



Reporte Resultados de la Consulta Pública Digital #CuéntameTuRiesgo

http://dx.doi.org/10.14350/IN302919 1

Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) Proyecto IN302919

"Los usos sociales de las plataformas geotecnológicas. Análisis de las controversias científico-tecnológicas públicas en torno al Atlas de Riesgos de la Ciudad de México"

Responsable del proyecto

Dra. Naxhelli Ruiz Rivera (Instituto de Geografía)

Participantes

Mtro. Marco Antonio Miramontes Téllez (Instituto de Geografía)

Mtra. Ana Rosa Rosales Tapia (Instituto de Geografía)

Biól. Daniela Fernández y Fernández (Instituto de Geografía)

Lic. Tomás González Dávila (Facultad de Artes y Diseño)

Lic. Adriana Espinoza Serafín (Facultad de Artes y Diseño)

Mtro. Iván Espinosa Hernández (Independiente)

Estudiantes y becarios

Adriana Ávila Farfán (Geografía)
Lidia Ariadna Acevedo Arellano (Ingeniería Geofísica)
Arlette Herver Santamaría (Geografía)
Mariana López Cuéllar (Diseño y Comunicación Visual)
Nadia Saray López Velázquez (Biología)
Tania Vanessa Marín Pardo (Diseño y Comunicación Visual)
Itandehui Martínez Rodríguez (Biología)
Luis Fabián del Olmo Tena (Diseño y Comunicación Visual)
Sara Berenice Pérez Ramírez (Ciencias de la Tierra)
Karina Puertas Santamaría (Geografía)
Pedro Quintero Martínez (Geografía)
Diana Marisol Ramírez Escamilla (Biología)
Brenda Sosa García (Biología)
Belén Zacarías Galindo (Ciencias de la Tierra)

Ciudad de México, febrero de 2020

Tabla de contenido

¿Por qué una Consulta Pública sobre el Atlas de Riesgos de la Ciudad	l de México?.3
Datos geográficos abiertos y ciudadanía en la Ciudad de México	6
Resultados del cuestionario de la Consulta Pública Digital #Cuéntamo	eTuRiesgo8
Lecciones y perspectivas	14
Referencias	16
Anexo 1	17

¿Por qué una Consulta Pública sobre el Atlas de Riesgos de la Ciudad de México?

En los últimos años, el uso de datos abiertos geoespaciales y de aplicaciones geotecnológicas, incluyendo sistemas de información geográfica, ha adquirido una relevancia social sin precedentes. En las últimas dos décadas, las bases de datos georreferenciadas y los sistemas de información geográfica han trascendido los ámbitos militar y académico que le dieron origen, para ubicarse plenamente en las prácticas del sector social y empresarial. Al ser una herramienta que permite la sistematización de información a través de mecanismos cada vez menos costosos, ha permeado progresivamente en diversas prácticas relacionadas con la planeación territorial y los procesos de participación ciudadana.

Sin embargo, la geotecnología no ha estado exenta de intensos debates relacionados con sus usos y aplicaciones. En particular, los Atlas de Riesgos se han constituido como un caso paradigmático para el estudio de los usos sociales de la ciencia y la tecnología, por las discrepancias que existen con respecto a su contenido y utilización, no sólo al interior del propio campo científico, sino también de otros ámbitos sociales y políticos. Dados los instrumentos jurídicos que los regulan, los Atlas de Riesgo suelen ser elaborados en un ámbito de expertos tanto del campo académico, como gubernamental y de la sociedad civil. Sin embargo, si bien suele pensarse que sus usuarios principales son también expertos de los ámbitos de protección civil y planeación territorial, la evidencia indica que no es así; la mayoría de los receptores de la información de los Atlas de Riesgo son usuarios no expertos muy diversos, incluyendo agentes en ámbitos formales —por ejemplo, personal no experto en gobiernos locales—, con grados muy diferentes de educación formal y competencias informacionales y digitales.

