



# ORDENACIÓN TERRITORIAL: UNA REVISIÓN DESDE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

MARCELA VIRGINIA SANTANA JUÁREZ  
GUADALUPE HOYOS CASTILLO  
GIOVANNA SANTANA CASTAÑEDA  
RODRIGO HUITRÓN RODRÍGUEZ  
BENIGNO GONZÁLEZ GARCÍA  
(COORDINADORES)



Universidad Autónoma  
del Estado de México

Doctor en Educación  
Alfredo Barrera Baca  
*Rector*

Maestro en Estudios Urbanos y Regionales  
Marco Antonio Luna Pichardo  
*Secretario de Docencia*

Doctor en Ciencias e Ingeniería Ambientales  
Carlos Eduardo Barrera Díaz  
*Secretario de Investigación y Estudios Avanzados*

Doctor en Humanidades  
Juvenal Vargas Muñoz  
*Secretario de Rectoría*

Doctor en Artes  
José Edgar Miranda Ortiz  
*Secretario de Difusión Cultural*

Doctora en Educación  
Sandra Chávez Marín  
*Secretaria de Extensión y Vinculación*

Doctor en Educación  
Octavio Crisóforo Bernal Ramos  
*Secretario de Finanzas*

Maestro en Diseño  
Juan Miguel Reyes Viurquez  
*Secretario de Administración*

Doctor en Ciencias Computacionales  
José Raymundo Marcial Romero  
*Secretario de Planeación y Desarrollo Institucional*

Maestra en Lingüística Aplicada  
María del Pilar Ampudia García  
*Secretaria de Cooperación Internacional*

Doctora en Diseño  
Monica Marina Mondragón Ixtlahuac  
*Secretaria de Cultura Física y Deporte*

Doctor en Ciencias Sociales  
Luis Raúl Ortiz Ramírez  
*Abogado General*

Maestro en Economía  
Javier González Martínez  
*Secretario Técnico de la Rectoría*

Maestro en Promoción y Desarrollo Cultural  
Gastón Pedraza Muñoz  
*Director General de Comunicación Universitaria*

Maestra en Administración Pública  
Guadalupe Ofelia Santamaría González  
*Directora General de Centros Universitarios  
y Unidades Académicas Profesionales*

Maestro en Derecho Fiscal  
Jorge Rogelio Zenteno Domínguez  
*Encargado del Despacho de la Contraloría Universitaria*

Ordenación territorial:  
una revisión desde los objetivos de desarrollo sostenible

**DIRECCIÓN DE PUBLICACIONES UNIVERSITARIAS**  
*Editorial de la Universidad Autónoma del Estado de México*

Doctor en Educación  
**Alfredo Barrera Baca**  
*Rector*

Doctor en Artes  
**José Edgar Miranda Ortiz**  
*Secretario de Difusión Cultural*

Doctor en Administración  
**Jorge E. Robles Alvarez**  
*Director de Publicaciones Universitarias*

**FACULTAD DE GEOGRAFÍA**

Doctor en Geografía  
**Rodrigo Huitrón Rodríguez**  
*Director*

Maestro en Geografía  
**Juan Carlos Garatachía Ramírez**  
*Subdirector Académico*

Licenciado en Administración de Empresas  
**Alfredo Ochoa Mora**  
*Subdirector Administrativo*

**FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL**

Licenciado en Planeación Territorial  
**Benigno González García**  
*Encargado del Despacho de la Dirección*

Maestro en Relaciones Internacionales  
**Tomás Ángel Bernal Dávila**  
*Subdirector Académico*

Maestro en Desarrollo Municipal  
**Sergio Rivera Morales**  
*Subdirector Administrativo*

# ORDENACIÓN TERRITORIAL: UNA REVISIÓN DESDE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Marcela Virginia Santana Juárez  
Guadalupe Hoyos Castillo  
Giovanna Santana Castañeda  
Rodrigo Huitrón Rodríguez  
Benigno González García

(Coordinadores)



*“2020, Año del 25 Aniversario de los Estudios de Doctorado en la UAEM”*

Este libro fue positivamente dictaminado con el aval de dos revisores externos, conforme al Reglamento de la Función Editorial de la UAEM.

Primera edición, septiembre 2020

*Ordenación territorial: una revisión desde los objetivos de desarrollo sostenible*

Marcela Virginia Santana Juárez  
Guadalupe Hoyos Castillo  
Giovanna Santana Castañeda  
Rodrigo Huitrón Ramírez  
Benigno González García  
Coordinadores

Universidad Autónoma del Estado de México  
Av. Instituto Literario 100 Ote.  
Toluca, Estado de México  
C.P. 50000  
Tel: (52) 722 277 38 35 y 36  
<http://www.uaemex.mx>



Esta obra está sujeta a una licencia *Creative Commons* Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional. Los usuarios pueden descargar esta publicación y compartirla con otros, pero no están autorizados a modificar su contenido de ninguna manera ni a utilizarlo para fines comerciales. Disponible para su descarga en acceso abierto en: <http://ri.uaemex.mx>

ISBN: 978-607-633-216-0

Hecho en México

Editor responsable: Jorge E. Robles Alvarez



## Contenido

<b>PARTE I. SERVICIOS ECO-SISTÉMICOS</b>	<b>17</b>
Servicios ecosistémicos de provisión y regulación en la Subcuenca Valle de Bravo – Amanalco (2000 y 2019). Propuesta metodológica.....	18
Jocksan Edrey Reyes Andrade	
Jesús Gastón Gutiérrez Cedillo	
Clarita Rodríguez Soto	
Miguel Ángel Balderas Plata	
Servicios ecosistémicos en el parque Otomí– Mexica. Una propuesta metodológica.....	48
Brenda Yazmín Reza Curiel	
Jesús Gastón Gutiérrez Cedillo	
Luis Miguel Espinosa Rodríguez	
José Isabel Juan Pérez	
Importancia de los servicios para la calidad de vida en el agroecosistema de huertos familiares.....	77
Minerva Arcos Severo	
Jesús Gastón Gutiérrez Cedillo	
Miguel Ángel Balderas Plata	
<b>PARTE II. VULNERABILIDAD</b>	<b>95</b>
La Red Nacional de Fenología. Ciencia ciudadana aplicada a la evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático .....	96
Leticia Gómez Mendoza	
Erika Rocío Reyes González	
La impronta de Ingrid y Manuel en la colonia Nicolás Bravo (Chilpancingo, Guerrero). Una aproximación desde la cartografía social .....	112
Gabriel Linares Ortiz	
Neftalí García Castro	
Análisis geográfico del Estado de Guerrero: una aproximación basada en los factores socioeconómicos de vulnerabilidad.....	133
Neftalí García Castro	
Pedro Vidal Tello Almaguer	
Niveles de vulnerabilidad socioeconómica en la Sierra del Filo Mayor de Guerrero, México.....	160
Salvador Villerías Salinas	
Guillermo Nochebuena Nochebuena	

