

22



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA



ANALISIS SOCIOECONOMICO Y AMBIENTAL DE LA VULNERABILIDAD EN LA ZONA URBANA DE BUENA VISTA, COLIMA.

T E S I S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN GEOGRAFIA
P R E S E N T A :
RICARDO HERNANDEZ SUASTEGUI



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

ASESOR DE TESIS: MTRA. CLAUDIA VILLEGAS DELGADO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

MAYO DEL 2000

27848



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICO ESTE TRABAJO A:

MIS PADRES:

Lucila Suástegui Moreno

y

Fernando Hernández Baltazar

MIS HERMANOS:

Yesenia

Baltazar

Fernando

Pedro

Por ese gran apoyo y la
confianza que han depositado en mi.

MI GRATITUD MÁS SINCERA

A mi asesora, Claudia Villegas por sus atinadas observaciones y por tener esa maratónica paciencia conmigo, después de tantos inconvenientes por fin terminamos. A los sinodales, Georgina Calderón, José Gasca, Verónica Ibarra, y Gabriela Vera por el tiempo permitido para la revisión del trabajo. A Carlos Gavilanes y Ricardo Saucedo por el apoyo prestado en Colima.

A Carmen Miranda por estar a mi lado en todo momento y compartir conmigo tus sueños, ilusiones y todo lo demás ¡¡te quiero!! . A mis amigos: Efraín García, por esa buena vibra que contagia ¡¡soporta!! . A Socorro Romero, por tantas cosas que he aprendido de ti ¡¡algún día de ésta vida!! . A Mireya Aráuz, por que sé que puedo contar contigo en cualquier momento y bajo cualquier circunstancia ¡¡tantos temas de otra p... sin concluir!! . A Bernardino Rosas, por esa buena disposición que siempre tienes. A Vero, Ale, Quique, Edith, Miguel, Chepe, Martín, César, Azucena, Memo. A todos ellos y por otras tantas cosas más. Mil gracias.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I	
MARCO TEORICO CONCEPTUAL	8
1.1 La importancia del espacio y la sociedad asociada al estudio del desastre.	8
1.2 Las condicione de la vulnerabilidad y el sistema social	13
CAPÍTULO II	
LA YERBABUENA COMO SISTEMA SOCIAL	17
2.1 Generalidades	17
2.2 La Yerbabuena y el Volcán de Colima. Factores de riesgo	21
2.3 La Yerbabuena como sistema social	24
2.4 Principales condiciones de vulnerabilidad en La Yerbabuena	26

CAPÍTULO III	
ACTIVIDAD RECIENTE DEL VOLCÁN DE COLIMA	33
3.1 Breve reseña sobre la más reciente actividad del Volcán de Colima	33
CONCLUSIONES	40
ANEXO I	43
BIBLIOGRAFÍA	45
OTRAS FUENTES	49

INTRODUCCION

La inquietud de incluir a La Yerbabuena en un estudio sobre desastres, no es moda ni coincidencia, es simplemente la necesidad de hacer evidente un problema social que ha sido desvirtuado en cuanto apunta a sus orígenes; me estoy refiriendo a los desastres y la vulnerabilidad. La Yerbabuena es un espacio social que a últimas fechas ha sido el foco de atención para la opinión pública, instancias gubernamentales, y organismos de investigación ; ha acaparado la atención de los medios por ser una de las comunidades más próximas al Volcán de Colima y por la "peligrosidad que éste le confiere". Así mismo, si nos ponemos a revisar la bibliografía sobre el Volcán de Colima y La Yerbabuena nos podremos dar cuenta de que ésta es mayor para el volcán –es un caso más estudiado- que para la comunidad, de que la comunidad pasa a ser notoria por la importancia misma del volcán por la situación de "alto riesgo ante una posible erupción catastrófica".

Sin embargo, más allá de ocuparse de la potencial peligrosidad de una erupción volcánica, considero prioritario lograr entender y explicar las condiciones que hacen posible la vulnerabilidad en La Yerbabuena, ya que de ésta va a depender la intensidad de un desastre.

Al hablar de vulnerabilidad social estamos concientes de la existencia de una constante, que sin duda alguna es el ser humano, un ser humano que apropia y transforma su medio para satisfacer sus necesidades, específicamente el hombre como ser social. Sin embargo, en el intento de establecer y dar forma a un sistema social tiene que adaptarse a corrientes globales de producción, en este caso en particular nos vamos a referir al capitalismo como el modo de producción dominante, dentro del cual se van haciendo presentes las condiciones que posibilitan o estancan su desarrollo como sociedad. El estudio de *la vulnerabilidad* abarca una serie de elementos que constituyen

de manera integral la conformación y el funcionamiento de un espacio determinado; en Geografía (y en este caso en particular), el espacio es un medio transformado por el hombre en donde desarrolla sus actividades, mismas que van a justificar de acuerdo con los medios y las formas de producción las condiciones de vulnerabilidad ante los desastres

Existen en la actualidad dos versiones diferentes enfocadas al modo de abordar los desastres. La más difundida de ellas es la visión dominante en donde se le atribuye el mayor peso del problema a los fenómenos naturales en sí –huracanes, inundaciones, erupciones volcánicas, etcétera- quienes irrumpen la funcionalidad normal en una sociedad y crea disturbios, se argumenta que los desastres surgen de la nada e impactan de forma repentina, causando daños y pérdidas que son cuantificables. La otra vertiente es la interpretación social de los desastres y en particular del estudio de la vulnerabilidad que sin duda alguna es el principal elemento mediante el cual se intenta dar una explicación más humanista del origen de los desastres, profundizando al interior de las sociedades analizando y considerando situaciones de origen y formación de las mismas así como también la identificación de aspectos sociales, económicos, y políticos que pudieran evidenciar ciertos problemas para anteponerse o recuperarse ante situaciones de desastre.

De ésta manera la presente visión sobre la vulnerabilidad y los desastres engloban estructuralmente la formación de un sistema social como es La Yerbabuena y la apropiación de ese espacio donde es evidente que la vulnerabilidad gira en torno a la estructura económica generada por los medios y formas de producción del sistema capitalista.

Así pues, el presente estudio es una mera introducción hacia el tema de los desastres partiendo de la formación y transformación de un sistema social y sus consecuencias principalmente en el proceso productivo además de identificar los aspectos vulnerables que conllevan al origen mismo de los desastres.

Es de esta manera como los diferentes agentes estructurales que componen el sistema social interactúan de manera integral afectando internamente la condición vulnerable de La Yerbabuena, misma que concentra sus funciones en el rubro agropecuario y la distribución de los ingresos dentro de la comunidad, razón por la cual se derivan situaciones de desigualdad y pobreza elementos básicamente necesarios en sociedades subdesarrolladas que son propicios para el desastre, aunado lo anterior a la desinformación o a la información mal intencionada a que está expuesta la sociedad por organismos gubernamentales y no gubernamentales que monopolizan y distorsionan la realidad que se desarrolla en el espacio; realidad que hace evidente a la vulnerabilidad misma.

ELOGIO DEL SENTIDO COMUN

Al amanecer de un día de fines de 1985, las radios Colombianas informaron:

-La ciudad de Armero ha sido borrada del mapa.

El volcán vecino la mató. Nadie pudo correr más rápido que la avalancha de lodo hirviente: una ola grande como el cielo y caliente como el infierno atropelló a la ciudad, echando humo y rugiendo furias de mala bestia, y se tragó a treinta mil personas y a todo lo demás. El volcán venía avisando desde hacía un año. Un año entero estuvo echando fuego, y cuando ya no podía esperar más, descargó sobre la ciudad un bombardeo de truenos y una lluvia de cenizas para que escucharan los sordos y vieran los ciegos tanta advertencia. Pero el alcalde decía que el Superior Gobierno decía que no hay motivos de alarma, y el cura decía que el obispo decía que Dios está ocupado del asunto, y los geólogos y los vulcanólogos decían que todo está bajo control y fuera de peligro. La ciudad de Armero murió de civilización. No había cumplido, todavía, un siglo de vida. No tenía himno ni escudo.

Eduardo Galeano

CAPITULO I

MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

1.1 La importancia del espacio y la sociedad asociada al estudio del desastre

Existen algunos elementos de gran importancia para el estudio de los desastres que son cuestiones relacionadas con el *espacio* y la *sociedad*. La sociedad se encuentra en un permanente proceso de apropiación y transformación del medio natural, modificándolo siempre a su conveniencia, "el medio ecológico es un medio modificado, y cada vez más medio técnico. De esta forma, lo que en realidad se produce es una adición al medio de nuevas obras de los hombres, la creación de un nuevo entorno a partir del que ya existía: lo que se acostumbra a llamar 'naturaleza primera' por contraposición a 'segunda naturaleza'. La primera naturaleza, como sinónimo de 'mundo natural', sólo existió hasta el momento inmediatamente anterior en que el hombre se transformó en ser social, a través de la producción social" (Santos, 1986). No obstante, hay que señalar que el funcionamiento del medio ecológico responde también a condiciones físicas de orden establecido, tal es el caso de los elementos o fenómenos naturales que lo constituyen. Estos fenómenos se rigen bajo normas naturales de ocurrencia -explicados por las propias leyes de la geofísica y la climatología, entre otras- y el origen de su manifestación corresponde al funcionamiento dinámico del medio ecológico. Algunos de estos fenómenos naturales como son los huracanes, sismos, inundaciones, erupciones volcánicas, etcétera pueden conceptualizarse como *amenazas* por el impacto o la violencia con que se manifiestan. Es la misma sociedad quien los considera una amenaza por la cuantía de los daños ocasionados, las pérdidas humanas y

materiales que generan en poblaciones y grupos sociales vulnerables. Estas condiciones de vulnerabilidad -junto con el riesgo- van a determinar la intensidad de un desastre.