El proyecto que fundamenta este informe es un primer acercamiento para entender los elementos sociopolíticos que dan origen a los diferentes tipos de plataformas geotecnológicas y a los Atlas de Riesgos, en particular; así como a comprender los usos diferenciados de los distintos componentes de plataformas, el diseño y posibilidades de aplicación de distintos tipos de plataformas geotecnológicas, a partir de evidencia empírica sobre las demandas y necesidades de las comunidades de expertos y no expertos que las crean y utilizan. Conocer a los usuarios es necesario porque existen una gran diversidad de experiencias y antecedentes

entre ellos y, por lo tanto, de la experiencia tanto en el ámbito 'virtual' como en el 'actual' o 'analógico'. Ejemplos de ellas son los siguientes:

- Los usuarios tienen diversas profundidades en el manejo del lenguaje técnico; por ejemplo, muchas personas no identifican las diferencias conceptuales entre riesgo, vulnerabilidad y amenaza, terminología propia de un Atlas de Riesgo. Es decir, la información que se despliega en una capa de información requiere de una serie de procesos que dependen de recursos interpretativos previos.
- Los usuarios tienen diferentes experiencias con la interfaz dinámica de un geoportal
 o aplicación. Sus experiencias con aplicaciones cartográficas influyen de manera
 importante en su capacidad de ubicar espacialmente la información de su interés y de
 comprender los estándares de posicionamiento geográfico propios de estas interfaces.
- Los usuarios se acercan por razones muy diferentes a los geoportales. Las
 motivaciones de los usuarios para consultar los sitios, y el nivel de incidencia de estas
 visitas en acciones específicas (por ejemplo, realizar alguna acción preventiva a partir
 de la consulta de información en un Atlas de Riesgo sobre exposición a amenazas de
 un lugar) requieren evidencia que en este momento no existe y que debe ser
 investigada.

Muchos de los elementos que se mencionan anteriormente han sido identificados en el campo de la divulgación de la ciencia como "injusticia hermenéutica" (Fricker, 2007, p. 1); es decir, "cuando un hueco en los recursos interpretativos colectivos pone a alguien en una desventaja injusta para hacer sentido de sus experiencias sociales". Así, las desventajas epistémicas presentes en nuestra sociedad respecto a la interpretación de la información geoespacial sobre riesgo de desastres son fundamentales de considerar cuando se trata de poner a disposición de los ciudadanos la información de interés público que se requiere para salvaguardar los derechos humanos más elementales, tales como la vida y la vivienda digna.

Este informe presenta los resultados preliminares de la Consulta Pública Digital #CuéntameTuRiesgo, la cual fue un ejercicio bidireccional de vinculación con un segmento de población usuaria de redes sociales, cuyas características etarias suponen una proporción grande de nativos o migrantes digitales. El objetivo de la consulta fue generar información sobre el uso y recepción del Atlas de Riesgos de la Ciudad de México, a través de recabar las

respuestas de una muestra intencional de población cuyo perfil es más cercano al del perfil general que mejor se acerca a un Atlas de Riesgos generado en una geoplataforma: es decir, una población joven, nativa digital o migrante digital experimentada, con múltiples interacciones a través de aplicaciones construidas con información geoespacial. La Consulta Pública Digital #CuéntameTuRiesgo, a partir de una exploración de diferentes técnicas de investigación social digital (Caliandro, 2016; Miller, 2018), hizo uso de un instrumento cuantitativo no aleatorio, el cual fue vinculado a la interfaz del cuestionario a través de una técnica participativa de bola de nieve digital, por medio de las plataformas Facebook y Twitter. Esta técnica participativa incluyó el uso de dos tipos de materiales: 1) memes y 2) storytelling sobre diferentes temas de riesgo, con el objeto de generar interacciones directas a través de mensajes que apelaran a emociones positivas y tensiones narrativas (Joubert et al., 2019; Wiggins & Bowers, 2015); esto último, a partir de personajes con perfiles e historias reflejadas tanto en formato gráfico como textual. En este proceso fue fundamental el trabajo y el diálogo con el equipo de la Facultad de Artes y Diseño de la UNAM (profesores y estudiantes que forman parte del equipo).