La percepción de la violencia en la ciudad de Acapulco. Una mirada de los estudiantes de la Escuela Superior de Psicología de la Universidad Autónoma de Guerrero .....	179
Yuridia Lozano Peñaloza	
Neftalí García Castro	
Análisis espacial de la leucemia linfoblástica aguda en San Luis Potosí, México .....	199
Karla Issel Lara Rojas	
Jaqueline Calderón Hernández	
Erika García Chávez	
Luz María Tejada Tayabas	
Luis Ricardo Manzano Solís	
Variabilidad espacial de la mortalidad general y características sociales en el Estado de México, 2015.....	222
Marcela Virginia Santana Juárez	
Christian Iván Sánchez Carrillo	
Giovanna Santana Castañeda	
Luis Ricardo Manzano Solís	
Rebeca Angélica Serrano Barquín	
Tendencia de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en la población adulta mayor de las Zonas Metropolitanas con menos de 150,000 habitantes.....	245
Giovanna Santana Castañeda	
Marcela Virginia Santana Juárez	
Rebeca Angélica Serrano Barquín	
Luis Ricardo Manzano Solís	
Noel Bonfilio Pineda Jaimes	

### **PARTE III. SOSTENIBILIDAD**

**262**

Estrategia para la medición de la sostenibilidad de la región VII Lerma, Estado de México. ....	263
Francisco Javier Rosas Ferrusca	
Viridiana Rodríguez Sánchez	
Juan Roberto Calderón Maya	
Entre movilidad y motilidad urbanas. Propuesta metodológica para la ciudad de Toluca .....	291
Juan Carlos González Gómez	
Guadalupe Hoyos Castillo	
Estrategias de ordenamiento territorial comunitario: un caso de estudio .....	313
Maricela Mónica Reza Creel	

Elizabeth Díaz Cuenca

Alejandro Rafael Alvarado Grados

Análisis comparativo de casos de estudio de los territorios inteligentes sustentables en diferentes contextos territoriales

Lilia Angélica Madrigal García

Verónica Miranda Rosales

Ryszard Rozga Luter

Rosa Azalea García Canales

Antecedentes del manejo integral de los residuos sólidos urbanos. Caso el Puerto de Chivos. Atizapán de Zaragoza, Estado de México..... 362

Rebeca Angélica Serrano Barquín

Marcela Virginia Santana Juárez

Giovanna Santana Castañeda

Luis Ricardo Manzano Solís

Noel Bonfilio Pineda Jaimes

Bernard Weber

Predicción de impactos ambientales de la periurbanización en la zona Metropolitana de Toluca (caso de estudio: Empresa de Termoplásticos)..... 376

Eduardo Campos Medina

Salvador Adame Martínez

Guadalupe Hoyos Castillo

Rosa María Sánchez Nájera

La impronta de Ingrid y Manuel en la colonia Nicolás Bravo (Chilpancingo, Guerrero). Una aproximación desde la cartografía social

Gabriel Linares Ortiz<sup>1</sup>

Neftalí García Castro<sup>2</sup>

## RESUMEN

Esta investigación tiene como propósito analizar los efectos adversos generados por los fenómenos hidrometeorológicos Ingrid y Manuel, en la Colonia Nicolás Bravo, en 2013. El enfoque conceptual y metodológico utilizado permitió entender porque estos fenómenos naturales y la complejidad socio-territorial de este asentamiento humano ocasionaron impactos socioeconómicos considerables en la mayor parte de sus habitantes; pero también, en algunos casos, detonaron formas de organización social que les permitieron hacer frente a la contingencia. En ese sentido, fueron importantes los talleres de mapeo colectivo organizados con los habitantes de la colonia Nicolás Bravo, ya que estos ejercicios fueron el sustento para la construcción de narrativas en torno a su territorio, así como para la transferencia y el intercambio de conocimientos y experiencias derivadas de lo acontecido después de Ingrid y Manuel; y hacer visibles otras formas de gestionar recursos ciudadanos desde una perspectiva endógena que fue substancial para la resiliencia de los habitantes de la colonia. De esta manera, en el presente capítulo se presentan los elementos siguientes: 1) algunos aspectos substanciales en torno a las características socio-territoriales de la colonia Nicolás Bravo, 2) los fundamentos conceptuales y metodológicos de la investigación, y 3) los escenarios identificados mediante la cartografía social.

**PALABRAS CLAVE:** cartografía social, Chilpancingo, resiliencia, vulnerabilidad social.

---

<sup>1</sup> Estudiante de la Maestría en Ciencias: Territorio y Sustentabilidad Social del Centro de Investigación y Posgrado en Estudios Socio territoriales de la Universidad Autónoma de Guerrero. Correo electrónico: [gabriel.linares.ortiz@gmail.com](mailto:gabriel.linares.ortiz@gmail.com)

<sup>2</sup> Profesor-investigador en la Maestría en Ciencias: Territorio y Sustentabilidad Social del Centro de Investigación y Posgrado en Estudios Socio territoriales de la Universidad Autónoma de Guerrero. Correo electrónico: [neftaligc@hotmail.com](mailto:neftaligc@hotmail.com)

## **ABSTRACT**

The purpose of this research was to analyze the adverse effects generated by the hydrometeorological phenomena Ingrid and Manuel, in Colonia Nicolás Bravo, in 2013. The conceptual approach and the methodological used allowed to understand why these natural phenomena and the socio-territorial complexity of this human settlement caused considerable socio-economic impacts in most of its inhabitants; but also, in some cases, they detonated forms of social organization that allowed them to face the contingency. In that sense, the collective mapping workshops organized with the inhabitants of the Nicolás Bravo colony were important, since these exercises were the basis for the construction of narratives around their territory, as well as for the transfer and exchange of knowledge and experiences derived from what happened after Ingrid and Manuel; and make visible other ways of managing citizen resources from an endogenous perspective that was substantial for the resilience of the inhabitants of the colony. In this way, the following elements are presented in this chapter: 1) some substantial aspects around the socio-territorial characteristics of the Nicolás Bravo colony, 2) the conceptual and methodological foundations, and 3) the scenarios identified by cartography Social.

