obligados a invadir terrenos, y en la actualidad subsisten en condiciones precarias.

El éxito del Programa en Soritor ha creado expectativas en muchos pobladores de escasos recursos que ven en este tipo de Programa, su única esperanza de obtener una vivienda mínima.

El programa ha sido visto con bastante interés por parte de muchas instituciones estatales y privadas, que han incorporado en sus propios programas la tecnología propuesta, pero es necesario insistir en la difusión de la metodología de trabajo, que enfatiza la participación de la comunidad, revalorizando el aporte de los beneficiarios, no sólo como una forma de abaratar los costos, sino como un intento de incorporar a los sectores mas pobres de la sociedad en la gestión y planificación de su propio destino.

La presencia de Cáritas ha sido un elemento vital en el proyecto, por el prestigio del que goza la Iglesia Católica en la zona, lo que ha permitido implementar el Programa sin ningún tipo de recelo, a diferencia de lo que ha sucedido con otros intentos de reconstrucción, donde las discriminaciones políticas o religiosas y los malos manejos impiden que la ayuda llegue a los más necesitados.

Así mismo el Programa ha permitido reforzar la presencia de la Iglesia en muchos sectores de la población que no participan en la vida de la comunidad, por su marginalidad económica o geográfica.

Otras actividades

Dentro del enfoque integral de reconstrucción con desarrollo, Tecnología Intermedia viene implementando otras actividades:

Capacitación y difusión. La construcción de las viviendas se basa en la autoconstrucción por parte de los beneficiarios con la asitencia técnica directa del equipo de Tecnología Intermedia, y la difusión de la teconología se ha implementado a partir de la construcción de locales demostrativos. Se ha construido un local para un Club de Madres en el Asentamiento Humano Primavera en la ciudad de Moyobamba; se iniciarán otros locales en Habana y en el barrio de Luillucucha.

Reforestación. Tecnología Intermedia está desarrollando un Proyecto de Reforestación en Soritor, que consiste en la instalación de viveros comunales con la especie forestal «shayna», que es de rápido crecimiento y en 3 o 4 años puede destinarse a la construcción.

En Soritor se ha instalado un vivero comunal que ha permitido distribuir varios miles de plantones de shayna a los pobladores, que han recibido con gran entusiasmo esta iniciativa.

La idea es instalar viveros en todas las localidades donde se implemente el Programa de Reconstrucción, y comprometer a los beneficiarios con la comunidad que los ha seleccionado como receptores de la ayuda, y como una forma de reponer al bosque la madera que se ha tomado para la construcción de viviendas.

Producción de tejas. Tecnología Intermedia ha desarrollado maquinaria para la producción a pequeña escala de tejas de fibra-cemento, que son una alternativa de bajo costo, de larga duración y permite generar ingresos entre la población desempleada de la zona. La máquina ya está instalada en Soritor, y se están estableciendo los parámetros técnicos de las tejas con una producción piloto.

La idea es que la producción se destine a las viviendas del Programa, como una alternativa económica y de mejores condiciones que las actuales calaminas metálicas.

Zonificación de riesgos. La estrategia de Tecnología Intermedia es la de mejorar las condiciones de vulnerabilidad de las poblaciones de la zona; una de ellas es impulsar tecnologías apropiadas como la quincha mejorada. Así mismo se está trabajando en estudios de zonificación de riesgos, para evitar la construcción de viviendas en zonas vulnerables a desastres. Particular atención se esta prestando al barrio de Luillucucha de Moyobamba, que tiene problemas de erosión de los barrancos.

Esta actividad está bajo la responsabilidad de un geólogo de Tecnología Intermedia, y se ha coordinado con INADUR (Instituto Estatal de Desarrollo Urbano) y los gobiernos locales.

ZONIFICACIÓN GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA DE LA PARTE SUR-ORIENTAL DEL CERRO PAN DE AZÚCAR

JORGE LEÓN DUQUE P.*
DAVID SANTIAGO TAMAYO R.*

Dentro de los programas que adelanta en la actualidad el Municipio de Medellín en la Prevención de Desastres se encuentra la realización de proyectos de zonificación geológico - geotécnica para todas las laderas del Valle de Aburrá. El estudio aqui reseñado hace parte de estos proyectos y tiene como principal objetivo buscar zonas para reglamentar la urbanización.

El trabajo realizado se basó en el modelo de zonificación presentado por el Ingeniero Geólogo Alejandro Chica S. y que define cinco subzonas así:

- Subzonas A: Estables independientes
- Subzonas B: Estables dependientes
- Subzonas C: Inestables recuperables
- Subzonas D: Inestables no recuperables
- Subzonas E: Estables o Inestables no utilizables

Los resultados arrojados por una zonificación de este tipo resultan luego de llevar a cabo una zonificación cualitativa en la que se incluyen los temas sociales como número de habitantes, ingreso, usos del suelo, servicios públicos básicos, nivel socio-cultural, organización comunal capacidad de gestión etc. Además de otros temas como la geología de la zona, la geomorfología, las características

**Ingeniero Geólogo*

hidrológicas y de clima en general y el inventario de problemas geotécnicos o de inestabilidad geológica.

A este estudio cualitativo se le superpone un estudio cuantitativo o matemático, que básicamente comprende los datos hidrológicos y el cálculo de los Factores de Seguridad para puntos críticos.

Estos datos cuantitativos deben analizarse muy bien, y los sitios en los cuales se seleccionan las muestras de suelo para los ensayos deben ser muy representativos de la zona, pues sus resultados han de regionalizarse para evaluar un comportamiento global de ese tipo de suelo en esas condiciones naturales para toda la misma.

Cabe anotar que el análisis cuantitativo es solo una referencia de modelo para las condiciones de estabilidad y que en todo momento el criterio del geólogo, valga decir el análisis cualitativo, es preponderante para el resultado final de la zonificación.

Para llegar a los resultados finales en un estudio de este tipo se abordan varios temas y luego se superponen los resultados que acarrea el análisis de cada uno y que pueden ser graficados o simplemente referenciados en textos y mapas.

El primer tema a examinar es la descripción geográfica en la cual se incluye la localización y delimitación exacta de la zona objeto del estudio, los aspectos generales tales como vías de acceso, estado de las mismas, número aproximado de habitantes, área aproximada de la zona, y los aspectos sociales como datos sobre cobertura de servicios públicos y de asistencia social, nivel cultural, nivel económico, organizaciones comunales etc.

Estos datos se obtienen en parte, visitando la zona y dialogando durante todo el desarrollo del estudio con los habitantes y los líderes comunales.

En ciudades como Medellín los aspectos sociales son de gran importancia pues determinan la relación habitante-ladera desde el punto de vista de los usos y formas de uso del suelo.

Los resultados de esta investigación se consignan en tablas y textos que conforman un capítulo del informe final.

El segundo aspecto a examinar es el geológico. Formaciones litológicas, historia, características físicas y químicas, tipo de suelos, tipos de depósitos y su descripción en fin, todos los aspectos que tienen que ver con la conformación geológica de la zona.

Este tema constituye el segundo capítulo del estudio y contiene los mapas con las unidades litolóticas graficadas y diferenciadas.

Un tercer aspecto tiene que ver con la morfología, que comprende la morfometría o los rangos de pendiente que en este caso son tres, así: rango de pendientes entre 0 y 25%, entre 25% y 45% y mayores del 45%. Para la elaboración de estos rangos se tiene en cuenta que el 100% se obtiene cuando en un metro horizontal el terreno sube un metro en cota y además que en pendientes mayores al 45% no debe construirse vivienda de ningún tipo, por ser laderas demasiado empinadas.