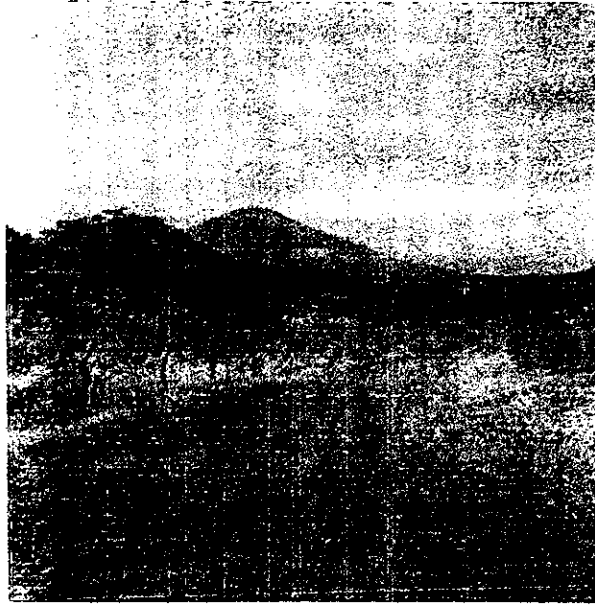


Fig. 1.- Vista parcial del Volcán de Colima desde la entrada a La Yerbabuena.

Es en el espacio social¹ donde se desarrollan complejas estructuras económicas, políticas, y sociales². Partimos de aquí para entender que tanto las causas como las consecuencias de los desastres son producto de procesos que se desarrollan

¹ En este sentido hay que hacer referencia a la importancia de la *forma* en cuanto a la constitución del medio y los elementos de formación natural como son los rasgos físicos: cerros, volcanes, valles, ríos, etcétera; y la infraestructura que modifica ese paisaje natural como son las áreas de cultivo, presas, caminos, asentamientos, etcétera; producto de agentes alterables ya sean físicos o humanos. Y por otro lado al *contenido* que es la dinámica que marca la evolución, estancamiento, o retroceso de las estructuras del sistema social; el contenido va a estar recíprocamente determinado por la forma interactuando espacialmente

² Santos (1986) define estas estructuras como "subsistemas" y en ellos incluye los elementos que componen y determinan el funcionamiento del espacio: el hombre, las empresas, las instituciones, el medio ecológico y las infraestructuras.

en el interior de la sociedad (v. aportes contruidos por Fritz Quarantelli, y Krepps; citados por Lavell, 1996).

Lo anterior puede llevarnos a un segundo elemento para explicar el origen social de los desastres es el concerniente al *desarrollo*, éste sugiere la idea de mejoría, perfección evolución, crecimiento, superación, cambio de situaciones de niveles de vida por condiciones humanas de existencia, etcétera. Sin embargo, al hablar de desarrollo hay que tener claro que no existe una definición precisa del término; es decir, el "sentido originario -del desarrollo- de proceso, de devenir, de movimiento dentro de un tiempo y un espacio, se le fuerza a expresarse dentro de un campo económico (crecimiento de la producción, combinación de las fuerzas productivas), como una meta a alcanzar para intentar dar respuesta a un problema de responsabilidad política" (Jiménez, 1996). Lo anterior denota una limitada cobertura conceptual al restringir o no incluir la participación de la sociedad en el proceso; por lo tanto, más allá de hablar de aspectos económicos y políticos, para efectos de la presente investigación el desarrollo se va a entender como un proceso permanente y acumulativo de cambio y transformación de la estructura económica y social, o sea, como un proceso de cambio social³ (v. Caldera, 1993).

Las capacidades y posibilidades de alcanzar un desarrollo como sociedad va a depender a nivel estructural del modo de producción dominante, en este caso el capitalista, basado en el excesivo proceso acumulativo de la riqueza de unos cuantos con base en la fuerza productiva de la mayoría; en otras palabras, estamos hablando del tipo de desarrollo impuesto por quienes tienen el dominio y la propiedad de los medios de producción⁴. Esto nos remite a abordar el problema de los desastres tomando como

³ "La sociedad puede considerarse como un todo organizado, como una organización de organizaciones que tiene una estructura, o sea, patrones de relaciones sociales más o menos estables, esto es, que cambian más lentamente. Esa estructura social crece, se renueva, se acomoda parcial o totalmente a condiciones nuevas y/o diferentes; y, en algunos casos, entra en conflicto con ellas. Las transformaciones en la estructura de la sociedad constituyen lo que se denomina 'cambio social' (Caldera, 1993)

⁴ Así mismo, la categoría de formación económico-social permite entender a un sistema social regido por el modo de producción capitalista, donde se denotan marcadas características de desigualdad de oportunidades para la población que lo integra: "la noción de formación económica y social es, al parecer, primero que nada una noción destinada al análisis de realidades históricas concretas, singulares, aprehendidas en el tiempo real e irreversible de un periodo determinado en la historia" (Godelier, 1973).

punto de partida el sistema social y la importancia de que "tal sistema esta dirigido por el modo de producción dominante en sus manifestaciones a la escala del espacio de referencia" (Santos, 1986); las condicionantes de vulnerabilidad que se pudieran presentar en sociedades, principalmente en aquellas que presentan rasgos característicos de pobreza, son entonces consecuencia de la desigualdad en el proceso de desarrollo en las sociedades capitalistas. Así pues, los elementos que componen un sistema social, están sujetos a un análisis concreto del funcionamiento de sus elementos y estructuras en un plano histórico-espacial en el contexto social, real, del espacio.

A raíz de estos elementos es importante aclarar cuál es el punto de partida con que la Geografía aborda el tema de los desastres, esto es, el interés de evidenciar el proceso interactivo del espacio, incluyendo en él, los procesos y factores que condicionan la organización espacial. Por lo tanto, el origen o la causalidad de los desastres se vincula directamente con las condiciones socioeconómicas y políticas que caracterizan una formación social y se expresan en la organización del espacio -objeto particular de estudio de la Geografía-, y el papel que juega la sociedad como productora del propio espacio, y su capacidad para modificarlo y originar de esta manera las condiciones sociales que caracterizan los procesos de desastre.

Hay que dejar claro que los desastres no se originan de manera aislada, sino que existen condiciones que desencadenan estos procesos, tal es el caso de la *vulnerabilidad social*. Así pues, un desastre no es un evento anormal e irregular, por el contrario, éstos responden a condiciones socioeconómicas producto de un modelo de desarrollo impuesto en un momento histórico. Los procesos de desarrollo y las formas de organización del espacio condicionan los niveles de vulnerabilidad; por lo tanto existe una relación estrecha entre los niveles de desarrollo de una sociedad y la intensidad con que se manifiestan los daños de un supuesto desastre, hipotéticamente podemos establecer que las regiones menos desarrolladas son altamente vulnerables ante la presencia de fenómenos naturales extremos (inundaciones, huracanes, sismos, erupciones volcánicas, etcétera.) (v. Gasca, 2000). Hay que entender a los desastres no como situaciones

aisladas sino como el producto de un proceso en donde están incluidas la amenaza, el riesgo, y la vulnerabilidad⁵. De igual manera, un desastre es una situación social originada por la interacción de algún fenómeno natural que impacte un espacio y evidencie la vulnerabilidad de la sociedad para dar respuesta o recuperarse de los daños ocasionados por la amenaza.

Esta interpretación social del desastre supera las limitaciones de la concepción cuantitativa y tecnocrática de la llamada visión dominante, donde se argumenta que los desastres son naturales y se le da mayor peso a la idea de que existe un desastre porque se contabiliza el número de muertos, lisiados, afectados, o por los niveles de pérdida económica. Con base en lo anterior, el desastre es entendido como un producto coyuntural, algo que aparece de la nada e irrumpe en una sociedad particular de forma repentina y sin previo aviso (v. Lavell, 1996). De esta manera, continúan haciéndose contribuciones e investigaciones principalmente abordando la parte física de los desastres, esto es, el estudio de los fenómenos naturales considerados a sí mismos como amenazas para la sociedad por las consecuencias negativas que supuestamente ocasionan.

Como se puede apreciar, considerando las distintas conceptualizaciones de desastre antes mencionadas, es posible enfatizar la necesidad de entender a los desastres desde una perspectiva espacial; así pues, podemos estar hablando de pérdidas materiales y humanas, condiciones de desarrollo, pobreza, marginación, fenómenos físicos, etcétera, y el vínculo común seguirá siendo el sistema social, el hombre como individuo en sociedad y la sociedad como productora del espacio; en otras palabras, la relación espacio-social- desastre.

⁵ "Amenaza: las condiciones o procesos que tienden a iniciar episodios de daños excepcionales (pe. terremotos o sequías, explosiones industriales o derrames de petróleo)" (Hewitt, 1996).

"Riesgo: es una función compuesta de peligros naturales complejos (pero conocibles) y una población caracterizada por su grado variable de vulnerabilidad quienes ocupan un tiempo y un espacio expuestos a eventos extremos" (v. Blaikie, et al., 1994); Smith (1992) argumenta que riesgo y peligro han sido manejados como sinónimos, sin embargo, define al peligro como "una potencial amenaza al hombre y su bienestar, y al riesgo como la probabilidad de ocurrencia de ese peligro".

1.2 Las condiciones de la vulnerabilidad y el sistema social

Como veíamos, la vulnerabilidad es una condición social determinada de manera fundamental por la estructura del sistema social. Así pues, el siguiente paso para el análisis de los procesos de desastre, es el estudio de la vulnerabilidad social, es decir, el estudio de la condición o condiciones de la sociedad, que la hacen propensa a sufrir los impactos de una amenaza y las capacidades que se tienen o no para recuperarse de los posibles daños. La vulnerabilidad es vista como una condición objetiva de la sociedad, está en permanente transformación, siendo el producto del proceso histórico de cambio en la sociedad. En este sentido, la raíz del problema del desastre se encuentra en las modalidades mismas del desarrollo de la sociedad (Lavell, 1996); por lo tanto, la vulnerabilidad no es una fase estática que se manifiesta sólo en un momento dado o en un periodo específico de tiempo, su expresión es dinámica en cuanto apunta hacia el desarrollo como un proceso de cambio no sólo social, sino también económico y político, y se va transformando junto con las condiciones sociales del espacio.

Por tanto, el problema de la vulnerabilidad es muy complejo dadas las premisas teóricas que permiten estudiarla como una condición social. Al ser ésta una categoría objetiva de la realidad producida por las características de los grupos sociales, no se pueden crear modelos analíticos que incluyan todas y cada una de las diferencias de los mismos; sin embargo, considero que el presente planteamiento resulta viable para su análisis.