**KEYWORDS:** social mapping, Chilpancingo, resilience, social vulnerability.

## **INTRODUCCIÓN**

El estudio de los desastres en el estado de Guerrero es de suma importancia debido a que este segmento del territorio nacional está expuesto a numerosos fenómenos naturales que suelen configurarse como amenazas para la población guerrerense; además, la mayoría de ésta posee características socioeconómicas que limitan su capacidad de anticipar, hacer frente, resistir y recuperarse de los efectos adversos generados por algunos fenómenos naturales. De acuerdo con Twigg (2007) la vulnerabilidad y la resiliencia son caras opuestas de la misma moneda; la vulnerabilidad entendida como condición de indefensión, la susceptibilidad a sufrir algún tipo de daño o perjuicio, o padecer incertidumbre, ya sea de manera individual o colectiva; y, por otra parte, la resiliencia definida con base en los elementos deseables que hacen que una persona o comunidad resistan y se recuperen de eventos que les ocasionan estrés (Macías, 2015).

Esta investigación tiene como objetivo analizar los efectos adversos ocasionados por los fenómenos hidrometeorológicos Ingrid y Manuel, en la Colonia Nicolás Bravo, en 2013. En septiembre de ese año, la República Mexicana fue afectada por dos fenómenos meteorológicos, el huracán Ingrid formado en el Golfo de México; y la tormenta tropical Manuel, en el Océano Pacífico. Ambos fenómenos naturales ocasionaron vientos intensos, lluvias torrenciales y el aumento en el nivel del mar. De acuerdo con cifras oficiales, en el país, se registró la pérdida de 157 vidas humanas, 35 personas lesionadas y 60 000 más evacuadas. Con relación a los daños materiales, se cuantificaron 42 viviendas colapsadas, 23 bardas caídas y 32 carreteras, tanto federales como estatales, con algún tipo de daño. Por este motivo, se declararon en estado de emergencia a un número importante de municipios de Veracruz, San Luis Potosí, Tamaulipas y Guerrero (Quiroga *et al.*, 2013).

En este último, se declararon a 56 municipios en estado de emergencia (70% del total de jurisdicciones guerrerenses). Más de un centenar de personas perdieron la vida; y aproximadamente 13 mil viviendas, 540 escuelas y 35 centros de salud sufrieron daños, al igual que la red carretera (CENAPRED [Centro Nacional de Prevención de Desastres], 2014). En la ciudad de Chilpancingo, las lluvias derivadas de Ingrid y Manuel ocasionaron que la represa del Cerrito Rico, situada al norte de la ciudad, alcanzará su máxima capacidad en un solo día y se desbordara; lo que provocó inundaciones en gran parte del asentamiento urbano; algunas de las colonias más afectadas fueron: la Ciudad de los Servicios, el fraccionamiento 20 de noviembre, la colonia Universal, el barrio de Santa Cruz, la Galeana, la colonia Rosario Ibarra y las inmediaciones de la 35ª zona militar; en particular la colonia Nicolás Bravo (Aviña *et al.*, 2018).

En un número notable de obras que abordan la vulnerabilidad social se advierte que esta categoría permite abordar los efectos adversos de fenómenos naturales o antrópicos, desde una perspectiva crítica que evidencia cómo las disparidades sociales y económicas de la población motivan que ciertos segmentos de esta resulten más afectados que otros. Al respecto Salamanca (2009) señala que:

Las personas que se encuentran en la línea de pobreza y con insuficientes capacidades, ven agravada su situación cuando se enfrentan a desastres causados por fenómenos naturales o antrópicos, es así que estas personas, aparte de realizar un esfuerzo muy grande para posibilitar su reproducción cotidiana, deben incrementar este esfuerzo para reponer los bienes y medios de vida perdidos. Si a esto se añade que no existe una política de protección social, lo único que les queda es sobrevivir en peores condiciones, pudiendo llegar en algunos casos a la indigencia. (p.5).

De esta manera, en el presente capítulo se presentan los elementos siguientes:

1) algunos aspectos substanciales en torno a las características socio-territoriales de la colonia Nicolás Bravo, 2) los fundamentos conceptuales y metodológicos de la investigación, y 3) los escenarios identificados mediante la cartografía social.

#### **ÁREA DE ESTUDIO**

García y Villerías (2016) expresan que los niveles de vulnerabilidad social de la ciudad de Chilpancingo son la expresión sintética de un conjunto de características que denotan las condiciones de vida de los habitantes de este asentamiento urbano; las cuales suelen definir su capacidad para hacer frente a situaciones de emergencia de distinta índole y magnitud, derivadas de aquellos fenómeno naturales o antrópicos que pone en riesgo su integridad física y el desarrollo de sus actividades cotidianas. En la ciudad de Chilpancingo, aproximadamente, 36% de la población ostentan vulnerabilidad social mínima. Tal condición se detecta en las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) de la parte centro-sur de la ciudad; esto es la porción territorial asociada con el asentamiento original, localizado en el valle del río Huacapa. En contraste, una cantidad notable de Ageb con elevados niveles de vulnerabilidad social se localiza tanto en la sección septentrional como en la periferia de la ciudad (García y Villerías, 2016).

Con base en los resultados de la investigación de García y Villerías (2016), se puede apreciar que, si bien la colonia Nicolás Bravo se sitúa en la parte central de esta ciudad guerrerense, este espacio muestra niveles de vulnerabilidad

social significativos, lo cual advierte la presencia de una periferia interior<sup>1</sup>. La colonia está circunscrita por los elementos siguientes: al norte; la calle Valerio Trujano; al sur; la Barranca de Alpuyec<sup>2</sup>; al este, el Paseo Alejandro Cervantes, y al oeste; la avenida Vicente Guerrero. De acuerdo con la información obtenida en campo, la construcción de las viviendas de la colonia se hizo de manera progresiva; debido a las características socioeconómicas adversas de la mayoría de los habitantes de ésta. En un principio las viviendas estaban conformadas por uno o dos cuartos. Actualmente, la extensión de las viviendas oscila entre los 120 y 160 m<sup>2</sup>, construidas en dos y hasta tres plantas. Las viviendas en un principio eran de carácter unifamiliar (uno dos cuartos), sin embargo, la tendencia es a configurarse como viviendas multifamiliares (con cuatro o más cuartos), elaborados con materiales permanentes y estructuras sólidas.

Las viviendas cuentan con los servicios de drenaje, agua entubada y energía eléctrica. La traza de las calles es irregular, la mayoría de éstas están pavimentadas y en buen estado (figura 1). Es importante mencionar que la colonia cuenta con las rutas de acceso siguientes: 1) Desde la plaza Primer congreso de Anáhuac de Chilpancingo se baja por la calle José Ma. Morelos y Pavón, se llega al paseo Alejandro Cervantes Delgado, al Río Huacapa, al panteón central y a la calle calzada Ejército Nacional hasta llegar a la zona militar, a un costado de ésta se encuentra la colonia Nicolás Bravo (figura 2). 2) También se arriba por la avenida Vicente Guerrero y el paso a desnivel situado debajo de la Autopista del Sol, el cual conecta con prolongación Valerio Trujano hasta la zona de estudio (figura 3). 3) Desde la iglesia de San Francisco, esquina con calle Cristóbal Colón, hasta encauce del Río Huacapa; antes de llegar al negocio conocido por los habitantes como la Venta de Piñatas, se cruza el puente que conecta al callejón del Tío Nacho, otro más que conecta con la zona militar y posteriormente se llega a la colonia Nicolás Bravo (figura 4).