Estos datos se consignan en un mapa que posee una convención para cada rango según las curvas de nivel y que muestra las zonas planas, las zonas con pendientes moderadas y las zonas con pendientes fuertes dentro del área de estudio.

Dentro de la morfología también se analiza la geomorfología o las formas características que posee el área es decir, llanuras, cañones, forma del relieve etc. Esto se consigna en un texto que junto con el mapa de pendiente conforman otro capítulo.

Para la realización de los dos anteriores capítulos se inicia con el estudio de las fotografías aéreas tomadas en diversos años, para tener una visión de la evolución histórica del área desde el punto de vista urbanístico y geotécnico. Luego con trabajo de campo se corrobora la información obtenida por fotointerpretación y se anexan datos puntuales importantes.

El cuarto aspecto es el de la hidrología y la hidrogeología.

La hidrología tiene que ver con el inventario de las corrientes de agua superficiales y los datos climáticos como precipitación, humedad, brillo solar, etc. Por ejemplo el análisis de los meses de máxima precipitación, meses de invierno, es muy importante porque generalmente en éstos se presentan los mayores problemas de inestabilidad.

Estos datos se reproducen en tablas comparativas, mapas de curvas de precipitación y gráficos estadísticos.

La parte de hidrogeología comprende el análisis de las corrientes superficiales y su comportamiento en relación con las pendientes, evolución de su cauce, erosión de vertiente, análisis de caudales etc, y además el análisis del agua subsuperficial, en el que se resalta el comportamiento del nivel freático entre veranos e inviernos alternos, en lo referente a sus variaciones de profundiad, y los sitios de empozamiento, infiltración o afloramiento de agua.

Para los análisis de nivel freático es necesaria la implementación de piezómetros o tubos piezométricos, los cuales deben ser leídos regularmente para obtener máximos y mínimos niveles. Los sitios de infiltración, empozamiento o afloramiento se determinan a partir de fotos aéreas y trabajo de campo.

Todas las gráficas, tablas y discusiones sobre este tema conforman otro capítulo del estudio.

Por último se analiza la parte geotécnica que se refiere al inventario de puntos de inestabilidad potencial y/o manifiesta, a los que se les hace un seguimiento fotográfico durante el estudio para observar su evolución y, el cálculo de los factores de seguridad para taludes críticos.

Se tomó en este estudio un F. de S. crítico de 1.4 por debajo del cual los taludes resultan inestables.

El cálculo del factor de seguridad supone la toma de muestras, los análisis de laboratorio respectivos como granulometría, límite líquido y plástico, compresión simple y triaxiales, además de la utilización de máximos y mínimos niveles freáticos.

Este capítulo comprende el mapa con la localización de los puntos con problemas geotécnicos, para lo cual es de gran importancia la información que brinda la misma comunidad, y las tablas con los análisis de los F.S. y la localización de los taludes muestreados.

La superposición de los análisis hechos en los cinco anteriores capítulos da como resultado una zonificación geológico-geotécnica, unas conclusiones y unas recomendaciones para corregir los problemas suceptibles de mejorarse.

Como conclusión general podemos comentar que:

- Las características sociales, económicas y culturales del asentamiento humano, determinan en gran parte, el tipo de riesgo y el grado de amenaza para dicho asentamiento.

- Los factores que aceleran y agudizan el proceso desestabilizador de las laderas, en el caso de Medellín, son la intervención antrópica, las altas pendientes, la conformación geofísica y las aguas sin control que corren por las laderas.

- Las recomendaciones para mitigar el riesgo consisten en acciones que tiendan al mejor uso del suelo por parte de los pobladores, al estricto control del agua superficial y subsuperficial, a la de limitación de zonas urbanizables y el cumplimiento de esta delimitación y a la reforestación de las laderas, para el caso de Medellín.

RESULTADOS DEL TRABAJO POR COMISIONES

PRIMERA JORNADA
LOS CONTEXTOS NACIONALES

El objetivo de este trabajo es la caracterización de la situación Latinoamericana, con respecto al manejo de los desastres, a partir de la realidad de cada país participante, haciendo énfasis en la planeación y prevención.

Se busca tener un poco de conocimiento de los distintos países en relación con: información general y descripción de la dinámica del desarrollo urbano.

Con respecto al tema del hábitat y los riesgos se pide describir las políticas generales para el manejo de riesgos y desastres, tipo de riesgos enfrentados, desastres ocurridos, planes para prevención, atención, rehabilitación y/o reubicación, efectividad de los planes y políticas, relación de la problemática local con respecto a las políticas nacionales.

Los resultados de este trabajo sirvieron como punto de partida temático para las jornadas posteriores, y fue siendo complementando durante el proceso del taller. De algunos de estos desarrollos se da cuenta en las conclusiones generales expuestas en las próximas jornadas.

SEGUNDA JORNADA
LA VULNERABILIDAD GLOBAL

Para este trabajo por comisiones se retoma la charla del Dr. Gustavo Wilches Chaux sobre «La Vulnerabilidad Global», y la guía técnica presentada por el grupo PNUD-Universidad de Antioquia, en su charla «La educación para la prevención de desastres». Las comisiones respondieron a inquietudes relacionadas con:

- La identificación de las vulnerabilidades que cotidianamente se enfrentan y la posibilidad de recuperar la condición de «poblador del planeta».

- Los principales aspectos a considerar en procesos de planeación para la prevención de desastres.

Con respecto a la primera inquietud, todas las comisiones coincidieron con que las condiciones de pobreza y subdesarrollo de los países de América Latina son las que condicionan las probabilidades de riesgo. Los diferentes tipos de vulnerabilidad son consecuencia del desajuste estructural, producto de la desigualdad socioeconómica mundial.

Según los principios de vulnerabilidad global, todas las ópticas de vulnerabilidad pueden interactuar con mayor o menor grado de importancia de acuerdo con las características del riesgo y la sociedad que lo padece.

Ante este panorama hay coincidencia en proponer que se deben implementar campañas que permitan una educación integral entendida como aquella que proporciona al hombre una serie de conocimientos, actitudes, valores y destrezas para interactuar armónicamente con el medio y que debe ser extensiva a toda la población.

Una comisión apuntó que la necesidad de capacitación para la prevención significa «prepararse para lo distinto», es decir, reconocer que cada caso es diferente según el lugar y el tiempo en que ocurre.

Con respecto a la segunda inquietud todas las comisiones opinaron que el elemento central de la propuesta es la activa y responsable participación comunitaria en la planeación, prevención y mitigación.

Creen necesario profundizar y actualizar los conocimientos y la conciencia social y ética de nuestros profesionales y técnicos que tienen en sus manos la mayor parte del desarrollo de nuestros países, para que en sus propuestas, estudios y proyectos incluyan el factor de riesgo como elemento fundamental de la prevención.

Lo anterior se hace posible teniendo un marco legal y administrativo eficiente y coordinado que permita dar respuesta oportuna y efectiva al manejo de los desastres.

TERCERA JORNADA
EL SER Y EL DEBER SER

Tomando como base el ciclo de conferencias que muestran la experiencia colombiana y latinoamericana, las comisiones deben proponer «EL DEBER SER» entendido como la forma ideal de enfrentar los riesgos y evitar desastres, de acuerdo con la óptica que a cada comisión le corresponde evaluar.

AMBIENTACIÓN GENERAL

Las comisiones trabajan en su propia temática teniendo en cuenta los momentos, para lograr complementariedad en la discusión final. No necesariamente todos los momentos deben ser tratados por cada comisión, más bien, de acuerdo con la temática definirán cuáles son los momentos de mayor interés.

