

LINE
BIERTA

Gestión de riesgos en Quito

Balance y perspectivas de treinta años de estudios

Coordinadores:

Andrea Carrión

Julien Rebotier

Pascale Metzger

Fernando Puente-Sotomayor

© 2024 FLACSO Ecuador
Edición para PDF
Agosto de 2024

Cuidado de la edición: Editorial FLACSO Ecuador

ISBN: 978-9978-67-690-5 (pdf)
<https://doi.org/10.46546/2024-58lineabierta>

FLACSO Ecuador
La Pradera E7-174 y Diego de Almagro, Quito-Ecuador
Telf.: (593-2) 294 6800
www.flacso.edu.ec

Instituto francés de Investigación para el Desarrollo (IRD)
44. bd Dunkerque CS 90009
13572 Marsella-Francia
Telf.: (33) 4 91 99 92 00
www.ird.fr

Gestión de riesgos en Quito. Balance y perspectivas de treinta años de estudios / coordinado por Andrea Carrión, Julien Rebotier, Pascale Metzger y Fernando Puente-Sotomayor.- Quito, Ecuador ; Marsella, Francia : FLACSO Ecuador : Instituto francés de Investigación para el Desarrollo (IRD), 2024

viii, 225 páginas : ilustraciones, figuras, mapas, tablas.- (Serie LINEABIERTA)

Incluye bibliografía

ISBN: 9789978676905 (pdf)
<https://doi.org/10.46546/2024-58lineabierta>

PROBLEMAS AMBIENTALES ; GESTIÓN DE RIESGO ; GESTIÓN URBANA ; VULNERABILIDAD ; GEOLOGÍA ; PLANIFICACIÓN URBANA ; ZONA URBANA ; DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO ; ECUADOR
I. CARRIÓN, ANDREA, COORDINADORA II. REBOTIER, JULIEN, COORDINADOR III. METZGER, PASCALE, COORDINADORA IV. PUENTE-SOTOMAYOR, FERNANDO, COORDINADOR

363.7 - CDD

Editorial
 FLACSO
Ecuador

 Institut de Recherche
pour le Développement
FRANCE
Instituto francés de Investigación para el Desarrollo

Este libro ha sido publicado gracias al apoyo del
Instituto francés de Investigación para el Desarrollo (IRD).

Índice de contenidos

Lista de abreviaturas, siglas y acrónimos..... VII

Introducción

Horizontes en la investigación y gestión de riesgos en Quito 1
Andrea Carrión y Julien Rebotier

PARTE I

Capítulo 1. La vulnerabilidad en el Distrito Metropolitano de Quito:
una retrospectiva de veinte años 20
Jairo Estacio y Pascale Metzger

Capítulo 2. Los estudios de peligros geológicos en Quito
desde la década de los ochenta 41
*S. Daniel Andrade, Eliana Jiménez Álvaro, Pablo Samaniego, Daniel Pacheco
y Alexandra Alvarado*

Capítulo 3. Las amenazas hidrometeorológicas en Quito 70
Othon Zevallos Moreno

PARTE II

Capítulo 4. La planificación del desarrollo local y territorial
del Distrito Metropolitano de Quito desde la perspectiva
de la gestión de riesgos 93
*Diana Andrea Salazar Valenzuela, Carlos Santiago Robles Romero
y Esthela Elizabeth Salazar Proaño*

Capítulo 5. La gestión de información para la gestión de riesgos:
la experiencia de Quito (1993-2023) 113
Fernando Puente-Sotomayor, Marcelo Yáñez, Diego Jurado y Jorge Ordóñez

Capítulo 6. La perspectiva cultural en el estudio de los riesgos en Quito.
Reflexiones desde la historia y la antropología 132
Elisa Sevilla y Alfredo Santillán

PARTE III

Capítulo 7. Comuna Santa Clara de San Millán: gestión territorial y resiliencia comunitaria	154
<i>Fernando Barragán Ochoa, Víctor Jácome Calvache y Gualdemar Jiménez</i>	
Capítulo 8. Solanda: subsidencia del suelo en la zona de influencia del Metro de Quito	169
<i>Ramses Morante I., Luis Pilatasig M. y Fernando Puente-Sotomayor</i>	
Capítulo 9. Valle de Los Chillos: estudios de peligro por lahares primarios ante una eventual erupción del volcán Cotopaxi	183
<i>S. Daniel Andrade y Francisco J. Vasconez</i>	
Capítulo 10. Infraestructura Verde-Azul: un sistema anticipatorio de resiliencia y sostenibilidad en el Distrito Metropolitano de Quito	193
<i>Marco Córdova, Jonathan Menoscal y Pablo Zapata</i>	
Conclusiones	204
Epílogo	
La investigación francesa en cooperación sobre vulnerabilidad: cómo Quito marcó una diferencia (1980-2010)	214
Sobre las coordinadoras y los coordinadores	216
Sobre las autoras y los autores	218

Ilustraciones

Figuras

Figura I. 1. Distribución temporal de publicaciones.	5
Figura I. 2. Distribución temporal de publicaciones sin tesis de pregrado.	6
Figura I. 3. Red de coautores de artículos científicos (1988-2023)	11
Figura 1.1. Proceso de abordaje de vulnerabilidad y riesgo	35
Figura 3.1. Eventos de desastre de origen hidrometeorológico en el DMQ (1970-2019)	73
Figura 3.2. Tipología de desastres de origen hidrometeorológico en el DMQ (1970-2019)	73
Figura 3.3. Distribución mensual de eventos de origen hidrometeorológico en el DMQ (1970-2019)	74
Figura 3.4. Distribución mensual de precipitación multianual (mm) en Estación Quito-INAMHI.	74
Figura 3.5. Ubicación y ejemplos de obras construidas en el programa Laderas del Pichincha.	76
Figura 3.6. Áreas de intervención de programas Laderas del Pichincha, PSA I y PSA II	77
Figura 3.7. Fotografías del aluvión de La Gasca	86
Figura 3.8. Fotografías en el sitio de la toma de captación del colector y embalse	87
Figura 4.1. Estudios relevantes para la planificación territorial en el DMQ.	95
Figura 5.1. Estructura relacional de la base de datos del SUIM.	117
Figura 5.2. Ejemplo de digitalización de hojas catastrales. Base de lotes usada en el PUOS 2008	118
Figura 5.3. Sistema metodológico conceptual para el desarrollo de la información de la gestión de riesgos en el DMQ	122
Figura 6.1. <i>Procesión durante la sequía de 1621</i> , de Miguel de Santiago	136
Figura 6.2. <i>Nuestra Señora de las Mercedes, patrona de Quito</i>	138
Figura 6.3. <i>Vista del interior del cráter del Pichincha</i>	141
Figura 8.1. Crecimiento vertical de una manzana de Solanda	171
Figura 8.2. Daños en viviendas de Solanda.	172

Figura 8.3. Vista aérea del pozo y salida de emergencia del Metro en el parque del Sector 4 de Solanda	174
Figura 8.4. Sucesión litológica de la subcuenca Sur	178

Mapas

Mapa 2.1. Marco geodinámico simplificado del Ecuador.	42
Mapa 2.2. Zona de Quito: relieve, fallas y volcanes	43
Mapa 2.3. Peligro sísmico del Ecuador.	46
Mapa 2.4. Movimientos en masa ocurridos en el DMQ	54
Mapa 8.1. Imagen parcial de Quito y drenaje en Solanda.	175
Mapa 8.2. Imagen parcial de mapa neotectónico de la región de Quito	176
Mapa 9.1. Extractos de mapas de peligros del volcán Cotopaxi	185
Mapa 9.2. Zonaciones de la profundidad de un lahar primario en el Valle de Los Chillos	187
Mapa 10.1. Delimitación de la cuenca del río Monjas.	196