---

<sup>1</sup> De acuerdo con Kápstein (2010), el concepto de periferia interior se refiere a aquellos espacios degradados que se ubican en el centro urbano de una ciudad.

<sup>2</sup> La barranca de Alpuyec se ubica en prolongación Anenecuilco, atraviesa el boulevard Vicente Guerrero, la prolongación Valerio Trujano, la colonia Nicolás Bravo; pasa por un costado del callejón Tío Nacho y la zona militar, hasta llegar al Huacapa.

Figura 1. Colonia Nicolás Bravo: ubicación geográfica



Fuente: elaborado con información obtenida en campo.

Figura 2. Calle calzada Ejército Nacional



Fuente: elaborado con información obtenida en campo.

**Figura 3.** Prolongación Valerio Trujano



Fuente: elaborado con información obtenida en campo.

**Figura 4.** Callejón del Tío Nacho



Fuente: elaborado con información obtenida en campo.

## ANTECEDENTES CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS

En este apartado se exponen los principales elementos cognoscitivos que delimitan el marco de referencia de la presente investigación; en particular, se hace énfasis en la vulnerabilidad social y la resiliencia como categorías substanciales para el entendimiento de la complejidad socio-territorial identificada en la Colonia Nicolás Bravo. Asimismo, se muestran las características más importantes de la cartografía social como alternativa metodológica para escudriñar lo acontecido en este asentamiento guerrerense tras los efectos adversos ocasionados por Ingrid y Manuel.

### *Vulnerabilidad social*

Este concepto permite entender cuáles son algunos de los principales elementos que pueden influir en la capacidad de respuesta que poseen las personas frente a eventos que suelen constituirse como una amenaza para éstas. *Grosso modo*, Busso (2001) entiende a la vulnerabilidad social como un proceso multidimensional en el confluente la probabilidad de que un individuo o bien un conjunto de personas resulte afectado tanto por situaciones externas como internas a ellas<sup>3</sup>. En ese orden de ideas, Ruiz (2011) propone que la vulnerabilidad social siempre está relacionada con algún tipo de amenaza; ya sean eventos de origen físico: sequías, heladas, inundaciones, terremotos; o amenazas antropogénicas como contaminación, accidentes, hambrunas o pérdida del empleo.

La vulnerabilidad social es una condición que refleja, por una parte, la exposición a un evento de carácter traumático natural o antrópico; y, por otra parte, las desventajas socioeconómicas inherentes a la persona o grupo en cuestión; desde esta perspectiva este concepto sugiere un entramado complejo de factores que pueden considerarse detonantes de vulnerabilidad; por ejemplo, la falta de trabajo, ingresos, seguridad social, patrimonio económico; o bien aspectos estrechamente relacionados con el grado de organización e integración

---

<sup>3</sup> De acuerdo con Pizarro (2001), la vulnerabilidad social es producto "... de los impactos provocados por el patrón de desarrollo vigente pero también expresa la incapacidad de los grupos más débiles de la sociedad para enfrentarlos, neutralizarlos u obtener beneficios de ellos" (p.7).

que existe al interior de un grupo, el cual puede incidir en la capacidad de respuesta ante esos eventos adversos.

De acuerdo con Cardona (2001), la vulnerabilidad tiene factores específicos; este autor puntualiza los siguientes: 1) la fragilidad física o exposición, entendida como la condición de susceptibilidad que tiene un asentamiento humano a ser afectado por estar en el área de influencia de los fenómenos peligrosos y por su falta de resistencia física ante los mismos, 2) la fragilidad social, la cual se refiere a la predisposición que surge como resultado del nivel de marginalidad y segregación social del asentamiento humano y sus condiciones de desventaja y debilidad relativa derivada de sus características socioeconómicas y 3) la falta de resiliencia que expresa las limitaciones de acceso y movilización de recursos del asentamiento humano, su incapacidad de respuesta y sus deficiencias para absorber el impacto.

### *Resiliencia*

El término resiliencia procede del latín *resilio* (re salio) que significa volver a saltar, rebotar, reanimarse. El concepto alude a la habilidad para surgir de la adversidad, adaptarse, recuperarse y acceder a una vida digna y productiva (ICCB [Institute on Child Resilience and Family], 1994). También es entendida como la capacidad humana universal para hacer frente a las adversidades de la vida, superarlas o incluso ser transformado positivamente por ellas. De acuerdo con Olabegoya (2006), la resiliencia tiene por lo menos tres aristas específicas, las cuales se describen a continuación.

- 1) La Resiliencia como estabilidad se concibe como la capacidad que tienen las personas para mantenerse íntegras frente a una situación difícil; la capacidad que éstas tienen para subsistir y desarrollarse con normalidad en un entorno de riesgo que puede generar daños a su integridad física o emocional, o bien ocasionarles pérdidas materiales. De esta forma, se entiende como resiliencia ser capaces de asimilar o absorber daños de magnitud considerable y aun así mantenerse competentes.
- 2) La resiliencia como recuperación es la capacidad de regresar al estado original de una persona o personas; ser productivos y actuar con

normalidad, después de haber ocurrido alguna alteración notable o daño por alguna situación adversa; sí una persona, de manera individual o colectiva, tiene una recuperación rápida se le considera más resiliente que otra que necesita más tiempo o aquella que no se puede recuperar con el paso del tiempo.

- 3) La resiliencia como transformación es un proceso más complejo, en la cual las personas son capaces de resistir y proteger su integridad a pesar de las amenazas con la ventaja de salir fortalecidas, transformadas positivamente por la experiencia. De esta manera, las personas experimentan procesos de regeneración, reconversión, reorganización personal y social, generando nuevas oportunidades derivadas de los eventos adversos que enfrentaron.