Los resultados de la Consulta Pública #CuéntameTuRiesgo permiten tener un primer paquete de evidencia para comprender la complejidad del uso de la información geoespacial del Atlas de Riesgos de la Ciudad de México, que permita mejorar la comunicabilidad del conocimiento sobre el riesgo de desastres, al integrar los conocimientos y demandas de distintas comunidades de no expertos dentro de las plataformas geotecnológicas.

Este reporte consta, además de la Introducción, en dos breves secciones adicionales. La primera, referida al contexto en el cual se inserta la necesidad de ampliar la accesibilidad y comunicabilidad de los contenidos de los Atlas de Riesgo, con énfasis en lo que ocurre actualmente en la Ciudad de México. La segunda, presenta los resultados generales del cuestionario, con una reflexión sobre sus implicaciones. El informe concluye con un Anexo en el cual se presentan los perfiles de los tres personajes y los elementos básicos del storytelling (personaje, mensaje, contraposición y resolución).

Datos geográficos abiertos y ciudadanía en la Ciudad de México

Desde la adopción de la Estrategia Nacional Digital en noviembre de 2013¹ se incluyeron, en su **Objetivo V. Innovación Cívica y Participación Ciudadana**, acciones específicas relacionadas con la utilización de información y tecnologías para alcanzar los siguientes objetivos secundarios:

"Promover el uso de las tecnologías para la prevención ciudadana, alerta temprana y respuesta efectiva en materia de desastres naturales (sic)"

"Desarrollar servicios y aplicaciones en línea que permitan a la población hacer frente al riesgo ante fenómenos naturales y hacer más efectivas las labores de protección civil"

"Transparentar el uso de recursos federales en respuesta a desastres naturales (sic) a través de herramientas digitales".

Esta perspectiva se profundizó en la publicación del Decreto por el que se establece la regulación en materia de Datos Abiertos de febrero de 2015², en la cual se establecen las ocho características primarias de los datos abiertos producidos en el marco de la administración pública: gratuidad, no discriminación, libre uso, legibilidad por máquinas, integralidad, provenir de fuentes primarias desagregadas, oportunidad y permanencia en el tiempo.

Para el caso de la Ciudad de México, nuestra Constitución Política, que entró en vigor en septiembre de 2018, establece en su Art. 7, Inciso D, numeral 2., que en la ciudad "se garantizará el acceso a la información pública que posea, transforme o genere cualquier instancia pública, o privada que reciba o ejerza recursos públicos o realice actos de autoridad o de interés público" la cual deberá "estar disponible en formatos de datos abiertos, de diseño universal y accesibles". A ello se suma el contenido del Art. 24, sobre la ciudadanía, que señala que en la Ciudad de México se impulsará la democracia digital abierta basada en tecnologías de información y comunicación. A partir de estos principios, en la Ciudad de México existe legislación secundaria que desarrolla aspectos específicos de la actividad

² http://www.dof.gob.mx/nota detalle.php%3Fcodigo%3D5382838%26fecha%3D20/02/2015

¹ https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17083/Estrategia Digital Nacional.pdf

pública y ciudadana en el ámbito digital, entre la que se cuenta la Ley de Gobierno Electrónico o la Ley de Operación e Innovación Digital. Existe, pues, una base normativa sustantiva relacionada a la adopción de políticas de datos abiertos y de las plataformas para distribuirlos, así como una definición de principios fundamentales para garantizar su uso social, tales como la rendición de cuentas, la apertura, la interoperabilidad y la usabilidad estratégica.

En este contexto, especial relevancia tienen los datos abiertos con un componente geoespacial. En México, el principal instrumento regulador de la información geográfica es la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica del 2008, en el cual se establecen los principios institucionales básicos para la generación de información geoespacial (Olvera et al., 2014, p. 134). Los datos abiertos geoespaciales, para cubrir aspectos sustantivos de legibilidad, interoperabilidad, permanencia e incluso accesibilidad, requieren necesariamente del cumplimiento de normativas en torno a sus características básicas tales como la desagregación, proyección, escala y cumplimiento de estándares de metadatos.

