

Algunas contribuciones de las Ciencias Sociales al conocimiento y prevención de los desastres naturales: el caso de México

JORGE DETTMER

Resumen

El artículo está abocado al análisis de los principales aportes de los científicos sociales mexicanos al conocimiento de los impactos sociales provocados por desastres naturales. Después de exponer algunos de los enfoques teórico-metodológicos utilizados en los estudios sobre desastres naturales, se examinan diversas problemáticas investigadas en el caso de México, sugiriendo al final nuevas líneas de análisis que podrían contribuir a reducir los riesgos y el potencial destructivo de las impredecibles fuerzas de la naturaleza.

Abstract

The article explores the main contributions of mexican social scientists to the understanding of the social effects caused by natural disasters. After expounding some of the theoretical and methodological criteria used in the studies on natural disasters, diverse phenomena researched in the case of Mexico are examined while suggesting new lines of analysis that could contribute to reduce the risks and the dangerous potential of the unpredictable forces of nature.

Introducción

Sin duda, la historia de la civilización puede ser descrita como un intento progresivo de los seres humanos por comprender y luego dominar las leyes que rigen las fuerzas de la naturaleza. No obstante estos esfuerzos, el hombre contemporáneo se encuentra todavía a merced de fenómenos naturales como terremotos, inundaciones, sequías o huracanes. Ciertamente, éstas no son las únicas fuerzas que ponen en riesgo su sobrevivencia, pero son las que más escapan a sus posibilidades de control.

Si bien a lo largo del siglo XX ha aumentado significativamente el conocimiento científico de estos fenómenos naturales y los medios tecnológicos para enfrentarlos, elevando con ello nuestra capacidad

de pronosticar y prevenir a la población de ciertos eventos peligrosos e inminentes, también se ha dado una tendencia fluctuante hacia mayores niveles de daño, sobre todo en los países en desarrollo,¹ donde la escasez de recursos financieros, la falta de elementos tecnológicos, la alta concentración de la población en zonas urbanas y la inexistencia o inoperancia de sistemas de protección civil, los hacen más vulnerables ante situaciones de desastre.

El hecho de que los desastres naturales originados en un área geográfica, puedan hoy tener graves repercusiones en regiones distantes —debido a la creciente interdependencia entre los países—, ha conducido cada vez más a adoptar un enfoque global que hace énfasis en la dimensión social de los desastres naturales. Desde esta perspectiva, los desastres representan una clase extrema de fenómenos humano-ambientales o ecológicos, que no pueden ser verdaderamente considerados fenómenos naturales porque la vulnerabilidad humana pocas veces resulta de estados puramente naturales, sino que más bien es el resultado de múltiples factores —físicos, geográficos, económicos, sociales, etcétera— que, conjuntamente con la intervención humana, a menudo resultan en la agravación del riesgo de los impactos geofísicos.²

Este reconocimiento del carácter social de los desastres, sin embargo, ha variado de acuerdo al grado de vinculación de la investigación social aplicada con las políticas públicas instrumentadas por los distintos Estados.

Así, en países como Estados Unidos, Japón e Inglaterra, las distintas disciplinas sociales han hecho aportes significativos a la comprensión de los efectos que generan los desastres naturales sobre sus respectivas sociedades, proporcionando a la vez valiosos elementos para la ejecución de acciones y medidas prácticas preventivas que han sido incorporadas en sus políticas públicas.

¹ Diversos estudios así como las series estadísticas disponibles ponen de manifiesto que alrededor del 90 por ciento de los eventos desastrosos tienen lugar en países de América Latina, Asia y África, y que su frecuencia ha aumentado significativamente a partir de los años cincuenta. Cf. P. C. Sarisis, *Disaster Analysis*, Ginebra, UNDRO, 1972; G. Abril-Ojeda, *The role of disaster relief for long term development in lesser developed countries*, Stockholm, Institute of Latin American Studies, Monograph núm. 6, 1982.

² Al respecto véase el trabajo de John Tinker, "Are natural disasters natural?", en *Socialist Review*, vol. 14, núm. 6 (78), Estados Unidos, november-december, 1984.

En contraste, en América Latina existen todavía muy pocos organismos³ y estudios sistemáticos⁴ que analicen desde la perspectiva de las Ciencias Sociales, los impactos sociales, económicos y aun políticos, generados por situaciones de desastre. Lo anterior resulta de gran importancia si se considera que en nuestra región cuatro tipos de fenómenos —sequías, inundaciones, ciclones tropicales y terremotos— ocasionan más del 90 por ciento de todas las pérdidas de vidas y de los daños causados a la población y al medio ambiente.⁵

³ Entre otros organismos se pueden mencionar: la Oficina de las Naciones Unidas para el Socorro en Casos de Desastre (UNDRO); la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); la Organización de Estados Americanos (OEA); la Organización Panamericana de la Salud (OPS); el Proyecto Plan Caribe de Preparativos y Prevención de Situaciones de Desastre; el Comité de Emergencia en los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en América Latina (CEASASAL); el Centro de Estudios Panamericanos y Latinoamericanos de Asistencia Regional (CELAR); el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) en México; el Centro de Prevención de Desastres Naturales para América Central (CEDEPRENAC). Recientemente, en 1992, en el marco de la Década Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales declarada por las Naciones Unidas, se fundó la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, con la participación de diversas instituciones dedicadas a la promoción de un enfoque social multidisciplinario para el estudio de los desastres. Las instituciones que integran la Red son: El Grupo de Tecnología Intermedia para el Desarrollo —ITDG— (Perú); Compañeros de las Américas (Ecuador); el Observatorio Sismológico del Sur Occidente de la Universidad del Valle —OSSO— (Colombia); la Fundación para la Comunicación Popular —FUNCOP CAUCA— (Colombia); la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de los Desastres —ONAD— (Colombia); la Secretaría General de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales —FLACSO— (Costa Rica); el Consejo de Iglesias para las Emergencias y Reconstrucción —CIPER— (Costa Rica); el Consejo Mexicano de Ciencias Sociales —COMECOSO— (México); el Disaster Research Unit de la Universidad de Manitoba —DRU— (Canadá); la Universidad de Paraíba (Brasil), y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo —CIID— (Canadá). Cf. *Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Agenda de Investigación y Constitución Orgánica*, Lima, COMECOSO/ITDG, 1993.