Tablas

Tabla I.1. Distribución de clases según bloques de texto	7
Tabla I.2. Distribución de clases según período de publicación.	8
Tabla I.3. Distribución de clases según filiación institucional	9
Tabla I.4. Distribución de clases según tipo de publicación	9
Tabla I.5. Criterios para un listado representativo de referencias sobre riesgos y territorio en Quito	13
Tabla I.6. Listado ilustrativo de la diversidad de producciones	14
Tabla 1.1. Estudios de vulnerabilidad.	25
Tabla 1.2. Documentos, insumos y plataformas de información.	32
Tabla 2.1. Resumen de los mapas de peligros volcánicos de interés para Quito	49
Tabla 2.2. Metodologías, datos y políticas para la investigación de movimientos en masa en zonas urbanas	55
Tabla 4.1. Enfoque de la planificación territorial del DMQ (1942-2021)	98
Tabla 4.2. Comparación de los instrumentos de planificación del desarrollo y ordenamiento territorial (2004-2021).	102
Tabla 4.3. Familias incluidas en el programa de relocalización (2010-2021)	107

Lista de abreviaturas, siglas y acrónimos

BDU	Base de datos urbanos
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CC	Cambio climático
CCPP	Sistema Chingual-Cosanga-Pallatanga-Puná
COE	Centro de Operaciones de Emergencia
COE-M	Centro de Operaciones de Emergencia Metropolitano
DMGR	Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos
DMQ	Distrito Metropolitano de Quito
EMAAP-Q	Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito
EMASEO	Empresa Metropolitana de Aseo
EPMAAP	Empresa Pública Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable
EPMAPS	Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento
EPMMOP	Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas
EPN	Escuela Politécnica Nacional
ESPE	Universidad de las Fuerzas Armadas
FLACSO	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede Ecuador
FONAG	Fondo Ambiental para Protección de Agua de Quito
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
GI	Gestión de la Información
GIRD	Gestión Integral de Riesgo de Desastres
GRD	Gestión de riesgos de desastres
HM	Hidrometeorológico/a
IAEN	Instituto de Altos Estudios Nacionales
IFEA	Instituto Francés de Estudios Andinos
IGM	Instituto Geográfico Militar
IG-EPN	Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional
IIGE	Instituto de Investigación Geológico y Energético
INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
IPGH	Instituto Panamericano de Geografía e Historia
IRD	Institut de Recherche pour le Développement (ex ORSTOM)
IRM	Informe de Regulación Metropolitana
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón

MDMQ	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG	Organización no gubernamental
ORSTOM	Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación
OT	Ordenamiento territorial
PACIVUR	Programa Andino de Capacitación e Investigación sobre Vulnerabilidad y Riesgos Urbanos
PDOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
PGDT	Plan General de Desarrollo Territorial
PMDOT	Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PSA	Programa de Saneamiento Ambiental
PUCE	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
PUGS	Plan de Uso y Gestión de Suelo
PUOS	Plan de Uso y Ocupación del Suelo
Q.	Quebrada
RRAAE	Red de Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador
SAT	Sistemas de Alerta Temprana
SIG	Sistema de Información Geográfica
SMGR	Sistema Metropolitano de Gestión de Riesgos
SMI	Sistema Metropolitano de Información
SPI	Índice de precipitación estandarizada
SSG	Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad
SUIM	Sistema Urbano de Información Metropolitana
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UASB	Universidad Andina Simón Bolívar
UCE	Universidad Central del Ecuador
UDLA	Universidad de las Américas
UIDE	Universidad Internacional del Ecuador
UISEK	Universidad Internacional SEK
USFQ	Universidad San Francisco de Quito
UNDRR	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
UPS	Universidad Politécnica Salesiana
USAID	U.S. Agency for International Development
UTE	Universidad Técnica Equinoccial
ZR	Zonas de riesgo

6 | La perspectiva cultural en el estudio de los riesgos en Quito. Reflexiones desde la historia y la antropología

Elisa Sevilla y Alfredo Santillán

El concepto de riesgo de desastres es difícil de entender, puesto que implica varios factores que llevan a la probabilidad de que un evento disparado por una amenaza natural, como un terremoto, una erupción volcánica o movimiento en masa, por ejemplo, tenga impactos catastróficos en una población y sus bienes. Los factores que influyen en que dicho evento se transforme en tragedia tienen componentes antrópicos (grado de exposición y vulnerabilidades de las infraestructuras, instituciones y población) y naturales (magnitud del evento). Debido a que las catástrofes alteran de gran manera la vida, las relaciones y los medios de subsistencia de las personas, los humanos damos significados y entendemos estos procesos desde diferentes mecanismos psicológicos y sociales. Las formas de entender estas interrupciones en la vida cotidiana van a moldear el comportamiento y las decisiones, tanto a nivel individual como colectivo. En este capítulo presentamos y analizamos, desde la historia y la antropología, algunas matrices de significación de las amenazas naturales y los desastres desde la mirada de la población de Quito, tanto en el pasado como en el presente. Además, reflexionamos sobre la incorporación de estos repertorios de significación a procesos participativos de toma de decisiones y a herramientas educativas para la reducción del riesgo de desastres.

En el marco de la comprensión de la producción social del riesgo de desastres (Caputo, Hardoy y Herzer 1985; Cardona 2004; Wisner et al. 2004; Oliver-Smith et al. 2017; Kelman 2020), el estudio de las percepciones y representaciones desde sus múltiples aristas constituye un elemento central, pues permite adentrarse en las diferentes formas de cognición social a través de las cuales las amenazas se vuelven inteligibles, tanto para quienes estudian y manejan científica-técnicamente el riesgo como para la sociedad en general (Renn y Rohrmann 2000). En este campo, disciplinas como la historia y la antropología han construido un acervo valioso de herramientas teóricas e investigativas que permiten añadir una capa de lectura cultural a los fenómenos relativos a los riesgos (García Acosta 2005; Baez Ullberg 2017). Además, este enfoque cultural permite entender los mecanismos de adaptación, significación, resiliencia y capacidad al enfrentar el riesgo de

las comunidades, así como el tejido social, las relaciones de poder y la coexistencia de varios conocimientos. La relación entre la ciudad, la comunidad y el ambiente se revela tanto desde la memoria social como desde la comprensión colectiva de estos eventos de desastre (Krüger et al. 2015; Mautner y Walker 2021). En el caso de Quito, esta aproximación, que tiene ya un recorrido amplio en otros contextos académicos, se ha vuelto una línea de indagación reciente, enriqueciendo los esfuerzos multidisciplinarios que han combinado previamente intercambios importantes entre las ciencias físicas, las ciencias sociales y las humanidades.

El enfoque cultural

Pensar los riesgos y desastres desde coordenadas culturales es una de las innovaciones teóricas y metodológicas que han abierto nuevos campos de reflexión sobre estos temas en las últimas décadas. En el caso de América Latina, y más particularmente desde el caso de México, esta entrada cultural se ha formado precisamente desde las disciplinas de la historia y la antropología (García Acosta 2021). Esto es importante para la región como ejemplo doloroso de cómo el interés por entender la formación y acumulación de riesgos en el tiempo surgió a partir del desastroso terremoto de 1985 en Ciudad de México. A partir de este suceso, las agendas inmediatas se concentraron en documentar las formas de solidaridad desplegadas desde la población para enfrentar la crisis. Dada la magnitud del hecho, se fortalecieron de inmediato los estudios de diagnóstico acerca de amenazas naturales, y en este proceso poco a poco fue emergiendo la necesidad de mirar el proceso de construcción de riesgos más allá del evento catastrófico, es decir, incorporar una perspectiva histórica de acciones y omisiones que a la larga habían incrementado exponencialmente la vulnerabilidad de una de las metrópolis más pobladas del mundo en la década de los ochenta: México D. F.