En este marco, algunas entidades federativas han generado sistemas integrales de información geoespacial para reunir en una sola geoplataforma con conjunto de datos abiertos relacionados a distintos componentes territoriales importantes para la vida pública. Sin embargo, la Ciudad de México no es una de estas entidades; diferentes órganos de gobierno han desarrollado de manera separada las infraestructuras de datos espaciales que requieren no sólo para su operación interna, sino para el cumplimiento de sus obligaciones de transparencia, rendición de cuentas y de fomento a la ciudadanía digital (Flores et al., 2019). Ejemplo de estas plataformas digitales son el sistema CIUDADMX de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda³; los geoportales temáticos de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial⁴; el geoportal de ubicación de predios de la Comisión para la Reconstrucción⁵; el Portal de Datos Abiertos de la Ciudad de México⁶; y, por supuesto, el

³ http://ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/ Último acceso: 6 de enero de 2020.

⁴ http://www.paot.org.mx/micrositios/mapoteca/geovisor.php Último acceso: 6 de enero 2020

⁵ https://www.reconstruccion.cdmx.gob.mx/ Último acceso: 6 de enero 2020

⁶ https://datos.cdmx.gob.mx/pages/home/ Último acceso: 6 de enero 2020

Atlas de Riesgos de la Ciudad de México⁷, el cual contiene alrededor de seiscientas capas de información relacionada con diversos temas de vulnerabilidad, exposición y amenazas⁸.

En síntesis, los datos abiertos geoespaciales son de una indudable y creciente relevancia para para la vida pública de la Ciudad de México. Estas plataformas crecen rápidamente en el número de visitas que registran, lo cual refuerza la imperante necesidad de investigar las limitaciones existentes en cuanto a la apropiación de sus contenidos. El crecimiento de los sistemas de información geoespacial en cuanto a la actualización periódica de sus datos, estandarización, cobertura, resolución y temática es importante y relevante. Sin embargo, de poco servirá para incidir en las diversas formas de acción pública sin una adecuada intervención conceptual que garantice su uso y apropiación social, tanto en el ámbito del Estado, como en el ejercicio de ciudadanía en los diferentes ámbitos territoriales que componen la Ciudad de México. Es en este sentido en el que se espera a abonar con la Consulta Pública Digital #CuéntameTuRiesgo.

Resultados del cuestionario de la Consulta Pública Digital #CuéntameTuRiesgo

El cuestionario se compone de tres conjuntos de preguntas. En el primero, se hace un perfil básico del respondiente respecto a edad, ubicación, intereses y motivaciones; el segundo recoge información sobre la accesibilidad de la plataforma del Atlas de Riesgos; y el tercero se enfoca en recuperar las valoraciones sobre la calidad y utilidad de sus contenidos. En total, durante el periodo de consulta se recuperaron 1,865 casos totales, de los cuales se consideraron 1,619 (personas que viven en la Ciudad de México). La edad promedio del conjunto de los respondientes es de poco menos de 22 años, y la edad promedio de las personas que sí han consultado el Atlas de Riesgos es de casi 28 años.

⁷ http://www.atlas.cdmx.gob.mx/ Último acceso: 6 de enero 2020

⁸ La Ley del Sistema de Planeación del Desarrollo, publicada el 20 de diciembre de 2019, contiene un capítulo sobre el Sistema de Información Estadística y Geográfica de la Ciudad de México, el cual deberá integrar los datos de varios de los portales anteriormente mencionados, para propósitos de planeación territorial.