“Vulnerabilidades: condiciones de y el estado de una comunidad, las cuales aumentarán o disminuirán la probabilidad y severidad de los daños en una situación de *stress* dada” (Hewitt, 1996)

La vulnerabilidad se va a manejar como un concepto relativo, referido a situaciones sociosistémicas⁶ de la realidad de un espacio; en otras palabras, la vulnerabilidad es:

Una condición que se manifiesta de forma latente⁷ en grupos sociales determinados, caracterizados principalmente por elementos económicos, políticos y sociales que son alterables de forma gradual o definitiva, inmersos en un proceso histórico de su desarrollo interno y de elementos externos que intervienen en el mismo, siempre y cuando se encuentre amenazado por algún fenómeno natural o antrópico. Con base en lo anterior hay que reiterar que la vulnerabilidad es un hecho social que aunado a un fenómeno natural nos van a determinar la intensidad de un desastre; de igual manera es parte fundamental la capacidad y posibilidad de grupos sociales de anteponerse o recuperarse a/de posibles daños.

Habiendo quedado categorizada la vulnerabilidad como una condición de los grupos sociales podríamos suponer en primera instancia que la pobreza es una causa generadora de vulnerabilidad ante los desastres (v. Lavell, 1994; Varley, 1994); sin embargo hay que entender que las condiciones de pobreza son sólo un factor más que incrementa la vulnerabilidad al ser ella misma producto de un proceso que deviene de la dinámica de desarrollo determinado por el modo capitalista de producción; esto es, la pobreza no es un factor aislado o independiente, es parte del proceso de desarrollo de sociedades capitalistas en donde se denotan una marcada desigualdad de oportunidades, reparto inequitativo de la riqueza y una aguda diferenciación de las clases sociales. Es en este tipo de sociedades quienes viven bajo condiciones precarias de vivienda, salud, alimentación, infraestructura, etcétera, son orilladas a formar parte de ocupaciones territoriales no planeadas, manifestando de ésta manera niveles específicos de vulnerabilidad social a diferentes escalas nacional, regional, urbana, local (v. Gasca,

⁶ Entiéndase como sociosistémico al estado o estadio del espacio analizado como un sistema social en donde interactúan e intercambian elementos de formación económico-social inmersos en un proceso de cambio (v. Pelanda, 1981)

⁷ Es latente porque su existencia siempre va a estar presente, sólo que van a existir momentos en que sea más evidente que en otros

2000). En otras palabras, la pobreza es una condición importante que se suma a la vulnerabilidad, restringe las posibilidades de aspirar a un desarrollo más equitativo, disminuye de manera crítica las capacidades de anteponerse a un desastre, y por lo tanto prepara escenarios que posiblemente derivarán en situaciones de desastre.

Un último aspecto que nos parece importante comentar es el que anteriormente denominamos como elementos externos que determinan la vulnerabilidad. En particular lo que se refiere a la gestión administrativa y su vínculo con la instrumentación que en la actualidad llevan a cabo las instancias gubernamentales, civiles y académicas que coordinan, investigan y apoyan a la población en casos de desastre. Uno de los problemas en este sentido, radica en la posición que toman las autoridades para responder a los llamados de emergencia cuando se decretan situaciones de desastre. El problema adquiere tintes políticos cuando se involucra la participación del Estado para mantener el control ideológico y social de la situación; estos arquetipos van asociados a la visión dominante de los desastres, es decir, que "han dado la explicación a los desastres- en términos técnicos y geofísicos inclinándose por soluciones en la planeación de alto nivel y en las medidas oficiales de emergencia⁸. Enfatizan el manejo y la colaboración de agentes municipales, nacionales, intergubernamentales o globales, únicamente dirigidas al manejo del desastre" (Hewitt,1996). De esta manera, la consideración de los elementos externos complementa la identificación de las condiciones de vulnerabilidad que afectan ciertos grupos sociales -o a la población-, dado que la importancia de estos elementos radica en la visión que se tiene del problema visto de afuera hacia adentro, es decir, de la visión de quienes toman decisiones, y quienes investigan al respecto; de igual manera para sopesar y evaluar la efectividad de lo que se ha estado haciendo en materia de desastres.

⁸ Ver anexo I.

DE MEMORIA Y OLVIDO

...el año pasado estuvimos asustados con brotes de lava, rugidos y fumarolas. Atraídos por el fenómeno, los geólogos vinieron a saludarnos, nos tomaron la temperatura y el pulso, les invitamos una copa de ponche de granada y nos tranquilizaron en plan científico: esta bomba que tenemos bajo la almohada puede estallar tal vez hoy en la noche o un día cualquiera dentro de los próximos diez mil años.

Juan José Arreola

CAPITULO II

LA YERBABUENA COMO SISTEMA SOCIAL

2.1 Generalidades

La dinámica y los movimientos agrarios producidos por el campesino nacional a raíz de la revolución de 1910 derivó en el reparto de tierras expropiadas a grandes terratenientes, fraccionándola posteriormente en calidad de ejido⁹; situaciones que influyeron de manera directa en el proceso de transformación del agro colimense.

⁹ El reparto agrario "ha sido escenario de un violento proceso de lucha de clases, el cual se centró en la lucha por la tierra. Los participantes del movimiento campesino fueron tanto los jornaleros como los campesinos pobres quienes exigieron al Estado que aplicara las leyes agrarias a los terratenientes, les afectara sus latifundios y los repartiera entre los solicitantes de tierras" (Oseguera, 1984).

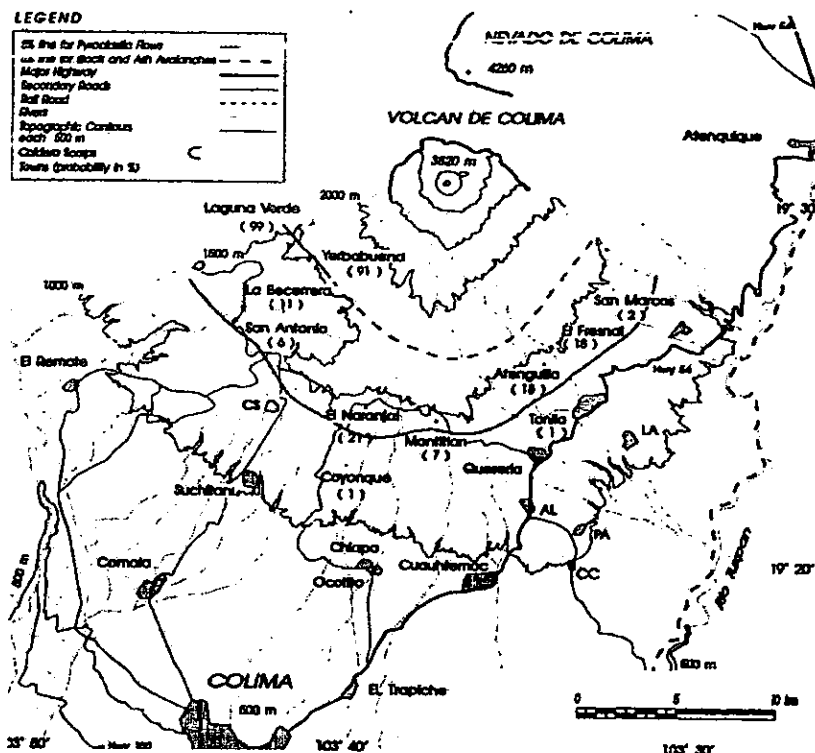


Fig. 2.- Localización de La Yerbabuena y poblaciones aledañas.

Fuente: tomado de Sheridan y Macías, 1995.

El ejido de La Yerbabuena se localiza aproximadamente 20 kms. al noreste de Comala, su cabecera municipal, en el Estado de Colima (ver fig. 2). Es la comunidad rural más próxima al Volcán de Fuego de Colima, situada a unos 18 kms. de distancia hasta la base del mismo. En la actualidad está constituido por 28 familias y una población total de 151 habitantes¹⁰.

¹⁰ Según el censo realizado en diciembre de 1997 por quien esto escribe y la colaboración de Efraín García.

El ejido se conformó como tal en 1968 cuando se decreta oficialmente el otorgamiento de tierras a "campesinos libres"¹¹ y a los peones, quienes hasta ese momento trabajaban en las haciendas de San Antonio, El Jabalí o La Joya, cuyas propiedades abarcaban los terrenos al pie del volcán. La primera solicitud de tierras se inició en 1945 sin obtener resultados positivos, dos nuevos intentos, en 1956 y 1958, corrieron con la misma suerte; finalmente en mayo de 1967 se ve favorecida la solicitud y es ejecutada el 17 de junio de 1968 (v. Valencia, 1992), quedando constituido legalmente este ejido.

"Las funciones que ha desempeñado la agricultura a través de su estructura de clases corresponden a un modelo de desarrollo capitalista establecido por lo menos desde 1940" (Oseguera, 1984). La Yerbabuena al igual que la mayoría de los ejidos del agro mexicano comparte rasgos comunes y cumplen con los elementos básicos para la reproducción y la acumulación de capital como son: a) la existencia de una abundante y barata mano de obra; b) suministro de productos alimenticios a bajo precio; c) la comunidad rural que es ocupada en la agricultura es un mercado de la industria y los servicios (v. Oseguera, 1984).

Esta estructura del campo colimense va marcando diferencias y desigualdades entre los ejidatarios, jornaleros y avecindados, principalmente¹². Por ejemplo, los ejidatarios cuentan con una parcela para producir, a diferencia de los jornaleros y los avecindados a quienes se les proporciona un pequeño solar donde poder habitar pero no tienen tierras propias y sus únicos ingresos provienen principalmente del jornal cuando se alquilan como peones para trabajar otras tierras, o también cuando se ocupa en otras actividades como el pequeño comercio, los servicios, etcétera (v. Oseguera, 1984); de igual manera, entre estos grupos la falta total o parcial de oportunidades de empleo,

¹¹ Es así como se autodenominaban las personas que no tenían ningún tipo de propiedad ni tierra que trabajar, pero eran libres porque su fuerza de trabajo después del movimiento revolucionario pertenecía a ningún hacendado (información recabada en campo).