Los momentos en relación con los desastres, se refieren a la temporalidad en la cual se enfrenta el proceso de planificación.

Comisión 1: El manejo conceptual, principios para la acción

Ambientación

Para enfrentar un problema con claridad, coherencia y seguridad, las entidades, los grupos comunitarios y los técnicos deben desarrollar principios fundamentales que guíen su quehacer.

Se busca desarrollar la reflexión en estos aspectos de orden conceptual, intentando establecer el manejo de unos principios útiles en el quehacer institucional y profesional de cada miembro.

Desarrollo

Como conclusión del trabajo la comisión planteó que para las **etapas previas al desastre** se debe enfrentar el concepto de equilibrio ecológico, que habla de la

CUADRO No1

MOMENTOS	ACCIONES PREVIAS AL DESASTRE			ACCIONES POSTERIORES AL DESASTRE		
TEMÁTICAS POR COMISIONES	PLANEACIÓN	IDENTIFICACIÓN ZONAS DE ALTO RIESGO	REUBICACIÓN O REHABILITACIÓN DE ZONAS ALTAMENTE VULNERABLES	ATENCIÓN INMEDIATA	REUBICACIÓN	RECUPERACIÓN
1. Manejo conceptual, principios para la acción.						
2. Fortalecimiento institucional. Metodologías, Sistemas administrativos, etc.						
3. Sistemas rectores: Normas y reglamentos.						
4. Sistemas de apoyo técnico e instrumentos.						
5. La planificación integrada: lo urbano - regional						

relación Hombre-Ambiente, al manejo del desequilibrio ya que el desarrollo de las comunidades indefectiblemente lo ha alterado.

Para las **acciones posteriores al desastre,** la concepción de socorrismo debe trascender a la de rehabilitación social. La reubicación debe ser concertada con la comunidad y siguiendo las políticas de planificación existentes y emprenderse obras para recuperar el equilibrio Comunidad-Hábitat (Equilibrio Ecológico) de una manera integral (físico-psicológica), dinamizando la economía comunitaria para brindar estabilidad durante el proceso.

Comisión 2: Fortalecimiento institucional, metodologías y sistemas administrativos

Ambientación

Una institución, para su propio quehacer, debe tener unas funciones y una razón de ser y a partir de allí existirá una clara definición de sus objetivos; lograrlos es su meta y para ello ha de establecer una metodología, una dinámica y unos procesos o mecánicas para la acción.

Desarrollo

Para las **acciones previas al desastre** la comisión planteó la conveniencia de reforzar los aspectos de la prevención con:

- La presencia de un organismo que verdaderamente coordine el manejo de información así como la participación institucional y de los organismos no gubernamentales, incluyendo la contribución de las comunidades.

- La capacitación institucional en la prevención; la planificación de las operaciones, antes y después de un desastre; la educación comunitaria; los planes de contingencia y la participación en la reubicación o rehabilitación de zonas vulnerables, en coordinación con el sistema local de prevención de desastres.

- Actualización de la información con mapas de identificación de zonas de riesgo que permitan a las instituciones del sistema formular planes operacionales, antes y después del desastre.

Para las **acciones posteriores al desastre,** la comisión recomendó:

- Identificar rápidamente los daños, con la coordinación de los comités locales, para la atención inmediata de acuerdo con las informaciones obtenidas.

- Coordinar, con el centro de operaciones, la participación de cada institución siguiendo los lineamientos básicos que deben prepararse previamente y en conjunto con el Sistema Nacional de Prevención de Desastres.

Como recomendación general la comisión planteó:

-Incorporar el enfoque regional en los programas institucionales ya que las regiones son espacios integrados económicamente y con características comunes de vulnerabilidad.

- Articular los planes de desarrollo regional a los sistemas de prevención y mitigación de desastres. La magnitud de éstos determinará el alcance de los diversos niveles de coordinación: local, regional o nacional.

- Fortalecer a las organizaciones de base e impulsar a otras de segundo orden a nivel municipal, lo que permitiría rescatar el saber popular e impulsar la participación real en las diversas acciones.

- Tener en cuenta las causas estructurales que tienen relación con la pobreza y el subdesarrollo además del aspecto técnico.

Comisión 3: Sistemas rectores, normas y reglamentos

Ambientación

Un sistema rector se entiende como el orientador que permite establecer líneas directrices que van siendo alimentadas por otras líneas de conexión que permiten acciones coordinadas en forma de Red.

Desarrollo

La comisión encontró que entre los países participantes del taller, solamente en el caso de Colombia se cuenta con un «Sistema Rector» que tiene en cuenta los distintos niveles administrativos y que comienza a ser implementado.

La experiencia colombiana puede ser aplicable a nivel latinoamericano siempre y cuando se adapte a las características de cada contexto. Para esto se requiere la elaboración de normas y reglamentos específicos sobre uso y control de las áreas de reubicación y normas urbanísticas y constructivas para zonas de alto riesgo.

Como recomendaciones la comisión planteó:

- Que los gobiernos latinoamericanos trabajen en la creación, puesta en marcha y ajuste de sistemas nacionales de prevención y manejo de los desastres.

- Que las universidades latinoamericanas contribuyan a la formación de técnicos y profesionales en la prevención y manejo de los desastres para asegurar el funcionamiento eficaz y eficiente de los sistemas rectores.

- Estimular el intercambio de experiencias a nivel latinoamericano sobre la prevención y manejo de desastres para aprovechar los avances y logros en la región.

Comisión 4: Sistemas de apoyo, técnicas e instrumentos

Ambientación

La agilidad en los procesos, las acciones y la respuesta rápida, puede ser lograda por una entidad, mientras cuente con instrumentos, técnicas y herramientas que sean modernos y que permitan la rapidez en los procesos.

No sólo se trata de los equipos o de los sistemas mecánicos con que se cuente sino también de los sistemas de acción donde el grupo humano tenga claramente establecidas y diferenciadas sus propias responsabilidades, ya sea en las etapas previas a un evento, durante el mismo o después.

Desarrollo

La comisión consideró que las instituciones deben dotarse de un sistema operativo que les permita acciones ágiles, para lo cual se requiere: un inventario de recursos humanos y técnicos, unas técnicas de acuerdo con tipo de desastre y una permanente actualización de los datos resultantes de la instrumentación.

Para la puesta en marcha se requiere que la comunidad sefamiliarice con el funcionamiento del sistema, conozca su significado preventivo, lo cuide y en lo posible lo maneje, así mismo es necesario que la comunidad trabaje en la elaboración de los mapas de riesgo.

Conformar un ente coordinador, que sea autónomo para tomar decisiones en los momentos de atención y que se encargue de: distribuir las funciones al grupo, coordinar todo lo concerniente con la información de prensa y establecer tópicos que considere convenientes, así como mantener la comunicación permanente con los cuerpos de socorro.

Comisión 5: La planificación integral, lo urbano-regional

Ambientación.

El tema de reflexión y discusión de esta comisión son los procesos de planificación urbano-regional donde el manejo de los desastres es un componente importante.

Se define la escala urbano-regional al entender que las políticas de descentralización no dejan solos a los municipios, estos deben interactuar con otros, fortaleciéndose en su propia región. Dentro de esta escala, la planificación integrada se entiende como un sistema que interactúa y se retroalimenta en diferentes aspectos.