El aporte de la antropología a la perspectiva cultural del riesgo consiste básicamente en identificar distintos repertorios de significación a través de los cuales distintas poblaciones hacen inteligibles y toman acciones respecto a las amenazas que enfrentan. El trabajo de Mary Douglas (1996) resulta uno de los principales referentes en este enfoque. Para ella, considerando la incapacidad de suprimir todas las amenazas conocidas o posibles, las recurrentes y las esporádicas, cada sociedad trabaja activamente en seleccionar, jerarquizar y actuar sobre las amenazas en las que considera prioritario intervenir. La tarea de “domesticar” los riesgos implica un conjunto de conocimientos, valores, sistemas morales y operaciones simbólicas. En palabras de la autora, “los peligros son seleccionados culturalmente para un re-conocimiento; no todos los peligros, sino algunos. La respuesta está precodificada en términos de la

acción adecuada tales como la investigación pública, el castigo o la retirada de apoyo” (Douglas 1996, 90).

La perspectiva cultural trasciende lo que comúnmente se entiende como “percepciones del riesgo”, que muchas veces se interpretan dentro del proceso de diagnóstico como creencias de la población valoradas como “erróneas”, “desinformadas” o “subjetivas” frente a las visiones de los científicos y/o las autoridades. En este marco, nos hemos apoyado en el concepto de “inmunidad subjetiva” (Douglas 1996) como herramienta teórica útil para entender cómo ciertas poblaciones consideran aceptables o desestiman ciertas situaciones de riesgo que les involucran directamente. No es un tema únicamente de contar con conocimientos, como se piensa generalmente, sino que es fundamental comprender las significaciones que median cómo se asume el nivel de riesgo que puede implicar una determinada amenaza objetiva. Elegir de qué preocuparse y de qué no, al menos de manera inmediata, es un comportamiento que funciona dentro de tramas sociales más amplias, que cruzan temas económicos, sociales, institucionales y personales.

García Acosta nos plantea que, en sociedades con una presencia importante de poblaciones indígenas y mestizas como las latinoamericanas, el aporte de la Antropología al estudio de los riesgos ha permitido acercarse a visiones que heredan cosmologías propias a partir de las cuales se interpretan las amenazas. En sus palabras:

por otro lado, y aquí la participación antropológica ha sido decisiva, se han desarrollado estudios desde una perspectiva más cultural, relativa a las percepciones locales del riesgo, los cultos, mitos, leyendas y ceremonias asociadas con el comportamiento de los volcanes. Uno de los objetivos ha sido recuperar y registrar el conocimiento ancestral de la cosmovisión asociada con el comportamiento de los volcanes y, también, incorporarla a los planes de evacuación y desalojo cuando ello es necesario, procurando que estos sean menos desafortunados al tomar en cuenta lo que la población local sabe y ha aplicado por generaciones (García Acosta 2021, 240).

Precisamente, la transmisión de estos conocimientos y repertorios de significación de los riesgos constituyen un puente entre pasado y presente. Tanto desde la antropología como desde la historia, existe un amplio debate sobre la memoria colectiva. Preguntas como ¿qué se recuerda?, ¿cómo se construyen las diferentes narrativas?, ¿con qué rituales se recuerda? y ¿para qué se recuerda? han sido abordadas por los franceses Pierre Nora (Nora y Cuesta 1998) y Paul Ricoeur (2004) para discutir de manera crítica el rol político de la memoria social en la construcción de un sistema simbólico y un modelo de representaciones que explican la identidad, la cohesión comunitaria y la lucha política. El otro lado, el del olvido, también es tratado por estos dos teóricos. Ricoeur destaca su presencia en la memoria activa y reflexiva, y el papel de la memoria “justa”, que incluye ese reconocimiento del pasado que

permite el perdón. Para el caso puntual de los desastres, los procesos de memorialización y de olvido han sido claves en su prevención o agravamiento y requieren de una agencia y activación de la memoria colectiva (Wilson 2015; Colten y Sumpter 2009). Por otro lado, la historia cultural ha aportado muchos trabajos sobre el significado contestado que las sociedades han dado a eventos de desastre en el pasado, desde la religión, la ciencia, los saberes populares y la acción pública (Petit-Breuilh Sepúlveda 2017, 2020, 2022; Torres Lescano 2021; Onnetto Pavez 2014, 2018; Valderrama 2021; Walker 2008; García Acosta 2017).

La religiosidad, conflicto social e interpretaciones científicas en la historia

Desastres, control social y memoria desde la religión

Desde una perspectiva ahistórica, se ha asociado el ‘fatalismo’ con el que se interpreta la ira divina con el origen de los eventos de gran magnitud, frente a los cuales es poco lo que socialmente se puede hacer, con una herencia de un atavismo cultural colonial y un pensamiento irracional (Camus et al. 2016). Sin embargo, estudios históricos como los de Petit-Breuilh Sepúlveda (2017) demuestran que existió un repertorio cultural y político de qué hacer frente a estos fenómenos, que se entendían como un castigo divino frente al pecado colectivo. Es el caso de los actos políticos y religiosos, como acudir a santos y vírgenes protectores de la ciudad ante sismos o erupciones volcánicas, realizar procesiones, exculpaciones públicas y la exhibición de imágenes religiosas de los mediadores a los que se pide que intercedan ante Dios para pedir su misericordia. Este tipo de despliegues culturales y religiosos también sucedían en relación con riesgos climáticos, como sequías o épocas demasiado lluviosas que causaban estragos tanto para la agricultura como para la infraestructura de caminos, puentes y el abastecimiento de agua para la ciudad. Es importante señalar que no se acudía a los mismos intermedarios siempre, sino que se identificaban diferentes advocaciones de la Virgen y los santos según los diferentes tipos de posibles catástrofes. En el caso de Quito, el Cabildo, como organismo representativo que velaba por el buen funcionamiento de la ciudad, fue el que se encargó de establecer rogativas para intentar cesar la ira divina y mejorar el clima, así como de tomar medidas para controlar los precios de los alimentos y solicitar la excepción de impuestos reales (Domínguez-Castro, García-Herrera y Vicente-Serrano 2018; García Torres 2021). Los cuadros “La erupción del Pichincha de 1660”, de Víctor Mideros (1888-1967), y “Procesión durante la sequía de 1621”, de

Figura 6.1. *Procesión durante la sequía de 1621, de Miguel de Santiago*



Fuente: Fotografía de Christopher Hirtz.

Nota: óleo sobre lienzo. Iglesia de Nuestra Señora de Guápulo, El Quinche (ca. 1699-1706).

Miguel de Santiago (1633-1706), dispuestos en las iglesias de La Merced y Guápulo, son un ejemplo de cómo estos eventos fueron recordados por medio de pinturas y, a la vez, interpretados dentro del pensamiento moral cristiano, que ve en los rituales de arrepentimiento y demostración de fe a la agencia humana contra las calamidades (figura 6.1). También presenta a los fieles el poder de la intermediación de la imagen de la Virgen en procesión para la remediación del desastre (Del Pino 2022a).

Este tipo de prácticas rituales parten de un sincretismo religioso, pues Guamán Poma de Ayala comenta que los incas realizaban rituales que luego se adaptaron al contexto católico. Por ejemplo, “durante la época de granizo o helada, así como cuando ‘no viene agua del cielo’, por mandato del Inca, la gente debía pintarse la cara de negro y andar por los cerros implorando a

Pacha Camac” (Guamán Poma de Ayala citado en García Acosta 2017, 55). Estas prácticas se asemejan a las procesiones de las rogativas de penitencia, donde los arrepentidos debían llevar una soga al cuello y la cara de ceniza. Por otro lado, el concepto de sacrificio que mezcla tradiciones indígenas y católicas de la Contrarreforma se retomaría con la narrativa de Mariana de Jesús a partir del siglo XVII (Gutiérrez Chong 2010). En el siglo XIX, los poetas Olmedo, Mera, entre otros, usarían estas mismas ideas en relación a los mártires de la batalla de Pichincha (Sevilla 2022). Juan León Mera (1986) lo hace explícito en la estrofa del himno nacional donde se dice que dicha sangre “fecunda” el suelo para la reconstrucción de la nación en el período republicano:

Los primeros, los hijos del suelo / que, soberbio, el Pichincha decora / te aclamaron por siempre señora / y vertieron su sangre por ti. / Dios miró y aceptó el holocausto, / y esa sangre fue germen fecundo / de otros héroes que, atónito, el mundo / vio en tu torno a millares surgir.