Tabla 1. Distribución de los respondientes del cuestionario en las demarcaciones territoriales

Demarcación	Casos	Porcentaje
Álvaro Obregón	87	5.4
Azcapotzalco	20	1.2
Benito Juárez	91	5.6
Coyoacán	219	13.5
Cuajimalpa	5	0.3
Cuauhtémoc	58	3.6
Gustavo A. Madero	122	7.5
Iztacalco	79	4.9
Iztapalapa	442	27.3
Magdalena Contreras	25	1.5
Miguel Hidalgo	36	2.2
Milpa Alta	27	1.7
Tláhuac	83	5.1
Tlalpan	128	7.9
Venustiano Carranza	34	2.1
Xochimilco	163	10.1

Las primeras cuatro figuras permiten conocer los perfiles de los usuarios respondientes. Los cuatro temas más importantes que se muestran aquí son 1) qué tanto se relaciona la visita al Atlas de Riesgos con referentes sobre las competencias informacionales y digitales de los usuarios; en este caso, el uso de aplicaciones celulares de base cartográfica; 2) la calificación sobre la facilidad de uso del Atlas de Riesgos a partir de estas mismas competencias informacionales y digitales; 3) para el caso de los respondientes que no han visitado el Atlas de Riesgos, cual es la razón primordial para no hacerlo, y 4) para los respondientes que sí han visitado el Atlas de Riesgos, cuáles fueron las motivaciones y razones para que lo hubieran hecho. Con estos cuatro aspectos podemos identificar las características principales tanto de los usuarios como de los no usuarios del Atlas, y los elementos que les permiten vincularse o no, con un instrumento de información de este tipo.

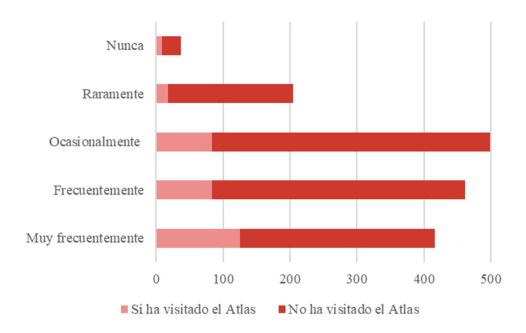


Figura 1. Relación entre el uso de apps que utilizan mapas y la visita al Atlas de Riesgo.

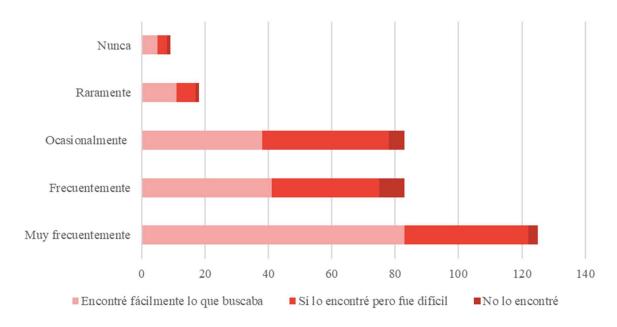


Figura 2. Facilidad del uso del Atlas de Riesgos por el tipo de usuario (se clasifican por su nivel de competencia digital a través de la frecuencia en el uso de apps que utilizan mapas).

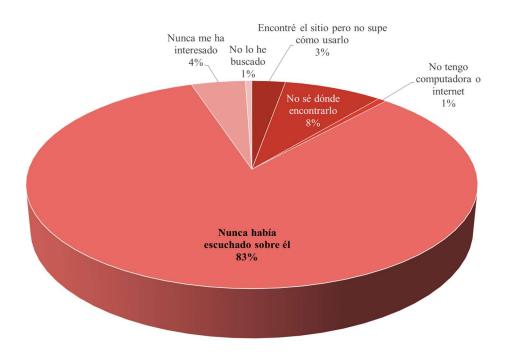


Figura 3. Razones para no haber consultado nunca el Atlas de Riesgos (1,031 casos).