⁴ Entre los pocos trabajos cabe mencionar: Jorge García S., *Los desastres naturales afectan a los más pobres*, Quito, Centro de Investigaciones Ciudad, 1986; Ma. Graciela Caputo, Enrique Hardoy y H. Ma. Herzer (comps.), *Desastres naturales y sociedad en América Latina*, Buenos Aires, CLACSO/Grupo Editor Latinoamericano, 1985; Rafael Corrada, "Los desastres naturales y la planificación en Puerto Rico", en *Homines*, vol. 2, núms. 1-2, marzo-enero, 1988-1989; Andrew Maskrey (comp.), *Los desastres no son naturales*, Colombia, Ed. La Red (Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina), 1993; Fernando Pliengo Carrasco, *Hacia una sociología de los desastres urbanos*, México, Instituto de Investigaciones Sociales/UNAM, 1994; Virginia García Acosta (comp.), *Estudios históricos sobre desastres naturales en México*, México, CIESAS, 1992.

⁵ CEPAL, *Los recursos hidráulicos de América Latina y el Caribe: Planificación, desastres naturales y contaminación*, Santiago de Chile, Naciones Unidas, 1990, p. 99. Para otros trabajos sobre la misma problemática véanse: CEPAL, *El Salvador: Los desastres naturales de 1982 y sus repercusiones sobre el desarrollo económico y social*, 1982; CEPAL, *Guatemala: Repercusiones de los fenómenos meteorológicos ocurridos en 1982 sobre la situación económica del país*, 1982; CEPAL, *Repercusiones de los fenómenos meteorológicos de 1982 sobre el desarrollo económico y social de Nicaragua*, 1983; CEPAL, *El terremoto de 1986 en San Salvador: daños, repercusiones y ayuda requerida*, 1986.

Partiendo de esta situación, el objetivo central de este trabajo es exponer algunas reflexiones en torno a las contribuciones que han hecho las Ciencias Sociales al conocimiento y análisis de los fenómenos sociales ocasionados por los desastres naturales, particularmente en el caso de México.

El trabajo se divide en cinco apartados. En el primero, argumento en qué sentido es posible hablar de los desastres naturales como fenómenos sociales; en el segundo, destaco algunas dimensiones sociales de las catástrofes naturales; en la tercera y cuarta parte, expongo algunos de los principales enfoques de las ciencias sociales utilizados en el análisis de los desastres naturales tanto en el ámbito internacional como en el caso de México, así como algunas de sus aportaciones más importantes. En el quinto y último apartado sugiero algunas líneas posibles de investigación para México, en las cuales —me parece— las Ciencias Sociales aplicadas tienen mucho que aportar. Finalmente extraigo algunas conclusiones sobre el vínculo que subyace entre las Ciencias Sociales y los desastres naturales.

Los desastres naturales como fenómeno social

Aun cuando existen muchas definiciones de desastre, dependiendo de la disciplina que se adopte, en términos sociológicos, un desastre puede ser definido como un evento natural, localizado en un espacio y en un tiempo históricamente determinados, cuyo impacto y magnitud conducen a una interrupción de las pautas cotidianas de interacción entre los individuos y ocasionan daños, muertes y pérdidas materiales, que pueden poner en peligro la forma misma de organización social.

El carácter social del desastre puede observarse no sólo en sus consecuencias, en términos de daño, destrucción material y alteración de la organización social, sino también en sus determinantes y factores que intervienen. Existe una serie de características sociales que pueden constituirse en factores que aumenten o disminuyan la exposición al riesgo de daño ante una alteración meteorológica o geológica, tales como los bajos ingresos de la población, el tipo de familias, la estructura de edades, los bajos niveles de educación, salud y nutrición, la inadecuada explotación de los recursos naturales, etcétera.

Por lo tanto, la severidad de los daños sufridos por la población en cualquier desastre natural, depende no sólo de la intensidad y duración del fenómeno, sino también de la forma como una sociedad se encuentra organizada, en términos de su distribución de población, usos del suelo y del espacio, tecnología de construcción, medidas preventivas y aun formas de organización y administración estatal (centralizada o descentralizada).

Debido a la frecuencia con que los desastres meteorológicos y geológicos ocurren, así como la estrecha relación que existe entre estos agentes perturbadores y la vida social, Lavell⁶ ha sostenido que

los desastres son producto de una relación específica entre eventos de base física y la estructura y organización social. En tal sentido, los desastres tanto en términos de sus causas como de sus consecuencias, son "sociales" y no "naturales".

Desde esta óptica, los desastres pueden ser vistos como un *proceso*, es decir, como "la actualización del grado de vulnerabilidad social en un sistema social determinado, y donde el desastre es siempre un producto social",⁷ derivado de factores políticos, sociales, económicos y ambientales que, al combinarse de cierta manera, debilitan la capacidad de respuesta de una sociedad y su ecosistema para resistir nuevas tensiones.

Un planteamiento similar ha sido sostenido por Jovel,⁸ quien después de analizar los costos económicos y sociales provocados por desastres naturales en América Latina y el Caribe entre 1972 y 1988, ha sugerido reconocer los desastres como problemas del desarrollo,⁹

⁶ Véase Allan Thomas Lavell, "Ciencias Sociales y desastres naturales de América Latina: un encuentro inconcluso", trabajo presentado en el Seminario: *Desastres Naturales. Sociedad y Protección Civil*, organizado por la Coordinación de Humanidades (UNAM) y el Consejo Mexicano de Ciencias Sociales (COMECESO), México, 26-28 de febrero, 1992.

⁷ Quarantelli citado por Allan Lavell en "Desastres naturales y zonas de riesgo en Centroamérica: condicionantes y opciones de prevención y mitigación", en *Estudios Sociales Centroamericanos*, núm. 49, enero-abril, 1989, p. 86.

⁸ Cfr. Roberto Jovel J., "Natural disasters and their economic and social impact", en *CEPAL Review*, núm. 38, Santiago de Chile, december, 1989, pp. 133-145.