¹² Aun siendo éstas categorías sociales más representativas en el campo mexicano, entre ellas mismas hay diferencias en cuanto a medios de producción comunes de trabajo, en éste caso, la propiedad de la tierra y el estatus que le otorga

origina flujos migratorios hacia otras ciudades o al extranjero en busca de mejores condiciones de vida. Factores o circunstancias que aunadas a otras dinámicas propias de este ejido (que se abordarán posteriormente) han contribuido a generar una marcada crisis económica y empobrecimiento de los habitantes de La Yerbabuena, y en consecuencia han generado condiciones de vulnerabilidad social.

ésta a su propietario, en otras palabras, el hecho de tener un pedazo de tierra es más bien material, es lo que le va a

2.2 La Yerbabuena y el volcán de Colima Factores de riesgo

Antes de analizar el ejido de La Yerbabuena como un sistema social e identificar las condiciones de vulnerabilidad, es importante dejar claro cuáles son algunos de los factores de riesgo que enfrenta la población ante la amenaza de una erupción volcánica.

La actividad eruptiva del Volcán de Fuego de Colima se manifiesta en un patrón de ocurrencia cíclica de 70 a 100 años¹³, que se ha hecho presente con mayor intensidad en 1690, 1818, y 1913 con eventos violentos como flujos piroclásticos, lluvias de ceniza y derrames de lava, entre los más importantes. En la presente década se ha iniciado una nueva etapa activa del volcán, fechada el 14 de febrero de 1991, presentándose actividad microsísmica local, actividad fumarólica y crecimiento en su domo central, acompañado de derrumbes, flujos piroclásticos, y coladas lávicas¹⁴. Otra muestra de la actividad reciente del volcán fue la erupción de octubre de 1994 y noviembre de 1998, que también estuvieron acompañadas por lahares, dando muestra de liberación de energía con fumarolas y derrames moderados de lava.

Así mismo, evidencias actuales comprueban que su diversidad eruptiva ha transcurrido entre periodos de erupciones tranquilas y erupciones altamente explosivas (v. Graniel, et al., 1995). Dichas evidencias también demuestran que en el pasado grandes avalanchas de escombros se han originado en el Nevado de Colima y del Volcán Paleofuego (hoy Volcán de Fuego de Colima), y que estos eventos pueden repetirse. Las avalanchas de escombros asociadas a erupciones de estratovolcanes pueden ser el

proporcionar el sustento, es el medio que les garantiza su existencia.

¹³ Información recabada de las conclusiones del informe técnico del vuelo de información visual y medición de la emisión de gas de bióxido de azufre del Volcán de Colima, realizado el 11 de diciembre de 1997 por el Geógrafo Juan Carlos Gavilanes, investigador del observatorio de Vulcanología de la Universidad de Colima, y el Ingeniero Abel Cortés, investigador del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).

¹⁴ Ibid

fenómeno con mayor potencial destructivo para la población, y tienen la capacidad de suscitarse con o sin actividad precursora¹⁵.

Las manifestaciones eruptivas mencionadas (1991, 1994 y 1998) no evidenciaron todo el potencial eruptivo del volcán sino tan sólo una etapa de liberación de energía. Según testimonios del Geólogo Ricardo Saucedo¹⁶ y el Geógrafo Juan Carlos Gavilanes, se espera una erupción similar a la ocurrida en 1913, poniendo en peligro los actuales asentamientos humanos alrededor del volcán, como son La Yerbabuena, La Becerrera, El Jabalí, Cofradía, El Naranjal, Atenguillo y Montitlán (v. Sheridan, y Macías, 1995), entre otras: "la población se ha incrementado desde 1913 en estos lugares, y los derrames piroclásticos por su alta temperatura y avance por las barrancas (ver fig. 3), afectarían a los asentamientos humanos, sistemas de comunicaciones, tránsito aéreo y contaminarían las aguas superficiales" (Rodríguez-Elizarraráz *et al.* 1991).

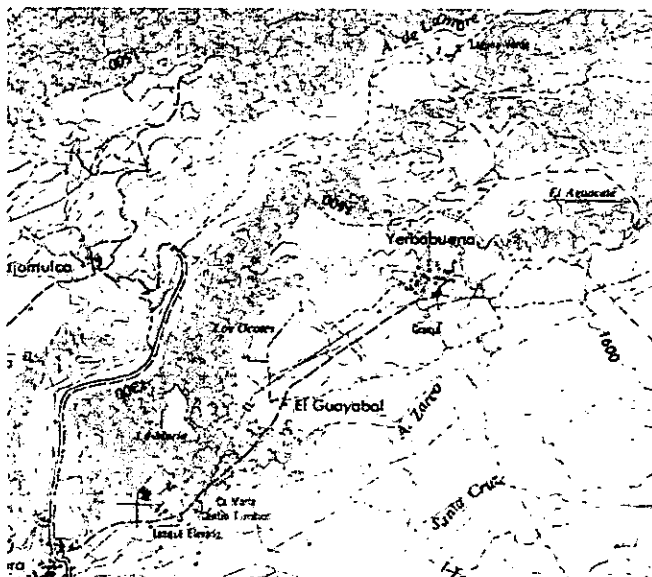


Fig. 3.- La Yerbabuena se encuentra localizada entre dos grandes barrancas, de La Lumbre y El Zarco.

Fuente: INEGI, 1993

¹⁵ v. Graniel, 1995.

¹⁶ Investigador del Observatorio de vulcanología de la Universidad de Colima.

Lo anterior nos da la pauta para plantear la relación que existe entre la amenaza de erupción y la cercanía de la comunidad al volcán como factores de riesgo. Hay que evidenciar también la importancia del valor del suelo a raíz de la transformación del espacio en un medio productivo, ya que este tipo de suelos a pie de monte y de origen volcánico están directamente relacionados con una riqueza mineral que los hacen fértiles, característica fundamental para el desarrollo de la actividad agrícola como una actividad productiva, misma que ha venido cambiando de una producción comercial desde la creación de las haciendas, a una de subsistencia con la conformación del ejido.

Con este tipo de elementos se parte para la interpretación del riesgo como un aspecto físico, así mismo, "el lugar, o para decirlo con más propiedad, el espacio, tiene en el ámbito capitalista una determinación de valor, según varias condiciones referidas a capacidades productivas que significan proporcionalmente capacidades de reproducción del mismo capital. Pero quizá la variable peligro sea menos directamente atribuible, en primera aproximación, a lo productivo, en términos económicos y sociales. Entonces, el peligro o el riesgo son ingredientes activos de la valorización de los lugares. En este sentido, la función del acceso está definida por los recursos" (Macías, 1992).

2.3 La Yerbabuena como sistema social

Cuando se constituye La Yerbabuena como ejido¹⁷ las familias que inicialmente resultaron beneficiadas de la resolución presidencial en 1968 (v. Valencia, 1992) modificaron el sistema de producción agrícola-comercial impuesto por la hacienda y lo convirtieron en una producción agropecuaria de subsistencia, por varias razones: en primera instancia interviene la calidad de las tierras otorgadas el ejido, ya que de las 1530 hectáreas (has.) totales, 553 eran de temporal, 641 de agostadero, y 336 de terrenos cerriles (Valencia, 1992).

El cambio estructural tanto en la forma de producir como en la transformación de la hacienda al ejido¹⁸, pone de manifiesto el cambio en las relaciones de producción por el acceso a mejores medios de producción con que contaba la hacienda, sin excluir los vínculos comerciales en donde se movían sus mercancías; características que son carentes hoy en La Yerbabuena. De igual manera, el cambio en la composición de las fuerzas productivas se hace evidente en el tipo de la mano de obra, ya que en la hacienda ésta era abundante para satisfacer las necesidades de un grupo de poder que subordinaba a la mayoría, y en el ejido, al fraccionarse la tierra cada quien abastece sus necesidades con recursos familiares, o sea, que se involucra a cada integrante de la familia en la producción.

De manera general, estas transformaciones dejan al actual ejido en una condición vulnerable en el aspecto económico que en su mayoría está basado en actividades agropecuarias de subsistencia, no por las condiciones físicas del lugar o los

¹⁷ (...) "en donde los aspectos de organizaciones para producción distribución y consumo parte de la base de un medio universal de trabajo (la tierra) aunque no necesariamente restringidos a él, y que además es controlado y dirigido por un individuo con una categoría social determinada por la dimensión jurídico política de la formulación social existente en nuestro país, en este caso: ejidatario" (Macías, 1987).

¹⁸ En ese proceso -de desarrollo como proceso de cambio-, las fuerzas productivas cambian y se desarrollan y las relaciones de producción se transforman para adaptarse al cambio ocurrido en las fuerzas productivas. Ambos elementos, fuerzas productivas y relaciones de producción, constituyen el <<modo de producción>> en el cual las

recursos naturales con que cuenta, sino, por la falta de capital para hacer más eficientes sus medios de producción, así pues, "con el paso del tiempo el ejido fue mostrando cada vez más su improductividad e ineficiencia, no sólo por la indefinición de los derechos de propiedad, sino por el creciente minifundismo ejidal" (Flores, Campos, Vélez, 1994), de hecho en su conjunto el usufructo de esta misma tierra no da lo suficiente para mejorar la calidad de vida de los campesinos, al dividirse el ejido, reduce las posibilidades de aspirar a mejores condiciones de desarrollo.

relaciones de producción están determinadas por la naturaleza de las relaciones que establecen entre los hombres a través de las cosas, esto es, por el régimen de propiedad (Caldera, 19993).

2.4 Principales condiciones de vulnerabilidad en La Yerbabuena

La vulnerabilidad en La Yerbabuena se encuentra estrechamente ligada a la dinámica de las formas y medios de producción que en su interior se desarrollan evidenciando de manera general las siguientes condicionantes que son propicias para dar origen a los desastres.

Al analizar las condiciones de vulnerabilidad en La Yerbabuena; tenemos como resultado un estadio singular con características propias de formación y funcionamiento del ejido como sistema social; en otras palabras, que la situación en materia de desastres que se vive en La Yerbabuena es producto de condiciones que se gestan en el seno de circunstancias de pobreza que están determinadas al mismo tiempo por el modo de producción dominante, esto es, que la actividad agropecuaria determina el funcionamiento de la estructura económica del ejido.