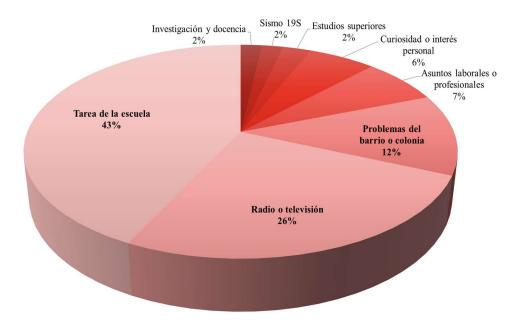


Figura 4. Motivo para haber consultado el Atlas de Riesgos (319 casos).

Como es posible observar a partir de estas gráficas, sin sorpresa, el nivel de las competencia digital e informacional presenta una correspondencia importante no sólo con el acceso al instrumento, sino también con la valoración de la facilidad de uso de la información que contiene. Si bien, a partir de estos datos, es claro que la competencia digital no lleva a un mayor interés ni a generar motivaciones para la búsqueda o consulta de información sobre riesgos, una vez que dicho interés se genera, las competencias digitales son un mediador muy importante para la accesibilidad.

Con respecto a la accesibilidad de la información, presentamos aquí dos de los aspectos más relevantes: por un lado, la temática de mayor interés; y por otro, el formato de consulta con mayor cantidad de consultas. Esta evidencia puede ser de gran utilidad para el diseño y operatividad de la geoplataforma, ya que muestra claramente el interés hacia el fenómeno sísmico en la Ciudad de México, en conjunto con la información relacionada con la vulnerabilidad. Sin embargo, en este punto es fundamental señalar que no necesariamente los usuarios comparten la connotación científica de estos términos (fenómeno, peligro, amenaza y vulnerabilidad, todos ellos con sentidos diferentes en sus respectivos campos de conocimiento). Por ejemplo, es extremadamente común la confusión entre exposición y vulnerabilidad, o entre peligro y amenaza.

En futuras fases del proyecto se generará mayor evidencia de carácter cualitativo sobre el uso de terminología científica entre comunidades de no expertos, que otorgue mayor claridad acerca de las estrategias de comunicabilidad de estos contenidos. Por ahora, se presentan las categorías tal y como se usan dentro del Atlas de Riesgos, sin que ello corresponda necesariamente con la interpretación que de esas categorías hacen los usuarios consultados. Los datos son los correspondientes a los 319 casos válidos de usuarios que viven en la Ciudad de México y que han consultado por lo menos una vez el Atlas de Riesgos de nuestra ciudad, de manera que se pueda tener un acercamiento preliminar al interés y tipo de material que se consulta en esta geoplataforma.

Por otro lado, destaca a partir de la Figura 6 la proporción de usuarios que desconocen el formato de consulta, lo cual da pie a recalcar la gran importancia que tiene la competencia digital e informacional en la interpretación de resultados que se presentan a través de estas herramientas.