⁹ Tomando como referencia los estudios realizados por Abril-Ojeda (1982) y Long (1978), Allan Lavell ha destacado que el impacto de los desastres sobre el ritmo de crecimiento económico de un país no es nada despreciable. Un estudio de ECLA calculó que entre 1960 y 1974 las pérdidas sufridas en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Honduras provocaron una reducción del 2.3 por ciento en promedio del PIB nacional anual. Asimismo, a partir de 1974, los desastres naturales en Centroamérica han tendido a incrementarse con el

más que como eventos aislados. Por lo tanto, desde su punto de vista, las medidas de prevención y preparación contra los desastres deben ser incluidas en los planes de largo plazo.

Cabe destacar que aunque la ONU recomienda que todas las naciones incluyan en sus políticas de desarrollo aquellas destinadas a la prevención y mitigación de desastres, sólo unos pocos países en desarrollo pueden hacerlo, debido a los escasos recursos disponibles.

Con base en estas consideraciones, se puede afirmar el carácter eminentemente social de los desastres naturales, el cual está dado no sólo por su impacto disruptivo sobre lo que F. Pliego denomina los "soportes físicos" y las condiciones de vida de una colectividad, sino también por su capacidad de redefinir las relaciones sociales tanto a nivel horizontal (esto es, entre individuos y grupos sociales) como vertical (es decir, entre organizaciones civiles y el poder público).

Dimensiones sociales de los desastres

Desde el punto de vista de las Ciencias Sociales, los desastres —sean naturales o generados por el hombre— pueden ser pensados como fenómenos de cambio social capaces de modificar no sólo los patrones tradicionales de la acción individual, sino también las interacciones entre individuos y grupos con su medio ambiente físico y social.

En una dimensión psico-sociológica, los desastres pueden tener una alta incidencia en las condiciones de supervivencia de los sectores afectados; alterar los sistemas de significados y las formas de relación social; modificar valores, expectativas y motivaciones y, en determinadas circunstancias, conducir a un replanteamiento de las normas y de las instituciones sociales.

En sus aspectos económicos, los desastres naturales de gran magnitud provocan un significativo número de víctimas; una reducción

consecuente debilitamiento y empobrecimiento de los países del área. *Cfr.* Allan Lavell, "Desastres naturales y zonas de riesgo en Centroamérica: condicionantes y opciones de prevención y mitigación", en *Estudios Sociales Centroamericanos*, núm. 49, Costa Rica, enero-abril, 1989, pp. 79-95.

sustancial en la disponibilidad de viviendas, servicios de salud y de educación; una disminución temporal de los ingresos de los estratos sociales menos privilegiados y un aumento en los niveles de subempleo y desempleo; interrupciones temporales en los suministros de agua, electricidad, comunicaciones y transportes; carestía y escasez temporales de alimentos y materias primas para la industria; incrementos en el déficit del sector público y un deterioro de la balanza de pagos.

Desde una perspectiva jurídico-política, las catástrofes de origen natural pueden traducirse en un aumento de la reglamentación y el control de las relaciones sociales por parte del gobierno y en una disminución temporal de la libertad de acción y de autonomía de los individuos y grupos privados, todo lo cual se manifiesta en la adopción de medidas legislativas extraordinarias tales como estados de sitio, leyes marciales para controlar el robo y el pillaje, expropiaciones, medidas sanitarias y requisas de los medios de comunicación y de transporte.¹⁰

Contribución de las Ciencias Sociales a la comprensión de los desastres

En el mundo de habla inglesa, el campo de los desastres naturales ha crecido en estrecha asociación con las Ciencias Sociales y naturales aplicadas.

Hasta las primeras décadas de este siglo, se consideró a los fenómenos geológicos y meteorológicos como los únicos elementos activos en situaciones de desastre, viéndose a la sociedad como simple receptora, con escasas posibilidades de respuesta frente a los "caprichos de la naturaleza".

No obstante, los frecuentes fenómenos naturales acaecidos durante este siglo, así como otros provocados por la acción del hombre, han atraído cada vez más la atención de científicos y estudiosos de diferentes disciplinas.

¹⁰ Para un análisis sociológico de éstas y otras acciones gubernamentales que aumentan el grado de regulación y de control estatal sobre los individuos y grupos privados no sólo en situaciones de catástrofe natural, sino también en casos de guerras y revoluciones, véase el análisis pionero de P. Sorokin, "The influence of Calamities upon Political, Economic and Social Organization", en P. A. Sorokin, *Man, Society and Calamity*, New York, E. P. Dutton & Co., Inc., 1943.

En el ámbito específico de las ciencias sociales, cabe mencionar los trabajos pioneros de Prasad,¹¹ Kutak,¹² Tyhurst¹³ y Fritz,¹⁴ realizados entre 1935 y 1960, así como la fundación de diversos organismos abocados a la investigación sobre desastres, entre los cuales destaca por su importancia el *Disaster Research Center* (DRC),¹⁵ establecido en 1963 en la Universidad Estatal de Ohio y trasladado a la Universidad de Delaware a finales de 1984.

En este centro —primero en su tipo en el mundo— han participado importantes investigadores como Joanne M. Nigg, Kathleen J. Tierney, Russell R. Dynes y Enrico Quarantelli, quienes con la ayuda de más de sesenta investigadores y asistentes han llevado a cabo una gran variedad de estudios sociales en torno a las respuestas organizacionales y grupales en situaciones de desastres naturales y tecnológicos.

El mayor foco de atención de los estudios que el DRC ha realizado, ha sido sobre la preparación de emergencias y las acciones de respuesta en eventos desastrosos, aunque también se han hecho investigaciones sobre mitigación del riesgo y recuperación en etapas posdesastre. Cabe mencionar que si bien una buena parte de las investigaciones realizadas se han orientado al análisis de la conducta a nivel de los grupos y las comunidades, también se ha procurado estudiar las conductas individuales y familiares, así como las respuestas a nivel nacional.

¹¹ Jamuna Prasad, "The Psychology of Rumour: A Study Relating to the Great Indian Earthquake of 1934", en *British Journal of Psychology*, núm. 26, Gran Bretaña, 1935.

¹² Robert I. Kutak, "Sociology of Crises: The Louisville Flood of 1937", en *Social Forces*, núm. 17, Estados Unidos, 1938.

¹³ J. S. Tyhurst, "Individual Reactions to Community Disaster: The Natural History of Psychiatric Phenomena", en *American Journal of Psychiatry*, núm. 107, Estados Unidos, 1951.