Ruíz (2012) expresa que las sociedades desarrolladas y estructuradas tienen mayor capacidad de responder a los desastres, son más resilientes tanto en la fase de emergencia como en la fase de recuperación; esto se debe a la calidad de sus construcciones e infraestructuras, a sus sistemas de alerta temprana, por su capacidad de reacción y movilización, a sus sistemas de gestión de la emergencia, y sobre todo, por su capacidad económica que las permite recuperarse. Por lo tanto, el impacto diferenciado de un evento dañino suele reflejar rasgos esenciales de las formas de interacción y organización social, las cuales inciden sobre la capacidad de resiliencia (Ruiz y Grimalt, 2012). De acuerdo con Toscana y Villaseñor (2018), una comunidad cohesionada y organizada es menos vulnerable y más resiliente que aquella que no lo es, en virtud de que mediante estos elementos se pueden encontrar vías para paliar la emergencia y salir adelante.

En ese contexto, la cartografía social cobra relevancia como metodología participativa y colaborativa, mediante ella se plasma la opinión de aquellos grupos que son sujetos de investigación o bien las expresiones de los destinatarios de un proyecto de desarrollo; consecuentemente, esta modalidad de la cartografía tiene como propósito favorecer el empoderamiento de los actores sociales y, en su caso, colaborar en la aplicación exitosa de un proyecto específico.

### *Cartografía social*

Es considerada como el instrumento que da pauta para que las personas tengan una perspectiva global de su territorio a través de la acción participativa, la cual facilita la obtención de conocimientos sobre el espacio geográfico, social, económico y cultural (pasado, presente o futuro). La cartografía social es una alternativa metodológica utilizada con fines de planificación y gestión del territorio, ya que da pauta para tener una idea en torno a cómo la población de un determinado lugar concibe su territorio y la forma en la que interactúa con él; lo que permite identificar valores y sentimientos que no suelen ser identificados mediante formas convencionales de cartografía. La cartografía social permite a la población local tener conciencia del espacio que habita y así reconocer sus propias problemáticas y fortalecer sus sentimientos de apego, identidad y pertenencia a un lugar.

La cartografía social constituye una herramienta que puede utilizarse con fines de planeación y transformación social; debido a que es una estrategia basada en la investigación-acción participativa y en los principios surgidos en las tendencias de desarrollo comunitario. Por lo tanto, los mapas elaborados con esta metodología tienen un carácter colectivo, horizontal y participativo; son documentos que plasman al espacio como producto de acciones y objetos en interacción constante; se confeccionan mediante el consenso de los actores involucrados en el hecho o fenómeno abordado, a diferencia del mapa convencional; el cual es legitimado según quien lo construya y su propósito (académico, gubernamental, militar) (Herrera, 2008).

De acuerdo con Lafuente y Horrillo (2019), la cartografía social permite: 1) generar comunidad y contexto local, 2) transferir e intercambiar conocimiento y experiencias, 3) comunicar y visibilizar iniciativas ciudadanas, 4) obtener y presentar información de los actores locales, 5) hacer visible otra manera de gestionar recursos ciudadanos y los valores asociados desde una perspectiva real y operativa, 6) comprender el tejido social que sustenta el funcionamiento del territorio y 7) diagnosticar colectivamente una problemática, lo que permite socializar de forma gráfica el conocimiento que hasta el momento estaba oculto. En esencia, se concibe a la cartografía social como “la elaboración crítica de

mapas para generar herramientas de intercambio colectivo, la elaboración de narraciones y representaciones que disputen e impugnen aquellas instaladas desde las instancias hegemónicas”, (Lafuente y Horrillo, 2019, p. 7).

En ese orden de ideas, algunos de los elementos fundamentales para realizar ejercicios de cartografía social son: 1) un plano base (cualquier tipo de representación del entorno o territorio objeto de análisis), 2) actores sociales (incluida los habitantes del espacio analizado, representantes de colectivos locales, asociaciones, ciudadanos anónimos, administraciones), 3) el espacio físico para organizar las sesiones de trabajo (un lugar público al aire libre o incluso un recorrido por el territorio), 4) recursos para graficar (logos, pictogramas, chinchetas, post-it, rotuladores, lápices de colores, pegamento, tijeras) y 5) una temática específica (derechos e igualdad, política y gobernanza, movilidad, vulnerabilidad social, gestión del riesgo, etc.).

#### *Procedimiento metodológico*

En la presente investigación se utilizó la cartografía social como alternativa técnica para identificar algunos de los principales factores de vulnerabilidad social y resiliencia que presentan los habitantes de la Colonia Nicolás Bravo. En ese orden de ideas, Herrera (2008) señala “la cartografía social se considera una herramienta para la construcción del conocimiento de manera colectiva, es acercarse a la comunidad y adentrarse a su espacio geográfico, socioeconómico, histórico-cultural” (p.3). Este tipo de cartografía induce al ejercicio participativo, mediante: 1) recorridos por el área de estudio que es el espacio social que los mismos actores locales modifican en su vida cotidiana, 2) el registro de la información obtenida a través del intercambio de conocimiento entre los participantes y 3) el diálogo que da lugar al redescubriendo de su territorio y la imagen de éste (figura 5). De esta manera se procedió de la manera siguiente:

**Figura 5.** Colonia Nicolás Bravo: mapeo colectivo



Fuente: elaborado con información obtenida en campo.

- 1) Preparación. Tuvo como propósito establecer los aspectos más importantes de la propuesta de trabajo concebida inicialmente por los organizadores; por ejemplo, el objetivo del taller, así como las temáticas que serían abordadas. Es importante tener en cuenta que, a la postre, esta propuesta de trabajo se amplió y diversificó con la colaboración de los habitantes de la Colonia Nicolás Bravo.
- 2) Introducción. Consistió en la presentación tanto de los organizadores como de los participantes (nombre, actividad o espacio de pertenencia). También se dio a conocer las expectativas que se tienen sobre el taller. Posteriormente, los organizadores presentaron los lineamientos generales de las actividades que se desarrollarían; se acotaron los objetivos, las temáticas y los tiempos; otro aspecto medular fue hacer notar la relevancia crítica y reflexiva del trabajo con mapas y otros recursos gráficos contemplados en el taller, así como explicar el

procedimiento para intervenirlos de manera libre y creativa a partir de los recursos gráficos generados por los participantes.

- 3) Desarrollo. Inmediatamente después de la introducción, los participantes, se organizaron en grupos; generalmente, esto se hizo mediante una dinámica lúdica que dio pauta para cohesionarse a partir de un eje preestablecido por los organizadores. Éstos rotaron su participación en cada uno de los grupos conformados por los participantes; con la finalidad de incentivar la participación y resolver dudas relacionadas con el uso de los recursos gráficos para confeccionar la cartografía<sup>4</sup> (Ares y Risler, 2014).
- 4) Cierre. Al concluir el ejercicio de mapeo cada grupo presentó los resultados obtenidos a los demás participantes. Cabe destacar que fue substancial que los organizadores realizaran preguntas o promovieran el debate en torno a los escenarios socio-territoriales identificados. Esto es fundamental ya que permitió identificar las diferencias y los puntos de consenso. En algunas ocasiones uno de los organizadores tomo nota de la información para luego exponerlo al resto y que esto funcione como base desde la cual organizar los planes de acción a futuro (Ares y Risler, 2014).