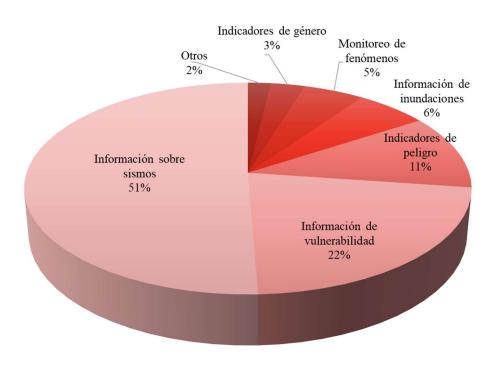


Figura 5. Información que buscan los usuarios del Atlas de Riesgos

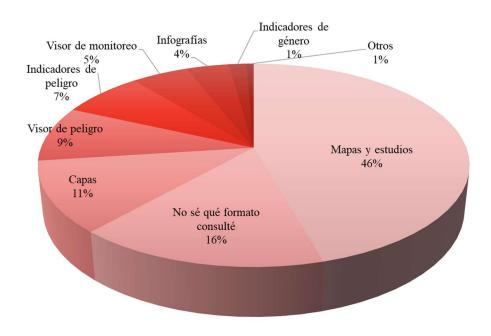


Figura 6. Formato que consultan los usuarios del Atlas de Riesgos

Finalmente, se presenta una figura síntesis de la valoración sobre la calidad y utilidad de los contenidos consultados. Destaca que la valoración más frecuente es positiva, ya que poco más del 80% de los usuarios que sí consulta el Atlas considera que la información es útil o muy útil. Dicha valoración se relaciona con el alto interés que es necesario que los usuarios tengan en estos temas; esto, sin duda, es una característica que debe ser aprovechada y capitalizada para diversificar las estrategias de divulgación y generar mejores contenidos.

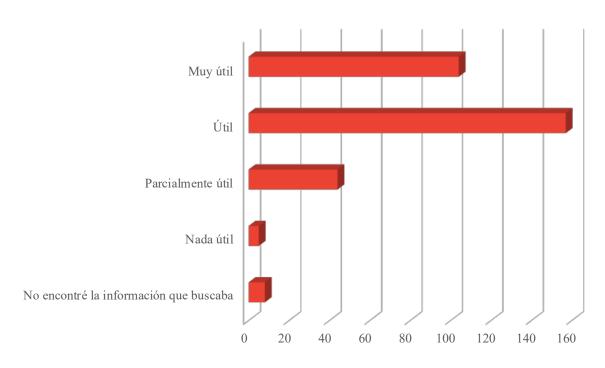


Figura 7. Valoración general de los usuarios del Atlas de Riesgos

Lecciones y perspectivas

La Consulta Pública Digital #CuéntameTuRiesgo es un primer paso para perfilar las diferencias entre los diferentes usuarios de los Atlas de Riesgos, en la perspectiva de mejorar la accesibilidad y los procesos de transparencia proactiva de la información geoespacial relacionada con la vulnerabilidad y el riesgo de desastres. El cuestionario levantado, dentro de las limitaciones muestrales que tiene, demuestra la necesidad de entender en mayor profundidad los procesos cognitivos y sociopolíticos que subyacen al acceso, distribución,

utilización y comprensión de la información relacionada con el riesgo de desastres en lo general, y con la vulnerabilidad social y estructural, en lo particular.

La Consulta Pública tuvo una recepción positiva por parte de la población escolar (media superior y superior), así como por los profesores de estos niveles. A esta evidencia, recogida sobre todo a través de los mensajes en las redes sociales, se suma el hecho de que poco menos de la mitad de los usuarios consultados llegó por primera vez al Atlas de Riesgos de la ciudad a través de una tarea escolar. Es importante profundizar en el papel del currículo escolar, particularmente en geografía y educación cívica, en la posibilidad de construir algunas de las competencias informacionales que se requiere para profundizar en el uso de este tipo de sistemas de información.

Conviene recalcar que la evidencia recogida en la Consulta Pública Digital da indicios de la gran heterogeneidad en la interpretación de estos datos. La prueba piloto de la Consulta Pública mostró que, así como existen sectores de población que procesan muy rápidamente la interfaz cartográfica, existen muchos otros que tienen serias dificultades en la navegación a través de estas aplicaciones, sin poder ubicar adecuadamente las áreas geográficas ni sus domicilios. En la observación directa del uso de la interfaz, emergieron algunos problemas que existen relacionados con el manejo de escala, así como interpretar la terminología y la iconografía; por ejemplo, hay un gran desconocimiento de lo que abarca el Área Geoestadística Básica, o bien, lo que significan diversos términos (por ejemplo "vulnerabilidad social por fracturas" o "sistema regulador"). Otros problemas fueron detectados en la iconografía del visor de monitoreo, o en la barra de navegación de los indicadores de nivel AGEB, que dificultaban notoriamente el acceso a la información.