¹⁴ Charles J. S. Fritz, "Some Implications from Disaster Research from a National Shelter Program", in National Research Council, Disaster Research Group, *Symposium on Human Problems in the Utilization of Fallout Shelters. Disaster Study*, núm. 12, Washington, National Academy of Sciences-National Research Council, 1960, Charles Fritz and J. H. Mathewson, *Convergence Behavior in Disasters: A Problem of Social Control*, Committee on Disaster Studies, Disaster Study, núm. 9, Washington: National Academy of Sciences-National Research Council, 1957; Charles Fritz, "Disasters", en Robert K. Merton and Robert Nisbet (eds.), *Contemporary Social Problems*, New York, Harcourt, 1961.

¹⁵ En esta parte sigo muy de cerca los trabajos de: Enrico Quarantelli, "Disaster Research Center, University of Delaware", y de Alexander, David, "Natural Disasters: A Framework for Research and Teaching", ambos en *Disasters*, vol. 15, núm. 3, Estados Unidos, september, 1991, pp. 274-77 y pp. 209-226, respectivamente.

En años recientes, los estudios del Centro se han diversificado, orientándose hacia el análisis de las noticias sobre desastres reportadas por los medios masivos de comunicación; los aspectos sociales y organizacionales de la distribución de servicios de salud mental en emergencias masivas; la planeación socioconductual por y para responder a riesgos químicos agudos; el surgimiento de desastres relacionados con grupos de ciudadanos; la preparación de los departamentos de policía y bomberos y la administración de la ayuda en casos de desastres, así como las respuestas organizacionales y públicas en el sismo de 1985 en la ciudad de México.

Entre los principales enfoques teórico-metodológicos utilizados en éstos y otros estudios cabe destacar los siguientes:

a) *Enfoque geográfico-social de los sistemas naturales de riesgo*

Cabe mencionar aquí el trabajo de Harland Barrows¹⁶ en 1920 sobre adaptación ecológica humana al ambiente, así como la monografía de Gilbert White¹⁷ en los años cuarenta sobre percepciones de inundaciones y los modos de ajuste que las comunidades humanas han adoptado. Así, en contraste con los estudios que hacen énfasis en las respuestas a eventos desastrosos y el estrés colectivo en episodios limitados, esta tradición de investigación ha dado lugar a una perspectiva más amplia al interrogarse sobre cómo la gente percibe y trata de usar las tierras que están propensas a inundarse.

b) *Enfoque antropológico*

Este enfoque representado por los trabajos de Torry,¹⁸ Dudasik¹⁹ y Oliver-Smith²⁰ se ha centrado en el impacto de los desastres en la

¹⁶ H. H. Barrows, "Geography as human ecology", en *Annals of the Association of Geographers*, vol. 3, núm. 1, Estados Unidos, 1923.

¹⁷ G. F. White, *Human Adjustment to Floods: A Geographical Approach to the Flood Problem in the United States*, Research Paper núm. 29, Estados Unidos, Department of Geography, University of Chicago, 1945.

¹⁸ W. I. Torry, "Antropological studies in hazardous environments: past trends and new horizons", en *Current Anthropology*, vol. 20, núm. 3, Estados Unidos, 1979.

¹⁹ S. Dudasik, "Unanticipated repercussions of international disaster relief", en *Disasters*, vol. 6, núm. 1, Estados Unidos, 1982.

²⁰ A. Oliver-Smith, "Post-disaster housing reconstruction and social inequality: a challenge to policy and practice", en *Disasters*, vol. 14, núm. 1, Estados Unidos, 1990.

orientación de la evolución socio-económica de las poblaciones, en la dispersión de ellas y en las causas de destrucción de las civilizaciones. Una fuerte preocupación por el Tercer Mundo ha conducido a los antropólogos a buscar los umbrales más allá de los cuales las comunidades locales no pueden suministrar los requerimientos básicos para la sobrevivencia de sus miembros. Ellos han estudiado el síndrome de la marginalidad surgido del empobrecimiento de los grupos más desfavorecidos en las sociedades subdesarrolladas.

c) *Los enfoques sociológico y psicológico*

Entre los autores más representativos del enfoque sociológico se encuentran Russell R. Dynes, De Marchi y Pelanda,²¹ E. Quarantelli²² y Drabek,²³ quienes han analizado los factores de vulnerabilidad y sus impactos en términos de patrones de la conducta humana, así como los efectos de los desastres en el funcionamiento y la organización de las comunidades. Los psicólogos Glass,²⁴ Church²⁵ y Wallace,²⁶ por su parte, han estudiado los desastres relacionados con factores tales como el estrés, la privación o luto, y el síndrome del desastre, un patrón de reacción defensiva psicológicamente determinado.

d) *El enfoque demográfico*

Una visión general es presentada por Clarke,²⁷ quien recoge los hallazgos de numerosas investigaciones demográficas. Estos estudios generalmente han atendido al impacto del desastre en la generación de crisis de mortalidad (exceso de muertes o enfermos sobre las

²¹ R. R. Dynes, B. De Marchi and C. Pelanda (eds.), *Sociology of Disasters: Contribution of Sociology to Disaster Research*, Milan, Franco Angeli, 1987.

²² Enrico Quarantelli, *Disasters. Theory and Research*, Beverly Hills, California, Sage, 1978.

²³ T. E. Drabek, *Human System Response to Disaster: An Inventory of Sociological Findings*, New York, Springer-Verlag, 1986.

²⁴ A. J. Glass, "The Psychological aspect of emergency situations", en H. S. Abram (ed.), *Psychological Aspects of Strees*, Springfield, Illinois, Charles C. Thomas Co., 1970.

²⁵ J. S. Church, "The Buffalo Creek Disaster: the extent and range of emotional and behavioural problems", en *Omega*, núm. 5, Estados Unidos, 1974.

²⁶ A. F. C. Wallace, "Human Behaviour in Extreme Situations", *Disaster Study*, núm. 1, Washington, D. C., Disaster Research Group, National Academy of Sciences, 1956.