Volviendo al inicio de la Colonia, una de las mediadoras a las que el Cabildo recurrió sistemáticamente es a la Virgen de la Merced. En 1575, a los 41 años de fundada la ciudad de Quito, erupcionó el volcán Pichincha. El Cabildo resolvió hacer una rogativa de penitencia y sacar en procesión a la imagen de la Virgen de la Merced, a quien se nombró protectora de la ciudad. Luego de cesar las erupciones, las autoridades quiteñas se comprometieron a celebrar una fiesta en su honor, el 8 de septiembre de todos los años. Este voto sería ratificado en 1660, luego de una nueva erupción del Pichincha. Casi un siglo más tarde, se renovó su designación como “patrona y protectora” de la ciudad, tras el terremoto de Quito de 1755 (figura 6.2). La Virgen de la Merced no es la única mediadora en el caso de desastres (p. ej. San Marcos Evangelista, otro protector de la ciudad de Quito), ni es exclusiva de Quito, pues en los terremotos de Riobamba y Ambato de 1698 se le otorgó mayor devoción en el centro del país, y tras el terremoto de Ibarra de 1868, también hacia el norte. Esta virgen era, también, muy apreciada para solicitar su mediación divina en casos de catástrofes en otros lugares de la América española (Petit-Breuilh Sepúlveda 2017). Por otro lado, se interpreta el hecho de que Quito se librara del azote de estos eventos que destruyeron otras partes del territorio por la presencia protectora en la ciudad de estas imágenes en procesión. Así, luego de que el terremoto del 20 de junio de 1698 devastara Ambato, Latacunga y Riobamba, el Cabildo de Quito nombró a la Virgen del Quinche “patrona jurada de la ciudad” y determinó celebrar sus fiestas todos los 20 de junio.

Por un lado, santos y la Virgen son vistos como intermediarios entre los hombres y Dios, como “patrono tutelar y abogado de terremotos y temblores”, que pueden prevenir futuros desastres. Por otro lado, el acto de nombrar un santo como protector permitía recordar e institucionalizar la memoria de

Figura 6.2. Nuestra Señora de las Mercedes, patrona de Quito



Fuente: Imagen grabada en la imprenta de Raymundo de Salazar, incluida en la novena Carta de Esclavitud, perteneciente a Mercedes Jaramillo. Quito (1789). Archivo BEAP.

estos eventos catastróficos y, de esta manera, prevenirlos, pues muchas veces se los escogía porque la fecha de su santoral o su celebración coincidía con el evento que era interpretado como una llamada de atención divina (García Acosta 2017). Por ejemplo, el Cabildo quiteño solicitó la protección de San Marcos Evangelista, cuya fecha en el santoral es el 25 de abril, “en recordación del pavoroso terremoto experimentado el pasado 25 de abril de 1755”, para que “libre a esta afligida, temerosa República de terremotos y temblores” (Acta del Cabildo 1756). La memoria y su ritualización son vistos como formas de recordar las normas sociales y, así, prevenir los desastres, pues se entienden como consecuencias divinas de las acciones humanas.

Para el siglo XIX y XX, el uso de la memoria de los terremotos se relacionaría con los procesos de canonización de Mariana de Jesús, y también con el surgimiento de fiestas populares, como son la “Fiesta del Retorno” en Ibarra y la “Fiesta de las Frutas y de las Flores” en Ambato, en las que el elemento religioso está presente, pero de manera secundaria (Del Pino 2022[b]; Torres Lescano 2023). En el caso particular de Quito, los procesos de canonización de Mariana de Jesús estuvieron ligados a la construcción de una narrativa de sacrificio patriótico que la vinculó a la ciudad, su identidad criolla y su vínculo con los Jesuitas (Manchado Rodríguez 2021; Gutiérrez Chong 2010). La eficacia de la protección de la Azucena de Quito se podía comprobar frente a los azotes que recibieron otras ciudades como Riobamba en el siglo XVI, Ibarra en el XIX o Ambato a mediados del siglo XX. Efectivamente, la devoción de los quiteños y los esfuerzos de empujar sus canonizaciones tuvieron mayores impulsos luego de que terremotos afectaran a estas ciudades de la Sierra ecuatoriana (Vásquez Hahn 2023).

Los eventos de desastre como rebelión e identidad nacional

Las fuerzas telúricas no solo han sido interpretadas como castigos divinos, sino también como signos de que la naturaleza o los poderes divinos apoyan procesos de rebelión contra gobernantes injustos. Una de las interpretaciones subversivas de los eventos de desastre, en particular las erupciones volcánicas, tiene que ver con una historia indígena donde la acción de los Apus jugaría un papel simbólico en las rebeliones del siglo XVIII. En el relato de Leandro Sepla y Oro (2005) de la genealogía Purúa se incluye la historia del sueño premonitorio donde se anuncia la erupción del Capac Urcu y la llegada de los incas.

La primera exploración registrada del volcán Pichincha se dio en 1582 luego de que se activará el volcán siguiendo unas premoniciones hechas por indígenas de fuera de la ciudad. Según el informe del alcalde ordinario Toribio de Ortiguera, llegó el rumor a Quito de que se había pronosticado que “a los 15 de junio del mismo año de 82, se hundiría la ciudad [de Quito] con un terremoto y temblor que habría de causar el volcán con mucho fuego y piedra que sí echaría” (citado en Petit Breuilh Sepúlveda 2017, 93).

La mitad de la población huyó de la ciudad días antes y cuándo comenzó la actividad del 14 de junio y luego se intensificó en julio de ese mismo año, el oidor de la Real Audiencia de Quito, don Francisco de Auncibay organizó una expedición junto con otros notables y sacerdotes a la boca del volcán para atestiguar qué ocurría, y a la vez celebrar misa. Efectivamente, se puede recoger varios de estos pronósticos de indígenas que auguraban el fin de la colonización por intercesión de los volcanes y otras fuerzas de la naturaleza a lo largo de toda América (Petit-Breuilh Sepúlveda 2017; Molina González 2015).

Ya para las guerras de Independencia, tanto realistas como insurgentes, solicitaron la protección de la Virgen de la Merced. Luego, el hecho de que la batalla definitiva se peleara en las faldas del volcán Pichincha se recordará como algo simbólico, la naturaleza y el territorio apoyaron para hacer justicia. Sucre entregó su espada a la Virgen de la Merced en agradecimiento y la imagen del Pichincha quedó plasmada en escudos, cantos e himnos como los que vemos en las monedas de la temprana república, en pinturas que recuerdan la gesta libertaria o en el canto de Junín de Olmedo, donde el ejército de Bolívar parece poseído por la furia de un volcán: “el furor le inflaman / y allá en su pecho hirvieron, como fuegos / que de un volcán en las entrañas braman” (Sevilla 2022; Sevilla y Sevilla 2022).

Interpretaciones naturalistas

Desde la llegada de los españoles a América, se trata de entender las amenazas naturales desde la filosofía y los conocimientos de la época. Las ideas aristotélicas y jesuitas sobre el vulcanismo y los terremotos ligados a la interacción entre gases internos, agua y fuego estarán presentes en los escritos del padre José de Acosta. Luego, para el siglo XVII, las teorías de Atanasius Kircher buscarán describir una conexión entre los volcanes y los terremotos, los primeros serán entendidos como válvulas de escape de los gases y presión interna que provocarían los terremotos. Para entonces, los terremotos serán los más temidos, y muchas veces se agradecerá la actividad volcánica como prevención de un desastre mayor. El Pichincha fue explorado científicamente desde sus primeras erupciones, varios ascendieron al borde de su cráter para verificar su actividad en 1582. Los geodésicos franceses exploraron los bordes del cráter del Pichincha y después sería observado por Humboldt, por Francis Hall y Boussingault, en 1831, por Wisse y García Moreno, en 1845, por Osculati, en 1847, por Remy y Brenchley, en 1856, por Jiménez de la Espada, en 1864, y por Wolf, Reiss y Stübel, en 1871 (Martínez 1902). Las fotografías de Camillus Farrand (1862) y los dibujos y pinturas de Juan Agustín Guerrero (1869) y Rafael Troya (1871) permitieron poner imágenes a las descripciones escritas y orales, y a colecciones de historia natural como rocas, muestras de azufre, plantas y animales (figura 6.3).