Desarrollo

La comisión partió de considerar el **concepto de región** independiente de las divisiones políticas o barreras geográficas, conformada desde el poblado más alejado hasta la ciudad, como parte del contexto urbano, configurando la región como espacio físico-natural.

Como condición necesaria para la actuación se requiere concebir un **plan urbano regional** que tenga en cuenta: un mapa de riesgos, un mapa de población, un mapa de equipamiento urbano con inventario de edificios de asistencia y servicios públicos, un mapa de red vial regional y local y un mapa de usos del suelo.

En su implementación el plan de acción debe considerar **actores** tales como: las organizaciones gubernamentales, las no gubernamentales, los pobladores, las organizaciones comunales, los comités interinstitucionales y los comités de emergencia.

Debe prever además **las acciones** de prevención, de atención inmediata y de atención posterior, las cuales deben ser pensadas a su propia escala dentro de un Sistema Nacional.

CUARTA JORNADA
INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS

Ambientación

Durante este trabajo las comisiones analizan a las instituciones y los instrumentos necesarios para la planificación y prevención para evitar desastres, pero ya en el contexto latinoamericano.

Para lograrlo, se recogen conceptos trabajados en el taller, relacionados con: aspectos físico-ambientales, marco legal y administrativo y técnicas e instrumentos.

Caracterización se refiere al estado actual del hábitat popular en prevención de desastres, en lo económico, social, político ycultural.

Posición frente al problema se ocupa de las políticas desde el punto de vista conceptual, filosófico y los principios que las sustentan.

Lecciones aprendidas explica las experiencias en manejo de desastres ocurridos en el pasado reciente y los tipos de acción antes, durante y después del desastre.

Capacidad para el manejo de los desastres se refiere a la efectividad de las acciones y la eficacia de la atención desde los campos institucional, científico, técnico y metodológico.

Estrategias de trabajo explica la preparación que existe en los diferentes niveles para enfrentar las emergencias.

Comisión 1: Institucionalidad. Políticas rectoras a nivel nacional

Para la **caracterización,** la comisión asume que la institucionalidad, a nivel nacional, puede estar organizada en un sistema integrado por instrumentos

FICHA 3A

INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS

COMISIONES	COMISIÓN 1	COMISIÓN 2	COMISIÓN 3	COMISIÓN 4
TEMÁTICA ASPECTO	Institucionalidad políticas rectoras a nivel nacional	Planificación urbano-regional. Planes de gobierno locales	Gestión urbana-El barrio-Instituciones alternativas populares	Aspectos técnicos, instrumentales operativos.
1. Caracterización . Estructural . Económica . Política . Social . Cultural				
2. Posición frente al problema . Conceptualización . Filosofía . Principios -Ecológicos -Ambientales -Urbanos -Sociales				
3. Lecciones aprendidas . Elementos para la planificación . Tipos acción: prevención, atención, rehabilitación, reubicación.				
4. Capacidad para el manejo de los desastres . Institucional . Científica . Técnica . Metodológica				
5. Estrategias de trabajo Tipos de Acción . Prevención . Ident. zona de riesgo . Reubicación prevent. . Atención . Reubicación . Rehabilitación				

institucionales, técnicos, científicos y organizativos, públicos y privados que actúen desde el ámbito de su competencia y cuya misión es reducir los efectos de los desastres.

El sistema puede ser económicamente sostenible si se constituye un Fondo Nacional de Calamidades como base económica de la prevención, educación y capacitación a la vez que ayude en la elaboración de estudios de riesgos y análisis de vulnerabilidad así como en mitigar los efectos de cualquier catástrofe que se presente.

Para el sistema se debe prever una estructura política a partir de la concurrencia de los órganos de administración pública, en los niveles de gobierno de que consta el sistema político en cada país.

Con relación a la **posición frente al problema,** la comisión cree que los gobiernos en Latinoamérica van siendo mas conscientes de que los riesgos amenazan primordialmente a los **sectores de mas bajos recursos** debido al incremento del costo de vida; la disminución del poder adquisitivo; el incremento de los precios de la tierra y la construcción; el déficit de servicios públicos y comunitarios; el desarrollo urbano segregado; la ubicación en asentamientos ilegales, en zonas periféricas, en zonas residuales y de baja calidad; los conflictos sociales; los problemas de tenencia y los impedimentos para acceder al mercado laboral.

Más que una **conceptualización frente al problema**, la comisión piensa que cada situación se debe analizar a la luz de las políticas y de las condiciones de cada país; que aún no han sido tenida en cuenta la promulgación de estatutos de usos del suelo, urbanismo y construcción; que aún está por regularse el manejo de recursos naturales, la planeación del desarrollo, la construcción de infraestructura local y regional y los programas de control de riesgos y preservación del ambiente.

De las experiencias vividas, la comisión cree que hay importantes **lecciones aprendidas** en diferentes campos, así:

Se observa dificultad en la coordinación interinstitucional, duplicación de esfuerzos por falta de claridad al asignar responsabilidades,

desconocimiento previo del riesgo por lo que no se pueden introducir normas y adoptar innovaciones tecnológicas que disminuyan la vulnerabilidad.

La sola existencia de marcos legales, instrumentos, estudios y propuestas, no garantizan la oportuna atención en casos de desastres si no existe una capacitación que guíe la acción.

En general predomina el enfoque asistencialista que genera falsas expectativas sobre la magnitud del desastre y su impacto, contribuyendo a acentuar la situación traumática de los damnificados. La reubicación innecesaria de la población tiene un efecto negativo sobre los damnificados y sobre la reconstrucción.

En cuanto a **capacidad para el manejo de los desastres** se observa, en el caso colombiano, una capacidad institucional, científica, técnica, metodológica y financiera, construida luego de sufrir desastres de gran impacto en los últimos quince años. Han surgido iniciativas interesantes, se ha podido legislar y se ha establecido el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

Como **estrategias de trabajo** en cada etapa, la comisión sugirió:

En **prevención** se requiere el fortalecimiento institucional de los Gobiernos Locales capacitando y sensibilizando a los funcionarios para administrar los desastres en sus diferentes fases y a la comunidad por medio de la educación formal y no formal.

Para la **identificación de zonas de riesgo** debe adoptarse, a nivel local, un sistema de información que permita procesar y mantener información para la planificación territorial mediante la identificación y clasificación de zonas de riesgo. La reubicación preventiva debe darse únicamente en casos cuyo impacto negativo previsible implique la desocupación total de la zona de alto riesgo.

En la fase de **atención** la estrategia deberá basarse en los recursos locales y la participación comunitaria; los recursos institucionales y externos deberán tener un carácter complementario.

La **reubicación** deberá ser la última alternativa a seleccionar por sus altos costos sociales y económicos. Debe permitir la introducción de cambios tecnológicos, el fortalecimiento de la organización comunal para disminuir la vulnerabilidad de los damnificados.

En la **recuperación** es prioritario garantizar y fortalecer la base productiva para acelerar la integración de los damnificados a la vida cotidiana.

Comisión 2: Planificación urbano-regional. Planes de gobierno local

La comisión hizo una **caracterización** de los países latinoamericanos partiendo de que las regiones son muy dependientes, administrativa y económicamente, de un poder central lo que ha provocado una concentración de beneficios y privilegios en los centros causando un éxodo desde la provincia que se deprime económica y culturalmente.

Considera la comisión que quienes detentan el poder político, no tienen sensibilidad frente a las soluciones que los técnicos proponen por lo que no hay inversión en prevención, sino en labores correctivas que demandan un mayor gasto.