---

<sup>4</sup> En la presente investigación se utilizó la técnica denominada mapeo espaciotemporal, la cual facilita identificar vínculos e impactos espaciotemporales, a través de textos e ilustraciones cuya finalidad es revelar personajes clave, políticas públicas, entre otros aspectos. Por lo general, suele trabajarse para identificar momentos de suma importancia relacionados con hechos clave, políticas económicas, períodos en los que se registraron acontecimientos de especial interés para la investigación; por ejemplo, fenómenos con efectos adversos en un espacio concreto, etc. Una vez identificados esos momentos se establecen vínculos entre diversos aspectos representados en el mapa y su evolución cronológica. También se puede revelar las capas que conforman los estratos materiales, discursivos, subjetivos, que dan forma y sustento a las realidades específicas del lugar en cuestión, utilizando fotografías o dibujos del lugar que permitan preguntarse: ¿qué había antes en ese espacio?, ¿qué ocurrió allí?, ¿cómo se transformó con la aplicación de cierta política pública?, ¿por qué se transformó?, ¿quién o quiénes estuvieron involucrados en dicha transformación?

## RESULTADOS

Con respecto a la percepción de los efectos generados por Ingrid y Manuel, durante las inundaciones generadas por estos fenómenos naturales, los habitantes de la Colonia Nicolás Bravo expresaron que sintieron desesperación, miedo, tristeza e impotencia. Un número importante de personas se quedaron en sus casas; no pudieron salir de ellas, permanecieron hasta cuatro días aislados. Otros habitantes de la colonia se resistieron a dejar su hogar por falta de lugar donde refugiarse, así como por los actos de rapiña que se dieron en la colonia. Los habitantes de la colonia expresan que pudieron hacer frente a los efectos adversos ocasionados por estos fenómenos naturales; en gran medida, debido a la organización de los propios vecinos y la ayuda de algunos sectores de la sociedad civil; por ejemplo; las brigadas organizadas por estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero. También señalan que dependencias como Protección Civil y el Ejército Nacional llegaron al final de la contingencia; y sólo brindaron atención de manera mínima o intermitente.

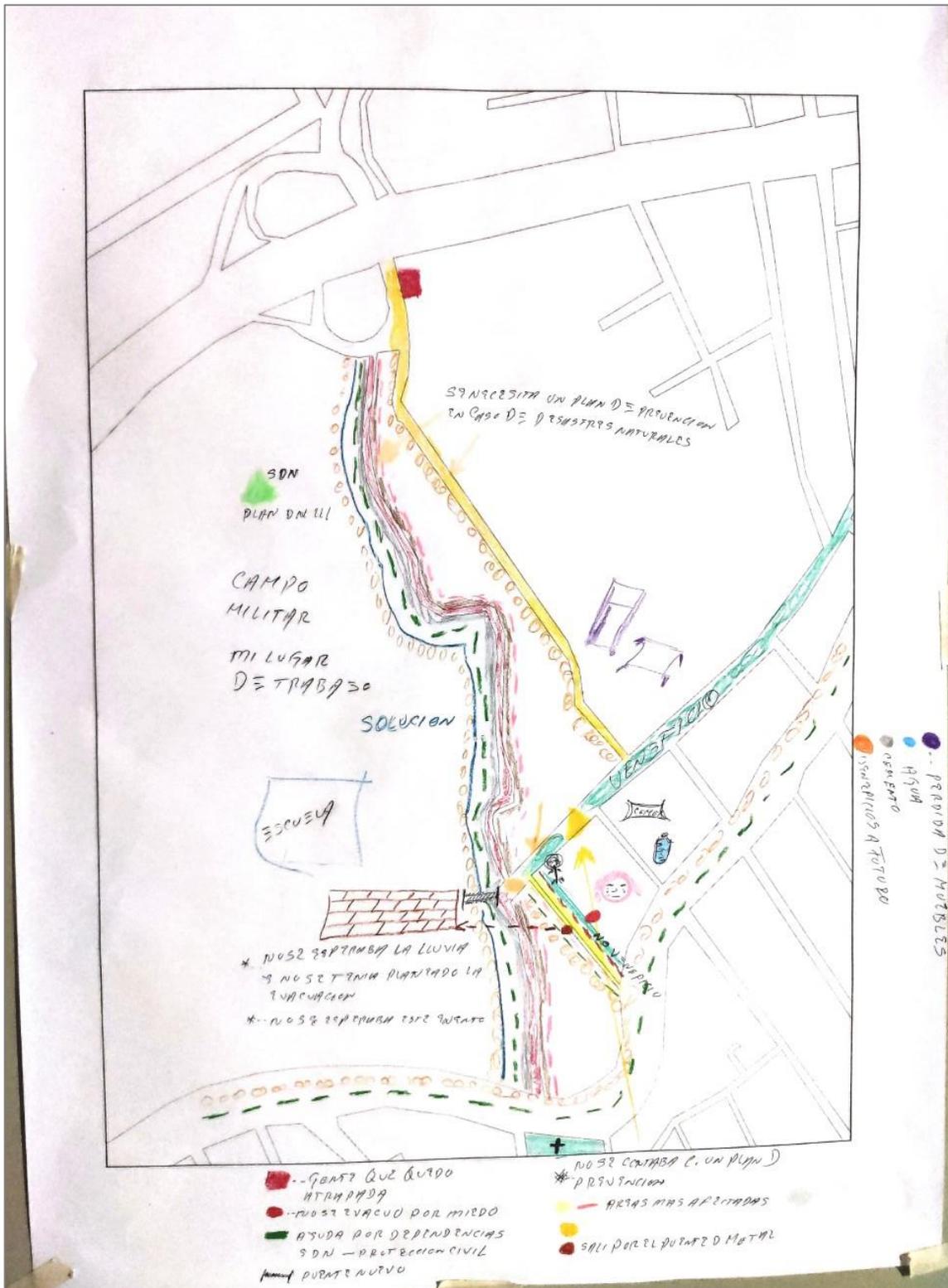
Los participante en los talleres consideran que el mayor obstáculo para recuperarse de la inundación, ocasionada por Ingrid y Manuel en septiembre de 2013, fue la falta de apoyo gubernamental; aunado a que la mayoría de los habitantes de la colonia no contaban con recursos económicos para solventar los gastos ocasionados por las pérdidas materiales que tuvieron; en particular, la pérdida de electrodomésticos, ropa, alimentos y herramientas de trabajo, motivo por el cual se declararon con pérdida total de sus bienes. Al preguntarles, en concreto, sí contaban con recursos económicos para enfrentar la inundación, la mayoría mencionó que no estaba preparada para enfrentar el desastre denotando vulnerabilidad por falta de recursos económicos. Asimismo, antes de la inundación, la mayoría de los vecinos desconocían algún plan de prevención para hacer frente a los impactos negativos de fenómenos naturales como las inundaciones o sismos.