En la segunda mitad del siglo XVIII, miembros de la Compañía de Jesús fundaron la primera sociedad letrada con el nombre de Academia Pichinchense. Sus objetivos fueron realizar observaciones astronómicas, promover las ciencias físicas y mantener viva la memoria de la Misión Geodésica. Para el siglo XIX, el conocimiento científico va a informar la política pública para enfrentar a los eventos catastróficos; un ejemplo de esto será la respuesta del Gobierno a las predicciones de Rudolf Falb en 1869, y los artículos en



Fuente: Camillus Farrand. Vistas en "El Ecuador". E. & H. T. Anthony & Co. (1248; ca. 1862). Taller Visual, Corporación Centro de Investigaciones Fotográficas.

Nota: estereoscópica en albúmina.

la prensa de los politécnicos jesuitas Menten y Wolf que tranquilizaron a la población en 1878, luego de las catástrofes de Ibarra y el Cotopaxi, respectivamente. Existen varios intentos de hacer un inventario histórico de las erupciones y terremotos desde el diccionario geográfico de Alsedo de 1788, y luego el catálogo de Theodor Wolf de 1873. Estos catálogos serán consultados para desmentir varias teorías como las de Falb y Aguilar sobre la relación entre las posiciones astronómicas del Sol y la Luna, y la ocurrencia de terremotos (Valderrama y Sevilla 2021).

Nuevos repertorios de interpretación frente a los riesgos en Quito

Las amenazas históricas como terremotos y volcanes, frente a las que hemos podido revisar cómo eran asimiladas en las épocas colonial y republicana, accionan ahora sobre una ciudad que ha multiplicado exponencialmente su exposición: desde inicios del siglo XX hasta el momento actual, la superficie urbanizada ha crecido 25 veces y su población, 54 veces, aproximadamente. La mayoría de este desarrollo se ha forjado a partir de una negociación entre la formalidad y la informalidad, la especulación con el valor del suelo y una política municipal débil frente a los intereses privados (Carrión y Erazo 2012). El caso de Quito es un ejemplo claro de que el riesgo contemporáneo deviene, precisamente, del modelo de desarrollo urbano, como plantea Lavell (2003). Igualmente, resultan pertinentes las nociones de que los riesgos se van acumulando en períodos de tiempo más o menos largos (García Acosta 2005) y a la vez se distribuyen de manera desigual entre las poblaciones de las ciudades (Boholm 2015). Existen problemas heredados de la exclusión del tema del riesgo en la planificación, ya que no es sino hasta las últimas décadas del siglo XX que aparecen los primeros planes específicos sobre las amenazas diagnosticadas; pero, sobre todo, antes que la ausencia de planificación, se han evidenciado dificultades institucionales tanto para implementar los planes diseñados como para controlar efectivamente las regulaciones establecidas en los distintos planes urbanos (Córdova y Menoscal 2021).

En este contexto, dentro del proyecto *Tomorrow's Cities* (2019-2024) se implementó una estrategia multidisciplinaria y multi-escalar para producir conocimiento que ayude a la reducción de riesgos en Quito en la actualidad y hacia el futuro. Para esto, en la escala micro se seleccionaron dos barrios periféricos para estudiar las vulnerabilidades y respuestas comunitarias a las respectivas declaratorias como zonas de alto riesgo. Ambos casos fueron escogidos dentro de las prioridades de intervención de la municipalidad y tienen sus particularidades en cuanto a características geomorfológicas y de exposición a amenazas: en un caso el diagnóstico del riesgo es mitigable y en el otro no. En consecuencia, en el primero, las autoridades han desplegado un trabajo de prevención y reducción de riesgo con la población del barrio, mientras que en el segundo la solución ofrecida es la relocalización.

Los estudios realizados para definir estas calificaciones de riesgo presentaban un desbalance muy grande entre la información sobre los aspectos físicos (peligro sísmico, precipitaciones, susceptibilidad del suelo) que es bastante detallada, pero la información sobre la población se reducía a datos demográficos básicos del número de familias, tipos de construcción de las viviendas y algunos indicadores sociales como nivel de ingreso y nivel de educación. Este desbalance denota un énfasis en entender el riesgo a

partir del estudio de las amenazas, mientras que la población amenazada queda en segundo plano. Por eso, es indispensable incorporar estudios que permitan comprender los puntos de vista de la población, a fin de que los diagnósticos y los procesos de toma de decisiones tengan mayor información de quienes habitan el territorio.

Para cubrir este déficit se desarrolló un acercamiento etnográfico siguiendo el concepto de habitar (Giglia 2012), enfocado en comprender los procesos de ocupación y transformación física y simbólica que los habitantes ponen en marcha para domesticar el que resulta su espacio. Así, la propuesta apuntaba a conocer cómo la población asentada en estos barrios asumió las declaratorias de riesgo dentro de una apuesta de arraigo que tenía su propia trayectoria. Desde el interés en los modos de habitar, abordamos el tema del riesgo con preguntas básicas tales como: ¿conocían o no las declaratorias de riesgo cuando se ubicaron en estas zonas?, ¿cómo y cuándo se enteraron de esta condición?, ¿a través de qué formas? y, sobre todo, ¿cómo ha sido la relación con las instancias encargadas de la gestión del riesgo? Al abrir el espacio para abordar estos temas, emergieron en paralelo a la agenda de investigación las propias agendas de enunciación enfocadas en expresar cómo estas declaraciones han afectado el presente y comprometen los proyectos de futuro de estas comunidades. En cada barrio, los testimonios obtenidos recrean un universo propio de particularidades en los que se inscribe la historia residencial detallada en otra publicación (Santillán y Puga-Cevallos 2023).

En comparación con lo encontrado en la investigación histórica, constatamos una continuidad importante de la matriz religiosa católica que impregna de un carácter sobrenatural a las amenazas de gran magnitud. En general, cuando se habla de eventos como terremotos o erupciones volcánicas se evoca lo sobrenatural, la voluntad divina, muy por encima de lo científico o la planificación urbana. En los habitantes de ambos barrios está vigente un sentido de fatalidad, en tanto es común la noción de que los eventos catastróficos están relacionados con la intensidad de las amenazas antes que los elementos antrópicos y, por ende, es poco lo que se podría hacer humanamente para reducir sus impactos. Así, encomendarse al panteón religioso y asumir que la voluntad divina prima respecto a la posibilidad de vida/muerte es un referente simbólico común cuando se habla de desastres pasados o posibles. No obstante, frente a las amenazas que han motivado las declaratorias de riesgo en sus respectivos barrios, tienen una postura contraria a la fatalidad y han desarrollado un horizonte de capacidades muy importante.

Siguiendo la reflexión de Douglas (1996), para las comunidades asentadas en estos barrios, los riesgos ordinarios entran efectivamente en el horizonte de preocupaciones que atender, sobre todo porque la posibilidad de regularización depende, fundamentalmente, de la valoración que se establezca del

tipo y nivel de riesgo. Por eso aparecen diferentes racionalidades que pueden entenderse como repertorios de significación-acción que se despliegan en función de los interlocutores frente a los que se interactúa. Es decir que no se trata de una situación en la que las comunidades tienen un punto de vista único y una sola forma de actuar sobre los riesgos, sino que utilizan estos repertorios, a veces incluso combinándolos, dependiendo del espacio de interlocución en el que se encuentren. Aunque la variable de mitigabilidad provoca que se acentúen ciertos repertorios en uno u otro barrio, no los consideramos excluyentes entre sí.