En relación con la **posición frente al problema** piensan que la estructura político-administrativa que rige el desarrollo social, aún no es acorde con principios ecológicos, ambientales, urbanos y sociales que convoquen a respetar nuestro entorno y convivir armónicamente con la naturaleza.

De los eventos ocurridos y con relación al ámbito regional han recogido **lecciones aprendidas** como:

Debe haber una política y una estructura administrativa suficiente para poner en marcha la planeación para evitar desastres. Las instituciones

regionales y locales deben crear un fondo especial con el fin de atender emergencias y adelantar acciones preventivas. Las autoridades regionales deben tener comunicación con los organismos técnicos locales, regionales y nacionales de modo que agilicen las labores de asesoría y cooperación inmediata.

Los planes de las escuelas deben incluir, desde los primeros grados, el estudio de los desastres, su manejo y prevención; los comunicadores sociales deben recibir la instrucción que los prepare para el manejo adecuado de la información en caso de desastre, de manera que se informe pero no se alarme.

La comisión cree que la mayor **capacidad para el manejo de desastres** se logra si se tiene claro un organigrama de funcionamiento en el que los diferentes comités, comisiones y entes encargados del problema se coordinen y confluyan en la oficina regional que se encarga de las relaciones con los entes suprarregionales y nacionales.

Con respecto a los **tipos de acción** en los diferentes momentos, la comisión propone:

Para la prevención es básico el diseño de un plan de emergencia, local y regional que prevea: las acciones a seguir en caso de emergencia, la estructura de responsabilidades para atenderla y una campaña de divulgación que oriente a la comunidad.

En la atención los organismos de socorro y voluntariado, el personal médico y técnico deben estar a disposición de las autoridades. Las acciones de atención deben ceñirse a lo estipulado en los planes de emergencia regional y local, salvo en casos de fuerza mayor.

En rehabilitación se debe analizar la magnitud de los riesgos para programar las labores adecuadas y necesarias realizando análisis comparativos, entre costos de rehabilitación y reubicación, para escoger la mejor opción. Una vez ocurrido el desastre, evaluar el riesgo latente

en la zona para orientar con precisión las labores, determinando las zonas y edificaciones esenciales susceptibles de rehabilitación.

Si la **reubicación** se hace necesaria antes de que ocurra un desastre, las condiciones deben concertase con la comunidad afectada y contemplar la participación comunitaria en la construcción de las viviendas y adecuación del terreno.

Comisión 3: El hábitat popular urbano y barrial

Similar a la comisión anterior, en la **caracterización de la problemática,** esta comisión considera que el crecimiento de las urbes y los movimientos migratorios, son resultado de la estructura productiva y de la inequitativa inversión estatal y privada. Esto se manifiesta en economías de supervivencia, comercio ambulatorio, informalidad, poco empleo fijo, bajo nivel de patrimonio, etc.

El Estado tiene políticas discriminatorias respecto al hábitat, descuidando a los más pobres, lo que genera asentamientos populares de alta densidad y bajo acceso a educación y servicios.

Con relación a la **posición frente al problema,** piensan que el aumento de la condición de riesgo y el efecto de los desastres se relacionan con la estructura de la desigualdad. Creen que la participación de la comunidad y el Estado en la gestión, deben garantizar un hábitat digno y democrático.

De las **lecciones aprendidas,** la comisión rescata, entre otras:

La sabiduría popular, que conoce y maneja el entorno, debe ser tenida en cuenta. La incorporación democrática de la comunidad en los planes oficiales es básica pues sólo a través de la participación de la población organizada en la gestión por el hábitat, se puede llegar a un verdadero manejo de los desastres.

Sólo la visión global de la vulnerabilidad por parte de los pobladores permite una racionalidad colectiva e individual, al manejar ciertas vulnerabilidades que se reducen y otras que se aumentan. El enfoque tecnicista de las instituciones privadas y estatales no resuelve la globalidad del problema.

El interés protagónico de las instituciones privadas y estatales en el trabajo de la prevención y mitigación de los desastres, afecta la armonía que se requiere.

La comisión piensa que cuando existe **capacidad para el manejo de los desastres** es por que se han podido aunar esfuerzos en: los recursos institucionales, la comunidad con sus formas de organización, el equipamiento comunal, las ONG's, los centros privados y las universidades que trabajan en prevención, atención y reconstrucción y los recursos técnico-científicos del Estado.

Consideran que existen cuatro **estrategias de trabajo** válidas para todas las fases en el manejo de los desastres:

Investigación que pueda partir de un **diagnóstico participativo** que recoja las expectativas y necesidades de la población:

Capacitación técnica como instrumento que fortalezca a las comunidades y que contribuya a formar redes de organizaciones que concerten con el Estado la planificación del hábitat.

Educación, enfatizando en la educación popular para tomar conciencia de la realidad, con principios de participación, concertación, valores, creencias, costumbres, etc.

Difusión y diseminación de las metodologías y sistemas probados en todos los niveles, mediante la creación de redes de información a partir del estudio del impacto de las acciones implementadas.

Comisión 4: Aspectos técnicos, instrumentales y operativos

Esta comisión también caracteriza a los países latinoamericanos por su fuerte dependencia externa, sus estructuras políticas verticalizadas, la centralidad urbana, el crecimiento vertiginoso de las grandes urbes y por las diferencias económicas que desfavorecen a las mayorías en circunstancias de desastres.

De las **lecciones aprendidas** la comisión presenta aspectos negativos como: la falta de coordinación institucional para difundir oportunamente los medios de prevención, el afán protagónico de grupos que actúan unilateralmente y la falta de formación y organización colectiva frente a los desastres.

Los aspectos positivos: planeación participativa entre técnicos y población usuaria; autonomía, pero no independencia, regional en el manejo de recursos naturales; control técnico industrializado de la actividad edilicia.

La comisión considera que la **capacidad para el manejo de desastres** está por construirse y requiere: coordinación interinstitucional; suficientes recursos económicos, técnicos y logísticos; autonomía regional; educación integral a la población y a los técnicos; marco filosófico y legal adecuados; criterios metodológicos acordes con cada situación y lugar.

Con relación a la **estrategia de trabajo en los diferentes momentos** piensa la comisión que algunos países de Latinoamérica, aún no cuentan con disposiciones legales que regulen la actuación en zonas de riesgo, mientras otros ya cuentan con comités regionales y locales operando, y con recursos concedidos por el Estado.

CUARTA JORNADA DE TRABAJO LA EDUCACIÓN EN LA PREVENCIÓN DE DESASTRES

Motivación

Un tema de gran importancia dentro de una «política eficaz» para la prevención de desastres es la educación. Esta debe contemplar a la clase política, al personal administrativo de las entidades, a los técnicos, los comunicadores, los cuerpos de socorro, los líderes comunitarios, la comunidad, los maestros, los niños, es decir, a todos sin excepción.

Las principales ideas del trabajo de comisiones se basan en los módulos de la propuesta educativa del grupo PNUD - Universidad de Antioquia.

Módulo 1: Poblador -Planeta

La comisión concluye que el poblador desarrolla unas estructuras de sobrevivencia en relación con su planeta que no pueden ser desarrolladas indiscriminadamente sino que deben tener en cuenta algunas restricciones como la capacidad de «aguante del planeta» o sea su vulnerabilidad. Cuando el poblador toma conciencia de la noción de vulnerabilidad despierta los mecanismos de defensa que significan cambios en la conducta, el pensamiento y las estructuras y que conducen a educar, planificar y actuar.

MENSAJE: Hacer conciencia de la «FORMA» en que estamos habitando el Planeta.