Con base en la información socializada en los talleres, también se identificó que los habitantes de la colonia Nicolás Bravo tienen un fuerte sentido de pertenencia; se resisten a dejar el lugar en el que varias generaciones han crecido, “llevan toda una vida habitando en la colonia”. No obstante, las

personas consideran que la barranca de Alpuyeca, el callejón del Tío Nacho, y el andador para acceder a la colonia son inseguros cuando ocurren contingencias derivadas de fenómenos hidrometeorológicos debido a que estos sitios quedan inundados con rapidez. También señalan que un factor que les permite resistir los embates de las inundaciones son las características de las viviendas que existen en la colonia, las cuales tienen “buena cimentación”. El tipo de viviendas asentadas en la zona de estudio es de interés medio, en su mayoría son de autoconstrucción y sus dimensiones varían según la condición socioeconómica de los propietarios (figuras 6 y 7). A continuación, se transcribe parte de la entrevista realizada a una mujer de la tercera edad que intervino uno de los mapas en los talleres.

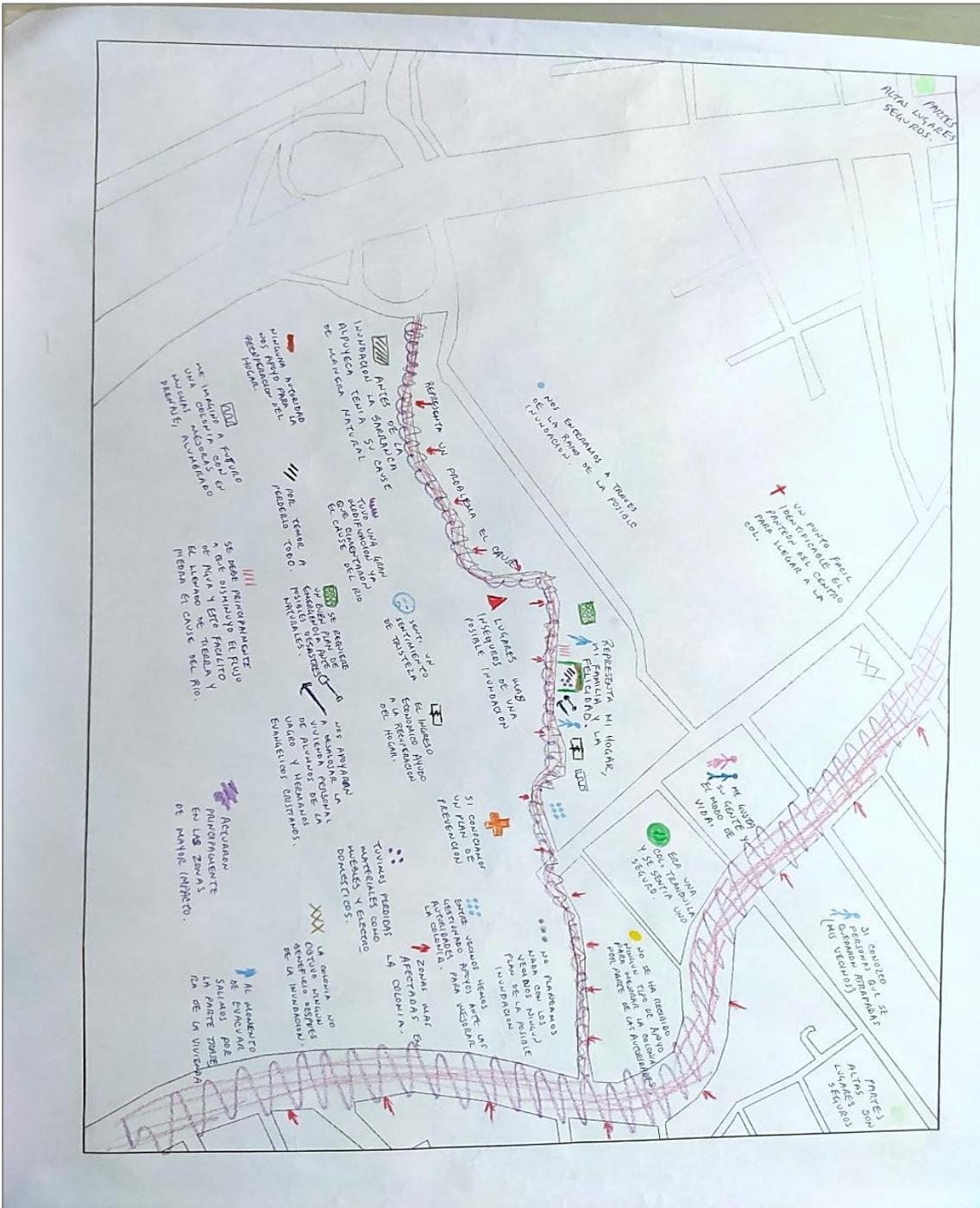
“representé mi casa de color azul porque así está pintada. Lo que más me gusta de la colonia es la tranquilidad y la convivencia que hay entre los vecinos. Antes de la inundación, las calles de la colonia estaban en buen estado, pero se arruinaron con el agua. Con rayas curvadas, en color rojo, marqué los lugares que considero inseguros, ante otra inundación; estos son la barranca de Alpuyeca, el callejón Tío Nacho y el Río Huacapa. Con un texto describo que mi colonia no hay lugares seguros para protegerse de contingencias como una posible inundación; [ ] Con color verde dibujé rayas curvadas donde no tenían conocimiento de lo que se debía hacer para enfrentar este tipo de desastres, antes no se nos daba aviso cuando se aproximaba un peligro, pero ahora sí se nos notifica por parte del ayuntamiento”

Figura 6. Colonia Nicolás Bravo: ejemplo de mapeo colectivo



Fuente: elaborado por los habitantes de la colonia Nicolás Bravo.

Figura 7. Colonia Nicolás Bravo: ejemplo de mapeo colectivo



Fuente: elaborado por los habitantes de la colonia Nicolás Bravo.