Negación y desconfianza

En el primer contacto con las comunidades estudiadas emergió una serie de preguntas e inquietudes respecto a la situación de riesgo diagnosticada, sobre todo en el caso del barrio declarado en zona de riesgo no mitigable. Para estos casos, la solución propuesta desde las autoridades es la relocalización del asentamiento. Pero para los pobladores esta opción está lejos de ser vista como beneficiosa; todo lo contrario, la desestiman abiertamente. Existe una marcada ambivalencia frente a los datos científicos en los que se soporta el diagnóstico, en algunos momentos ponen en duda la validez de los datos sugiriendo que se hagan más estudios y/o que los elaboren instituciones independientes del Municipio. En otros momentos no ponen en duda que existan problemas de riesgo, pero no aceptan la idea de que no se pueda hacer nada para mitigarlos. De hecho, existen formas técnicas de intervención, pero se requerirían obras de ingeniería altamente costosas que resultan contrarias a la lógica de inversión-beneficio con que opera el Municipio: si la remediación resulta más costosa que la reubicación, simplemente no es viable.

En este escenario, la población del barrio expresa su malestar a través de una serie de preguntas y sospechas que ponen en tensión su situación. A continuación, algunas de las más significativas: “¿si todo Quito está en riesgo, por qué solo a nosotros nos van a reubicar? ¿Por qué antes sí se regularizaron barrios iguales y ahora ya no? ¿Por qué nos pusieron los servicios básicos si es zona inhabitable como dicen?” (visita de campo, junio de 2020). Las posibles respuestas no son sencillas, pues remiten a diversos factores, como cambios normativos implementados en el tiempo, responsabilidades de diversas instancias municipales o la trama política de las ofertas de regularización durante las campañas electorales. En casos menos dramáticos, como la declaratoria de riesgo mitigable, las medidas a implementar implican restricciones en las posibilidades de crecimiento en altura de las viviendas, lo que merma la aspiración de sus habitantes de que el barrio se consolide. Lo común en ambos casos es que existe la expectativa de que la

calificación del riesgo sea apelable, y con esta premisa se interpela total o parcialmente los diagnósticos científicos y/o las intenciones de las instituciones que los elaboran.

Agenciamientos propios

En el caso de mayor conflicto, aunque la opción institucional de reubicación sea rechazada, esto no significa que la comunidad se quede sin hacer nada al respecto. Tienen un interés muy alto en “mejorar el barrio” y para ello despliegan recursos propios en materiales y sobre todo en tiempo de trabajo que dedican a las mingas en el sector. Su horizonte de lo que “se podría hacer” sobrepasa ampliamente los problemas de riesgo, imaginan áreas recreativas para niños y niñas, proyectos ecológicos, la adecuación de espacios comunitarios, a más del reforzamiento de taludes para proteger las viviendas. En definitiva, bajo la premisa de permanecer en el territorio, su capacidad de agencia sobre él es muy alta. Encontramos esta misma característica en el segundo caso. A través de las mingas, los pobladores mantienen funcionales los canales de agua lluvia, para mantener abiertas las vías y que no se cubran de lodo. Igualmente, implementan terrazas para diversos cultivos y también adecúan espacios para la cría de animales. Si el mismo asentamiento ha sido un proceso “de menos a más”, en el que se ha conseguido la dotación de servicios básicos, transporte, drenajes o asfaltado, las intervenciones que permitan reducir riesgos resultan nuevos elementos en esta trayectoria.

Existen capacidades desarrolladas en la interdependencia entre el hábitat y el tejido social que, si se orientan desde las experticias del campo científico, pueden ser un apoyo significativo para la reducción de riesgos. La mayor limitante de estos agenciamientos es que se apoyan en conocimientos, en su mayoría, empíricos, las comunidades identifican la presencia o ausencia de amenazas en función de lo que se puede observar a simple vista, como grietas en el suelo, las paredes o los taludes, pero las características y comportamientos del subsuelo no entran en su campo de visibilidad y, por ende, se vuelven ininteligibles. Otro limitante importante es la disponibilidad de recursos. Las intervenciones se hacen con recursos propios, en dinero, herramientas, materiales y mano de obra, lo cual puede resultar efectivo para determinadas obras, pero insuficiente para trabajos de mayor envergadura. Reconocer la importancia del despliegue de las capacidades locales no debe conducir a su idealización como una solución sostenible en el largo plazo.

Cooperación con instituciones

En el marco del proyecto en mención se apostó por fortalecer el intercambio de conocimientos entre la comunidad y diversas instituciones involucradas en la gestión de riesgos, proceso en el que se obtuvieron buenos resultados en el caso del barrio declarado con riesgo mitigable. Se lograron dos intercambios puntuales en los que la población pudo conocer cómo las herramientas técnicas pueden ofrecer alternativas eficaces para la reducción y prevención de riesgos. El primero fue un taller sobre el cierre de pozos sépticos. En tanto se instaló en el barrio el sistema de alcantarillado, los pozos sépticos quedaron en desuso y al ser perforaciones en el suelo contribuían a la vulnerabilidad. Esta buena experiencia construyó confianza, lo que posibilitó un segundo acercamiento: una capacitación sobre medidores de lluvia. Con el principio de “ciencia ciudadana”, bajo el cual los procesos de monitoreo y recolección de datos los pueden hacer las comunidades cercanas, se enseñó el manejo de pluviómetros. El resultado fue positivo, pues la población reconoce que los patrones e intensidades de las lluvias en la zona se han modificado y esta herramienta no solo les permite tomar precauciones sobre deslizamientos, sino también les ayuda a manejar los cultivos y evitar problemas de humedad en las viviendas. Queda pendiente conocer la sostenibilidad de estos aprendizajes; sin embargo, la experiencia de cooperación entre comunidad e instituciones es un hallazgo importante.

En estas buenas prácticas fue determinante la capacidad de comunicación de la información científica. La interlocución entre actores con conocimientos diferentes no es sencilla, el lenguaje científico puede resultar extraño para la mayoría de las personas y la dificultad para comprenderlo genera una asimetría entre los actores cooperantes. El resultado positivo de esta experiencia se basó, en gran medida, en las destrezas de comunicación didáctica que mostró el equipo de expertos y expertas. Lo importante de este punto es pensar la importancia de la accesibilidad cultural de la información científica, no se trata de habilidades personales, sino de la necesidad de construir protocolos de cómo “traducir” el lenguaje científico en función de la audiencia que no está familiarizada con él. Esto permite que el tema de los riesgos se vuelva realmente un tema público, de interés colectivo.

Educomunicación

A partir de información científica e histórica, con el proyecto Tomorrow's Cities se creó varios productos educativos para discutir con públicos amplios la relación entre el desarrollo urbano, la cultura, las desigualdades y el riesgo de desastre. Junto con la Fundación Museos de la Ciudad, se

elaboraron cuatro exhibiciones temporales entre 2021 y 2022, donde se discutió el riesgo de desastres por amenazas múltiples desde una mirada interdisciplinaria y lúdica.