Módulo 2: Pasado, presente y futuro de la ciudad

Se concluye que la Ciudad es un lugar para vivir plenamente, lleno de historias, de referentes urbanos, con potencialidades para el desarrollo del ser humano. El Paisaje urbano, sin embargo, se contrapone con el paisaje natural pues la ocupación

del territorio ha sido desequilibrada debido a procesos migratorios, que han generado ciudades de tamaño inmanejable.

MENSAJE: Resaltando la imagen positiva de ciudad e identificando los intereses comunes podemos pensar que la responsabilidad es compartida.

Módulo 3: Procesos personales y lazos sociales

Teniendo como filosofía el reivindicar la vida, concluye esta comisión que la consolidación de los procesos personales y los lazos sociales se debe regir por objetivos como incluir los elementos de la prevención en la vida cotidiana, recuperar la actitud de pertenencia hacia el entorno y mejorar calidad de vida.

MENSAJE: Establecer un compromiso de relación afectiva con la naturaleza con elementos de solidaridad y comunicación interpersonal.

Módulo 4: Manifestaciones, ritos y significaciones de nuestra relación con la naturaleza

Concluye la comisión que las mal llamadas brujerías, herejías, supersticiones y hechicerías, son la realidad de una forma simbólica de relacionarse con la naturaleza, por ejemplo: la curación de enfermedades por medio de ritos y ceremonias combinadas con la medicina naturalista. Conscientes de la naturaleza como un organismo vivo y agotable, el ser humano al hacer uso de ella, debe procurar no ocasionar rupturas y desequilibrios.

MENSAJE: La naturaleza está en constante movimiento, por lo tanto el caos está presente. Hay que saber convivir con él y mas bien utilizarlo en favor del hombre como individuo y como colectividad; ésto nos permite ver el sentido positivo de la crisis.

QUINTA JORNADA DE TRABAJO

Documento: Personajes del juego de simulación

Tema: el caso del barrio Picacho

Esta jornada considera la importancia de confrontar la teoría con la realidad en una zona en riesgo. Analizar en el campo los aspectos físicos, técnicos, sociales y económicos de un asentamiento humano en zona de riesgo, es una experiencia que puede arrojar análisis mucho mas prácticos, menos dogmáticos y pone a prueba los esquemas teóricos y los planteamientos mas utópicos.

La coordinación del taller realizó la motivación respectiva, dando a conocer algunos aspectos relevantes de la problemática del barrio El Picacho. Cada participante asumió la personalidad de uno de los agentes que intervienen en el proceso de planificación urbano de acuerdo con el siguiente cuadro.

DEFINICIÓN DE LAS DISTINTAS PERSONALIDADES DE CADA UNO DE LOS AGENTES PARTICIPANTES EN EL EJERCICIO DE PLANIFICACIÓN

1. COMUNIDAD DEL PICACHO	1. Líder destacado 2. Representa a grupos cívicos y organizaciones (jóvenes, señoras, microempresas, etc.) 3. Minorías de la comunidad.
2. ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES	4. Ejecutoras y con recursos para mejorar o rehabilitar. 5. No ejecutoras con objetivos de educar, capacitar. 6. De asesoría técnica.
3. ORGANISMOS GUBERNAMENTALES	7. Del alto Gobierno 8. Del nivel regional (Estado, Provincia, Departamento). 9. Del gobierno local (de las alcaldías, Municipios, Secretarías Locales.) 10. Nivel Medio en entidades (técnicos, entidades ejecutoras).
4. UNIVERSIDADES	11. El nivel de administración o institucionalidad. 12. Universidades o centros investigativos. 13. Profesores y estudiantes (grupos de trabajo).
5. CIUDADANIA Y OPINIÓN PÚBLICA.	14. Medios de comunicación. 15. Grupos políticos y de opinión. 16. Ciudadano común.

Luego de esto, el grupo partió para una excursión por los diferentes sitios de interés para la simulación como fueron el sector de El Poblado, un exclusivo barrio al sur de Medellín, después el centro de la ciudad y por último la ladera Noroccidental donde se asienta el barrio El Picacho, uno de los sectores mas deprimidos de esta capital, declarado como «zona de alto riesgo».

Una vez ubicados en el barrio El Picacho, el grupo procedió a reconocer la realidad del sector, analizando desde la óptica de su personaje los tópicos que se consideraron de interés.

Al terminar el juego de simulación, en el que se expresaron las posiciones individuales frente al problema se organizaron comisiones que analizaron el nivel de planificación que les correspondió.

Asumir estos diferentes roles le permitió a cada participante una visión mas integral de la problemática. Observar el problema desde otros ángulos y puntos de vista permitió revaluar el trabajo de cada uno de ellos y los preparó para llegar a sus instituciones con una posición renovada.

CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES DE LOS COORDINADORES ACADÉMICOS

EDGAR ARROYO C.*
CECILIA INÉS MORENO J.**
ANA MERCEDES MÚNERA B.**

El equipo de Coordinación Académica del taller preparó unas conclusiones generales del evento y unas consideraciones para definir prioridades del trabajo en cada institución de los participantes. Estas fueron retomadas por comisiones las que presentaron sus resultados a la plenaria final.

CONCLUSIONES GENERALES

Se concluye, a nivel general, que en el panorama latinoamericano no se observan condiciones comunes o similares, esto es comprensible por las siguientes razones:

-Existen diferentes niveles de apropiación sobre la problemática de los riesgos y desastres en los distintos países. La ocurrencia de fenómenos que ocasionan desastres, sean estos naturales o inducidos, incide en forma diferente en cada uno de los países.

- En algunos países esta problemática ocupa un lugar de interés. Sin embargo hace muy poco se reconoce la prioridad de enfrentar dicha situación.

- El caso colombiano fue reconocido en el taller como un ejemplo para otros países. El Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, es un modelo administrativo que puede ser seguido por muchos países

* *Profesor asociado Cehap, Universidad Nacional de Colombia*
** *Instructoras asistentes, Cehap, Universidad Nacional de Colombia*

latinoamericanos, con las modificaciones necesarias a sus propias realidades.

- La experiencia colombiana mostró que es posible crear bases para el análisis de situaciones latentes y aún sin diagnosticar en otros países latinoamericanos a pesar de que el sistema está en sus primeras fases de implementación.

- Las diferentes expectativas, desde el punto de vista técnico-instrumental, que traían los participantes fueron rebasados, dada la concepción más humanista, global e integral, siendo conscientes de los aspectos técnicos con los que se trabajó el análisis de la problemática.

CONSIDERACIONES PARA TENER EN CUENTA AL DEFINIR PRIORIDADES

- Los sectores populares, es decir, las familias de más escasos recursos en nuestro pueblos latinoamericanos son más vulnerables, así que debe definirse como prioridad atacar el problema económico.

- La responsabilidad que los profesionales puedan tener en la ocurrencia de desastres debe ser duramente atacada. De este modo debemos vigilar el ejercicio profesional y la ética en el desempeño.

- Se recalca la necesidad de la educación, esto es prioritario; pero ante todo debe buscarse la dotación de una infraestructura cultural y pedagógica-educativa que permita el desarrollo de los diferentes programas que sea necesario emprender.

- Las campañas educativas son un reto de las instituciones: hay una conciencia ecológica que formar! este tópico de simple supervivencia humana es básico para todos los ámbitos de la planificación para la prevención de los desastres.