La base económica de la comunidad está sustentada por actividades agropecuarias, sobresaliendo en importancia la producción agrícola y la comercialización de productos como el café, la caña de azúcar y el maíz. Esta base económica es la premisa que determina la estructura del espacio productivo de La Yerbabuena por ser la más generalizada y recurrida por sus habitantes, y su vínculo con la vulnerabilidad radica en la escases de los medios de producción que se involucran para impulsarla como una actividad rentable. En este aspecto es importante resaltar que la actividad agrícola, esta concentrada en 553 has. que se reservan para cultivos de temporal principalmente de maíz, producto que no tiene una retribución considerable y simplemente es utilizado para autoconsumo. Así mismo, también influye la falta de maquinaria, de semillas mejoradas, fertilizantes, etcétera; en otras palabras, una notable carencia de los medios de producción así como el fenómeno del rentismo agrario producto de la reforma al artículo

27 en donde se faculta al ejidatario para rentar o vender la tierra¹⁹ ya que los propios campesinos no pueden trabajar su parcela éstos se dan a la tarea de rentarla y así obtener un ingreso sin arriesgarse a tener pérdidas económicas en ningún tipo de cultivo. Con lo que respecta a 641 has. de agostadero, éstas fueron utilizadas para introducir 600 reses adquiridas por un crédito otorgado en 1980; sin embargo, según testimonios de la población hasta la fecha no se ha visto rentabilidad alguna de esta inversión; cabe mencionar que en el aspecto pecuario, el 100 % de las familias de La Yerbabuena practican la ganadería de traspatio compuesta principalmente por gallináceas, porcinos y caprinos. Haciendo referencia a 336 has. de terrenos cerriles, la mejor utilización que les dan algunas familias a estas superficies es para la producción de café; sin embargo, el cultivo de este producto no se generalizó en el ejido, porque les resulta más rentable asegurar una producción de maíz que arriesgar en el café, que por sí mismo requiere de mayor capitalización, atención y cuidado, por su alta susceptibilidad a cambios climáticos como las heladas o sequías, y por lo tanto a pérdidas considerables; de hecho tampoco las ganancias obtenidas por este producto han sido las deseables en cuanto a rentabilidad se refiere, porque los volúmenes de producción no son cifras representativas.

Ahora bien, ya que en el espacio se desarrollan las relaciones de intercambio de mercancías que aunada a la división del trabajo, originan el incremento del potencial productivo y por lo tanto la fuente de riqueza, en otras palabras la acumulación del capital (v. Smith, citado por Macías, 1987); en La Yerbabuena no sucede tal cosa, no hay una estructura productiva capaz de alcanzar excedentes de producción que fueran destinados al incremento comercial de sus productos y mucho menos aspirar a una capacidad de ahorro para hacer frente a la vulnerabilidad; en otras palabras, la población no cuenta con los medios necesarios para impulsar una actividad agropecuaria -por ser ésta la más representativa- que pueda producir excedentes que garanticen un abastecimiento seguro de recursos para su existencia y mucho menos para crear un fondo - un ahorro- contra contingencias.

¹⁹ V. La Jornada, abril 10 de 1998, p. 4.

Actualmente el 79% de las familias del ejido se dedican a actividades agropecuarias ya sea en tierras propias o trabajando otras parcelas; en este sentido, la relativa poca riqueza producida por la agricultura y la ganadería no se concentra en la comunidad porque según testimonios de los propios habitantes, las mercancías producidas en La Yerbabuena no son comercializadas directamente en los principales mercados de la región, como serían Comala y la capital estatal; la producción de café (siendo éste el producto comercial más rentable) es concentrada por una familia (que por cierto el jefe de familia no es ejidatario, éste es hijo de un ejidatario) en el ejido quien a su vez sirve de vínculo con otros compradores del exterior dejando la ganancia en manos de los intermediarios; así pues, no podemos estar hablando de una acumulación de riqueza por parte de los ejidatarios porque no hay grandes excedentes de producción que la respalden. En este sentido, la estructura productiva en La Yerbabuena presenta una notable desigualdad que se expresa con la participación de los intermediarios como sujetos que juegan un papel fundamental porque son quienes detentan el poder, subordinando de esta manera a cerca del 80% de las familias que subsisten de la actividad agropecuaria²⁰

Por otro lado, de las 28 familias que integran el ejido, sólo el 47% (13 familias) son ejidatarias, esto es interesante si lo comparamos con lo que se había mencionado que en 1968 fueron un total de 31 familias beneficiadas con el reparto de tierras. Es decir, en 30 años se han desintegrado 17 núcleos familiares pertenecientes al ejido; estamos hablando de familias que han tenido que abandonar el ejido porque no han visto satisfechas sus condiciones de vida y por lo tanto se vieron obligadas a emigrar a otros

²⁰ "Las dos leyes, la de la correspondencia necesaria entre las relaciones de producción y el carácter de las fuerzas productivas, y de la correspondencia necesaria entre la superestructura y la base económica, expresan las condiciones de equilibrio interno de una formación social (...) Las contradicciones adoptan características especiales en las formaciones sociales que están divididas en clases, donde una de ellas (la de los propietarios) están interesada en el progreso de las fuerzas productivas y en el cambio. La contradicción entre las fuerzas productivas que se transforman y las relaciones de producción que obstaculizan el cambio, así como la contradicción entre las relaciones de producción que se vislumbran y la superestructura predominante adquieren la forma de <<lucha de clases>>" (Caldera, 1993).

sitios²¹. El restante 53% de las familias que habitan en La Yorbabuena está constituido por los avecindados, jornaleros y los hijos de los ejidatarios que aun no han heredado las tierras del padre²² dado que éste todavía las trabaja y sus hijos se emplean además de las labores del campo, en otras actividades vendiendo su fuerza de trabajo fuera del ejido como elementos de seguridad, sirvientes, empleados comerciales, jardineros, etcétera, en lugares cercanos como Comala, El Jabalí y San Antonio principalmente. Sin embargo, la diversificación en el mercado laboral al exterior del ejido, permite a sus habitantes emplearse en otras actividades como son los servicios y el comercio; esto último en cierto sentido disminuye las condiciones de vulnerabilidad porque cuentan con fuentes alternativas de ingreso; pero cabe señalar que este aspecto no involucra a toda la población sino sólo a unos cuantos.

Así pues, un aspecto que ilustra el funcionamiento económico del ejido es el nivel de ingreso²³, ya que éste hace evidente las condiciones de subsistencia en que viven las familias del lugar y su correspondencia como una sociedad vulnerable ya que mucho depende para tener un fondo económico que respalde alguna situación de emergencia. Aproximadamente el 80% de las familias tienen un ingreso inferior a los \$1000.00 mensuales, con el cual mantienen a un promedio de 5.4 integrantes por familia²⁴; hay que mencionar que las familias que responden a estas características son principalmente los jornaleros y una gran mayoría de ejidatarios²⁵. Los avecindados y algunos hijos de los ejidatarios constituyen el restante 20% de las familias, que tienen un ingreso entre \$1000.00 y \$3000.00 al mes; este aumento en el ingreso y la considerable disminución porcentual de las familias que lo perciben es relativo, porque las ocupaciones

²¹ Según testimonios recabados en campo.

²² Esto es interesante porque podríamos estar hablando de una segunda e incluso una tercera generación desde los padres fundadores del ejido, hasta los hijos con capacidad productiva.

²³ Como quiera que sea, el mercado, es decir, el lugar de realización del capital, es lo que determina en buena medida la distribución de la vulnerabilidad. Para subrayar lo anterior, sirva reafirmar que en contextos de relaciones sociales en los que domina el capital donde la esfera de realización es el mercado y la mercancía, las determinaciones de vulnerabilidad son bienes y servicios apropiables según los medios de cambio, y que podríamos explorar en términos de ingresos familiares -entre otras posibilidades- (Macías, 1992).

²⁴ Distribuido en extremos que van desde un miembro por familia, hasta familias de 9 y 12 integrantes.

²⁵ "Algunos jefes de familia, en especial los que cuentan con pocos recursos y, por lo tanto, bajos niveles socioeconómicos, ven en sus hijos una manera de invertir. Saben que pueden recibir ingresos de ellos cuando llegue el momento del retiro" (Carrillo, 1994).

de estas familias además de dedicarse a las actividades agropecuarias también se dedican al comercio y los servicios. De manera general se puede evidenciar el bajo nivel de ingreso de las familias de La Yerbabuena, si lo comparamos con el salario mínimo oficial del Estado de Colima que es de \$781.00 al mes²⁶ y además consideramos que "las condiciones laborales son muy desventajosas para los jornaleros agrícolas: sin contratos colectivos, con empleo eventual (concentrado en las cosechas), sin seguro social ni otras prestaciones de ley" (Oseguera, 1984); dicho lo anterior, nos podemos dar cuenta de lo frágil que resulta la economía de las familias en el ejido, de aquí la importancia de la variable ingreso como elemento acumulativo de capital ya que "la existencia o no de reservas tanto monetarias como no monetarias no significa necesariamente mayor capacidad de absorber el impacto de una amenaza pero sí de recuperarse rápidamente de ello. Son las situaciones de pobreza absoluta donde no existe 'colchón', en donde encontramos los mayores niveles de vulnerabilidad" (Maskrey, 1994); por lo tanto, nos podríamos dar una idea de la situación de subsistencia que se vive en el ejido en cuanto a ingreso se refiere, ya que éste es el factor que determina la capacidad de acceso a la satisfacción de las necesidades esenciales (v. Hernández-Laos, 1992) como son principalmente la alimentación, salud, y vivienda; en este sentido, "las diversas condiciones de los grupos sociales pueden ser analizadas respecto del significado de las vulnerabilidades, en términos del ingreso destinado únicamente al mantenimiento de las condiciones mínimas de sobrevivencia, o que puede ser suficiente para que, una vez cubiertas las necesidades mínimas, se disponga de excedentes distribuibles incluso en aspectos de prevención, mitigación e incluso como fondos de contingencia" (Macías, 1992), situaciones que en la presente investigación no van más allá de hacer sólo la identificación de las condiciones de vulnerabilidad en el ejido.