²⁷ John Innes Clarke, *Population and Disaster*, Oxford, The Institute of British Geographers special publications series, 22, Basil Blackwell, 1985.

expectativas normales en una localidad y periodo definidos). Más recientemente se ha analizado también la incidencia de los desastres sobre la salud física y mental, sobre la fecundidad y la movilidad territorial o migraciones de la población, así como su impacto en la conformación y organización familiar. Algunos estudios plantean el análisis de factores demográficos que impliquen mayor vulnerabilidad a los desastres.

e) *Medicina y epidemiología de los desastres*

En años recientes se ha fundado un nuevo enfoque en el campo de la medicina y la epidemiología de los desastres representado por Beinin,²⁸ Manni y Magalini.²⁹ Este enfoque se centra en la administración de la ayuda en accidentes masivos, el tratamiento de traumas psicológicos severos y la sobrevivencia epidemiológica de enfermedades transmisibles cuya tasa de incidencia puede incrementarse durante la disrupción de las medidas de salud pública que siguen a los desastres.

f) *Los estudios sobre asistencia en el Tercer Mundo*

Aquí se consideran aquellos estudios que analizan los problemas de suministro de ayuda y asistencia a los países del Tercer Mundo, y se dirigen a cuestiones de administración o gestión de refugiados, atención a la salud, la evasión y el hambre. Así, en los trabajos de Cuny,³⁰ D'Souza y Crisp,³¹ Seaman Leivesley y Hogg,³² los aspectos logísticos y nutricionales han sido privilegiados. Davis³³ ha encontrado que cerca del 80 por ciento de los impactos de desastres ocurre en los países en desarrollo, por lo cual el fenómeno de la pobreza incrementa la vulnerabilidad humana a los riesgos naturales. Las restricciones de localización tienden a colocar a los pobres en la ruta de

²⁸ L. Beinin, *Medical Consequences of Natural Disasters*, New York, Springer-Verlag, 1985.

²⁹ C. Manni and S.I. Magalini (eds.), *Emergency and Disaster Medicine*, New York, Springer-Verlag, 1985.

³⁰ F. C. Cuny, *Disasters and Development*, New York, Oxford University Press, 1983.

³¹ F. D'Souza and J. Crisp, *The Refugee Dilemma*, Report núm. 43, London, Minority Rights Group, 1985.

³² Seaman, J., S. Leivesley and C. Hogg, *Epidemiology of Natural Disasters*, Contributions to Epidemiology and Biostatistics, vol. 5, S. Karger, Basel, 1984.

³³ I. Davis, *Shelter After Disaster*, Oxford, Oxford Polytechnic Press, 1978.

los desastres, ya que carecen de ahorro, crédito, capital y opciones alternativas de vida. Rivers,³⁴ por su parte, encontró que en las sociedades menos desarrolladas las formas de encarar los desastres recaen desproporcionalmente sobre las mujeres no emancipadas.

g) *Enfoque técnico*

El enfoque técnico prevalece entre los científicos naturales y los físicos como Smith,³⁵ Bolt³⁶ y Steinbrugge,³⁷ el énfasis es puesto en la sismología, vulcanología, geomorfología y otros enfoques predominantemente geofísicos de los desastres.

No obstante, el potencial explicativo de las teorías, hipótesis y métodos sociales aplicados al estudio de los desastres, tales enfoques han tendido hacia una excesiva fragmentación y especialización. Además, el hecho de que la mayor parte de la teoría utilizada por los especialistas en riesgos haya sido formulada en el mundo desarrollado —principalmente en Estados Unidos—, se ha visto como un obstáculo adicional para generalizar muchos de sus hallazgos a los países poco desarrollados.

A pesar de estas limitaciones, varios de los estudios reseñados han contribuido a superar muchos mitos y concepciones erróneas acerca del comportamiento individual y colectivo en casos de desastre. Así, pese al caos y la destrucción material que los desastres naturales generan, se han descubierto elementos de racionalidad, control, autoafirmación de identidad y solidaridad, en situaciones catastróficas.

Entre otros hallazgos, se ha constatado que las personas que se enfrentan a situaciones de desastre, ni son presas de la histeria colectiva o la huida, ni cometen actos generalizados de pillaje, sino que se involucran en las tareas de rescate y reconstrucción, desarrollando un amplio espectro de actitudes y comportamientos que refuerzan los lazos de solidaridad social.

³⁴ J. P. W. Rivers, "Women and children last: an essay on sex discrimination in disasters", en *Disasters*, vol. 6, núm. 4, Estados Unidos, 1982, pp. 256-267.

³⁵ J. V. Smith, "Protecting the human race against natural hazards (asteroids, comets, volcanoes, earthquakes)", en *Geology*, núm. 13, Estados Unidos, 1985.

³⁶ B. A. Bolt, W. L. Horn, G. A. MacDonald y R. F. Scott, *Geological Hazards: Earthquakes, Tsunamis, Volcanoes, Avalanches, Landslides, Floods*, New York, Springer-Verlag, 1977.

³⁷ K. V. Steinbrugge, *Earthquakes, Volcanoes and Tsunamis: An Anatomy of Hazards*, New York, Skandia America Corporation, 1985.

También se ha demostrado que la moral y el optimismo se recuperan rápidamente —especialmente entre los sobrevivientes— y que las patologías sociales y conflictos que normalmente aquejan a una sociedad tienden a declinar, dando así lugar a amplios procesos de integración social.

Otro patrón identificado —aunque quizá menos estudiado— es el que se refiere a la adopción de conductas orientadas a la inclinación por lo familiar y al apego a la tradición, más que a la disrupción de las organizaciones establecidas, y al ejercicio de las libertades anteriormente reprimidas.

En contraste con estos hallazgos, se han detectado importantes lagunas de conocimiento que requieren aún más y mejor investigación social, especialmente en problemas tales como: la falta de aceptación y aun rechazo de la gente a los avisos públicos de alerta ante la inminencia de un desastre; la tendencia de las personas no afectadas por un desastre a movilizarse hacia las zonas siniestradas, o bien, de los afectados a permanecer y aun reconstruir sus viviendas en zonas de alto riesgo; el deficiente funcionamiento de las instancias, sistemas y mecanismos responsables de coordinar las tareas de rescate o de administrar adecuadamente la ayuda recibida, así como el posible surgimiento de rumores debido a la escasez de información, o a la inadecuada difusión de la misma por los medios de comunicación, entre otros.