PLENARIA FINAL

Las conclusiones presentadas por el equipo de coordinación académica del taller fueron acogidas por todas las comisiones. En la plenaria, se hicieron sugerencias sobre aspectos que deben tener énfasis, tales como:

- La ética para el ejercicio profesional; la necesaria creación de una infraestructura para lo educativo; la sensibilización desde los altos niveles de Gobierno; la base económica que como un fenómeno estructural afecta a los países latinoamericanos: el fenómeno de las migraciones que hoy continúa afectando a las ciudades latinoamericanas por situaciones de violencia y por falta de una reforma agraria que mejore la vida en el campo; la necesidad de un apoyo interinstitucional coordinado y de concertación entre ONG,OGs y comunidades.

- En las campañas educativas se propone que el tema de la ecología y del medio ambiente sean tópicos fundamentales.

PROPUESTAS

Retomando del trabajo por 4 comisiones se tienen las siguientes propuestas:

Para la prevención

- Fortalecer a los gobiernos locales en los aspectos administrativos y de investigación científica y aplicada teniendo como eje principal la planificación integral.

- Dar prioridad a programas educativos y de sensibilizació sobre la problemática, dirigidos especialmente a los funcionarios de entidades públicas.

- Buscar efectos multiplicadores que alimenten la interinstitucionalidad, a través de procesos investigativos para la educación.

Para la identificación de zonas de alto riesgo

- Se recomienda el uso de herramientas sistematizadas como los Sistemas de Información Geográfica SIG en la determinación de los diagnósticos sobre vulnerabilidad de los asentamientos humanos de escasos recursos.

- Se debe hacer la normatización y el análisis de zonas a restringir para su ocupación, con base en estudios técnicos y con el uso de herramientas de análisis, etc.

Para los programas de reubicación preventiva

- Los planes de contingencia deben tener en cuenta sistemas de alarma apropiados; las alertas y los simulacros no pueden desarrollarse en vano, ni crear pánico, lo cual es muy negativo en las comunidades, puede producir cansancio y deja de ser efectivo en el momento en que se presenta un evento.

- El municipio debe proveer áreas de alojamientos de emergencia y alternativas de vivienda ya que las familias no pueden desalojar el sitio de emergencia mientras no existán viviendas alternativas.

Para la atención posterior al desastre:

- Desde la prevención se propone la posibilidad de autonomía municipal, así que debe evitarse atenerse a recursos foráneos y auxilios paternalistas lo que puede ser muy contraproducente.

- Se propone preparar a la comunidad desarrollando de planes de contingencia. Estos planes muestran resultados ya que mitigan los efectos que puede provocar un determinado evento.

Para la reubicación posterior al desastre

- Antes de formular propuestas de reubicación, se propone pensar en otras alternativas antes de decidir una reubicación por los costos sociales que ello implica; de hacerse, esta sería la última alternativa.

- Se considera básica la asesoría inmediata a la comunidad, fortalecer los grupos ya organizados o promover nueva organización lo cual garantice soluciones apropiadas y concertadas.
- Deben desarrollarse estudios para la reubicación, buscar propuestas económica, social y técnicamente factibles y en lugares próximos al mismo asentamiento colapsado.

PROYECCIONES Y TAREAS DEL TALLER

La primera proyección consiste en desarrollar un intercambio de noticias, el cual se realice como una prueba para una red de información que se lleve a cabo en el futuro.

Este primer intercambio se haría así:

-El CEHAP enviará las memorias del taller. Los participantes habrán tenido tiempo para cumplir tres tareas primordiales y observarán los efectos de lo adquirido en el taller. Así, responderán por correo una serie de preguntas formuladas en ese momento.

-Las tareas son las siguientes:

. Informar en su lugar de trabajo acerca de las actividades desarrolladas en el taller, el avance académico del mismo, las conclusiones y las propuestas.
. Impulsar y promover espacios de discusión que apoyen la generación de una conciencia sobre la problemática de los riesgos y desastres, entre los compañeros de trabajo y a diferentes niveles (directivos, técnicos, etc.).
. Promover el trabajo interdisciplinario y la búsqueda de un pensamiento

más integral en la planificación, lo cual permita la disminución de la vulnerabilidad en los procesos habitacionales populares.

-Las preguntas para cada participante podrían ser:

. Qué impacto inicial se produjo en su institución, oficina o lugar de trabajo, luego de la exposición sobre las actividades del taller?
. Si usted ha asumido una actitud de impulso a la discusión en su ámbito de trabajo, qué efectos produce la misma?. Comparar la actual situación con la pasada.
. Cómo ha sido el trabajo interdisciplinario en su institución y cómo se mira actualmente en la perspectiva de una planificación integral? Informar sobre el impacto.

- Con base en las respuestas obtenidas el CEHAP preparará unas fichas que muestran una sistematización de las respuestas y las enviará a los demás.

Cumpliéndose esta prueba podría iniciarse un intercambio de información entre quienes hayan respondido, por ejemplo: estudios de caso, investigaciones, estudios macro, etc. Se definirá el mejor sistema para desarrollar intercambios directos entre las instituciones y personas y se pondrá así en funcionamiento esta red latinoamericana sobre «Hábitat y Riesgos».

La segunda proyección consiste en apoyar, a nivel local, la iniciativa de la Universidad de Antioquia sobre la creación de un Posgrado en Desastres el cual tendría una cobertura latinoamericana. Estamos en el decenio de la prevención de desastres promovido por la OEA y se considera que con el apoyo de Naciones Unidas y de la OPS, la Universidad de Antioquia puede llevar a cabo este plan; los organismos universitarios presentes en el taller podrían apoyar los programas académicos y curriculares en cuanto a planificación, investigación y docencia.

ACTO DE CLAUSURA : EL LEGADO DEL TALLER LATINOAMERICANO

DAVID SANTIAGO TAMAYO*

Es muy difícil resumir en corto tiempo todo el trabajo realizado a lo largo de un mes; sin embargo, trataré en lo posible de mencionar los conceptos que más relevancia tuvieron a lo largo del evento. En este sentido espero interpretar el sentido de los demás compañeros.

El primer aspecto importante que puede enunciarse como una premisa tratada desde el inicio del taller. tiene que ver con el trabajo comunitario y la necesidad de que las comunidades participen activamente, concerten y se integren de la mejor forma posible, con las políticas de planificación y las acciones, tanto de prevención como de atención, en caso de desastres.

Otro aspecto es el relacionado con la ética profesional frente a las labores de prevención y atención de emergencias. Es necesario basar todas las políticas preventivas en el trabajo de profeionales que mediante el análisis interdisciplinario enfrente la problemática del riesgo. De allí se desprenden las labores educativas dirigidas a los escolares y a la comunidad en general, como el mecanismo más eficaz de instrucción y compenetración de la población con el manejo del riesgo.

El tercer aspecto tiene que ver con la necesidad de ensamblar unas estructuras nacionales con dependencias autónomas a nivel regional, que constituyan una columna vertebral administrativa, capaz de aplicar una política de planificación y prevención con suficiente eficacia. Además, dotar dicha infraestructura de los recursos humanos y económicos necesarios. Sin embargo, lo más importante es que haya una conciencia de prevención del riesgo a todos los niveles de tal forma que se justifiquen las inversiones ampliamente al comparar las inversiones

* *Ing. Geólogo - Participante del taller, delegado por el grupo.*

necesarias para un programa de atención y rehabilitación, en circunstancias en que la prevención no se estimó en ningún momento.

En cuanto a lo propositivo, los participantes consideramos de gran importancia, que las ideas surgidas en este evento no mueran al finalizar. Para esto concertamos algunas acciones que tienen el fin de extender al interior de nuestro círculo profesional las enseñanzas de este evento.