También se desarrolló una herramienta digital multimedia de educación sobre el riesgo de desastres en Quito. En un proceso participativo piloto con un colegio, un equipo interdisciplinario compuesto por antropólogos visuales, historiadoras, artistas, diseñadores web, geólogos, ingenieros civiles, músicos, pedagogos y expertos en riesgo produjo narrativas web, *podcasts*, viajes al pasado y el futuro, mapas históricos interactivos y líneas de tiempo, ejercicios prácticos en los que se discute la relación entre desarrollo urbano, sociedad y vulnerabilidades frente al riesgo. En la plataforma reducirriesgosenquito.com se utiliza lenguaje juvenil y local para identificarse con los usuarios, además de humor, viajes en el tiempo y recursos literarios que permiten el asombro, ejercitar nuestra capacidad crítica, así como utilizar nuestra imaginación para encontrar soluciones creativas a los problemas, al colocarnos en situaciones de toma de decisiones y apreciar sus consecuencias en relación con el riesgo. En los talleres piloto de preparación de la plataforma con una escuela y en el curso de capacitación de su uso para docentes se realizaron ejercicios individuales para recoger la memoria del asentamiento de las familias en Quito o de un evento de desastre vivido y convertirlo en un *podcast*. Este ejercicio de recordar y articularlo en una narrativa tuvo efectos transformadores en los participantes, pues les permitió conversar con su círculo familiar sobre temas de riesgo y desarrollo urbano, pero desde experiencias personales en las que se valora el papel del capital social, como son las experiencias de la minga o la solidaridad postdesastre.

En esta iniciativa, la historia y la cultura fueron vehículos para entender la relación entre la transformación del espacio y el riesgo de desastres desde la curiosidad y la vida diaria, así como las acciones de colaboración y empatía en forma de mingas comunitarias y otras acciones de participación pública. La distancia temporal de la historia permitió una reflexión colectiva, pensarnos como “nosotros” y, a la vez, ver las consecuencias de las decisiones en pasadas catástrofes, y así visibilizar la oportunidad que tenemos hoy de tomar decisiones sobre el desarrollo de la ciudad que sean conscientes de las amenazas a las que podemos exponernos (Sevilla et al. 2023). Estos primeros hallazgos sugieren la importancia de incorporar, a futuro, una línea de investigación sostenida en el tiempo que analice la construcción de significaciones sobre las amenazas y los riesgos, y que desde campos como la comunicación y la educación contribuya a la orientación de las intervenciones públicas.

Conclusiones

A través de esta revisión de la investigación que utiliza la matriz cultural para entender el riesgo de desastres desde la historia y la antropología, hemos visto que existen continuidades, superposiciones y transformaciones de las significaciones de las amenazas y las catástrofes en diferentes contextos históricos y sociales. La religiosidad popular sigue teniendo un rol importante en cómo se entienden estos acontecimientos. Van a coexistir diferentes explicaciones y significaciones, unas más desde la ciencia y otras más a partir de la moral y la religiosidad. La idea del desastre como castigo divino o consecuencia de una mala acción moral sigue vigente en muchos espacios sociales, aunque, también, estas concepciones se trasladan a la política pública y se ven como consecuencia de malas políticas y decisiones gubernamentales. Vale la pena destacar que las prácticas rituales o comunitarias perduran, a pesar de que su significado se adapte a nuevos contextos. Los desastres también van a construir identidades colectivas.

Por un lado, si bien como sociedad buscamos espacios de memorialización en fiestas y rituales, pero también normativas de planificación, muchas veces les siguen períodos de olvido en que se descuida el tomar precauciones para evitar que se repitan catástrofes. Según Simpson (2020), a partir del caso de Anjar, en India, esto se debe a que la gente vuelve a reconstruir sobre las ruinas y olvida para poder seguir viviendo. Siguiendo a Das (2006), con la rutina, la violencia de los eventos catastróficos se vuelve parte de lo ordinario y esto permite procesos de curación y olvido. Creemos que un análisis más profundo de los mecanismos del olvido de los desastres también debe ser estudiado desde las humanidades y las ciencias sociales, con una perspectiva cultural, para el caso del Ecuador.

Por otro lado, a través del estudio cultural del riesgo, se puede apreciar cómo las comunidades aprenden y mantienen un conocimiento experiencial sobre el riesgo de desastres que puede ser compartido tanto con expertos como con otras comunidades vulnerables. Los procesos participativos y los productos educacionales enmarcados en repertorios culturales de significación locales pueden facilitar estos intercambios de conocimientos entre expertos de diferentes disciplinas, gestores del riesgo y las personas que han vivido eventos de desastre, así como experiencias de vulnerabilidad o de construcción de capacidades. Esto es lo que identificamos como la comunicación a tres vías, que lleva a una mayor escucha y compromiso de todas las partes (Stewart et al. 2023).

- Acta del Cabildo del 26 de marzo de 1756. AHM/Q. Libro de Actas de Cabildo 1756-1761. f. 15.
- Baez Ullberg, Susann. 2017. "La contribución de la Antropología al Estudio de Crisis y Desastres en América Latina". *Ibero-Americana, Nordic Journal of Latin American Studies* 46 (1): 1-5.
- Boholm, Åsa. 2015. *Anthropology and Risk*. Londres: Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315797793>
- Camus, Pablo, et al. 2016. "Visión histórica de la respuesta a las amenazas naturales en Chile y oportunidades de gestión del riesgo de desastre". *Revista de Geografía Norte Grande* 64: 9-20.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022016000200002>
- Caputo, Graciela, Jorge Enrique Hardoy e Hilda Herzer. 1985. *Desastres y sociedad en América Latina*. Buenos Aires: IIED / GEL.
- Cardona, Omar Darío. 2004. "The Need for Rethinking the Concepts of Vulnerability and Risk from a Holistic Perspective: A Necessary Review and Criticism for Effective Risk Management". En *Mapping vulnerability: disasters, development, and people*, editado por G. Bankoff, G. Frerks, T. Hilhorst y D. Hilhorst. Routledge.
- Carrión, Fernando, y Jaime Erazo. 2012. "La forma urbana de Quito: una historia de centros y periferias". *Bulletin de l'Institut français d'études andines* 41 (3): 503-22.
- Colten, Craig E., y Amy Sumpter. 2009. "Social memory and resilience in New Orleans". *Natural Hazards* 48: 355-64.
<https://doi.org/10.1007/s11069-008-9267-x>
- Córdova, Marco, y Jonathan Menoscal. 2021. "Políticas públicas para ciudades sostenibles. El caso Puertas del Sol en la ciudad de Quito-Ecuador". *L'Ordinaire des Amériques* 227. <https://doi.org/10.4000/ordea.6365>
- Das, Veena. 2006. *Life and words: violence and the descent into the ordinary*. Berkeley: University of California Press.
- Del Pino, Inés. 2022a. "Terremotos, erupciones y sequías en pinturas de Quito". *Revista PUCE* 113: 39-61.
<https://www.revistapuce.edu.ec/index.php/revpuce/article/view/401/347>
- 2022b. "Tradición y modernidad en el terremoto de Ibarra de 1868." En *Jornadas internacionales de historia del artes y arquitectura (HISTAA). América Latina: Espacios urbanos, arquitectónicos y visualidades en transición. 1860-1940* editado por Alexandra Kennedy-Troya, 91-119. Universidad de Cuenca. GAD Municipal del Cantón Cuenca.
- Domínguez-Castro, Fernando, Ricardo García-Herrera y Sergio M. Vicente-Serrano. 2018. "Wet and dry extremes in Quito (Ecuador) since the 17th century". *International Journal of Climatology* 38 (4): 2006-14.
<https://doi.org/10.1002/joc.5312>