De todo lo anterior se desprende que los desastres no sólo producen destrucción y desorganización social, sino también reacciones preventivas, reconstructivas y regenerativas, susceptibles de ser estudiadas y comprendidas desde un enfoque de ciencias sociales más global y multidisciplinario.

Aportes de las Ciencias Sociales al estudio de los desastres: el caso de México

En México, el papel de los científicos sociales en el análisis y solución de problemas generados por el sismo de 1985 fue de gran importancia, contribuyendo no sólo al rescate de la historia del proceso de reorganización social, sino también generando información sobre las deplorables condiciones de vida de los afectados que sirvió

como instrumento de negociación, obtención y canalización de recursos financieros y materiales para atender sus necesidades.

Para efectos de esta exposición, tales trabajos pueden ser agrupados en nueve grandes categorías:³⁸

1. Estudios previos al desastre, que hacen hincapié en las tendencias y problemas que se venían presentando en la ciudad de México, en los años anteriores al sismo de 1985. En dichos trabajos se discuten problemas relacionados con la organización espacial y la concentración poblacional de la metrópoli, la centralidad urbana y las relaciones centro-periferia.³⁹

2. Estudios que analizan las características económicas y socio-demográficas de la población damnificada,⁴⁰ considerando variables tales como: edad, sexo, estado civil, educación, ocupación, niveles socioeconómicos, tipo de familias, etcétera.

3. Investigaciones sobre las organizaciones y movimientos sociales de damnificados, que hacen énfasis en los procesos de movilización política y planteamiento de demandas de los sectores afectados, así como en las características que asumió el proceso de negociación entre éstos y el Estado.⁴¹

* Sigo aquí, aunque de manera más extensa, la tipología sugerida por Alicia Ziccardi para clasificar bibliografía producida en México en relación con el tema. Al respecto véase: Alicia Ziccardi, "Sismos y reconstrucción", en René Coulomb y Emilio Duhau (coords.), *La ciudad y sus actores*, México, Coedición UAM/IFAL, 1988, pp. 55-68.

³⁸ Cfr. Lanssa Adler de Lomnitz, *Cómo sobreviven los marginados*, México, Siglo XXI, 1975; Jorge Montano, *Los pobres de la ciudad en los asentamientos espontáneos: poder y política*, México, Siglo XXI, 1976; Humberto Muñoz, Orlandina de Oliveira y Claudio Stern, *Migración y desigualdad social en la ciudad de México*, México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, El Colegio de México, 1977; Gustavo Garza Villarreal, *El proceso de industrialización en la ciudad de México, 1921-1970*, México, El Colegio de México, 1985; Luis Unikel, C. Ruiz Chupetto y Gustavo Garza Villarreal, *El desarrollo urbano de México: diagnóstico e implicaciones futuras*, México, El Colegio de México, 1976.

³⁹ Al respecto cabe mencionar los siguientes trabajos: Cecilia Rabell y Martha Mier y Terán, "Los damnificados por los sismos de 1985 en la ciudad de México: un análisis de los grupos domésticos que acudieron a albergues y campamentos"; Julieta Quilodrán, "El estado civil de los entrevistados"; Teresita De Barbieri y Carlota Guzmán, "Los damnificados y el empleo", en *Revista Mexicana de Sociología*, año XLVIII, núm. 2, abril-junio, México, Colegio de México, 1986; José Morelos, "Empleo y sismo: la situación ocupacional de la población damnificada", en *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 2, núm. 1, México, Colegio de México, enero-abril, 1987; Relatorías de las sesiones y conclusiones generales del *Foro Efectos Sociales de los Sismos en la Ciudad de México*, México, INAH, 1986; Victoria Novelo et al., *Terremoto y sociedad*, México, CIESAS, 1987; Ma. del Carmen Valle R., "Llueve sobre mojado. Efectos del terremoto en los ingresos de la población", en *Problemas del desarrollo*, vol. XVI, núms. 62-63, México, Colegio de México, mayo-octubre, 1985; José F. Fernández Santillán, "El terremoto y la familia", en *Néxus*, núm. 95, México, noviembre, 1985.

⁴¹ Ernesto Ortega Valdéz, "Reflexiones sobre los efectos del sismo en la organización

4. Trabajos que analizan los impactos ocasionados por los sismos en la política económica, la descentralización y evaluación de los costos y requerimientos financieros necesarios para la reconstrucción.⁴²

5. Investigación sobre las características técnicas de las construcciones situadas en las zonas afectadas, así como de las políticas de vivienda y reconstrucción adoptadas por el Estado, para paliar los efectos del desastre.⁴³

vecinal", en *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 2, núm.1, México, Colegio de México, enero-abril, 1987; Daniel Rodríguez Velázquez, "La organización popular ante el reto de la reconstrucción", en *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, año XXXII, núm. 123, México, Colegio de México, enero-marzo, 1986; Ángel Mercado, "Estructura socioeconómica y movimientos sociales en las áreas centrales de la ciudad de México", en Rene Coulomb y Emilio Duhau (coords.), *La ciudad y sus actores*, en *op. cit.*, Juan Briseño Guerrero y Ludka de Gortari, "De la cama a la calle: sismos y organización popular", en *Cuadernos de la Casa Chata*, núm. 156, México, CIESAS, 1988; Martha Scheingart y José Luis Lezama, "Crisis urbana y respuestas populares: el impacto social del sismo en la ciudad de México", en *Urbana*, núm. 9, México, 1988; José A. Bouzas Ortiz, "El sismo fracturó también las instituciones normativas de la sociedad mexicana", en *Momento Económico*, núm. 21, México, IIE, diciembre-enero, 1986; Ma. Eugenia Moreno y Clemente Ruiz Durán, "Desafíos de la expropiación", en Adolfo Aguilar Zinser, Cesáreo Morales y Rodolfo Peña (eds.), *Aun tiembla. Sociedad política y cambio social: el terremoto del 19 de septiembre de 1985*, México, Ed. Grijalbo, 1986; Mario Garza Salinas, *Seguridad civil y participación ciudadana*, México, Ed. INAP, 1989.