“al momento de enfrentar el desastre, sentí miedo, tristeza y horror. Con dos puntos morados, cerca del Río Huacapa, puse los lugares donde personas se quedaron atrapadas, ellas se resistía a dejar su hogar porque no consideraban la magnitud del evento, pero en cuanto les dijeron que tenían que evacuar, salieron de su casa, [ ] los de protección civil llegaron al otro día solo a supervisar las labores que realizábamos nosotros”

“solo amigos de mis hijos nos ayudaron a limpiar mi casa después del desastre, pienso que, aunque exista un plan de emergencia corremos riesgos por las inundaciones”

### **A MANERA DE CONCLUSIÓN**

Los efectos adversos derivados de Ingrid y Manuel superaron la capacidad de respuesta de las autoridades estatales y municipales. En el caso de la colonia Nicolás Bravo, y en otros espacios guerrerenses, las personas no fueron alertadas de manera oportuna sobre los posibles impactos de las lluvias generadas por ambos fenómenos naturales, en septiembre de 2013. En consecuencia, varias familias de esta colonia fueron tomadas por sorpresa al inundarse sus viviendas y tuvieron que hacer frente a esta situación sin la ayuda de alguna dependencia gubernamental. En la mayoría de los casos, las personas salvaguardaron su integridad física mediante la cooperación que se dio entre los vecinos de este asentamiento humano. De igual forma, las labores de limpieza y rehabilitación de las viviendas se dio gracias a las acciones emprendidas por los habitantes de la colonia; la asistencia de dependencias como Protección Civil, el Ejército Mexicano o bien el Ayuntamiento de Chilpancingo se dio de manera tardía y de manera poco efectiva. En términos generales, la mayor parte de los habitantes de la colonia Nicolás Bravo no poseen características socioeconómicas que les dan pauta para resistir impactos negativos relacionados con fenómenos antrópicos o naturales. En el caso de estos últimos, un factor importante, en términos de vulnerabilidad, es la ubicación de las viviendas cerca del cauce del río Huacapa y de la barranca de Alpuyecá. En ese orden de ideas, los habitantes de la colonia Nicolás Bravo tienen poca capacidad de responder a los desastres, y no son tan resilientes tanto en la fase de emergencia como en la fase de recuperación; debido a la falta de un sistema de alerta temprana, la mínima capacidad de reacción, y, sobre todo, por su capacidad económica que las permite recuperarse. No obstante, los testimonios en torno a la cooperación de los vecinos para hacer frente a la contingencia confirman que una comunidad cohesionada y organizada es menos vulnerable y más resiliente que aquella que no lo es, en virtud de que mediante estos elementos se pueden encontrar vías para paliar la emergencia y salir adelante (Toscana y Villaseñor, 2018).

## BIBLIOGRAFÍA

- Ares, P. y J. Risler (2014). *Manual del mapeo colectivo: recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa*. Primera edición. Buenos Aires: Tinta Limón.
- Aviña, N. G., Milián, G. M. y M. L. Guevara (2018). Otra respuesta frente a los desastres. Huracán Ingrid y tormenta tropical Manuel, Chilpancingo, Guerrero, México. *Espacio Y Desarrollo*, 32 (1), pp. 29-54.
- Busso, G. (2001). *Las diferentes expresiones de la Vulnerabilidad Social en América Latina y el Caribe*. Primera edición. Santiago de Chile: CEPAL-CELADE.
- Cardona, O.D. (2001). "La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo, 'una crítica y una revisión necesaria para la gestión'". *International Work-conference on Vulnerability in Disaster Theory and Practice*. Wageningen, Holanda: Disaster Studies of Wageningen University and Research Centre.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (2014). *Impacto socioeconómico de los desastres en México durante 2013*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres.
- García, N. y S. Villerías (2016). Los niveles de vulnerabilidad social de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero, México. *Revista Geográfica De América Central*, 1 (56), pp. 259-288.
- Herrera, J. (2008) *Cartografía Social*, [en línea]. Disponible en: <https://juanherrera.files.wordpress.com/2008/01/cartografia-social.pdf> [Consultado el 12 de noviembre de 2019].
- ICCB (1994). *Resiliencia: ¿Proceso de superación de la adversidad?*, [en línea]. Disponible en: [http://www.iin.oea.org/Cursos\\_a\\_distancia/explotacion\\_sexual/Lectura18.resiliencia.pdf](http://www.iin.oea.org/Cursos_a_distancia/explotacion_sexual/Lectura18.resiliencia.pdf) [Consultado el 06 de agosto de 2019].
- Lafuente, A. y P. Horrillo (2019). *Cómo hacer un mapeo colectivo*, [en línea]. Disponible en: <https://www.cpalsocial.org/documentos/592.pdf> [Consultado el 21 de agosto de 2019].
- Kárpstein, P. (2010). *Vulnerabilidad y periferia interior*, [en línea]. Disponible en: <http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/288/281> [Consultado el 16 de agosto de 2019].
- Macías, J. M. (2015). "Crítica de la noción de resiliencia en el campo de estudios de desastres". *Revista Geográfica Venezolana*, 56 (2), pp. 309-325.
- Olabegoya, R. (2006). "La protección civil y las catástrofes naturales". *Ingeniería y territorio*, 74 (1) pp. 82-87.
- Pizarro, R. (2001). "La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina". *Serie estudios estadísticos y Prospectivos*, núm. 6. CEPAL. Santiago Chile.
- Ruiz, M. (2012). Vulnerabilidad territorial frente a desastres naturales: el caso de la isla de Mallorca (Baleares, España). *GeoFocus*, 12 (1) pp.16-52.
- Ruiz, M. y M. Grimalt (2012). Análisis de la vulnerabilidad social frente a desastres naturales: el caso de la isla de Mallorca. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica GEOSIG*, 4(4), pp. 1-26.
- Ruiz, N. (2011). La definición y medición de la vulnerabilidad social. Un enfoque normativo. *Investigaciones geográficas*, 77 (1), pp. 63-74.
- Quiroga, R., Aguado, A. y F. Hernández (2013). *Daños por los huracanes Ingrid y Manuel*, [en línea]. Disponible en: <https://www.ern.com.mx/boletines/InformesDanos/130925-H.pdf> [Consultado el 11 de agosto de 2019].
- Salamanca, L. A. (2009). "Estudio de resiliencia en desastres naturales en seis barrios de la ciudad de La Paz, Bolivia". *Vulnerability from resiliencia*. La Paz, Bolivia: UNICEF, pp. 206-222.

- Toscana, A. y A. Villaseñor (2018). Las tormentas Ingrid y Manuel en La Montaña de Guerrero, 2013. La atención de la emergencia. *Revista Sociedad y Ambiente*, 16 (1), pp. 59-89.
- Twigg, J, (2007). Characteristics of a Disasters of a Disaster -Resilient Community, A Guidance Note, Disasters Risk Reduction, Interagency Coordnation Group.