- Douglas, Mary. 1996. *La aceptabilidad del riesgo en las ciencias sociales*. Barcelona: Paidós.
- García Acosta, Virginia. 2005. "El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos". *Desacatos* 19: 11-24.
- 2017. "Divinidad y desastres. Interpretaciones, manifestaciones y respuestas". *Revista de Historia Moderna* (35): 46-82.
<https://doi.org/10.14198/RHM2017.35.02>
- 2021. "La vertiente mexicana en la Antropología de los Desastres y del Riesgo". En *La Antropología de los Desastres en América Latina: Estado del arte*, editado por Virginia García Acosta, 217-58. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social / El Colegio de la Frontera Norte / El Colegio de Michoacán / Editorial Gedisa Mexicana.
- García Torres, Adrián. 2021. "Clima y desastre en Quito (Ecuador) durante la pequeña Edad del Hielo, 1640-1800". En *La Pequeña Edad del Hielo a ambos lados del Atlántico*, editado por Armando Alberola Romá y Virginia García Acosta, 95-114. Universidad de Alicante.
- Giglia, Ángela. 2012. *El habitar y la cultura. Perspectivas teóricas y de investigación*. México: Anthropos / UAM.
- Gutiérrez Chong, Natividad. 2010. "La construcción del heroísmo de Mariana de Jesús: Identidad nacional y sufrimiento colectivo". *Íconos: Revista de Ciencias Sociales* (37): 149-59. <https://doi.org/10.17141/iconos.37.2010.414>
- Kelman, Ilan. 2020. *Disaster by choice: How our actions turn natural hazards into catastrophes*. Oxford University Press.
- Krüger, Fred, Greg Bankoff, Terry Cannon, Benedikt Orłowski y E. Lisa F. Schipper, eds. 2015. *Cultures and Disasters: Understanding Cultural Framings in Disaster Risk Reduction*. Londres: Routledge.
- Lavell, Allan. 2003. *La gestión local del riesgo. Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*. CEPREDENAC / PNUD.
- Manchado Rodríguez, Elena. 2021. "Dibujar con buril y pluma: la iconografía textual y visual de Mariana de Jesús Paredes y Flores (1618-1645) y su circulación transatlántica (siglos XVII-XVIII)". *Hipogrifo: Revista de Literatura y Cultura del Siglo de Oro* 9 (1): 639-56.
<https://doi.org/10.13035/H.2021.09.01.38>
- Martínez, Augusto. 1902. "El Pichincha. Estudios históricos, geológicos y topográficos". *Anales de La Universidad Central* 19.
- Mautner, Marina, y Charles Walker. 2021. "Shaky foundations and constructed disasters: the role of history and memory studies in evaluating disaster response in Mexico and Puerto Rico". *AGU Fall Meeting Abstracts* (December): SY33A-07.
- Molina González, María Carmen. 2015. "Representaciones religiosas en Quito ante los terremotos y erupciones volcánicas (siglos XVI-XVIII)". *Summa Humanitatis* 8:1: 99-130.

- Nora, Pierre, y Josefina Cuesta. 1998. "La aventura de 'Les lieux de mémoire'". *Ayer* 32: 17-34.
- Oliver-Smith, Anthony, Irasema Alcántara-Ayala, Ian Burton y Allan Lavell. 2017. "The social construction of disaster risk: Seeking root causes". *International journal of disaster risk reduction* 22: 469-74. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2016.10.006>
- Onetto Pavez, Mauricio. 2014. "Terremotos recordados, temblores olvidados: Interpretaciones sobre los orígenes de la memoria telúrica en Chile". *Revista de Geografía Norte Grande* 59: 185-99. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022014000300011>
- 2018. "Desde el desastre al Edén: experiencia y comunicación política en Chile, siglos XVI y XVII". *Colonial Latin American Review* 27 (3): 316-35. <https://doi.org/10.1080/10609164.2018.1527526>
- Petit-Breuilh Sepúlveda, María Eugenia. 2017. "Religiosidad y rituales hispanos en América ante los desastres (siglos XVI-XVII): las procesiones". *Revista de Historia Moderna* 35: 83-115. <https://doi.org/10.14198/RHM2017.35.03>
- 2020. "Y se desencajó la Tierra de su estado natural: efecto de los desastres combinados en Quito y alrededores entre febrero y mayo de 1797". *Temas Americanistas* 44: 149-74. <https://doi.org/10.12795/Temas-Americanistas.2020.i44.06>
- 2022. "Textos impresos sobre el origen de los terremotos y tsunamis a mediados del siglo XVIII: circulación de ideas entre los territorios de la América española y la metrópoli". *Nuevo Mundo Mundos Nuevos*, acceso el 17 octubre de 2022, <http://journals.openedition.org/nuevomundo/88694>
- Renn, Ortwin, y Bernd Rohrmann, eds. 2000. *Cross-cultural risk perception: A survey of empirical studies* (13). Springer-Science+. DOI: 10.1007/978-1-4757-4891-8
- Ricoeur, Paul. 2004. *La memoria, la historia, el olvido*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Santillán, Alfredo, y Elisa Puga-Cevallos. 2023. "Habitar territorios en riesgo: apropiaciones espaciales y disputas simbólicas en dos barrios periféricos de Quito". *Íconos - Revista de Ciencias Sociales* 75: 81-102. <https://doi.org/10.17141/iconos.75.2023.5511>
- Sepla y Oro, Leandro. 2005. "Carta de Leandro Sepla y Oro a Alexander von Humboldt". En *Alexander von Humboldt. Diarios de viaje en la Audiencia de Quito*, editado por Segundo Moreno Yáñez. Quito: Oxy.
- Sevilla, Elisa. 2022. "'El Pichincha indignado del yugo [...] dio un bramido, y se vio de repente el rugido del León acallar': los volcanes y la ciencia en la Independencia". En *Tejer República: Historia, memorias y visualidades a 200 años de la Batalla de Pichincha*, coordinado por Viviana Velasco Herrera, Sofía Luzuriaga Jaramillo y Andrea Moreno Aguilar, 303-19. Quito: EdiPUCE. <https://bit.ly/3V9zntY>

- Sevilla, Elisa y Ana Sevilla. 2022. “El suelo que el soberbio Pichincha decora’: la importancia del volcán Pichincha en el proceso de Independencia y en la construcción de la Nación”. En *Pichincha: más allá de la batalla*, 132-37. Quito: Procuraduría General del Estado.
- Sevilla, Elisa, María José Jarrín, Karina Barragán, Paulina Jáuregui, Casandra Sabag Hillen, Agathe Dupeyron, Jenni Barclay, et al. 2023. “Envisioning the future by learning from the past: Arts and humanities in interdisciplinary tools for promoting a culture of risk”. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 92: 103712. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.103712>
- Simpson, Edward. 2020. “Forgetfulness without memory: reconstruction, landscape, and the politics of the everyday in post-earthquake Gujarat, India”. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 26 (4): 786-804. <https://doi.org/10.1111/1467-9655.13416>
- Stewart, Ian, Elisa Sevilla, Karina Barragan y Emin Mentese. 2023. “Disaster risk communication requires dissemination, dialogue and participation”. *Nature Reviews Earth & Environment* 4: 805-6. <https://doi.org/10.1038/s43017-023-00506-w>
- Torres Lescano, Jéssica Pamela. 2021. *Ambato: terremoto y reconstrucción (1949-1961)*. Quito: UASB.
- 2023. *Terremoto, reconfiguración social y conciliación festiva en una ciudad de los Andes, Ambato, Ecuador 1900-1970*. Tesis doctoral, FLACSO-Ecuador.
- Valderrama, Lorena B. 2021. *Todos los temblores después del terremoto: configurar la experticia en un país sísmico*. Ediciones Universidad Alberto Hurtado.
- Valderrama, Lorena y Elisa Sevilla. 2021. “La discusión pública de los pronósticos de terremotos de Rudolf Falb en Ecuador y la costa sudamericana del Pacífico (1869-1889)”. *História Unisinos* 25 (3): 420-34. <https://doi.org/10.4013/hist.2021.253.3>
- Vásquez Hahn, María Antonieta. 2023. “Un monasterio, dos santas y más de tres terremotos. Una mirada hacia el Carmen Alto en el Quito Colonial y Republicano”. En *10 Años del Museo del Carmen Alto*. Secretaria de Cultura Alcaldía Metropolitana de Quito.
- Walker, Charles F. 2008. *Shaky Colonialism*. Duke University Press.
- Wilson, Geoff A. 2015. “Community resilience and social memory”. *Environmental Values* 24 (2): 227-57. <http://dx.doi.org/10.3197/096327114x13947900182157>
- Wisner, Ben, Piers Blaikie, Terry Cannon e Ian Davis. 2004. *At risk: natural hazards, people’s vulnerability and disasters*. Psychology Press.