⁴² Magdalena Galindo, "Los sismos y el fracaso de la política económica"; Ángel Bassols Batalla, "Los sismos de septiembre ¿clave para el futuro de México?"; Constantino Pérez Morales, "Reconstrucción y política fiscal"; Marcela Astudillo Moya, "El federalismo mexicano y la descentralización financiera"; Carlos Bustamente Lemus y Javier Delgado Macías, "Terremoto y descentralización. Oportunidades para un nuevo proyecto nacional", en *Problemas del desarrollo*, vol. XVI, núms. 62-63, mayo-octubre, México, 1985; Fernando Calzada Falcón y Enrique González Tiburcio, "En la senda de la crisis", Lilia Domínguez y Pedro José Zepeda, "¿Por cuánto fue el daño?", ambos en Adolfo Aguilar Zinser, Cesáreo Morales y Rodolfo Peña (eds.), *Aun tiembla. Sociedad política y cambio social: el terremoto de septiembre de 1985*, México, Ed. Grijalbo, 1986; Ángel Bassols Batalla, "De nuevo sobre el sismo. Tres hechos de importancia y una interrogante", en *Momento Económico*, núm. 19, octubre-noviembre, 1985; "Efectos directos e indirectos de los sismos", en *La economía cien*, núm. 68, noviembre de 1985. "Los efectos socioeconómicos de los sismos y perspectivas de la reconstrucción", en *Estudios del CIEN*, núm. 6, México, septiembre, 1985.

⁴³ Para un análisis de esta problemática véanse: Alicia Ziccardi, "Política de vivienda para un espacio destruido"; Guillermo Boils, "Efectos del sismo sobre la vivienda de alquiler", Alejandra Massolo, "¿Que el gobierno entienda, lo primero es la vivienda! La organización de los damnificados", todos ellos en *Revista Mexicana de Sociología*, año XLVIII, núm. 2, abril-junio de 1986. Adriana López Mojarán y Carolina Verduzco, "Vivienda popular y reconstrucción"; Julia Carabias y Ana Herrera, "La ciudad y su ambiente", ambos en *Cuadernos políticos*, núm. 45, México, enero-marzo, 1986. Antonio Azuela de la Cueva, "De inquilinos a propietarios. Derecho y política en el Programa de Renovación Habitacional Popular"; Emilio Duhau, "La formación de una política social: el caso del Programa de Renovación Habitacional Popular en la ciudad de México"; Priscilla Connolly, "La política habitacional después de los sismos", ambos en *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 2, núm. 1, México, Colegio de México, enero-abril, 1987. Carlos Fidel y Alicia Ziccardi, "De cal y canto. Apuntes sobre

6. Análisis del impacto de los desastres en los servicios de salud, educación y las telecomunicaciones.⁴⁴

7. Trabajos que centran su atención en el papel desempeñado por los medios de comunicación tanto a nivel nacional como internacional, en los momentos posteriores al desastre, así como seguimientos de carácter periodístico.⁴⁵

8. Estudios y diagnósticos realizados por organismos nacionales e internacionales dirigidos a evaluar los daños ocasionados por los sismos.⁴⁶

9. Trabajos de carácter documental que reseñan de manera cronológica los principales desastres naturales ocurridos en México, los acontecimientos y acciones que siguieron a los sismos de 1985, y la emergencia de organizaciones vecinales y movimientos laborales afectados por el desastre.⁴⁷

la industria de la construcción"; Guillermo Boils, "Sismo y política habitacional", ambos en *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, año XXXII, núm. 123, enero-marzo de 1986. Alejandro Méndez Rodríguez, "La política urbana en la ciudad de México", en *Problemas del desarrollo*, vol. XVI, núms. 62-63, mayo-octubre, México, IIE, 1985. Gloria González S., "Sismos, vivienda y reordenación urbana en el D.F.", en *Momento Económico*, núm. 19, octubre-noviembre, México, 1985. Alain Vannep, "Le seisme de septembre a Mexico", en *Cahiers des Ameriques Latines*, núm. 4, Francia, 1986.

⁴⁴ Cfr. Julio Frenk, Miguel A. González y Jaime Sepúlveda, "Los sismos de septiembre y la salud en México", en *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 2, núm. 1, México, enero-abril, 1987; Ruy Pérez Tamayo, "La medicina mexicana y el desastre sísmico"; Miguel A. González Block y Ricardo Lowe Reiss, "Lo perdido y lo que no puede aparecer", ambos en revista *Nexos*, núm. 95, México, noviembre, 1985; Federico Ortiz Quesada, "Memorial de un Médico", en Adolfo Aguilar Zinzer, Cesáreo Morales y Rodolfo Peña, *op. cit.*; Margarita Camarena Luhrs, "El transporte urbano en condiciones de emergencia. Efectos de los sismos de septiembre de 1985 sobre el desplazamiento de personas y mercancías en la ciudad de México", en *Revista Mexicana de Sociología*, año XLVIII, núm. 2, abril-junio 1986; Viviane Gratton G., Thier, Herbert D., Elia Arjonilla y Rosa Melgar, "The recovery of schools from earthquake effect: Lessons from Mexico city", en *Disasters*, vol. 11, núm. 4, Estados Unidos, 1987.

⁴⁵ Véase Carlos Monsiváis, "El día del derrumbe y las semanas de la comunidad", en *Cuadernos Políticos*, núm. 45, México, enero-marzo, 1986; Carlos Ramírez, "Una conciencia efímera"; Cesáreo Morales, "El redescubrimiento de México"; Bernardo Ávalos, "EL vaivén de la palabra", todos ellos en Adolfo Aguilar Zinzer, Cesáreo Morales y Rodolfo Peña, *op. cit.*; Ma. Teresa Camarillo (coord.), *Memoria periodística del terremoto: 19 de septiembre-10 de octubre de 1985*, México, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, UNAM, 1987.

⁴⁶ Comisión Económica para América Latina, *Daños causados por el movimiento telúrico en México y sus repercusiones sobre la economía del país*, mimeo, 1985; Roberto Jovel J., "Natural disasters and their economic and social impact", *op. cit.*

⁴⁷ Álvaro Arreola, José Georgette, Matilde Luna y Ricardo Tirado, "Los primeros ocho días", en *Revista Mexicana de Sociología*, año XLVIII, núm. 2, abril-junio, 1986; Linda Manzanilla, "Relación de los sismos ocurridos en la ciudad de México y sus efectos", en *ibid.*; "Cronología de los sismos según las fuentes primarias" y "Cronología de los sismos según las fuentes secundarias", en *Cuadernos de la Casa Chata*, núm. 135, México, CIESAS, 1987. Angélica Reyna Bernal, "Cronología de damnificados 1984-1987", documento inédito.