La reflexión más importante derivada de este trabajo es que es indispensable trascender la visión "capacitista", en la cual se observa el nivel de competencia informacional del usuario como el núcleo del problema de comunicación, la cual debe atenderse a través de una visión vertical, a través de "capacitaciones". Por el contrario, consideramos que el Atlas de Riesgos debe ser un instrumento ejemplar de transparencia proactiva, la cual debe fundamentarse en una reflexión profunda sobre el derecho de acceso a la información y las cualidades de legibilidad, disponibilidad, accesibilidad y universalidad de la información pública de la información de interés público. La geotecnología que no considere en su diseño a los usuarios,

sus expresiones, necesidades y aspiraciones, no logrará incidir en los hechos geográficos, su objetivo primario.

Referencias

- Caliandro, A. (2016). Ethnography in Digital Spaces: Ethnography of Virtual Worlds, Netnography, & Digital Ethnography. En R. M. Denny (Ed.), *Handbook of Anthropology in Business* (1.^a ed., pp. 658-680). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315427850
- Flores, C., Llano, M., & Tapia, M. (2019). Diagnóstico y Recomendaciones de Datos Abiertos sobre la Ciudad de México: Colaborando hacia el Sistema de Información y el Instituto de Planeación Democrática y Prospectiva de la Ciudad de México. Ruta Cívica, CartoCrítica, Ciudadanía 19S. https://ciudadania19s.org.mx/wp/wp-content/uploads/2019/03/CIUDADania-DiagnosticoDatosAbiertos-Recomendaciones-201903.pdf
- Fricker, M. (2007). *Epistemic injustice: Power and the ethics of knowing*. Oxford University Press.
- Joubert, M., Davis, L., & Metcalfe, J. (2019). Storytelling: The soul of science communication. *Journal of Science Communication*, 18(05). https://doi.org/10.22323/2.18050501
- Miller, D. (2018). Digital Anthropology. *Cambridge Encyclopedia of Anthropology*. https://doi.org/10.29164/18digital
- Olvera, J., Sara, C. A., Mancera, M., Reséndiz, H. D., & Chías, L. (2014). *Infraestructuras de datos espaciales y normatividad geográfica en México: Una perspectiva actual*. Instituto de Geografia, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Wiggins, B. E., & Bowers, G. B. (2015). Memes as genre: A structurational analysis of the memescape. *New Media & Society*, *17*(11), 1886-1906. https://doi.org/10.1177/1461444814535194

Anexo 1

CIVI: Personaje de rasgos andróginos y ubicado en el contexto urbano de la Ciudad de México, que cubre temas sobre la participación ciudadana en acciones de reducción de riesgo de desastres. Sus mensajes se enfocaron en vincular el mensaje de la consulta pública con personas y organizaciones que abordan temas relacionados con la vulnerabilidad social, tales como la corrupción inmobiliaria, la cartografía social, el activismo post-sísmico o la gestión hídrica.





TEPO: Personaje construido a partir de un cacomixtle, un animal frecuente en diversos habitats de la Cuenca de México, que aborda temas relacionados a la gestión ambiental en la ciudad. La temática de sus mensajes se centra en los ríos urbanos, el agua subterránea, los procesos geológicos o el manejo de los residuos sólidos, entre otros. Su objetivo fue posicionar la idea de la gestión de riesgos como un proceso íntimamente relacionado con la gestión ambiental.





DON CUCO: Personaje masculino, adulto mayor, con un uso de lenguaje anacrónico y gracioso, cuyo objetivo central es comunicar la larga duración o carácter reiterado de los

fenómenos que ocurren en la cuenca de México, que, al no atenderse adecuadamente, tienden a repetirse. El personaje viaja en el tiempo, de manera que presenta de manera ilustrada distintos momentos socioambientales de la Ciudad de México.





MEMES: El meme se utiliza como un medio para comunicar mensajes relacionados con la vulnerabilidad, así como con el riesgo, de manera lúdica y emocional, que pudieran distribuirse de manera rápida a través de las redes sociales digitales. Los mensajes utilizan los recursos propios del meme para transmitir el mensaje; las emociones básicas, la tensión narrativa o las contradicciones que sustentan el absurdo, entre otras.