Ahora bien, ¿dónde radica la importancia de la actividad agropecuaria como condicionante de vulnerabilidad?, ésta radica en la categorización de esta actividad que como se mencionó anteriormente, el ejido no tiene una base sólida dentro de la estructura agraria que respalde un adecuado desarrollo en su economía interna, y esto se refleja en

²⁶Cálculo basado en el salario mínimo actual que corresponde a zonas urbanas en el Estado de Colima, que es de categoría "C" y que corresponde a \$26.05 diarios, multiplicado por 30 (Secretaría del Trabajo, 1998).

la calidad de vida de la población, que sin recursos económicos no cuentan con la capacidad ni las posibilidades de anteponer alternativas para contrarrestar alguna situación de desastre.

Después de lo expuesto anteriormente podemos identificar que existen ciertas condiciones que suponen vulnerabilidad en La Yerbabuena. De esta manera, como se había expuesto en el capítulo I la caracterización del modo de producción dominante y el proceso de desarrollo que se presenta en La Yerbabuena; tenemos que en el ejido existen condiciones claras de pobreza relegando a la población a circunstancias marginales de existencia. De esta manera, nos percatamos de los bajos niveles de ingreso con que cuenta el grueso de las familias evidenciando así las pocas posibilidades de aspirar a mejores condiciones de vida. en otras palabras, que no resultaría muy fácil amortiguar los gastos de restablecimiento ante cualquier tipo de riesgo dependiendo de la intensidad con que se manifieste una erupción volcánica y la situación económica que presenten las familias en ese momento, así mismo porque "existe una relación inversa entre ingreso *per cápita* a nivel nacional , regional, local o poblacional y el impacto de los fenómenos físicos extremos" (Wilches-Chaux, citados por Lavell, 1994); de igual manera, las condiciones de pobreza incrementan las situaciones de desastre.

**EL ARTE DE HACER LA VERDAD MANEJABLE
COMO ARMA**

Después del gran terremoto que destruyó a Yokohama, en muchas revistas norteamericanas se veía la extensión de ruinas. Debajo, decía: "steel stood" (el acero quedó) y, en realidad, quien veía sólo las ruinas en la primera ojeada, por estar más atento a la lectura del texto, notaba algunos edificios muy altos que quedaron en pie. Entre todas las posibles maneras de hablar de un terremoto, sin comparación, la más importante es la de los ingenieros, que calculando los deslizamientos del terreno, la violencia de las sacudidas, el calor desarrollado, etc. llegan a nuevas construcciones antisísmicas.

Quien quiera describir el fascismo y la guerra, las grandes catástrofes que no son catástrofes naturales, debe alcanzar una verdad susceptible de traducirse en la práctica. Debe demostrar que se trata de catástrofes en contra de la enorme masa de los que trabajan sin medios propios de producción, provocadas por los poseedores de tales medios de producción.

Cuando se quiere escribir con eficacia la verdad sobre ciertas condiciones deplorables, se requiere escribirla de tal manera que se puedan reconocer las causas evitables. Cuando las causas evitables se reconocen, las condiciones deplorables pueden combatirse.

Bertolt Brecht

CAPITULO III

ACTIVIDAD RECIENTE DEL VOLCAN DE COLIMA

3.1 Breve reseña sobre la más reciente actividad del Volcán de Colima²⁷

El Volcán de Colima entró en una nueva etapa de actividad eruptiva a partir de noviembre de 1998²⁸ fecha en la cual se manifestaron algunas explosiones en el edificio volcánico, emisión de gases, vapor de agua, y derrumbes de material rocoso²⁸; según investigadores del Comité Científico Asesor para el Volcán de Colima³⁰ argumentan que esta entrada en actividad del volcán es muy similar a la actividad precursora registrada en 1991 y 1994³¹.

El manejo de la situación de alerta por parte de las autoridades locales y federales fue la misma que se llevó a cabo hace cuatro años en cuanto a la intervención directa de efectivos del Ejército Mexicano (Secretaría de la Defensa Nacional³²), Protección Civil (Sistema Estatal de Protección Civil), y la Cruz Roja Mexicana principalmente, para llevar a cabo tareas de evacuación de comunidades cercanas al

²⁷ De noviembre de 1998 a marzo de 1999.

²⁸ Sin embargo estas manifestaciones tuvieron una actividad proeruptiva monitoreada desde noviembre de 1997 registrando actividad microsísmica de diferente duración e intensidad la cual fue aumentando hasta hacerse más notoria y sensible a partir de junio de 1998, culminando en erupción en noviembre de 1998, (<http://www.uco1.mx/volcan/descripcion.html>).

²⁹ Excelsior, 19 de noviembre de 1998, p. 22

³⁰ Organismo que surge en agosto de 1998 a raíz de un convenio entre el Gobierno y la Universidad de Colima para monitorear, asesorar, evaluar las acciones y la toma de decisiones que se pudieran derivar en momentos de alerta; esta conformado por científicos, investigadores sociales, y autoridades locales (v. Macías, 1999).

³¹ <http://www.uco1.mx/volcan/resumen.html>

volcán entre ellas La Yerbabuena, sólo que en esta ocasión dichas instancias estuvieron auxiliadas por el Comité Científico Asesor quien asumiendo su papel integrador e informativo -entre la comunidad y las diferentes autoridades- y establecieron un vínculo interactivo con la sociedad; sin embargo, con lo que respecta a la vulnerabilidad estas acciones quedan muy limitadas en su contexto y restringen sus alcances en materia de desastres porque sólo se incluyen en etapas de emergencia y se descuidan un poco las etapas preventivas y de recuperación; en otras palabras, el objetivo de estas instancias es evitar al máximo pérdidas humanas enfocando sus labores en los operativos de evacuación-rescate y por consiguiente "tratar de evitar desastres". Con lo anterior no quiero decir que el preservar vidas humanas sea una labor innecesaria, sino que el despliegue que estos operativos llevan a cabo están centrados en disminuir desastres y le restan importancia al análisis de la vulnerabilidad social -que en este caso sería el punto de partida para que más allá de dar soluciones inmediatas es prescindible entender la problemática desde sus raíces- porque se omiten elementos fundamentales de formación y dinámica económico-social del espacio; remitiéndola a un papel de importancia física y en este sentido atribuyéndole culpabilidad de desastre al propio volcán por los daños y desorden que éste pudiera ocasionar.

El 18 de noviembre de 1998 ,140 habitantes de La Yerbabuena fueron evacuados para ser trasladados a un albergue provisional en Comala³³ donde recibieron atención médica y alimenticia; posteriormente, el 26 del mismo, a 8 días después de haber sido evacuados los habitantes de La Yerbabuena, fueron trasladados (por personal de Protección Civil) a su lugar de origen para revisar sus pertenencias³⁴; sin embargo se continuó manteniendo un estado de sitio por parte del ejercito mexicano³⁵.

³²En esta ocasión estuvo a cargo de la Quinta Región Militar, estableciendo un cerco, resguardando y restringiendo el acceso a La Yerbabuena (La Jornada, 21 de noviembre de 1998); según testimonios de los habitantes, de la manera como fué llevado a cabo el operativo pareciera ser que el lugar estuviera en estado de sitio.

³³La Jornada, 19 de noviembre de 1998, p. 61

³⁴Excelsior, 27 de noviembre de 1998, p. 31

³⁵ *op. Cit.*

Es así como después de esta fecha, los habitantes de La Yerbabuena pudieron *regresar parcialmente durante el día a sus hogares para atender sus labores agrícolas, aunque para prevenir riesgos serán acompañados por un geólogo quien se encargará de observar los derrumbes para calcular los riesgos para la población civil*³⁶. Finalmente, no es hasta el día 1° de diciembre cuando por recomendación del Comité Científico Asesor y el Sistema Estatal de Protección Civil se levanta oficialmente la evacuación de La Yerbabuena, pudiendo retornar sus habitantes de manera definitiva a sus hogares³⁷.

Durante los meses de diciembre de 1998 y enero de 1999 la actividad sísmica y eruptiva se presentó estable y es hasta febrero 13 de 1999 cuando el Comité Científico Asesor por medio del Boletín informativo alertan nuevamente a las autoridades para enviar autobuses a La Yerbabuena para hacer más rápida y efectiva otra posible evacuación; misma que se llevó a cabo hasta el día 14 de febrero por efectivos del Ejército Mexicano y personal de protección civil.

Para el 16 de febrero se informa que fueron 190 personas evacuadas de las cuales 147 fueron remitidas a un albergue en Comala -el resto se hace suponer que se refugiaron con familiares y amigos-; otros más (9 personas) optaron por quedarse en el ejido bajo su propia responsabilidad. En esta ocasión las autoridades dieron ciertas facilidades para que la población evacuada pudiera llevar a cabo labores agrícolas de recolección de café en un horario de 7:00 a 16:00 hrs; esta evacuación duró hasta el día 2 de marzo cuando oficialmente se autoriza el retorno voluntario de los desalojados, sin embargo cabe mencionar que algunos habitantes comenzaron a regresar desde los últimos días de febrero haciendo caso omiso de las autoridades.

El riesgo es latente y la vulnerabilidad evidente, porque a pesar de haberse cumplido casi una década desde su entrada en actividad en 1991, en la actualidad sólo

³⁶La Jornada, 28 de noviembre de 1998, p. 49

³⁷v. Boletín del Comité Científico Asesor, 1° de diciembre de 1998.

se ha intervenido en el lugar en momentos de emergencia³⁸, y ha quedado desplazado en cierta medida el ámbito social. Las evacuaciones, principales acciones con que se ha contrarrestado el problema –por parte del gobierno local y federal- están siendo innecesarias y con falta de credibilidad por parte la población³⁹; las autoridades se preocupan por minimizar al máximo las pérdidas humanas haciendo despliegues impresionantes de capacidad operativa y técnica, pero ninguna muestra interés por el qué va a suceder después, ninguna garantiza una permanencia segura en el lugar, una planeación que integre a La Yerbabuena en un proceso participativo de los medios de producción con la cual se pueda disminuir significativamente la vulnerabilidad y depender menos de acciones externas para prevenir desastres; las evacuaciones sólo serán efectivas si se reubica a la población en otro sitio de manera definitiva; en este sentido, el 82% de las familias de La Yerbabuena están dispuestas a cambiar su lugar de residencia en caso de alguna erupción violenta⁴⁰.