La primera propuesta tiene que ver con: presentar un informe a nuestras instituciones de los temas tratados y comunicarnos las reacciones, especialmente las reacciones a temas como el trabajo interdisciplinario, la concepción integral, social y las políticas de prevención frente a los desastres.

La segunda propuesta consiste en fomentar espacios para la discusión en nuestro ámbito de temas afines a los analizados en el taller y luego comentar el grado de acogida de estas ideas.

La tercera propuesta nos compromete a intercambiar información sobre las políticas existentes en nuestros países frente a la problemática de los desastres.

A más largo plazo la idea de impulsar una especialización o posgrado sobre prevención de desastres a nivel iberoamericano, con el fin de unificar criterios y crear conciencia entre todos los profesionales que se interesen en el tema. No sólo fue acogida como una estupenda propuesta, sino como un gran sueño, que de realizarse sería un paso enorme para que por fin en América Latina los desastres no sean más una de las principales causas de muerte.

PARTICIPANTES TALLER LATINOAMERICANO

NOMBRE:	Osorio Néstor
PROFESIÓN:	Arquitecto
ENTIDAD:	Sistema Nacional de Protección-Planeación Operacional
CIUDAD:	Panamá
PAÍS:	Panamá

NOMBRE:	Slava López Luis Agustín
PROFESIÓN:	Ingeniero Arquitecto
ENTIDAD:	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
CIUDAD:	México D.f
PAÍS:	México

NOMBRE:	Chavez Álvarez Héctor
PROFESIÓN:	Arquitecto
ENTIDAD:	Plan Ciudad Quitumbe
CIUDAD:	Quito
PAÍS:	Ecuador

NOMBRE:	Trabanino M. Benjamín
PROFESIÓN:	Arquitecto
ENTIDAD:	Ministerio de Obras Públicas
CIUDAD:	San Salvador
PAÍS:	El Salvador

NOMBRE:	Gutierrez F. Yaneth Irama
PROFESIÓN:	Arquitecto
ENTIDAD:	Profesionales Gutiérrez
CIUDAD:	San Cristóbal
PAÍS:	Venezuela

NOMBRE: Espadin M. Cira Lidia
PROFESIÓN: Arquitecta
ENTIDAD: Sistema Nacional de Educación Popular
CIUDAD: Lima
PAÍS: Perú

NOMBRE: Duque P. Jorge León
PROFESIÓN: Ingeniero Geólogo
ENTIDAD: Consultorio del Hábitat Popular. Fac. Arquitectura
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Tamayo R. David Santiago
PROFESIÓN: Ingeniero Geólogo
ENTIDAD: Consultorio del Hábitat Popular
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Aladro Silvia Beatriz
PROFESIÓN: Arquitecta
ENTIDAD: Universidad Nacional de San Juan-CONICET
CIUDAD: San Juan
PAÍS: Argentina

NOMBRE: Machado U. Ricardo
PROFESIÓN: Arquitecto
ENTIDAD: Comisión Permanente de Contigencias-COPECO
CIUDAD: Tegucigalpa
PAÍS: Honduras

NOMBRE: Damm P. María Cristina
PROFESIÓN: Arquitecta-Urbanista
ENTIDAD: Instituto de Investigaciones-Fac. Arquitectura-UMSA
CIUDAD: La Paz
PAÍS: Bolivia

NOMBRE: Zambrano Prieto Duval
PROFESIÓN: Ingeniero Civil
ENTIDAD: Tecnología Intermedia-ITDG
CIUDAD: Lima
PAÍS: Perú

NOMBRE: Ramírez A. Martha Cecilia
PROFESIÓN: Trabajadora Social
ENTIDAD: Universidad de Antioquia-Fac. Trabajo Social.
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Guerra G. Beatriz Eugenia
PROFESIÓN: Ingeniera Geóloga
ENTIDAD: Consultorio del Hábitat Popular- Fac. Arquitectura
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Viloria P. Alfredo
PROFESIÓN: Ingeniero
ENTIDAD: Alcaldía de Irribarren
CIUDAD: Barquisimeto
PAÍS: Venezuela

NOMBRE: Archila R. Roberto
PROFESIÓN: Arquitecto
ENTIDAD: Universidad de San Carlos-Fac. Arquitectura
CIUDAD: Guatemala
PAÍS: Guatemala

NOMBRE: Morales A. Luz Beatriz
PROFESIÓN: Trabajadora Social
ENTIDAD: Universidad de Antioquia-Dpto. Trabajo Social
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

EQUIPO DOCENTE DEL CEHAP COORDINADOR DEL TALLER

NOMBRE: Arroyo Castro Edgar
PROFESIÓN: Arquitecto

NOMBRE: Moreno J. Cecilia Inés
PROFESIÓN: Arquitecta

NOMBRE: Múnera Brand Ana Mercedes
PROFESIÓN: Economista

PARTICIPANTES TALLER NACIONAL

NOMBRE: Álvarez Álvarez María Patricia
PROFESIÓN: Socióloga
ENTIDAD: Departamento de Antioquia-Valorización
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Benavides Vargas Amalia
PROFESIÓN: Socióloga
ENTIDAD: Municipio de Medellín-Desarrollo Comunitario
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Gómez Arteaga Adriana
PROFESIÓN: Socióloga
ENTIDAD: Municipio de Medellín-Desarrollo Comunitario
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Zapata Ramírez Mariela
PROFESIÓN: Socióloga
ENTIDAD: Municipio de Medellín-Desarrollo Comunitario
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Sierra T. Luz Eugenia
PROFESIÓN: Socióloga
ENTIDAD: Municipio de Medellín-Desarrollo Comunitario
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Peláez P. Mariluz
PROFESIÓN: Arquitecta-Planificadora
ENTIDAD: CORNARE
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Uribe R. Isabel Cristina
PROFESIÓN: Trabajadora Social
ENTIDAD: INURBE
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: González V. Claudia María
PROFESIÓN: Comunicadora Social-Periodista
ENTIDAD: Defensa Civil Colombiana
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Restrepo V. Luis Fernando
PROFESIÓN: Ingeniero Civil
ENTIDAD: Municipio de Ciudad Bolivar-Planeación
CIUDAD: Ciudad Bolívar
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Girón Maria Eugenia
PROFESIÓN: Arquitecta
ENTIDAD: Consultorio del Hábitat Popular-Fac. Arquitectura
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Ochoa P. Santiago
PROFESIÓN: Ingeniero Civil
ENTIDAD: Carrera de Ingeniería Civil-Fac. de Minas
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Garcés B. Martha Lucía
PROFESIÓN: Bacterióloga
ENTIDAD: Universidad de Antioquia
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Zuluaga José Roberto
PROFESIÓN: Arquitecto
ENTIDAD: Municipio de Ciudad Bolivar
CIUDAD: Ciudad Bolívar
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Zapata V. Omar Nicolás
PROFESIÓN: Ingeniero Geólogo
ENTIDAD: Municipio de Medellín-Planeación Metropolitana
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Mesa A. Jorge E.
PROFESIÓN: Ingeniero Geólogo
ENTIDAD: Municipio de Medellín-Obras Públicas
CIUDAD: Medellín
PAÍS: Colombia

NOMBRE: Fernández A. Silvia
PROFESIÓN: Arquitecta
ENTIDAD: Junta Nacional de la Vivienda
CIUDAD: Quito
PAÍS: Ecuador

NOMBRE: Nieto V. Raul
PROFESIÓN: Arquitecto
ENTIDAD: Junta Nacional de la Vivienda
CIUDAD: Quito
PAÍS: Ecuador