Es importante destacar que si bien muchos de los estudios realizados tuvieron un carácter coyuntural, la cantidad y calidad de la información por ellos aportados, así como la amplia gama de enfoques (macro y microsociológicos) y de métodos cuantitativos y cualitativos utilizados (encuestas, entrevistas en profundidad, historias de vida, etcétera) pusieron de manifiesto, como nunca antes, la importante función que pueden cumplir las Ciencias Sociales aplicadas a la solución de problemas reales, propiciando muchos de ellos la redefinición de las políticas de vivienda y equipamiento urbano, salud, educación y descentralización de la administración pública.

Ciencias Sociales y desastres: algunas líneas posibles de investigación

Una de las grandes aspiraciones de los científicos sociales ha sido la de contribuir con su trabajo y sus conocimientos a la generación de ideas nuevas y alternativas para la acción y la política social.

Si bien en muchos países los hallazgos producidos por las Ciencias Sociales en el campo de los desastres naturales han dado lugar a una intersección estratégica entre política pública, pautas de acción individual y colectiva y desarrollo teórico-conceptual, en México la investigación social sobre desastres naturales y humanos es todavía incipiente.

Por ello, con objeto de integrarnos al creciente proceso de internacionalización de las Ciencias Sociales,⁴⁸ especialmente en el área de desastres, y de orientar los cursos de acción tanto de individuos y grupos sociales como del Estado, se sugiere de manera indicativa un conjunto de líneas de investigación en las cuales, me parece, los científicos sociales mexicanos pueden contribuir de manera fundamental. Estas líneas son:

a) Estudios interdisciplinarios destinados a la selección de sitios habitables alternativos, patrones de utilización del suelo y de los recursos naturales renovables y no renovables;

⁴⁸ *Cfr.* Neil J. Smelser, "Problematics in the internationalization of social Science Knowledge", en *Current Sociology*, vol. 39, núm. 1, London, Spring, 1991.

b) Análisis de las condiciones de vida, necesidades sociales y características culturales particulares de las poblaciones localizadas en zonas de alto riesgo;

c) Estudios sobre los procesos de demanda, negociación y auto-gestión de los bienes y recursos necesarios para reestablecer las condiciones de vida de la población damnificada;

d) Investigaciones que permitan conocer las reacciones individuales y colectivas en situaciones de desastres, así como de los procesos de ajuste humano, económico y social derivados de estos fenómenos;

e) Estudios sobre el papel social desempeñado por organizaciones gremiales, empresariales, religiosas, profesionales y de base territorial en tareas de prevención, emergencia y reconstrucción en casos de desastre, así como de su grado de coordinación con organismos gubernamentales;

f) Análisis de la estructura y funcionamiento de los sistemas de protección civil y de los mecanismos de integración y coordinación de la participación ciudadana existentes en otros países, susceptibles de adaptarse a la situación mexicana;

g) Estudios sobre el proceso de constitución de brigadas de voluntarios y de sus formas de coordinación con los organismos de protección civil a nivel nacional, regional y local;

h) Estudio sobre el grado de conocimiento y confiabilidad de la población respecto de los sistemas de protección civil a cargo de los organismos gubernamentales;

i) Evaluación de los daños físicos y psicológicos, así como de las necesidades médico-asistenciales, de los sectores sociales afectados por desastres naturales;

j) Análisis de la función social y el contenido de mensajes transmitidos por los medios de comunicación públicos y privados, nacionales e internacionales, en situaciones de desastre, y sobre la veracidad de la información suministrada;

k) Estudios sobre la efectividad y logística de los sistemas de evacuación en casos de desastre;

l) Estudios de los sistemas y mecanismos de recepción y distribución de la ayuda nacional e internacional hacia la población damnificada.

Conclusiones

A lo largo de este trabajo he tratado de destacar el carácter social que comportan los desastres naturales, así como las contribuciones que las diversas disciplinas sociales han hecho al mejor conocimiento y comprensión de los procesos sociales, económicos y aun políticos derivados de tales fenómenos.

Apunté que la creciente integración entre países y regiones ha aumentado, cada vez más, el potencial destructivo de ciertas fuerzas de la naturaleza aún no controladas por el hombre. Ello está conduciendo a la adopción de un enfoque global y multidisciplinario que considere no sólo los aspectos geofísicos, ambientales e ingenieriles de los desastres naturales y humanos, sino también las dimensiones y procesos sociales involucrados en las etapas de preparación, respuesta, recuperación y mitigación de ellos.

Si bien en el caso de México la investigación social sobre desastres es aún incipiente, los sismos que afectaron al país en 1985 propiciaron la emergencia de nuevas líneas de investigación en este campo, así como la aplicación de enfoques teórico-metodológicos e instrumental técnico novedoso, cuyos resultados han permitido una mejor comprensión de las complejas relaciones que se establecen entre desastres naturales y estructura social.

Destaqué cómo la Economía ha permitido evaluar los impactos de tales fenómenos sobre la infraestructura industrial, el empleo y el ingreso de los sectores afectados; la Sociología ha indagado sobre las reacciones colectivas, los cambios institucionales y aun los impactos políticos derivados de las catástrofes; las ciencias de la conducta han permitido conocer las reacciones individuales y los procesos de ajuste que se presentan en momentos posteriores a los desastres, la Demografía ha proporcionado información sobre las características socio-demográficas, niveles de mortalidad y patrones de concentración y dispersión de la población provocados por tales eventos. En fin, los estudios históricos han hecho valiosas contribuciones para comprender las regularidades y efectos de los distintos tipos de desastres.

Con todo, uno de los retos fundamentales que hoy enfrentan los científicos sociales dedicados al estudio y análisis de esta problemática, es el de cómo traducir los hallazgos de sus investigaciones en guías

concretas para la acción individual, colectiva y estatal que, en forma coordinada y sistemática, aumenten la capacidad de respuesta de la sociedad a través de sistemas eficaces de alerta y respuesta que permitan reducir los riesgos y el potencial destructivo de las aún impredecibles fuerzas de la naturaleza.