Por otro lado, al parecer en México las autoridades le prestan mayor atención a fenómenos naturales espectaculares o de gran magnitud como podrían ser algunos sismos violentos –como el ocurrido en la ciudad de México en 1985-, o devastadores huracanes –como el Gilberto en septiembre de 1988 causando daños considerables en las costas del Golfo de México, y el Paulina afectando las costas del pacifico mexicano en octubre de 1997- y dependiendo de la intensidad de los mismos, va a ser el interés con que se les atiende. Así mismo, hay otros que por sus dimensiones “relativamente pequeñas” no se les presta la atención debida por que no son representativos en las estadísticas nacionales, pero que si sus daños son sumados en periodos de tiempo pueden resultar más serios que los que acaparan los medios de comunicación (v. Maskrey, 1992), tal es el caso de algunas inundaciones como sucede en La Yerbabuena ya que sus habitantes le prestan mayor atención al desbordamiento del río Santa Cruz y

³⁸ Haciendo referencia a las acciones que han tomado la Secretaría de Gobernación y el Ejército Mexicano, porque en el aspecto académico y científico si ha habido interés por la investigación por parte principalmente de la Universidad de Colima, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Centro de Investigaciones y Estudios Sobre Antropología Social, entre otras.

³⁹v. Macías, 1999

⁴⁰ Información recabada en campo en diciembre de 1997

el arroyo Zarco porque son periódicos, los tienen más presentes y están más familiarizados con ellos, ya que son sucesos que afectan directamente su cotidianidad y obstruyen las vías de acceso a la comunidad –una terracería que comunica a La Yerbabuena con San Antonio y cada año queda intransitable por efecto de las lluvias-, ésta se encuentran en mal estado y por lo tanto dificultan y encarecen la relación comercial de La Yerbabuena con el exterior; en este sentido, la población ha hecho peticiones a las autoridades para la mejora de este servicio,; incluso en los sucesos ocurridos en noviembre de 1998 –según testimonios de la población- los operativos de evacuación presentaron algunos problemas para trasladar a la población. En este sentido, hay que resaltar que existen ciertas cuestiones relativas de importancia ya que los habitantes de La Yerbabuena consideran más oportuno atender el problema de las vías de acceso al ejido porque ven afectados sus propios intereses al obstaculizar su libre acceso y por lo tanto la participación en el intercambio de mercancías, hecho que afecta directamente sus ingresos y por lo tanto su economía; que por una posible erupción volcánica de la cual no se han tenido más antecedentes que los experimentados a principios de los 90's, porque de las erupciones de 1913 la población no tiene antecedentes.

Así pues, "a menor frecuencia e intensidad del peligro, menor importancia se le concede" (Maskrey, 1992); sólo cuando el problema involucra acciones económicas y políticas a nivel nacional en momentos determinantes, que requieran atención inmediata y el llamado de la opinión pública por ejemplo cuando se dan situaciones de desastre en momentos en que la economía nacional es afectada por cualquiera de sus sectores como el turismo, agricultura, variaciones en la bolsa de valores, etcétera; o, políticamente, cuando hay fechas importantes como elecciones, cambios de gobierno y administración, etcétera. En otras palabras, para que algún fenómeno natural asociado a una situación de desastre, haga eco en los medios de difusión y por consiguiente cause impacto en la sociedad estos tendrían que desarrollarse en un momento donde paralelamente sean afectados otros intereses de orden económico, político o social que estén involucrados directa o indirectamente con dichos fenómenos.

Por otro lado, con lo que respecta a la difusión de los acontecimientos por parte de los medios de comunicación, éstos se han dado a la tarea de espectacularizar la situación y en este proceso forman parte de cierta desinformación que se proyecta y difunde de manera errónea, esto podría ser también una forma de vulnerabilidad al ser mal interpretada por los medios de comunicación. Esto es evidente por ejemplo al revisar una nota del día 23 de noviembre de 1998 en donde se argumentó: *"Esta vez el volcán no varió mucho en su comportamiento de las últimas 24 horas. Y todo esto huele a cierta estabilidad y nulas sorpresas (¡adiós noticia! para muchos reporteros enviados que ya están retornando a sus lugares de origen)"* (Excelsior, 23 de noviembre de 1998, p. 30-A), tal pareciera que lo importante del suceso para ciertos medios de comunicación sería una actividad violenta, algo que pudiera impactar, algo que se pudiera vender. De igual manera, algunos lugareños han manifestado cierta inconformidad en cuanto a como los medios han estado manejando sus notas informativas ya que argumentan que se ha exagerado la situación⁴¹. Así mismo, los hechos se han dejado ver como un atractivo turístico⁴², e incluso hubo personas que acudieron a observar el espectáculo desde sitios no restringidos. En este sentido la situación no ha variado mucho ya que a pesar de 7 años que han transcurrido desde la entrada en actividad en 1991, el problema sigue siendo manejado como un hecho espectacular y no se han visto avances en la investigación social de los desastres; cabe señalar que en el campo de la vulcanología, la geología, y las ciencias duras se han logrado considerables avances, como por ejemplo la implementación de nuevas técnicas y métodos de monitoreo, así como también la utilización de tecnologías avanzadas y puesto en práctica novedosos sistemas de alarma entre otras cosas, pero en materia de prevención de desastres se sigue actuando de igual manera; en La Yerbabuena, el resultado más práctico para contrarrestar el problema siguen siendo las evacuaciones y el dominio total en sitio del gobierno y las fuerzas armadas.

⁴¹Uno más uno, 25 de noviembre de 1998, p.8

⁴²La Jornada, 23 de noviembre de 1998, p. 46

La falta de interés y la desinformación por quienes emiten comunicados oficiales hacen contradecir sus propias acciones, tal es el caso los comentarios de Guillermo Ruiz de Teresa (Coordinador General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación) donde asegura que *"la actividad volcánica no va a representar un peligro importante; sólo podría dañar a una pequeña población compuesta por 240 personas"*⁴³; si en esta declaración se está refiriendo a La Yerbabuena, está siendo conciso y afirmando que realmente es un peligro sin importancia, que el posible daño que pudieran manifestar estas personas no pudiera ser considerado como un desastre porque la magnitud de los hechos no es impactante ni se involucra a una población mayor o más representativa; así mismo, es evidente la distorsión o desinformación de un hecho real como son los desastres.

⁴³El Financiero, 26 de noviembre de 1998, p. 54

CONCLUSIONES

El hombre crea y modifica su propio espacio y a la vez durante esas transformaciones genera condiciones adversas para lograr o mantener su desarrollo dentro de un sistema social; en suma, las condiciones de vulnerabilidad que se hacen presentes en La Yerbabuena prácticamente se podrían resumir bajo dos amplios lineamientos:

En primera instancia, sugiero retomar las condiciones de pobreza en el ejido derivadas del proceso de cambio social —a partir de la transformación productiva de la actividad agropecuaria de la hacienda al ejido⁴⁴— y explicada en la actualidad por los bajos ingresos⁴⁵ de sus habitantes, que a su vez son obligados a recurrir o a vender su fuerza de trabajo a otras actividades, esto repercute en un abandono parcial o total de las actividades agropecuarias siendo este el principal medio de producción del 80% de las familias de La Yerbabuena, relegando esta actividad como una actividad de autoconsumo. Por lo tanto es aceptable suponer que estas familias son incapaces de generar algún tipo de riqueza que pudieran soportar un ahorro con el cual anteponerse o en su caso reponerse ante cualquier amenaza de desastre.

⁴⁴ Cabe señalar que se generaliza como actores directos de este tipo de pobreza a los "campesinos libres" de la época hacendaria y los ejidatarios actuales.

⁴⁵ Sólo por mencionar una de tantas variables de pobreza.

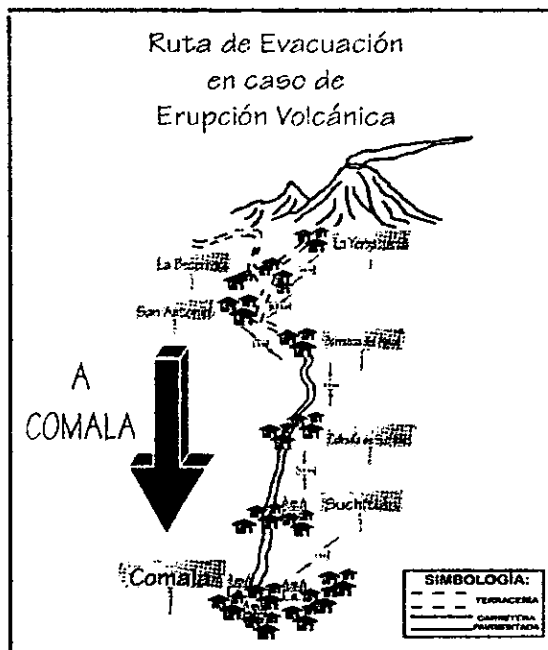


Fig. 4.- Ruta de evacuación diseñada por investigadores del Observatorio de Vulcanología.

Sin embargo, la vulnerabilidad social no es exclusiva de las condiciones de pobreza; también es importante abordar el asunto de la información, desinformación y malinformación del problema y los agentes involucrados. En este sentido, se ha comenzado a trabajar en el aspecto de la información y difusión del problema en el ejido por el grupo de información del observatorio Vulcanológico de la Universidad de Colima, pero este proyecto tiene relativamente poco tiempo de haberse echado a andar y aún se encuentra en una etapa experimental sin embargo, el Geógrafo Juan Carlos Gavilanes y el Geólogo Ricardo Saucedo⁴⁶ proveen buenos resultados ya que al parecer está siendo aceptado por la comunidad; no obstante, el contenido del proyecto evidencia todavía algunas carencias porque hace falta información de orden económico que involucre a La

⁴⁶ Investigadores que encabezan del proyecto, pasando a formar parte a su vez del "grupo de información a la población sobre riesgo volcánico"

Yerhabuena, y de gestoría legislativa; o sea que desde un principio no se maneje la situación del ejido como un "secreto de Estado", que bien se podrían incluir normas legales vigentes en materia de desastres a las que están sujetos los habitantes del ejido dentro del mismo proyecto de difusión, así como también enunciar las obligaciones y derechos a que se someten o aplican en alguna supuesta posición de damnificados en caso de que se manifieste o decreta una situación de desastre, así mismo, transmitir de la manera más clara y precisa el marco jurídico a que están sujetos. El contenido del proyecto actual está en función de la calidad técnica del problema, esto es, la difusión y concientización de la amenaza que representan las diferentes manifestaciones de erupciones volcánicas y sus efectos que se pudieran hacer presentes en el ejido; así como también identifican las principales rutas de evacuación. Es importante agregar que de hecho el grupo de investigación está consiente de la labor que han venido desempeñando en el ejido y de las carencias del proyecto, de ahí la importancia de incluir investigadores de otras disciplinas, más concretamente sociales y humanas para interactuar en el proceso de la investigación y no encajonar y estancar el proyecto en un mero "informe técnico" (ver fig. 4).

Sin embargo es el Estado quien maneja la situación y se encarga de tomar el control poniendo en marcha operativos técnicos que distan en gran medida de dar soluciones permanentes al problema, sólo son pantallas para justificar acciones de gobierno; cuando en realidad se debería actuar de una forma consciente y no dar soluciones a medias ni fomentar el paternalismo, simplemente que se den los recursos para poder afrontar la situación involucrando a La Yerhabuena en una participación productiva con beneficios comunes, ya que el problema de la vulnerabilidad involucra agentes e instancias que por defender sus propios intereses afecta de manera importante el desarrollo de la comunidad y crea condiciones propicias para el desastre.

ANEXO I

La organización de Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) descansa en tres estructuras fundamentales: Una **consultiva**, cuyo soporte son los consejos nacionales, estatales y municipales de protección civil, que proporciona el espacio institucional para formalizar el acuerdo y la concertación entre los diversos sectores de la sociedad.

Otra, **ejecutiva**, en cuya cúspide están el Presidente de la República y el Secretario de Gobernación –que suple las ausencias de aquél- y que se forma con la concurrencia de los órganos de la administración pública a los que, por sus funciones y objetivos o por requerimientos del gobierno constituido, corresponde a actuar en el ámbito de la protección civil. El sistema dispone, finalmente, de una estructura orgánica **participativa** en que se desenvuelven **grupos y personas** vinculados a la Protección Civil, denominados genéricamente "Voluntarios".

FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL⁴⁷:

1. Ejercer las atribuciones que en materia de protección civil señalen las leyes, reglamentos y demás disposiciones a la Secretaría.
2. Integrar, coordinar y supervisar el Sistema Nacional de Protección Civil para garantizar, mediante una adecuada planeación, la seguridad, auxilio y rehabilitación de la población y de su entorno, ante situaciones de desastre, incorporando la participación de todos los sectores de la sociedad.
3. Verificar y emitir opinión sobre los avances del Programa de Protección Civil, los resultados de su ejecución y su incidencia en la consecución de los objetivos y

⁴⁷ Tomado del Diario Oficial de la Federación, febrero 13 de 1989.

prioridades del Plan Nacional de Desarrollo y, en su caso, proponerlo necesario para corregir desviaciones y proponer a la Superioridad las reformas pertinentes.

4. Proponer políticas y estrategias de operación para el desarrollo de programas específicos de protección civil.
5. Establecer la coordinación necesaria con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, que le permitan dirigir las tareas de prevención, auxilio, recuperación y apoyo que en el marco de sus atribuciones le corresponden.
6. Participar en los procesos y mecanismos que conduzcan a la coordinación de acciones en materia de protección civil, con las entidades federativas y municipios, y a la concertación con instituciones y organismos de los sectores privado y social.
7. Manejar y dirigir las actividades de los centros de Información y Comunicación y el Nacional de Operaciones, en materia de desastres.
8. Participar en los términos que establecen las disposiciones relativas, en las acciones y tareas del Centro Nacional de Prevención de Desastres.
9. Proponer el establecimiento de los mecanismos necesarios para diagnosticar los riesgos previsible.
10. Establecer y apoyar el programa interno de protección civil.
11. Realizar las demás funciones que las disposiciones legales y reglamentarias le atribuyan, así como que le confiera el Titular del Ramo.

BIBLIOGRAFIA

- Arreola, J.J. (1984). *Confabulario*. Ed. Joaquín Mortiz. México.
- Blaikie, et al. (1994). *At risk, natural hazards, people's vulnerability, and disasters*. Julio, Routledge. London/New York.
- Brecht, Bertolt. (1964). *Cinco dificultades para quien escribe la verdad*. Ed. Punto por Punto. México.
- Caldera, Mireya. (1993). *Para entender el subdesarrollo*. Ed. Monte Avila. Latinoamérica. Caracas, Venezuela.
- Carrillo, Eduardo. (1994). *El ejido y las nuevas formas de asociación con el capital privado*. Tesis de Ingeniero Agrónomo especialista en economía agrícola. Universidad de Chapingo, México.
- CENAPRED. (1995). *"El sistema Nacional de Protección Civil, un plan común para protegernos"*. En: CENAPRED. (1995). *La prevención de desastres*. fascículo I. Secretaría de Gobernación/CENAPRED. México.
- Flores, et al, (1994). *"Pobreza y desigualdad en dotaciones de tierra ejidal"*. En: Levy, Santiago. (1994). *La pobreza en México*. I.T.A.M./F.C.E. México.
- Galeano, Eduardo. (1991). *El libro de los abrazos*. Ed. Siglo XXI. México.
- Godelier, Maurice. (1973). *"¿Qué es definir una formación económica y social?"*. En: Sereni, Emilio. (1973). *La categoría formación económica y social*. Roca. México.

- Graziel, J. R. et al. (1995). ***Evaluación del grado de percepción sobre el riesgo del Volcán de Fuego, Colima***. Informe técnico.
- Hernández-Laos, (1992). ***Crecimiento económico y pobreza en México, una agenda para la investigación***. Colección Alternativas. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades/UNAM. México.
- Hewitt, Kennett, (1996), ***“Daños ocultos y riesgos encubiertos: haciendo visible el espacio social de los desastres”***. En: Mancilla, Elizabeth. (1996). ***Desastres, modelo para armar. Colección de piezas de un rompecabezas social***. La Red: Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina. Perú.
- Jiménez, L.M. (1996). ***Desarrollo sostenible y economía ecológica. Integración, medio ambiente, desarrollo, economía y ecología***. Serie Actualidad. Ed. Síntesis. Madrid.
- Lavell, Allan, (comp.). (1994). ***Viviendo, en riesgo, comunidades vulnerables y Prevención de desastres en América Latina, en busca del paradigma perdido***. La RED/FLACSO/CEPREDENAL. Perú.
- Lavell, A. y Franco, E. (eds.) (1996), ***Estado, sociedad y gestión de los desastres en América Latina***; La RED/FLACSO/Tecnología Intermedia, Perú
- Macías, Jesús Manuel; et al. (1987). ***Espacios campesinos y expansión del capital***. Cuadernos de la casa chata. CIESAS. México.
- Macías, (1992). ***“Significado de la vulnerabilidad social frente a los desastres”***. En: ***Revista mexicana de sociología***. Año LIX, no. 4. México.

- Macías, Jesús Manuel. (1999). *Riesgo volcánico y evacuación como respuesta social en el Volcán de Fuego de Colima*. Colección Textos Urgentes. CIESAS/ Universidad De Colima. Macías.
- Maskrey, Andrew. (1992). *"Introducción"*. En: Medina, J. y Romero, R. (1992). *Los desastres si avisan* Ed. Tecnología Intermedia. Perú.
- Oseguera, David. (1984). *El movimiento campesino en Colima 1970-1982*. Tesis de Maestría Departamento de Sociología Rural. Universidad Autónoma de Chapingo. México.
- Pelanda, Carlo. (1981). *"Disastro e vulnerabilità sociosistemica"*. En: *Rassegna italiana di sociologia*. (1981). No. 22, vol. 4. Oct-dic. Italia.
- Rodriguez-Elizarrarás, et al. (1991). *"Field observation of pristine block-ans ash-flow deposits amplaced april 16-17, 1991 at Volcán de Colima, México"*. En: *Journal of volcanology and geothermal research*. Elsevier. No. 48. New York.
- Santos, Milton. (1987). *"Espacio y Método"*. En *Geo-crítica*. No. 65. Universidad de Barcelona. España.
- Secretaría del Trabajo, (1998). *Codificaciones del reajuste salarial. Colima*. Secretaria del Trabajo. México.
- Smith, Keith. (1992). *Environmental hazards, assessing risk an reducing disaster* Routledge, London.
- Sheridan, y Macias. (1995). *Estimation of risk probability for gravity-driven piroclastic flows at Volcan Colima, Mexico*. En: *Journal of vulcanology and Geothermal research*. Elsevier. No. 66. New York.

Valencia, J. (1992). *Comala ayer, Comala hoy*. SEP/Gobierno del Estado de Colima.
México

Varley, Ann. (ed.). (1994), *Disasters, development and environment*. John Wiley and
Sons, England.

OTRAS FUENTES

Boletín del Comité Científico Asesor. Diciembre 01 de 1998.

<http://www.ucol.mx/volcan/dic01.html>

El financiero, noviembre 26 de 1998, p. 54

Excelsior, noviembre 27 de 1998, p.31

Gavilanes, J.L. *et al.* (1997). Folleto informativo, **¿Cuáles son los peligros del volcán de Fuego o Volcán de Colima?**. Grupo de Información del Observatorio Vulcanotógico de la Universidad de Colima/U.S. Department of the Interior Geological Survey/Sistema Estatal de Protección Civil.

<http://www.ucol.mx/volcán/resumen.html>

<http://www.ucol.mx/volcán/descripción.html>

I.N.E.G.I. (1993). **Carta topográfica Comala. E13B34.** Esc. 1:50 000

La Jornada, abril 10 de 1998, p.4

La Jornada, noviembre 19 de 1998, p. 61

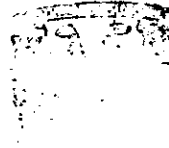
La Jornada, noviembre 21 de 1998, p. 49

La Jornada, noviembre 23 de 1998, p.46

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Triptico informativo. (1997). **Infórmate y protégete**. Grupo de Información del
Observatorio Vulcanológico de la Universidad de Colima/
CONACYT-SIMORELOS/Sistema Estatal de Protección Civil Colima.

Uno más uno, noviembre 25 de 1998, p. 8



FACULTAD DE INGENIERIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA