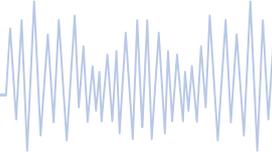




# Estrategia para incentivar la cultura de prevención ante sismos en la población infantil de la Ciudad de México



# Estrategia para incentivar la cultura de prevención ante sismos en la población infantil de la Ciudad de México

Idónea Comunicación de Resultados para obtener el grado de:  
**Maestro/a en Diseño, Información y Comunicación**

## Presentan:

Xiadani Giselle Alvarez Muñoz | Aurora Marín Garcilazo |  
Marco Antonio Ortega Armengol | Daniela Pérez Sosa |

## Tutores:

Dra. Caridad García Hernández | Dr. Wulfrano Arturo Luna Ramírez |  
Dr. Luis Alfredo Rodríguez Morales |

## Lector Interno:

Dr. Marco Antonio Millán Campuzano |

## Lector Externo:

Mtro. Carlos Alberto Flores Vargas |

Ciudad de México, a 23 de febrero de 2021

# AGRADECIMIENTO

Investigación realizada con el apoyo del  
**Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología** a través del  
**Programa Nacional de Posgrados de Calidad**



## DEDICATORIA XIADANI

*A mis padres y familia, a Pablo Zazueta y a Raymundo Sánchez por su compañía y apoyo incondicional.  
A Dios por darme fortaleza cuando más lo necesité.*

*A nuestros asesores y lectores por su guía,  
paciencia y dedicación.  
A todos los profesionales, profesores, padres de familia  
y sobre todo a los niños y niñas que nos ayudaron en  
algún momento del proyecto y nos impulsaron  
a dar lo mejor.  
Al Dr. Edgar Esquivel por su ánimo  
en el inicio del proyecto.*

*A mi equipo de trabajo: Daniela, Aurora y Marco.  
Más que compañeros, encontré amigos.*



## DEDICATORIA AURORA

*A mi madre y a mi padre, a Fernando Ramos, les agradezco por ser guías tan importantes en mi vida.*

*A Daniel, por ser mi inspiración para intentar que este mundo sea un poquito mejor.*

*A Alejandro Peralta y a la familia Peralta Rosales por su apoyo, amabilidad y compañía.*

*A nuestros asesores y lectores por su tiempo, consejo, dedicación y paciencia.*

*A todos los profesores, padres y madres de familia. En especial a niñas y niños que nos apoyaron en el desarrollo de este trabajo.*

*Un agradecimiento especial al Dr. Edgar Esquivel por su entusiasmo y sus aportes al inicio de este proyecto.*

*A mis compañeros y amigos de equipo: Daniela, Xiadani y Marco. Los recordaré con mucho cariño, gracias por esta experiencia tan gratificante.*



## DEDICATORIA MARCO

*A Romina, porque cada día aprendo más yo de ti que tú de mi.*

*A mi profesor, Dr. Marco Antonio Millán, gracias por sembrar en mi el amor a la academia y al conocimiento.*

*A Dios, por darme más de lo que necesito.*

*A cada niño que se ha sentido atemorizado frente a la incertidumbre.*

*A mi equipo de trabajo, por hacer esto posible.*



DEDICATORIA  
DANIELA

*A mis padres por su apoyo infinito, a mi familia y amigos por acompañarme y alentarme en el camino. A Eva, que me ilumina. A Carlos y Quini. Al Mtro. Oscar Aragón, por su soporte y recomendaciones.*

*Por todo el tiempo dedicado, gracias a nuestro comité y a los profesionales que nos guiaron durante el proceso: Lic. Yary Huerta de Protección Civil, Lic. Humberto Marín de la SCIRPC, Mtra. Mitzy Reyes de la Escuela Primaria Otilio Montaña y a un largo etcétera de participantes. Un agradecimiento especial al Dr. Edgar Esquivel por su entusiasmo cuando esto comenzó.*

*A los profesores de educación primaria, padres de familia, y sobre todo, a los niños y niñas que nos ayudaron. Este trabajo es para ustedes, por la construcción de un futuro más seguro para todos.*



<b>Introducción</b> .....	<b>21</b>
La interdisciplina como herramienta para resolver problemas sociales .....	25
La MADIC, ejerciendo la interdisciplina .....	29
El panorama actual en materia de prevención .....	32
Potencial de cambio: la niñez .....	34
Objetivos para que la estrategia funcione .....	35
Desarrollo del proceso de investigación .....	36
<b>Capítulo 1. Los Sismos como fenómeno natural y su repercusión en la Ciudad de México</b> .....	<b>39</b>
<b>1.1</b> Sismo, un fenómeno geológico .....	42
<b>1.2</b> Riesgo, vulnerabilidad, amenaza, desastre: palabras clave ante la emergencia .....	45
<b>1.3</b> La Ciudad de México, una zona sísmicamente vulnerable .....	48
<b>1.4</b> El 19 de septiembre de 1985 y 2017: incapacidad de prevención social en la Ciudad de México .....	53
<b>1.5</b> Gestión Integral de Riesgo y Protección Civil: acciones del gobierno mexicano .....	56
<b>1.6</b> La importancia de la prevención en la actualidad .....	64
<b>1.7</b> Sistemas de anticipación: pensar en el futuro .....	70
<b>1.8</b> Experiencias y enseñanzas internacionales de los desastres .....	73
<b>1.8.1</b> Latinoamérica: las vivencias del territorio chileno .....	74
<b>1.8.2</b> Japón y los terremotos .....	78
<b>Capítulo 2. Los sismos y la invisibilización de la niñez de la Ciudad de México</b> .....	<b>85</b>
<b>2.1</b> Actor crucial para el cambio, actor parcial en la realidad .....	91
<b>2.2</b> Los niños como sujetos de cambio .....	100
<b>2.3</b> El sentido práctico e intelectual en la niñez .....	109
<b>2.4</b> Hacia una configuración de la cultura de prevención ante sismos desde la niñez .....	122

<b>Capítulo 3. Diversos métodos para entender el contexto actual.....</b>	<b>127</b>
3.1 Encuadre y diseño para la gente dentro de una perspectiva interdisciplinaria..	129
3.1.1 Macrosimulacro del 20 de enero de 2020. ....	136
3.1.2 Diseño de instrumento de investigación cuantitativa .....	142
3.1.3 Investigación cualitativa y análisis de entrevistas a profundidad .....	145
3.2 Referentes educativos y su influencia en los sistemas de aprendizaje. ....	161
3.2.1 Espacios infantiles (museos y sitios interactivos).....	162
3.2.2 Jornadas de trabajo en escuelas primarias. ....	165
<b>Capítulo 4. Propuesta de solución ágil y colaborativa.....</b>	<b>169</b>
4.1 Diseño de actividades y recursos para la enseñanza de la prevención ante sismos mediante grupos de trabajo colaborativos.....	175
4.2 Recursos y actividades diseñadas en conjunto. ....	181
4.3 Observaciones y dificultades.....	183
4.4 Victoria y Andrés: dos experiencias opuestas para reflexionar.....	187
<b>Capítulo 5. Concepción de una jornada adaptable.....</b>	<b>191</b>
5.1 Desarrollo del manual para la jornada.....	195
5.2 La kata: Ejemplo de la efectividad de la práctica.....	198
5.3 Los niños, sector vulnerable con un alto potencial .....	201
5.4 Conclusión: una realidad preventiva palpable.....	203

<b>Referencias.....</b>	<b>209</b>
-------------------------	------------

<b>Anexos</b>	
Anexo 1.....	227
Anexo 2.....	239
Anexo 3.....	253
Anexo 4.....	273
Anexo 5.....	281



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Interdisciplina. ....	28
<b>Figura 2.</b> Placas de Rivera, del Pacífico, de Cocos, del Caribe y Norteamericana. ....	48
<b>Figura 3.</b> Zonificación geotécnica del subsuelo del Valle de México. ....	49
<b>Figura 4.</b> Imagen ilustrativa de la triada ‘No corro, no grito, no empujo’. ....	65
<b>Figura 5.</b> Imagen ilustrativa del ‘Triángulo de la vida’. ....	68
<b>Figura 6.</b> Porcentaje de personas fallecidas en el sismo del 19 de septiembre de 2017 en la Ciudad de México. ....	72
<b>Figura 7.</b> Estadios de Piaget. ....	103
<b>Figura 8.</b> Esquema de exposición de ideas de Gaitán (2006). ....	108
<b>Figura 9.</b> Funcionamiento del pensamiento humano según Kahneman. ....	117
<b>Figura 10.</b> Esquema del pensamiento aplicado a la prevención de riesgos. ....	119
<b>Figura 11.</b> Ilusión de Müller Lyer (1889). ....	120
<b>Figura 12.</b> Nube de palabras y gráfica de respuestas más repetidas a la pregunta ¿Qué es lo primero que viene a tu mente cuando escuchas la palabra ‘terremoto’?. ....	139
<b>Figura 13.</b> Nube de palabras y gráfica de respuestas más repetidas a la pregunta ¿Qué es lo primero que viene a tu mente cuando escuchas la palabra ‘simulacro’?. ....	140

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 14.</b> Nube de palabras y gráfica de respuestas más repetidas a la pregunta ¿Qué es lo primero que viene a tu mente cuando escuchas las palabras ‘alerta sísmica’?. ....	141
<b>Figura 15.</b> Gráfico de principal preocupación infantil durante una situación sísmica. ....	149
<b>Figura 16.</b> Gráfica de respuestas de niños respecto a sus mentores en cuanto a sismos, tanto en materia académica como preventiva. ....	152
<b>Figura 17.</b> Gráfica de acciones a seguir durante un simulacro o sismo en casa según padres de familia. ....	156
<b>Figura 18.</b> Respuestas respecto a la práctica de simulacros a nivel familiar desde casa. ....	157
<b>Figura 19.</b> Gráfica de claridad de pasos a seguir durante un simulacro escolar. ....	158
<b>Figura 20.</b> Gráfica de conocimiento del Plan Familiar de Protección Civil por parte de los padres de familia entrevistados. ....	159
<b>Figura 21.</b> Mapeo de necesidades de los niños entrevistados. ....	175
<b>Figura 22.</b> Tabla de actividades desarrolladas y probadas con los niños. ....	182
<b>Figura 23.</b> Lista de temas e información presente en el manual. ....	197

## INTRODUCCIÓN

“El día del sismo de 2017 en la mañana tuvimos el simulacro y ya sabes, todos salen jugando, empujándose, platicando... Creo que el que haya temblado después de unas horas fue como una bofetada para todos. Es que Sí puede pasar, pasó... Y estuvo muy fuerte. A partir de ahí yo vi el cambio... Después de ese sismo, de verdad que el cambio de mentalidad de niños y adultos respecto a los simulacros y ayudar al otro cambió muchísimo, porque ya vieron que es en serio.”

*Profesor 1, 2020*

## INTRODUCCIÓN

México es un país sísmico donde los simulacros y la prevención de desastres son temas secundarios, y más aún en los últimos años, ya que desde inicios de 2020 la pandemia provocada por el COVID-19 se ha convertido en un tema prioritario. Para la sociedad mexicana, las prácticas preventivas resultan poco importantes, y esto se hace evidente cuando un sismo sucede. En esos momentos, el miedo, el caos, la desesperación y la incertidumbre invaden el pensamiento de la mayoría, que evade el tema de la prevención como si los sismos se trataran de hechos aislados, de algo que no ocurre de manera recurrente, cuando, en realidad, es todo lo contrario.

Cinco capas tectónicas —Norteamericana, de Cocos, del Pacífico, de Rivera y del Caribe— se encuentran en constante movimiento bajo la República Mexicana. Aunado a las fallas que atraviesan el territorio nacional, estas placas colocan a México como uno de los países con mayor actividad sísmica a nivel mundial. Por ello, cada año se registran en promedio 100 sismos de hasta 4.5 grados en la escala de Richter, y una latente posibili-

dad de sismos de mayor magnitud en cualquier momento. Estos sucesos son impredecibles (Servicio Geológico Mexicano, 2017d).

Con una tendencia como esa, se esperaba que la población estuviera al tanto de las medidas de prevención y acción frente a los sismos; sin embargo, como se explica a lo largo de la presente investigación, esto no es así. Es necesario incentivar la prevención como un tema del día a día, y así a la larga, implementar una cultura de prevención. Pero, ¿cómo cumplir un objetivo tan complejo? ¿es posible lograrlo desde una perspectiva disciplinar?

Desde hace años, el desarrollo de la ciencia contemporánea ha enfocado sus esfuerzos en la especialización disciplinar. Esta especialización en sí misma no es mala, pero al dividir y delimitar en demasía las áreas de conocimiento, también se fragmentan los problemas y su solución (García, 2006).<sup>1</sup> La disciplina rige sus enseñanzas de manera individual, aislada, y especializada, enfocándose únicamente en lo que le corresponde, hasta el punto de perder contacto con el problema original. De la preocupación por esta tendencia, surge la interdisciplina.

<sup>1</sup> Científico argentino referente de la historia de la ciencia en la Argentina. Fue miembro del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM e Investigador del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (México).

## La interdisciplina como herramienta para resolver problemas sociales

Está claro que las disciplinas por sí solas son capaces de generar conocimiento, pero éste continúa centrándose en las mismas materias. El riesgo que representa la especialización radica en que —a diferencia de una visión integral— podría dificultar, hasta cierto punto, la resolución de problemas. Esto se debe a que no hay una visión global del problema, sino fragmentos que resolver desde una u otra disciplina por separado. Esto puede sacar el problema de su contexto inicial, olvidando la esencia del mismo (Morín, 1999).<sup>2</sup> En palabras del autor:

La inteligencia parcelada, compartimentada, mecanicista, disyuntiva, reduccionista, rompe lo complejo del mundo en fragmentos separados, fracciona los problemas, separa lo que está unido, unidimensionaliza lo multidimensional. Es una inteligencia miope que termina normalmente por enceguerse. Destruye desde el óvulo las posibilidades de comprensión y de reflexión; reduce las oportunidades de un juicio correctivo o de una visión a largo plazo (p. 18).

Dicho esto, es necesario hacer un enlace y generar diálogos entre dos o más disciplinas. La finalidad es pre-

<sup>2</sup> Pensador y escritor francés de destacada labor intelectual con una singular reflexión y un comprometido protagonismo en los debates sobre los acontecimientos más destacados del siglo XX. Su propuesta de articulación de saberes y su pregunta sobre cuál es la visión de transdisciplinariedad más apropiada a las circunstancias, son el eje de sus aportes a las reformas educativas del presente (Cátedra Itinerante UNESCO “Edgar Morin”, s. f.).

sentar un resultado más rico y con una visión global que no siga una sola línea, sino que genere un campo nuevo de posibilidades que permita plantear soluciones a largo plazo y, al mismo tiempo, enriquecer las disciplinas propias del equipo de trabajo: “aquello que está más allá de la disciplina es necesario para la disciplina, para que ella no sea automatizada y finalmente esterilizada” (Morín, 2004).

3 Doctor en Filosofía por la Universidad de Buenos Aires. Investigador asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina).

Reforzando la idea de Morán, Becerra (2014)<sup>3</sup> asegura que los retos a los que se enfrenta la humanidad cada día son más complejos, tanto en el ámbito social como en el académico, por lo que se precisa la colaboración entre diversos conocimientos y experiencias para poder encontrar y crear soluciones eficientes.

García (2006), por su parte, afirma que un primer paso para incurrir en la resolución de problemas como el que atañe la presente investigación es la multidisciplina. Follari (2007)<sup>4</sup> utiliza el ejemplo de un libro para explicar lo que es: “aquí está lo que dijo el historiador, lo que dijo el geógrafo, lo que dijo el sociólogo, lo que dijo el politólogo” (p. 9). En otras palabras, la interdisciplina implica a un grupo de expertos en diversas materias, donde cada uno expone y contribuye elementos de análisis desde su disciplina para articularse con otros saberes y abonar así a una visión integral.

4 Doctor y Licenciado en Psicología por la Universidad Nacional de San Luis. Autor de 14 libros publicados en diversos países, y de unos 150 artículos en revistas especializadas en Filosofía, Educación y Ciencias Sociales. Ha sido traducido al alemán, al inglés y al portugués.

Esta suma de saberes no genera una solución eficiente o conocimiento nuevo per sé, pero es necesario un equipo multidisciplinario para construir interdisciplina (García, 2006). En esta última, el cruce entre distintos saberes no solo implica la suma de información y conocimientos, sino también un intercambio de métodos y perspectivas –que no necesariamente se da de manera automática al trabajar en equipo–:

La constitución de un equipo multidisciplinario para la realización de una investigación interdisciplinaria supone, además, resolver, en un mínimo de tiempo, problemas metodológicos y conceptuales, logísticos y operativos, financieros e institucionales. Todo ello constituye muchas veces una problemática no menos difícil de superar que la resolución de los problemas que plantea la propia investigación (p.69).

Apoyados en la analogía de un injerto, a continuación, se explica de manera más sencilla lo que es la multidisciplina y la interdisciplina. Un injerto es la inserción de parte de un órgano o tejido en otro, para que se forme la unión orgánica de ambos al crecer, y que este nuevo organismo sea más resistente, más grande, etcétera. Esta unión orgánica es la que se busca entre las distintas áreas de saber para crear un conocimiento que, si bien no va a crearse de la nada, se entiende que sin los

elementos iniciales y su combinación, no sería posible su desarrollo (Figura 1).

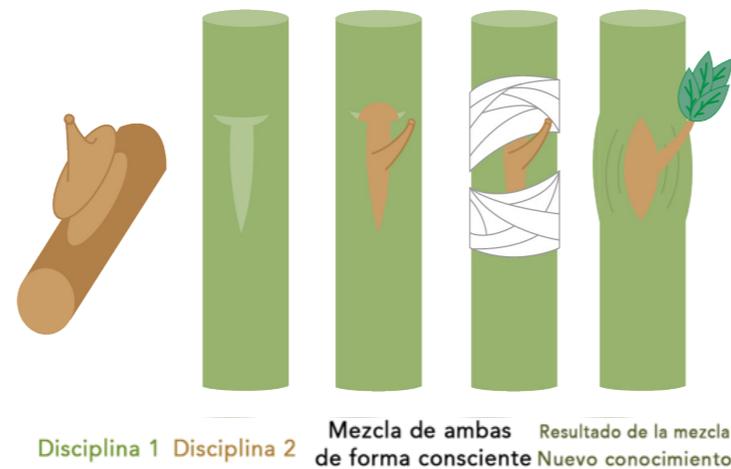


Figura 1. Interdisciplina.  
Fuente: Elaboración propia.

Es necesario aclarar que las conjunciones de disciplinas no son arbitrarias. Se trata de una elección consciente, de manera que el análisis y resultados respondan a las necesidades específicas de cada problema. Se elige cada una de acuerdo con un objetivo establecido y delimitado previamente. Lo anterior con la finalidad de rescatar lo mejor de cada disciplina, tanto teórica como metodológicamente y llegar al mejor resultado posible. Al respecto, Saldivia<sup>5</sup> asegura que:

<sup>5</sup> Doctor en Historia de las Ciencias por la Universidad de Santiago de Chile. Doctor honoris causa de la Universidad Autónoma de Ica, Perú. En 2016 recibió el Pergamino de Oro Rafael Loret de Mola, Colombia. Actualmente es investigador de la Universidad Tecnológica Metropolitana.

Los equipos interdisciplinarios por tanto, contribuyen a la integración de investigadores de distintas disciplinas orientados hacia problemas en común, y en virtud de sus resultados que incrementan notoriamente el acervo cognitivo en las distintas áreas del saber, constituyen una instancia de poder (2008, p. 161).

Sin embargo –y como se dijo anteriormente–; la interdisciplina no es un ejercicio automático que se da al reunir un equipo de trabajo multidisciplinario convocado para abordar un problema o realizar una investigación. Es necesaria la práctica, aunque no siempre se cuente con mucho tiempo para esto. Entonces ¿cómo formar un equipo para trabajar de manera interdisciplinaria en el menor tiempo posible?

### La MADIC, ejerciendo la interdisciplina

Actualmente, las universidades en México, tanto públicas como privadas, cuentan con una gran variedad de posgrados. Sin embargo, la mayoría son de especialización, por lo que delimitan y restringen el perfil de sus aspirantes y estudiantes. Esto, desde esta perspectiva, dificulta el trabajo interdisciplinario. En contraparte a dichos programas disciplinares y de especialización, se encuentra

la Maestría en Diseño, Información y Comunicación (MADIC) que se imparte en la Unidad Cuajimalpa de la Universidad Autónoma Metropolitana.

La MADIC integra tres áreas de estudio: comunicación, información y diseño; y contempla aspirantes egresados de carreras humanísticas, sociales y científicas. El objetivo de este posgrado es la búsqueda y, de ser posible, la implementación de soluciones interdisciplinarias a problemas de la realidad humana, social, económica y política (División de Ciencias de la Comunicación y Diseño, 2018). Esto se logra por medio del intercambio de perspectivas, saberes y metodologías propias de cada área de estudio. Asimismo, se espera la generación de nuevo conocimiento en torno al problema que se busca solucionar.

Durante las prácticas interdisciplinarias, y como parte de las clases de la maestría, surge un interés en común para los cuatro miembros del equipo de trabajo que conforma esta investigación: la inquietud e incertidumbre con las que se vive en la Ciudad de México por la latente posibilidad de un sismo. Ante esta cuestión, se hizo una revisión y evaluación del sitio web de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil y del Plan Familiar para la Prevención de Riesgos,<sup>6</sup> en los cuales se detectaron algunas dificultades como el diseño, el lenguaje utilizado (técnico, difícil de

<sup>6</sup> Plan desarrollado por el Gobierno de la Ciudad de México y la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. Su objetivo es que las familias de la CDMX creen su propio plan de acción ante riesgos para proteger su bienestar, patrimonio y entorno (Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, s. f.).

comprender), la extensión, la poca difusión entre la población, etcétera.

Si bien estos inconvenientes pueden ser corregidos y subsanados desde sus respectivas áreas y disciplinas –por medio del diseño y la comunicación social, por ejemplo–, este abordaje implicaría el tratamiento independiente de cada una de las problemáticas detectadas, por lo que no se atendería de fondo el problema principal: la falta de prevención en el día a día de los habitantes de la Ciudad de México. Así, lo que nos proponemos es abordar este tema desde una perspectiva interdisciplinaria con el propósito de generar una transformación tanto de fondo como de forma, superando las posibilidades que las disciplinas aisladas podrían alcanzar, para proponer una solución más completa y articulada frente al problema de la falta de prevención en México.

Así nace el presente proyecto, titulado Estrategia para incentivar la cultura de prevención ante sismos en la población infantil de la Ciudad de México. ¿Qué hacer cuando tiembla?, ¿dónde se consigue información al respecto?, ¿cómo me preparo para un sismo?, entre otras, fueron las preguntas que guiaron esta investigación. El tema de la prevención ante sismos ya es, en sí mismo, multidisciplinario; puesto que abarca conocimientos y abordajes desde diferentes disciplinas que convergen

entre sí, como la geología, la arquitectura, la protección civil, etcétera. Sin embargo, no existe un trabajo interdisciplinario articulado para que las prácticas preventivas permeen en la sociedad mexicana.

### El panorama actual en materia de prevención

Como se dijo anteriormente, México es un país naturalmente susceptible a la sismicidad, y su capital, la Ciudad de México (CDMX), se considera especialmente vulnerable por su desarrollo y urbanización. La mañana del 19 de septiembre de 1985 un terremoto de gran magnitud despertó a los ciudadanos del entonces Distrito Federal –hoy Ciudad de México–, el cual causó incontables muertes e innumerables derrumbes en el territorio capitalino. Exactamente 32 años después, en 2017, otro intenso temblor azotó el mismo territorio.

A diferencia del primer sismo, el segundo provocó muchas menos muertes y derrumbes, pero revivió en las personas el mismo sentir que en 1985: miedo, incertidumbre, pánico y desesperación. Con dichos antecedentes, es evidente la falta de una cultura de prevención en la sociedad mexicana. Un peligro combinado con vulnera-

bilidad, más la incapacidad de las personas para reducir sus consecuencias negativas potenciales, da lugar a un desastre: los desastres son considerados como tales cuando afectan a la población.

Si bien existe información oficial sobre las acciones preventivas que se pueden realizar ante un sismo, ésta únicamente es promovida en septiembre en la conmemoración del sismo de 1985, y dos o tres veces al año en las fechas en las cuales se realizan simulacros oficiales. El resto del año se habla muy poco del tema. Los esfuerzos de las instancias encargadas de brindar dicha información sobre prevención - tales como Protección Civil y la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México -, son deficientes y carecen de importancia para la ciudadanía. Esto se debe a que su extensión, formatos y difusión no contemplan al grueso de la población, así como sus capacidades tecnológicas, cognitivas y nivel educativo.

En escuelas y centros de trabajo suele haber protocolos de evacuación y/o repliegue para cada edificio, aún cuando muchas veces no son incorporados ni tomados con seriedad por quienes los habitan. Pero en casa, lo más común es la ausencia de dichos protocolos, e incluso, el desconocimiento total de la posibilidad de replegarse en lugar de evacuar el inmueble.

Ante la gran cantidad de inconvenientes que dificultan el establecimiento de una cultura de prevención en México, queda una pregunta por responder: ¿Cuándo es el mejor momento para iniciar el hábito de la prevención?

### Potencial de cambio: la niñez

Al adentrarse en el mundo de la prevención de riesgos, el equipo de trabajo llegó a un Congreso Nacional de Protección Civil. En éste, se reconoció a un actor sumamente importante para la creación de la urgente cultura de prevención: las y los niños. Sin embargo, durante el evento, la presentación entusiasta de un grupo de niños que participaron en cursos sobre prevención y acción –particularmente de primeros auxilios en casa–, fue ignorada.

Esta situación sirvió para distinguir la gran área de oportunidad que representa el trabajo con las infancias; ya que en este contexto resulta de primera necesidad estar familiarizado con la prevención y la gestión de riesgos desde pequeños. Sin embargo, en el congreso resultó evidente el poco interés que existe por involucrar a las niñas y los niños en estos temas, además de que, una vez involucrados, no se les otorga una importancia potencial.

Esta situación alumbró el camino a seguir, donde las y los niños se distinguen como actores clave en la compleja problemática de la prevención, cuestión que no solo implica conocimiento teórico y práctico de los protocolos de acción ante los sismos, sino también el manejo correcto de las emociones. No importando la edad, el miedo a las situaciones sísmicas existe, e ignorar este problema sólo agrava la cuestión. Por ello, es primordial aprender desde pequeños a manejar estas situaciones, donde si bien el miedo puede no desaparecer, sí se puede controlar.

### Objetivos para que la estrategia funcione

El objetivo principal de este proyecto es la generación de una estrategia interdisciplinaria que permita a niñas y niños de cuarto a sexto de primaria adoptar las medidas de protección civil para estar preparados ante un sismo, ayudando así a la creación de una cultura de prevención a través de cinco objetivos particulares:

1. Identificar los procesos de aprendizaje en los que se apoya la educación para la prevención de riesgos en la población infantil, así como sus preferencias de consumo de medios.

2. Evaluar los recursos que la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil y otras instituciones ponen a disposición de la ciudadanía con respecto a las acciones a realizar frente a los sismos.
3. Aplicar los procesos de aprendizaje de acuerdo con lo diagnosticado previamente en la población infantil de cuarto a sexto de primaria.
4. Analizar la manera de fomentar la adquisición de hábitos de prevención ante sismos en la población infantil.
5. Proponer un sistema de comunicación y diseño sobre prevención ante los sismos enfocado en la población infantil.

### Desarrollo del proceso de investigación

El primer paso para proponer una solución es el abordaje teórico de los sismos. Así, en el primer capítulo se presentan las definiciones básicas de lo que es un sismo, su causa, lo que implica la vulnerabilidad de una zona, etcétera. También se exponen las experiencias y medidas que se toman internacionalmente –particularmente en Japón y en Chile– para la prevención de desastres causados por los sismos y, por supuesto, se presentan los esfuerzos realizados por parte de las autoridades de la CDMX, así como la importancia de la prevención.

El siguiente capítulo se centra en los actores de cambio para la cultura de la prevención: las y los niños de entre 9 a 12 años. Este capítulo inicia planteando el papel y la importancia de la niñez como un eslabón crucial para el establecimiento de la cultura preventiva; analiza las formas más efectivas para el aprendizaje en este periodo de vida, y se construye un mapa de ruta para fomentar el interés en la prevención durante la niñez.

En el capítulo tres se hace un recorrido por las estrategias metodológicas, comenzando por la observación de ejercicios durante los simulacros de sismo en escuelas primarias; la realización de un sondeo sobre la percepción de los sismos y la prevención a nivel estatal, así como el estudio de las preferencias de aprendizaje de niñas y niños, su sentir con respecto a los sismos, sus experiencias, la práctica de simulacros fuera de la escuela, entre otras, sin dejar de lado las opiniones y percepciones de padres y maestros. Finalmente, se presenta la evaluación de las experiencias en diversos recintos –como museos y centros recreativos– que prometen complementar la formación académica de los niños de manera eficaz.

Con el análisis de la información recabada, el cuarto capítulo se centra en la construcción de propuestas de solución. En este sentido, se plantea que la forma de presentar la información y las actividades prácticas para el

reforzamiento de los conocimientos y acciones resultan fundamentales. No basta con leer libros de texto para que las y los niños se apropien de dicha información y generen conocimiento e interés sobre temas específicos; cada uno aprende de manera diferente y necesita que los recursos se adapten a sus necesidades. Así, planteamos que es necesario que la noción de prevención y las acciones relacionadas con ésta se encuentren en su día a día, tanto en la escuela como en casa.

Finalmente se presenta la propuesta de una jornada de prevención. Esta jornada se guía y se articula a partir de un manual que se compone de información básica y accesible que tiene el objetivo de incentivar en las y los niños el interés en la prevención de riesgos ante sismos. Temas como la mochila de prevención, señalética y repliegue, entre otros, son presentados en diversos formatos que incluyen infografías, cuentos, videos y texto. Por ende, cada niño puede elegir libremente el formato de su preferencia para recibir la información y poner en práctica sus conocimientos a través de juegos y otras actividades.

## CAPÍTULO 1

“México es un país con sismos por naturaleza, entonces no es que por ahí alguna vez nos toque un sismo. **No.** En cualquier momento puede temblar, tal vez mañana, o tal vez pasen muchísimos años y no pase nada, pero eso no lo sabemos, y es por ello que **debemos estar preparados.**”

*Profesor 2, 2020*

## CAPÍTULO 1. Los Sismos como fenómeno natural y su repercusión en la Ciudad de México

Los sismos, también llamados terremotos, rara vez seísmos, o coloquialmente conocidos como temblores, son fenómenos naturales de carácter geológico que ocurren frecuentemente a lo largo y ancho de la corteza terrestre. Sin embargo, esto no implica que se perciban en todas partes de la misma manera, ya que, dependiendo de la zona donde ocurran y de la magnitud del fenómeno, afectan en mayor o menor medida el territorio y a sus habitantes.

Este capítulo tiene como objetivo la descripción técnica del fenómeno sísmico y las características tanto físicas como demográficas que hacen a la Ciudad de México una zona vulnerable. Asimismo, se identifica la diferencia entre los conceptos de riesgo, amenaza, vulnerabilidad y desastre que establece la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (2009). Por último, basados en el recorrido histórico de las medidas adoptadas e implementadas por el gobierno mexicano para hacerle frente a los sismos, se analizará su impacto en la sociedad.

Dicho impacto supone un golpe fuerte a la estabilidad social, desde pérdidas económicas, materiales, de patrimonio o, en el peor de los casos, pérdidas humanas. Un sismo, es un acontecimiento que afecta a toda persona, sin distinción alguna. Como pobladores de este territorio somos sumamente vulnerables por el simple hecho de habitarlo. Por tal motivo, es de gran importancia intensificar la atención brindada a la prevención tanto desde el gobierno como desde la sociedad.

### 1.1 Sismo: Un fenómeno geológico

Los sismos son definidos como “movimientos violentos del suelo que se propagan en sentido horizontal y vertical” (Delgadillo, 1996, p. 32). Pueden originarse debido a fenómenos naturales como la tectónica de placas, las erupciones volcánicas, el hundimiento y deslizamiento del suelo, pero también pueden ser consecuencia –en menor medida– de actividades producidas por el hombre como las explosiones atómicas o el fracking.<sup>7</sup>

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) a través de su portal de “Medidas de Emergencia” explica:

Se produce un sismo cuando los esfuerzos que afectan a cierto volumen de roca, sobrepasan la

<sup>7</sup> La fracturación hidráulica o *fracking* es una técnica que permite extraer el llamado gas de esquisto, un tipo de hidrocarburo no convencional que se encuentra literalmente atrapado en capas de roca, a gran profundidad (Martins, 2013)

resistencia de ésta, provocando una ruptura violenta y la liberación repentina de la energía acumulada. Esta energía se propaga en forma de ondas sísmicas en todas direcciones (2020, párr. 1).

La zona del interior de la Tierra, donde se produce el desplazamiento inicial, es llamado foco o hipocentro. El punto de la superficie que está directamente encima del foco, donde las ondas sísmicas repercuten con mayor intensidad, es el epicentro (Tarbuck y Lutgens, 2001, p. 308). Dentro de los efectos naturales de un sismo son evidentes el sacudimiento del suelo, los incendios, las olas marinas sísmicas y los derrumbes.

La escala de magnitud en grados Richter (Servicio Geológico Mexicano, 2017a) es uno de los sistemas de medición cuantitativa más utilizados para calcular la energía sísmica liberada de acuerdo con la onda registrada en un sismograma. La gradación comienza en el 1 y no tiene límite; sin embargo, el mayor terremoto conocido ha sido de 9.5 grados, lo que sería definido como un desastre total. No obstante, dicha escala tiende a saturarse. En otras palabras, para sismos muy grandes el valor de magnitud no permite describir de manera satisfactoria el tamaño de un sismo.

Otra escala popular que se ha utilizado más recientemente es la ‘Magnitud de Momento’ (Mw), pues es consi-

derada más acertada y estándar que las otras. Puesto que no se satura, permite especificar de manera más fidedigna el tamaño de un temblor, sean pequeños o grandes. Dicha escala se sustenta por medio del concepto “momento sísmico”. Según la Universidad de Costa Rica (2019) tal concepto representa la cantidad de energía liberada en el siniestro, y se define a través de tres parámetros:

1. Tamaño del área que se deslizó en el plano de la falla.
2. Cuánto se deslizó dicha área –en centímetros o metros–.
3. La fuerza requerida para vencer la fricción que mantenían las rocas adheridas entre sí en ambos lados de la falla.

Comúnmente se tiene la percepción de que, a mayor número dentro de la escala, será más “fuerte” el movimiento, sin que esta relación sea directamente proporcional todo el tiempo. Esto ocurre porque la fuerza con la que el sismo es percibido no sólo es consecuencia de la energía liberada sino de la distancia que hay del epicentro a la superficie, en este caso, la Ciudad de México, lo que determina la intensidad del movimiento, según lo explicó Xyoli Pérez Campos (¿Por qué la CdMx sintió tan fuerte el sismo de 7.1?, 2017).

Sin embargo, posterior a la experiencia del 19 de septiembre de 2017, la población tomó conciencia de que

el número de grados de un sismo no determina necesariamente la fuerza del evento. Hoy en día sabemos que se trata de un inmenso número de factores, pues recordemos que el epicentro de dicho temblor se encontraba más cerca de la Ciudad de México, lo que provocó grandes daños.

## 1.2 Riesgo, vulnerabilidad, amenaza, desastre: Palabras clave ante la emergencia

A la par de los efectos naturales de un sismo, existen consecuencias sociales de diversa magnitud dependiendo de las características de la sociedad que habita la zona donde tiene lugar el movimiento tectónico. La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, define cuatro conceptos clave –en concordancia con la Organización de las Naciones Unidas (2009)–

1. Amenaza: fenómeno [...] o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones, pérdidas materiales y económicas y daños ambientales.
2. Vulnerabilidad: características y circunstancias de una comunidad que la hacen susceptible a los efectos dañinos de una amenaza.
3. Riesgo: la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Por lo tanto, el riesgo es igual a la amenaza multiplicada con la vulnerabilidad.

4. Desastre: resultado de la combinación de la exposición a una amenaza, las condiciones de vulnerabilidad presentes, y las capacidades o medidas insuficientes para reducir o hacer frente a las posibles consecuencias negativas.

Una vez que el fenómeno natural se ha generado en una zona habitada, existen consecuencias como la interrupción de los servicios vitales, tales como el agua y la electricidad, la pérdida de objetos valiosos o el derrumbe de construcciones. Lo que supone una condición de desgracia, ya que estos daños pueden significar la pérdida del hogar, del patrimonio o espacio vital, bienes que son resultado de todo un proyecto de vida y/o de años de esfuerzo.

Más importante aún, una consecuencia posible es la pérdida de un ser querido, que no tiene forma de reparo alguno. Por ello, el impacto generado en las personas resulta también de índole emocional, provocando sufrimiento, pánico y un choque psicológico. Poco después del siniestro, este pesar, aunque no se expresa con palabras, genera un ambiente de tensión psicológica y miedo que se refleja en desorden vial, desesperación individual y, sobre todo, en la incertidumbre ante el desastre.

Por otro lado, de acuerdo con lo expresado por el Servicio Geológico Mexicano (2017d), los daños también pueden depender de la hora en que ocurre el sismo, la magnitud del fenómeno, la distancia de la zona afectada

con el epicentro, la geología del área, el tipo de construcción de las diversas estructuras, la densidad de la población y la duración del sacudimiento.

Si bien en este caso la amenaza es inevitable ya que el ser humano no puede impedirla, las condiciones previas al desastre claramente pueden modificar los efectos; es decir, la vulnerabilidad dependerá de qué acciones se acataron anticipadamente. Por tal razón, es importante mitigar y prevenir riesgos, pues es la única manera en que la sociedad puede minimizar las consecuencias negativas de los sismos.

De este modo, el fenómeno natural se convierte en un fenómeno social, pues actúa como “detonador” (Becerra, 2018) de las carencias que una ciudad esconde. Los eventos sísmicos importantes que se han vivido, sirven como ejemplo para demostrar que la ciudad no estaba preparada, ni social, ni estructuralmente para un terremoto. Las malas edificaciones y construcciones que no cumplen las normas y el nulo conocimiento de medidas de prevención provocaron resultados funestos.

Por ello, resalta la necesidad de un esfuerzo colectivo para el cambio de paradigma con respecto a los sismos. El riesgo crece cada minuto, y como sociedad pareciera que es mejor ocultar los inminentes peligros, quizá para sentir una falsa paz, pero ello ha provocado que cada temblor fuerte se sienta como si fuese el primero: toma

por sorpresa y pareciera que del desastre anterior no se hubiera aprendido lo suficiente –o nada–. Por ello, es crucial reconocer estos fenómenos, que son tanto físicos como sociales, para minimizar sus efectos mediante la prevención y por medio de estrategias de preparación y coordinación a nivel social.

### 1.3 La Ciudad de México, una zona sísmicamente vulnerable

Dada la posición geográfica de México, ubicado entre cinco distintas placas tectónicas en constante movimiento, es un país susceptible a una tasa de alta actividad sísmica (Figura 2).



Figura 2. Placas de Rivera, del Pacífico, de Cocos, del Caribe y Norteamericana. Fuente: Servicio Geológico Mexicano (2017b).

Particularmente la Ciudad de México, debido a las condiciones geológicas donde se asienta, es una zona sísmica dentro de la cual existe una subdivisión geotécnica que distingue tres áreas de acuerdo con su tipo de subsuelo (Servicio Geológico Mexicano, 2007c):

1. Zona de lomas: son suelos de alta resistencia y difíciles de comprimir, se localizan en las partes altas del valle.
2. Zona de transición: presenta características intermedias entre la zona de lomas y la zona de lago.
3. Zona de lago: donde el suelo consiste en depósitos lacustres muy blandos y con alta compresión, además de altos contenidos de agua, lo que favorece la amplificación de las ondas sísmicas. Se localiza en las regiones donde antiguamente se encontraban lagos de Texcoco y de Xochimilco.

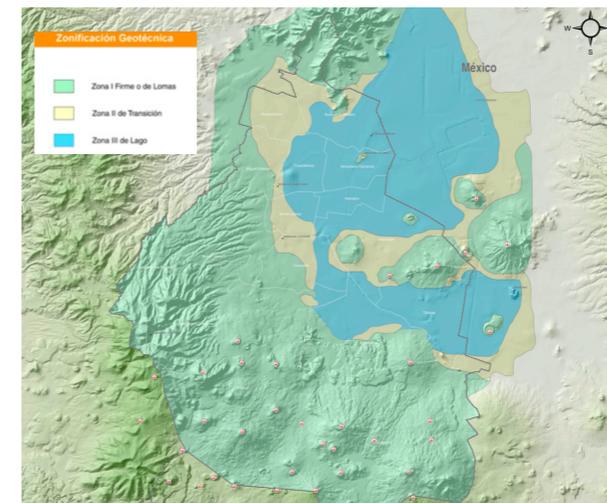


Figura 3. Zonificación geotécnica del subsuelo del Valle de México. Fuente: Atlas de peligros y riesgos de la Ciudad de México, UNAM. (2017).

De acuerdo con esta división (Figura 3), los movimientos tectónicos afectan de diferente manera cada zona; un sismo imperceptible para la zona I puede ser devastador para la zona III. Asimismo, dependiendo del origen –epicentro– del sismo, éste se refleja en zonas específicas de la ciudad.

Además de las causas naturales, las preocupaciones en el país en la década de los años setenta del siglo XX, se centraron en el proceso de metropolización, desarrollo, segregación social e infraestructura urbana y de transporte; pero nunca entró en la ecuación el tema de riesgo o desastre urbano (Escuela de Administración Pública del D. F., 2015). De acuerdo con la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2012), la densidad creciente en las poblaciones, la gobernanza urbana débil, el desarrollo no planificado y el declive de los ecosistemas, son ejemplos de riesgo urbano.

Por estas razones, la Ciudad de México se considera como un territorio vulnerable: por su desarrollo y urbanización, debido a estos factores los sismos representan una amenaza. De acuerdo con los registros del Servicio Geológico Mexicano (2017c), en México han ocurrido en promedio:

Un sismo de magnitud  $\geq 7.5$  grados en la escala de Richter cada 10 años.

Cinco sismos de magnitud  $\geq 6.5$  grados en la escala de Richter cada 4 años.

Cien sismos de magnitud  $\leq 4.5$  grados en la escala de Richter cada año.

La Ciudad de México se caracteriza por ser la más poblada del país, así como por albergar personas procedentes de todos los estados. Además de ser la capital, en dicho territorio se concentra un gran número de oficinas, empresas; así como las principales universidades de la nación. Por tal motivo, la movilidad en la Zona Metropolitana suele provocar dificultades a la hora del traslado. Becerra (2018) menciona que tan sólo las delegaciones Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo concentran un 30% del empleo total de la ciudad.

Este hecho contrasta de manera absurda con la seguridad de los capitalinos, pues estas zonas se caracterizan por ser especialmente vulnerables ante los sismos. El terremoto del 19 de septiembre de 2017 afectó tanto a la Zona sur como a la Zona norte, pero un gran número de edificios dañados y colapsados pertenecen precisamente a las delegaciones Cuauhtémoc y Benito Juárez. (Islas y Sánchez, 2018) De igual manera, es importante cuestionar por qué estos territorios continúan teniendo una gran demanda de vivienda, aún después de presenciar la catástrofe que se vivió esas zonas (Colaborador Inmobiliare, 2020). Lo que refleja la poca memoria que se tiene como sociedad, y la priorización de un estatus social sobre la seguridad.

Agregado a la peligrosa posición geográfica de la Ciudad de México, también existen otros problemas estructurales que no se deben desestimar. Uno de ellos es la sobreexplotación de los mantos acuíferos, pues más del 60% del agua que se utiliza en la ciudad se extrae del subsuelo. Lo que ocasiona el hundimiento de entre 10 hasta 40 centímetros anuales; a su vez esto provoca fugas de agua potable y fracturas en tuberías, afectando las edificaciones y construcciones (Sobreexplotación de mantos acuíferos en la CDMX, causa de fractura de tuberías y fugas de agua, 2017). En otras palabras, mientras se hunde la tierra se generan huecos que ocasionan mayores peligros, como inundaciones, grietas y socavones. Y, como sabemos, si éstas condiciones se combinan con movimientos sísmicos, los resultados pueden ser letales.

Otro problema que intensifica estos peligros es el tipo de construcción de algunos edificios, que tienen la particularidad de asignar la planta baja como estacionamiento y que carecen de muros gruesos y se edifican con pilares débiles y finos para no estorbar la vialidad de los vehículos (Becerra y Flores, 2018). Cuestión que resulta en una base blanda y fácil de quebrar, lejos de soportar el peso de todos los pisos de un edificio habitacional o de oficinas.

De este modo, resulta importante que los habitantes de la ciudad cobren conciencia de los peligros inminentes

a los que se exponen, que identifiquen los riesgos y las circunstancias de los inmuebles que habitan o poseen, y realicen así un diagnóstico y la evaluación de las posibles amenazas a las cuales se enfrentan para estar mejor preparados ante los sismos.

#### 1.4 El 19 de septiembre de 1985 y de 2017: Ejemplos de la incapacidad de prevención social en la Ciudad de México

De acuerdo con lo explicado en los apartados previos, es claro que la Ciudad de México está localizada en una zona vulnerable ante los sismos. Además, la falta de conocimiento de la población sobre prevención de desastres origina pánico colectivo<sup>8</sup> y un caos que provoca daños mayores, como los evidenciados durante los sismos del 19 de septiembre de 1985 y el 19 de septiembre de 2017.

La población de la Ciudad de México no ha sabido cómo disminuir los riesgos ante una emergencia y, aunque existen mecanismos oficiales –guía ante sismos, plan familiar, etcétera– para hacer frente a la vulnerabilidad de la ciudad, la distribución de estos materiales e información no es la idónea para llegar a más personas. Si dichos materiales tuvieran una mayor y mejor circulación entre los

<sup>8</sup> Episodio agudo de ansiedad caracterizado por tensión emotiva y terror intolerable que obstaculiza una adecuada organización del pensamiento y de la acción [...] está acompañado por trastornos vegetativos como hipersudoración, palidez, palpitaciones, disnea y temblor (Galimberti, 2002).

habitantes, posiblemente se construiría un conocimiento más firme sobre las medidas de prevención operativa.

En 1985 el centro de la Ciudad de México –que corresponde a la zona de lago (III), de acuerdo con la zonificación geotécnica vista en el apartado anterior– fue impactado fuertemente por dos sismos. Un primer sismo ocurrido el 19 de septiembre, y el segundo sismo un día después, afectando diversos edificios como oficinas, hoteles, hospitales, escuelas y viviendas que se derrumbaron o sufrieron daños considerables. Tal situación ocasionó grandes pérdidas materiales y humanas.<sup>9</sup> Además, frente a la respuesta poco favorable por parte de las autoridades, la población tuvo que organizarse de manera informal y espontánea para realizar labores de rescate, ayuda y apoyo a los afectados (Leal, 2014).

Por su parte, el sismo del 19 de septiembre de 2017 tuvo una intensidad 7.1 en la escala Richter. Dicho suceso tomó por sorpresa a varios estados de la República –especialmente Morelos, Oaxaca, Guerrero y la Ciudad de México–. Dejó múltiples pérdidas materiales y, a pesar de haber realizado un simulacro solo una hora antes del evento, ocasionó cientos de muertos y heridos (Zepeda et al., 2018).<sup>10</sup> Una vez más, la población fue la primera en organizar las labores de rescate antes de que las autoridades pudiesen reaccionar de manera oficial.

9 El saldo total de dicho terremoto fue de 20 mil muertos, cerca de 4 mil lesionados, 2831 inmuebles afectados y pérdidas materiales calculadas en 5 mil millones de dólares en aquella época (¿Cuántos muertos causó el terremoto de 1985?, 2017).

10 El sismo de 2017 sólo en la Ciudad de México dejó 5 mil 765 viviendas dañadas, 30 mil personas damnificadas, 228 decesos y 456 heridos. En toda la República el daño se estima en 8 millones de dólares (Valdés, 2019).

Estos dos acontecimientos ejemplifican la capacidad de autoorganización de la población ante la emergencia como respuesta al desinterés o la ineficacia de las autoridades. Sin embargo, esto no significa que lo hagan de forma correcta. Como menciona Carlos Flores<sup>11</sup> en Nájjar (2018) como sociedad “no hemos aprendido los mecanismos y protocolos de protección de seguridad para enfrentar una emergencia como ésta. No sólo hablamos de lo que pasó en Ciudad de México, prácticamente lo único que sabemos es evacuar inmuebles”.

Aunque estos dos sismos han sido los más desastrosos en los últimos años, es importante mencionar que no son los únicos que han ocurrido en la Ciudad de México. Existe un extenso registro de terremotos acontecidos en el siglo XX e incluso antes; por ejemplo, el llamado ‘sismo de El Ángel’ con una magnitud de 7.8, ocurrido el 27 de julio de 1957, conocido así porque provocó la caída de El Ángel de la Independencia; y el terremoto del 14 de marzo de 1979 con magnitud de 7.6, nombrado ‘el temblor de la IBERO’, pues provocó el colapso de la Universidad Iberoamericana (Meza, 2015; Cabrera, 2017).

Por ello, es necesario observar el pasado y ser conscientes de la probabilidad de que una eventualidad así ocurra en el futuro para estar prevenido. Las estadísticas muestran que la diferencia entre pagar los costos del de-

11 Carlos Flores fue Coordinador de la Comisión para la Reconstrucción de la Ciudad de México y coautor del libro “Aquí volverá a temblar. Testimonios y lecciones del 19 de septiembre”.

sastre e invertir en medidas materiales de prevención es de siete a uno (Bello et al., 2014). Por lo que, incluso económicamente, es más conveniente prevenir que actuar de manera reactiva.

### 1.5 Gestión Integral de Riesgo y Protección Civil: Acciones del Gobierno Mexicano

De acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano, el estudio de la actividad sísmica del país comenzó a principios del siglo pasado; sin embargo, hay antecedentes históricos de grandes sismos registrados en un gran número de documentos (Silva, 2019). Fue hasta 1910 cuando se inauguró la Red Sismológica Mexicana, y desde esa fecha hasta nuestros días, se ha mantenido una observación continua de los temblores cuyos registros se conservan en la Estación Sismológica de Tacubaya y otras instalaciones del Instituto de Geofísica de la UNAM, red encargada de operar el Servicio Sismológico Nacional (SSN) y sus 35 estaciones sismológicas. El SSN reporta en el país, en promedio, la ocurrencia de cuatro sismos por día de magnitud mayor > 3.0 en la escala Richter.

Existen grupos de trabajo en el Centro de Investigaciones y de Educación Superior de Ensenada, B.C. (CICESE)

y en la Red Sismológica del Noroeste (RESNOR), que, entre otros aspectos, enfocan sus estudios a la actividad sísmica asociada tanto al Golfo de California como a la falla de San Andrés. Adicionalmente, algunas instituciones de enseñanza superior en el país hacen investigación sobre la sismicidad regional. Los diferentes grupos mantienen comunicación para dar a conocer sus avances (Servicio Geológico Mexicano, 2017c).

Sin embargo, el desconocimiento general de la población sobre los sismos como fenómeno natural, sus riesgos y los protocolos de prevención y acción ante ellos, resalta la importancia de la información, ya que, como menciona González de Cossío (2016), ésta posibilita una mejora en la vida de las personas al generar conocimiento sobre el panorama social, político y económico cotidiano. Así pues, la autora señala que “la información permite al usuario entender, generar conocimiento y tomar decisiones para la acción, [...] lo que crea puentes entre individuos para comunicarse con el fin de llegar al entendimiento” (p. 24).

Un concepto inherente a este proyecto versa sobre la protección civil, la cual debe entenderse como el “conjunto de disposiciones, medidas y acciones destinadas a la prevención, auxilio y recuperación de la población ante la eventualidad de un desastre”, según el artículo tercero

de la Ley General de Protección Civil publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de mayo del año 2000.

Las primeras medidas tomadas para generar una cultura de prevención en situaciones sísmicas surgieron después del sismo de 1985. Después de este terremoto, emergieron en México diversas iniciativas para crear un organismo especializado en estudiar los aspectos técnicos de la prevención. Dentro de este marco, se creó el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) en el año 1986, con el objetivo de contribuir a la generación de mejores condiciones para la seguridad de los mexicanos (Protección Civil Zatecas, s.f.).

Asimismo, el 19 de septiembre de 1988 el Gobierno mexicano decretó la creación del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), que tiene como principal propósito salvaguardar la vida, los bienes e infraestructura de la población mexicana a través de políticas públicas, así como la formación educativa y la difusión de la cultura de protección civil (Centro Nacional de Prevención de Desastres, s.f.). Este tipo de organizaciones, tanto a nivel nacional como estatal, han realizado investigación y han generado recursos educativos que fomentan el desarrollo de una cultura de protección civil que, por norma, ha sido implementada en ámbitos laborales y escolares. Sin embargo, tales programas no pasan de las sedes men-

cionadas, no trascienden a los espacios íntimos como las viviendas, es decir, no existe un plan integral que abarque todas las áreas, espacios y actores que se desarrollan en el ámbito social.

Debemos observar que a pesar de la existencia de documentos como el Plan Familiar para la Protección Civil (PFPC) –que es la fuente principal de información para que los ciudadanos puedan realizar su propio plan de acción ante sismos en sus entornos inmediatos, como su hogar, por ejemplo–, es poca la difusión y/o implementación por parte de autoridades, como la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil del Gobierno de la Ciudad de México o bien, la Secretaría de Educación Pública, principal órgano para la impartición educativa del país.

El plan mencionado está disponible para la sociedad en general en su página oficial de internet,<sup>12</sup> dicho plan permite a todos los individuos conocer su vivienda, los ayuda a saber dónde dirigirse y cuál es el papel que debe ejecutar cada miembro de la familia. No obstante, pocas personas saben de su existencia pero desconocen cómo conseguirlo, cuestión que debería ser de carácter vital y obligatorio. Idealmente debería ser proporcionado y supervisado por las instituciones que fungen como autoridad, mismas que tienen la facultad de instaurar políticas públicas orientadas a la prevención desde edades tempranas.

12 Disponible en:  
<https://www.proteccioncivil.cdmx.gob.mx/programas/programa/plan-familiar>

Con el propósito de mitigar los eventuales desastres sísmicos que sufre la Ciudad de México, en 1986 la Fundación Javier Barros Sierra patrocinó la creación del Centro de Instrumentación y Registro Sísmico A.C. (CIRES), y junto con apoyo de la Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno, se inició en 1990 el desarrollo y la operación del Sistema de Alerta Sísmica (SAS). En 1993, las autoridades del Gobierno del entonces Distrito Federal, anunciaron el inicio de este servicio público contando con el apoyo de la asociación de radiodifusores del Valle de México y canales de televisión 7, 11, 13 y 22, más la Televisión Mexiquense y las estaciones de AM y FM del Edo. de México.

A pesar de su implementación, los ciudadanos han reportado que la alarma sísmica no siempre se escucha (depende del lugar donde se encuentre cada persona y el ruido que haya en su entorno). Por ejemplo, la jefa de Gobierno, Claudia Sheinbaum (en el cargo de 2018 a 2024), notificó en conferencia de prensa después del macrosimulacro del 20 de enero de 2020, que en este ejercicio funcionó correctamente el 98% del total de altavoces que operan en la Ciudad de México –lo que representó un aumento del 2% en la eficiencia del sistema registrada en el simulacro del 19 de septiembre de 2019, debido a que, en aquella ocasión, se reportó que el 4% de las alertas sísmicas no funcionaron–, el 2% que aún mostró

fallas corresponde a las instalaciones más antiguas (Corona et al, 2020).

Es por ello, que algunas personas han optado por utilizar aplicaciones digitales en sus teléfonos celulares, cuya función principal es activar la alarma segundos antes de que suceda un sismo. Después del terremoto del 19 de septiembre de 2017 se registró una mayor demanda de aplicaciones de este tipo, tales como Safe Life Alert que ha sido descargada por más de cien mil usuarios según las cifras de la misma app.

Sin embargo, el funcionamiento y fiabilidad de este recurso también puede variar,<sup>13</sup> debido a que se da prioridad en la colocación de sensores a aquellas zonas de la república que son más propensas a presentar actividad sísmica. Por lo tanto, puede darse el caso de que un sismo se origine en un Estado con menor sismicidad, donde no se cuenta con los sensores suficientes, por lo que la alerta no será activada hasta que el movimiento se desplace hasta una zona donde sí existan estas herramientas. Esto provoca que la alerta reduzca el tiempo de respuesta a la ciudadanía o, en el peor de los casos, que la alerta se active una vez que el movimiento ya se presentó.

Cabe mencionar que ninguna de las guías ni aplicaciones mencionadas expresa de forma puntual el riesgo que corre cada familia. Estos recursos informan en términos

13 Esto sucede tanto en las aplicaciones digitales como en el Sistema de Alerta Sísmica Mexicano.

muy generales las medidas a seguir, sin tomar en cuenta conceptos básicos como riesgo, amenaza y, sobre todo, vulnerabilidad; con lo que podría entenderse más fácilmente la importancia de la prevención. En relación con lo anterior, Rodríguez (2008) menciona que las acciones preventivas presentan dificultades debido a que no toda la población tiene acceso a la información, y quien la tiene, no la aprovecha por su carácter especializado.

El fenómeno de desinformación se da por diferentes factores, entre ellos la omisión individual de las personas por desinterés. Por ejemplo, después del sismo de 2017 muchos ciudadanos buscaron información sobre las medidas a seguir en caso de sismos; sin embargo, esto duró apenas unos meses mientras fue disminuyendo el miedo ante la posibilidad de una emergencia. Otro factor que influye en la desinformación por parte de la población es la incapacidad de interpretación, dado que el PFPC tendría que ser realizado bajo la supervisión de un grupo de especialistas capacitados en construcción y en protección civil, ya que el plan utiliza términos poco convencionales o difíciles de entender e identificar por un ciudadano promedio, lo que dificulta su implementación.

A partir del 13 de julio del 2018, se le cambió de nombre y concepto a la Secretaría de Protección Civil a Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Ci-

vil, con el fin de reducir peligros latentes a través de una preparación previa. Según la última reforma de la Ley General de Protección Civil (2020), la Gestión Integral de Riesgos (GIR) se define como:

Conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad (p. 4).

Este cambio no solo se refiere al nombre, sino al eje rector de la Secretaría mencionada, puesto que representa un mayor entendimiento del problema; aunque por años se ha puesto a la protección civil en el centro de las acciones del gobierno, se trata de una medida reactiva, son los actos que se llevan a cabo para mitigar las consecuencias de un desastre ya ocurrido. En cambio, la gestión integral del riesgo resalta la importancia de la preparación, de la prevención, que es el camino que se sigue para evitar el desastre y que debería estar latente en el colectivo social.

## 1.6 La importancia de la prevención en la actualidad

A pesar de la reestructuración de la SGIRPC, los esfuerzos siguen quedando en el ámbito interno. Como institución ha desarrollado planes de trabajo y materiales para acercarse a la población; sin embargo, los recursos económicos con los que cuentan para lograrlo no son suficientes.<sup>14</sup> Por lo cual, sería necesario que las acciones se aboquen en hacer llegar la información necesaria a la población para lograr su participación activa y preparación previa ante la emergencia.

Por ende, da la impresión de que tales actos quedan aislados, cuando la prevención es una serie de acciones ligadas que requieren un seguimiento crítico de su efectividad. Como se mencionó antes, se da por sentado que saber evacuar un inmueble es sinónimo de estar preparado ante la emergencia, cuando tampoco existe una estadística o herramienta de medición concreta respecto a la evacuación en casa-habitación.

Asimismo, es importante recibir una retroalimentación tanto de la población y las autoridades en el tema de prevención de riesgos como de los profesionales en construcción. De tal manera, sería posible corroborar si las acciones de prevención se realizan de forma adecuada, según sea el caso particular de las viviendas y/o edificios.

14 La SGIRPC se encuentra en el penúltimo peldaño del presupuesto público asignado a las Secretarías en la Ciudad de México, según el ejercicio fiscal 2019 publicado en la Gaceta oficial de la Ciudad de México, disponible en (Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 2018).

Resulta oportuno mencionar, por otro lado, la existencia de malas prácticas relacionadas con los protocolos de acción ante sismos en el contexto en que se desarrolla este trabajo. Una de ellas es la creencia de que la repetida frase “No grito, no corro, no empujo”,<sup>15</sup> inculcada tanto por las escuelas, es útil y de alguna forma una medida de prevención. Si bien, son normas que al seguirse durante dicha situación mantienen cierto orden, no derivan en un conocimiento real para la preparación ante un sismo.

15 El 30% de los entrevistados desconoce o confunde los protocolos con las recomendaciones sobre lo que debe hacer durante un simulacro en la escuela: Los pasos que siguen son no correr, no empujar y no gritar.



Figura 4. Imagen ilustrativa de la triada 'No corro, no grito, no empujo'. Recomendaciones de comportamiento ante sismos comunes en las escuelas, centros de trabajo y espacios públicos. Fuente: Serikat Diseño (s. f.).

Esta triada de pasos (Figura 4) se ha infundido de generación en generación a tal grado que tanto niños como adultos lo perciben como si fuese una medida de evacuación confiable; sin embargo, al momento del siniestro no funciona de manera práctica, pues se trata solo de normas de comportamiento. Replicar y enseñar estos pasos como si fuesen medidas de prevención se ha convertido en un mal hábito que sólo ha servido como distractor para la formación de una verdadera cultura de prevención.

En realidad, estas son solo recomendaciones de comportamiento que deberían concientizarse para ser aplicadas de forma correcta al momento de un sismo; sin embargo, restan importancia a los protocolos de acción. Un breve ejemplo es que durante un sismo esta frase suele entorpecer la evacuación, pues querer seguir los pasos se contradice con el poco tiempo que usualmente otorga un fenómeno de esta índole.

Históricamente, la sociedad mexicana ha sido afectada por dicha frase –“no corro, no grito, no empujo”–, a la cual se le ha atribuido, de manera casi innegable, una especie de autoridad y razón absoluta sobre qué hacer en caso de sismo. Su presencia en múltiples carteles respecto a “Qué hacer en caso de un sismo”, así como su repetición verbal constante, han permeado en el inconsciente de los mexicanos.

Dicha atribución de autoridad al “no corro, no grito, no empujo”, adquiere un estatus de fetiche social, lo cual afecta negativamente a las prácticas que deben ser aplicadas en torno a un sismo, al ser sustituidas de manera laxa y simplista por dicho enunciado. Poullion (1970)<sup>16</sup> menciona que un fetiche adquiere el carácter de una creencia absurda de dominación que afecta la capacidad de razonamiento de los individuos frente a lo que realmente debería ser.

El problema con lo anterior es que, pese a la posible lógica que podrían brindar dichas sugerencias, no funcionan como un parámetro de acción real y útil frente a la salvaguarda de la vida durante un sismo. En cambio, puede funcionar, en el mejor de los casos, como una sugerencia pronta de “mantener la calma”, lo cual no asegura de ninguna manera la supervivencia. Si en otro caso dicho enunciado fuera sustituido y pronunciado de manera automática por “busca una zona segura”, por citar un ejemplo, sería más útil y haría una invitación a una mejor práctica con una utilidad ya demostrada.

Otro ejemplo es el “triángulo de la vida”<sup>17</sup> propuesto por Douglas Copp (Figura 5). Esta técnica, con el paso de los años, ha sido señalada por diversas fuentes periodísticas y ciudadanas como falsa o poco aplicable en determinados contextos, mientras que otras no dudan de

16 Jean Poullion fue un importante etnólogo francés, que estudió el concepto de fetiche y fetichismo a través de múltiples autores de la sociología, la antropología y la filosofía.

17 El triángulo de la vida consiste en una “técnica” para salvaguardar la vida en situaciones de sismos. Ésta fue desarrollada en construcciones que no cuentan con estructura sólida –como ladrillos de concreto–. Dicho método recomienda colocarse en posición fetal y cubriendo la cabeza con los brazos junto a un mueble lo suficientemente fuerte para soportar el peso de la construcción si ésta se derrumba, dejando libre un espacio triangular para protección de la persona.

18 Existen diferencias considerables tanto en las técnicas de construcción, reglamentación y materiales utilizados para la construcción en México y Estados Unidos (Barraza, 2020).

su veracidad y aplicabilidad. No obstante, autoridades como Carlos Valdés González –Director General del CENAPRED del 2014 al 2018– han declarado que el triángulo de la vida no es una técnica válida como método de supervivencia en nuestro país, pues está basada en la estructura común de vivienda de Estados Unidos.<sup>18</sup>

A pesar de esta declaración oficial, el mito de dicha técnica sigue siendo conocida y reproducida por la ciudadanía mexicana, pues a lo largo del tiempo han circulado e-mails en forma de cadena con el fin de difundir esta información para ‘protegerse’ ante una eventualidad sísmica. Aunque lo cierto es que no existen fuentes o recursos científicos que avalen, mediante la aplicación de una metodología concreta, la utilidad de dicha “técnica”, al menos en México.



Figura 5. Imagen ilustrativa del ‘Triángulo de la vida’. Técnica de protección ante sismos propuesta por Copp. Fuente: ¿Por qué el ‘triángulo de la vida’ no es la mejor opción ante un sismo? (2017).

Aunado a lo anterior, el tema de la prevención de sismos pierde relevancia cuando se atraviesa por otras emergencias, como es el caso de la COVID-19.<sup>19</sup> Como autoridad y sociedad se evita el tema, pero eso no significa que no exista la posibilidad de que se presente un sismo aún en tiempos de contingencia. El 13 de mayo de 2020, el Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud, el Dr. Hugo López-Gatell (en el puesto de 2018 a 2024) afirmó con respecto a las medidas necesarias ante COVID-19 en el Informe diario por coronavirus en México:

Es como la nueva normalidad que los países con alto índice sísmico adquirimos después de una experiencia sísmica intensiva. Quién tiene suficientes años para haber vivido el terremoto de 1985, recordará que no estábamos acostumbrados a saber ‘no corro’, ‘no grito’, ‘no empujo’ y tampoco a hacer simulacros cada 19 de septiembre. Y eso ya lo incorporamos a nuestra vida pública (Milenio, 2020a).

Se trata al tema como si realmente hubiese sido interiorizado, apropiado por la sociedad, cuando en definitiva no es así; además, los simulacros no tendrían que hacerse únicamente en las fechas de septiembre. Por ejemplo, para el año 2020 se contempló la realización de tres macrosimulacros en la Ciudad de México; sin embargo, sólo logró realizarse el del 20 de enero, ya que, a

19 COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente, SARS-COV-2. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan –China– en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo (Organización Mundial de la Salud, 2020).

partir de la contingencia, los demás quedaron suspendidos para evitar la concentración de personas en espacios públicos durante la epidemia.

La recomendación del gobierno ante esta decisión ha sido la de “solo revisar el plan familiar de protección civil, identificar las zonas de menor riesgo fuera y dentro del hogar, establecer un plan de comunicación, roles para cada miembro de la familia y alistar una mochila para situaciones de emergencia” (El segundo macrosimulacro de este año en la CDMX queda cancelado por COVID-19, 2020). Con ello dan por hecho que todos los ciudadanos estarían en condiciones de seguir esta recomendación de manera adecuada.

### 1.7 Sistemas de anticipación: Pensar en el futuro

Con lo expuesto hasta ahora no se pretende decir que todas las acciones efectuadas a lo largo de la historia han sido en vano o inservibles, se trata más bien de realizar un análisis de las debilidades y fortalezas de cada una, en pro de una estrategia a futuro que logre hacer uso de los aciertos y superar las dificultades encontradas para disminuir la incertidumbre ante la posibilidad de una emergencia.

Esto podría explicarse mediante la práctica prospectiva, que es una herramienta para la planeación estratégica para la anticipación, sin significar un instrumento que garantice un cambio (Miklos y Arroyo, 2015). Por ello, es pertinente aclarar que con la estrategia propuesta no se pretende asegurar que en un evento sísmico futuro no habrá pérdida de vidas humanas ni de bienes materiales, de lo que se trata es de mejorar las capacidades de actuar en el presente de la sociedad para construir una mayor posibilidad de alternativas en el futuro. De acuerdo con Miklos y Tello (2007)

La prospectiva es ‘preparar el camino’ para el futuro, adoptándolo como objetivo (deseable y posible). La prospectiva [...] aporta elementos muy importantes al proceso de planeación y a la toma de decisiones, ya que identifica peligros y oportunidades de determinadas situaciones futuras, además de que permite ofrecer políticas y acciones alternativas, aumentando así el grado de elección (p. 57).

Esto pretende lograrse mediante la construcción de escenarios, que son “situaciones hipotéticas de alternativas plausibles del futuro que permiten tomar conciencia de las consecuencias de las decisiones del presente sobre segmentos de la realidad, disminuir el grado de incertidumbre y desarrollar competencias colectivas del proyecto” (González, 2020). Aterrizado al tema de la prevención

tiene un valor aún más significativo, pues lo que se pone en juego es la vida humana.

La anticipación, según Miller (2018), es la capacidad de incorporar el “después de ahora” de manera significativa en el día a día, no esperar a que ocurra un evento sísmico para hablar del tema y actuar de forma reactiva, sino incorporarlo desde el inicio –desde la cultura y las edades tempranas– más allá de una postura pasiva o contemplativa (Figura 6).

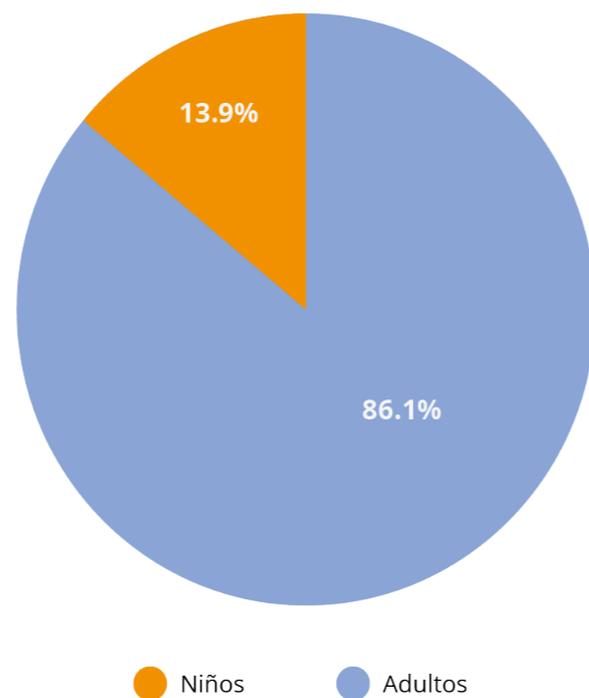


Figura 6. Porcentaje de personas fallecidas en el sismo del 19 de septiembre de 2017 en la Ciudad de México.  
Fuente: Elaboración propia.

Prepararse para estos siniestros podría disminuir considerablemente las pérdidas humanas, por ello, es necesario seguir una serie de medidas que ayuden a saber qué hacer y en qué momento; es decir, acciones antes, durante y después de un sismo. Por lo que es necesario la práctica constante de dichas medidas para reforzar su aprendizaje y que, con el tiempo, sea posible asimilarlas y resulten fáciles de realizar. Visualizar estas medidas como una forma de entrenamiento anticipado ayudará a saber cómo actuar, y así, prevenir pérdidas significativas.

### 1.8 Experiencias y enseñanzas internacionales de los desastres

Evidentemente, no sólo nuestra nación es propensa a sufrir desastres, como humanidad estamos expuestos a vivir un fenómeno de este tipo en cualquier lugar y momento. Por ello, es importante observar las experiencias que han vivido otros países, y absorber como mexicanos las enseñanzas que tales situaciones dejaron a las personas, comunidades y gobiernos.

Existen numerosos ejemplos de desastres alrededor del mundo, sin embargo, lo que se busca en este apartado es rescatar los mejores ejemplos de prevención y acción

20 El Cinturón de Fuego del Pacífico es una zona del Océano Pacífico que se caracteriza por ser propensa a actividad sísmica y volcánica. Es una larga cadena tectónica propensa a concentrar algunas de las zonas de subducción –hundimiento de placas litosféricas– más importantes del mundo (Pérez, 2018).

ante el fenómeno de los sismos. México se asemeja a dos países que comparten su ubicación geográfica en el nombrado Cinturón de Fuego del Pacífico,<sup>20</sup> es ahí donde se producen el 90% de los terremotos de todo el mundo. Estos países son Chile y Japón, en otras palabras, los tres países presentan una gran vulnerabilidad sísmica. Por su simple ubicación se encuentran en un inminente riesgo que obliga a hacer frente a las consecuencias que implican tales desastres.

Sin embargo, tanto Chile como Japón han establecido estrategias exitosas para aminorar los riesgos de dichos fenómenos. De las cuales, los mexicanos podríamos aprender, para implementar y adaptar a nuestro país. Aplicar tales enseñanzas para hacer frente de la mejor manera posible a los sismos, no sólo a nivel gubernamental, sino como comunidad y como ciudadanos.

### 1.8.1 Latinoamérica: Las vivencias del territorio chileno

El caso de Chile llama la atención como ejemplo pues es un caso “cercano” al de México, ya que ambos se ubican en Latinoamérica y comparten lenguaje. Chile es conocido por la gran fuerza de sus terremotos. Para darse una idea, los sismos que han acontecido en este país tienen una escala sismológica de magnitud, de momento, de entre 6 y 9.5 Mw como ocurrió en el conocido terremoto de

Valdivia (United States Geological Survey, s.f.). Este terremoto ha sido el más potente registrado en la historia del mundo.

Los terremotos en Chile suelen ser largos, de alrededor de dos minutos, y abarcan una gran extensión de su territorio. Además, se sabe que sus ciudades fueron construidas en suelos gruesos y fluviales de depósitos de ríos (Montes, 2017), lo cual representa un mayor peligro, caso similar al de la Ciudad de México. Se trata de un país que está consciente de su susceptibilidad a fuertes sismos, por ello ha tenido aciertos en su forma de afrontar tales sucesos.

Primero, cuentan con la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI), el cual es un organismo público del Ministerio de Interiores y Seguridad Pública, especializado en labores de Protección Civil. La ONEMI tiene como misión “Planificar, coordinar, organizar, asesorar y supervisar las actividades (...) para reducir el riesgo de desastres a través de la mitigación, preparación, alerta, respuesta y rehabilitación (...)” (Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, s.f.), y su visión apunta a un futuro en el cual la cultura de la prevención es protagonista: “Al 2030 poseer una institucionalidad y servicio robusto, que permita establecer la Reducción del Riesgo de Desastres como prioridad nacional, fomentando una cultura preventiva para contribuir al desarrollo sostenible”.

Asimismo, la ONEMI cuenta con tres Focos Estratégicos: 1) Cultura preventiva, 2) Confianza y cercanía y 3) Agilidad organizacional. Es decir, le dan un gran peso al proceso de educación y creación de conciencia, así como que la ciudadanía adopte conductas responsables para la reducción del riesgo de desastres.

Existe preocupación respecto a la confianza que tiene la comunidad hacia las instituciones, por ello se busca reforzar para mejores resultados. Y, basado en las vulnerabilidades identificadas, se determinan lineamientos de prevención, mitigación y preparación.

Otra de las estrategias en Chile es la manera de transmitir el flujo de información de dichos fenómenos. La comunicación se hace a través de folletos, trípticos, volantes, afiches e instructivos sobre “Qué hacer en caso de...” Exhibidos en sus páginas web y Guías de seguridad.

Dichos materiales no son únicamente para los ciudadanos chilenos, sino también para los extranjeros que visitan el país (Landázuri, 2012). Algunos ejemplos son las campañas realizadas por la ONEMI en conjunto con SERNATUR (Servicio Nacional de Turismo) tituladas “Que el paisaje sea lo único que te sorprenda: Infórmate y disfruta Chile”, “Chile Preparado” y “Cuando la tierra tiembla...”, todas con el objetivo de que la comunidad esté informada de los procedimientos a seguir ante posibles desastres.

Por otro lado, se encuentra la Corporación Ciudadana Red Nacional de Emergencia (RNE), la cual se encarga de actuar, prevenir e informar. Dicha corporación está compuesta por policías, bomberos, radioaficionados, entre otros. La información se emite por medio de medios como Twitter, Facebook, radio, etcétera (Landázuri, 2012).

Como se ha observado, la comunicación es un punto clave para que una estrategia tenga buenos resultados. La información que circula antes, durante y después de un desastre resalta por su gran valor ante dicha situación, pues tiene el potencial de salvar vidas y bienes. Por ello, es de suma importancia idear un plan de comunicación en conjunto, entre sociedad e instituciones, antes, durante y después de un siniestro –sismo–.

Finalmente, otro punto a favor que han adoptado los chilenos son normas de construcción más severas y rigurosas. Las edificaciones tienen que resistir desplazamientos y fuerzas semejantes a grandes terremotos. Para una construcción digna se da especial atención a tres elementos: características de las estructuras, tipo de suelo, y zona sísmica donde se ubica la edificación (Montes, 2017).

Estas son sólo algunas de las medidas que ha tomado el gobierno chileno para asegurar, dentro de lo posible, el bienestar y la preparación de sus ciudadanos ante emergencias sísmicas. Esto ha posicionado a Chile como uno

de los países pioneros en materia de prevención de riesgos ante sismos y como un ejemplo a seguir en el continente americano.

### 1.8.2 Japón y los terremotos

Cuando se habla de terremotos no se puede dejar fuera a Japón, esta nación ha experimentado desastres colosales pues sus condiciones geográficas, meteorológicas y topográficas no cuentan con las características más seguras. Por ende, están sujetos a experimentar frecuentemente desastres como erupciones volcánicas, lluvias torrenciales, tormentas de nieve, tifones o terremotos que pueden acompañarse de tsunamis (Poveda et al., 2017).

Por ejemplo, el terremoto del 11 de marzo del 2011, conocido por ser de “triple tragedia”, tuvo una escala de magnitud de 9 grados, provocó un tsunami con olas de 10 metros y, a su vez, una crisis nuclear en el centro de Fukushima. Dando como resultado pérdidas desastrosas, tanto materiales como humanas.

No obstante, Japón se caracteriza por aprender e incorporar a su realidad las enseñanzas que dichas tragedias le han dejado. Como referencia, en su experiencia se encuentran puntos clave desde la preparación previa ante las adversidades. Específicamente en el tema de los sismos, los japoneses cuentan con mecanismos sofisticados

de prevención y acción. Para empezar, la previsión para sobrellevar y aminorar los riesgos es una etapa prioritaria, por lo cual, existen múltiples páginas de internet que muestran recomendaciones de “Prevención contra los terremotos”. Dichos sitios cuentan con infografías ilustradas, fáciles de entender y con la particularidad de estar traducidas a varios idiomas.

Ejemplo de ello es el sitio Web Oficial del Gobierno de la Prefectura de Aichi,<sup>21</sup> en ésta se explica paso a paso cómo prepararse antes de que se produzca un sismo –reforzamiento de vivienda, almacenamiento de agua y alimentos, participación de simulacros y reuniones familiares–, qué hacer durante un sismo –muestran distintas medidas dependiendo del lugar donde te puedas encontrar, como la calle, interiores, cerca de la costa, etcétera– y, finalmente, cómo actuar después del siniestro –dos minutos después, tres primeros días, cuarto día– (Prefectura de Aichi, s. f.).

De igual manera, cuentan con el sitio Nippon.com el cual se encarga de divulgar información sobre la actualidad del territorio japonés. En esta página, también se pueden encontrar recomendaciones sobre cómo actuar ante un sismo. A través de llamativas infografías, completamente traducidas en múltiples idiomas, presentan una amplia gama de posibilidades durante el suceso (diversos

21 Ciudad japonesa reconocida especialmente por su industria tecnológica y por ser la sede automovilística de Toyota Motors (Japan National Tourism Organization, s. f.).

sitios donde se puede presentar un temblor), así como números de emergencia.

Es importante hacer énfasis en la preocupación que tienen por traducir estos materiales para hacerlos accesibles no sólo a los habitantes del continente asiático, ya que cada infografía está traducida en al menos seis u ocho idiomas; lo cual habla de una marcada cultura de prevención incluso con los extranjeros.

Igualmente existen atracciones como museos temáticos sobre terremotos. Tal es el caso del museo *Ikebukuro Life Safety Learning Center* ubicado en el barrio Ikebukuro, en Tokio. Tal sitio es administrado por los bomberos del barrio, y en él se realizan exhibiciones de situaciones de emergencia, como primeros auxilios, incendios, terremotos, etcétera. Su acceso es gratuito y, aunque la información esté en japonés, es fácil entender el mensaje a través de los videos.

Su atractivo se basa en el simulador de terremotos, el cual funciona sobre una base vibratoria en el escenario de un comedor. El visitante debe aprender a protegerse y a seguir las medidas de seguridad previamente expuestas (Robledo, 2018). Además, se recrean otras situaciones de emergencia con sonidos e imágenes, se debe reaccionar de manera ordenada a instrucciones emitidas por altavoces y señales gráficas, creando así una experiencia de aprendizaje, inmersiva y enriquecedora.

Sitios como el mencionado cambian la percepción sobre estos fenómenos destructivos, porque si bien su simple existencia provoca miedo y ansiedad, la dinámica que implantan los centros educativos favorece que tales sucesos se incorporen a la cotidianidad de los individuos, –ya que en cualquier momento pueden suceder– y, por ende, deben estar preparados.

Familiarizarse con el fuerte movimiento, con la señalética y las medidas recomendadas conducirá a un cambio favorable en experiencias posteriores. Acostumbrarse a ver los fenómenos naturales como parte de la vida diaria es lo que hace falta a países como México, en lugar de ocultar dichos sucesos y desatenderse casi por completo, según la percepción de los mexicanos, pues es cuando el fenómeno se convierte en un desastre.

Como se puede observar, existe una amplia gama de medidas eficaces que implementan los japoneses antes, durante y después de un desastre. Entre ellas, una planificación previa en conjunto con el gobierno y las comunidades; el establecimiento roles de acción ante una emergencia, con comunicación ágil durante un desastre, construcciones resistentes e innovadoras, organización acertada del presupuesto que prioriza la ayuda a instituciones educativas y seguridad social, así como fondos de asistencia social para damnificados y apoyo de reconstrucción, entre otras (Poveda et al., 2017).

Finalmente, Japón cuenta con un aspecto que resulta clave para fines de este proyecto: la especial atención que le dan a los niños con respecto a los temas de prevención. Pues desde muy pequeños, las y los niños son educados para adquirir conciencia de los peligros que representan los fenómenos naturales a los que están expuestos, y conocer las medidas preventivas ante dichos sucesos.

Las escuelas son el sector clave para la participación comunitaria en Japón, los salones no sirven solo para proveer de educación a los niños, sino que también fungen como albergues disponibles inmediatamente después de un desastre. Por ende, es de vital importancia que las construcciones sean lo suficientemente fuertes para proteger a niños y a maestros, además de cumplir su papel como un espacio seguro que sirva de refugio para los damnificados.

En Japón las escuelas son lugares que educan a los estudiantes sobre los desastres naturales y su prevención, pero, además constituyen espacios que mitigan los efectos de estos desastres proporcionando refugio y sirviendo como centros que ayudan a la recuperación, en las que se recibe y proporciona ayuda a la comunidad (Gavari, 2018, p. 61).

Llaman la atención los mecanismos que tiene el país nipón ante los sismos, pues involucran a los niños desde su espacio de preparación que son las escuelas. Contem-

plar que sus centros educativos desempeñan labores de refugio ante posibles desastres, supone que dichos sucesos no los tomarán por sorpresa, al contrario, deben contar con una preparación sólida.

Las iniciativas escolares de seguridad contra desastres constituyen las herramientas básicas de la mitigación de desastres: la autoayuda, la cooperación y la educación, y están dirigidas a lograr un futuro sostenible a través de la participación de la comunidad en un nivel apropiado (Shaw y Kobayashi, 2001, p. 7).

Como se puede observar, las escuelas niponas no son entidades que resulten afectadas después de un siniestro, pues desde su propia construcción se prioriza que sean obras resistentes, por ello no se convierten en sitios que deban ser rescatados. Por el contrario, forman parte de la solución, ya que su espacio funge como área de ayuda posterior a un sismo. Lo cual es una motivación para considerar a las escuelas como un espacio seguro y de oportunidad de ayuda ante eventos de dicha índole.

Si bien todas las medidas mencionadas son de suma importancia, hay algunas en las que no se puede incidir directamente, como lo son el reforzamiento de normas de construcción, las estrategias de gobiernos, etcétera. No obstante, una estrategia de prevención desde la academia para los niños parece más alcanzable y posible para los fines de este trabajo.

La práctica y repetición son importantes si se quiere inculcar una cultura preventiva. Por ende, resulta útil relacionar la reproducción de los mensajes y conductas de prevención con la kata, que se describe como “secuencias prescritas de pasos, golpes y bloqueos que simulan una lucha contra múltiples oponentes, existen varios estilos de katas en las artes marciales” (Arriaza, 2009). Dicho concepto apoya la idea de la presente investigación, pues la repetición de secuencias y pasos implica adherirse a la memoria y al cuerpo para que, con el tiempo, las medidas de prevención se ejerzan de manera casi automática. Más adelante se ahondará sobre el término.

La cultura de prevención en Japón destaca por cimentarse fuertemente desde la infancia de sus ciudadanos. La práctica constante de medidas de prevención, así como tener en cuenta la presencia de eventos sísmicos supone un gran cambio en su percepción. Otorga a las y los niños mayor autonomía, pues sus centros educativos son primordialmente un núcleo de atención ante desastres.

Por estos motivos es menester brindar especial consideración a los niños, pues a través de ellos es que la realidad puede mejorar a futuro si se familiarizan con estos fenómenos naturales –sismos– desde sus escuelas, y así, ponen en práctica medidas de prevención y acción con su comunidad inmediata –familia–.

## CAPÍTULO 2

“Eran las 13 horas con 14 minutos del 19 de septiembre de 2017 cuando inició el movimiento de la tierra que a todos nos impone: un sismo de 7.1 en la escala de Richter, con una duración de 90 eternos segundos en que el suelo trepidó. Solo una hora después del simulacro nacional que se lleva a cabo en la Ciudad de México, la tierra se burló de nosotros y nos puso a prueba nuevamente. La improvisación y el caos prevaleció: pocos saben cómo reaccionar, qué hacer, cómo ayudar... El 19 septiembre es la fecha que ha condenado a la Ciudad de México y sus alrededores a la tragedia, primero en 1985, después en el 2017.”

Doctora 1, 2020

## CAPÍTULO 2

### Los sismos y la invisibilización de la niñez de la Ciudad de México

México es un país susceptible a una tasa de alta actividad sísmica, por lo cual se esperaría que la población estuviera preparada para una emergencia de este tipo; sin embargo, esto no es así. La falta de preparación, aunada a los posibles defectos en la construcción de edificios, nos hace especialmente vulnerables, ello se ha visto reflejado en los sismos acontecidos en 1985 y 2017.

Parte del proceso de la vida es ser cuidadoso, aprender a protegernos y, eventualmente, aprender a velar por los demás junto con lo que nos rodea –entorno, lugares/espacios, pertenencias, etcétera–. El cuidado es parte esencial de nuestro desarrollo como seres humanos que habitan en un mundo socializado. Cuidarnos implica estar preparados ante cualquier adversidad, y tomar medidas preventivas puede hacer la diferencia entre el desastre y el bienestar. Eso se consigue a través de la prevención, es decir, a través de estrategias que se desarrollan de manera anticipada. En el caso de los sismos, anticiparse significa evitar o minimizar un desastre o una pérdida, ya sea material o, en el peor de los casos, humana.

Es importante concientizar a la sociedad mexicana en materia de prevención ante sismos –que en sí mismos no se previenen, se prevén las acciones a tomar frente a ellos–, ya que éstos nunca dejarán de suceder y seguirán afectando a generación tras generación. De ahí la importancia de tomar las medidas de previsión necesarias y su instauración en las instituciones correspondientes: de esta manera llegarán a la mayor cantidad de ciudadanos posible y es deseable que sea de manera temprana en sus vidas. La apuesta es que, si esto se hace desde la niñez, se podrán forjar generaciones conscientes y preparadas ante tales fenómenos naturales.

A pesar de los esfuerzos de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, el sismo del 19 de septiembre de 2017 –de 7.1 en la escala Richter– dejó 369 personas fallecidas en el país (Ureste, 2018). El 61.79% de las muertes sucedieron en la Ciudad de México. Así mismo, cabe resaltar que al menos 19 niños murieron cuando se derrumbó parte de una escuela ubicada al sur de la Ciudad de México, el colegio Enrique Rébsamen. Dicho suceso causó gran conmoción debido a la negligencia por el desplome del edificio frontal del colegio. Este es sólo un caso de varios (Al menos 19 niños murieron en una escuela que se derrumbó en el terremoto que sacudió el centro de México, 2017).

En esta investigación, por su complejidad, el problema de crear conciencia de prevención ante sismos fue abordado de manera interdisciplinaria con la finalidad de que los conocimientos de diversas áreas como la comunicación, la antropología, la sociología y la psicología educativa, así como el diseño y los sistemas de la interacción enfocados en el desarrollo práctico de una solución, se conjuguen y generen relaciones mediante aspectos teóricos y metodológicos con el objetivo de ofrecer explicaciones y soluciones adecuadas a la dimensión del problema.

Durante el desarrollo de este trabajo quedó claro que algunas disciplinas sociales gozan de metodologías propias enfocadas al pragmatismo y la solución puntual de problemas, mientras que otras están formadas a partir de amplias teorías y conceptualizaciones que permiten entender la realidad en la que estamos situados. Por lo tanto, pone en evidencia la articulación entre las distintas perspectivas disciplinares con la finalidad de facilitar el abordaje del problema y la búsqueda de soluciones. Tal como menciona Rodríguez (2014):

La interdisciplina en sentido fuerte es un concepto multidimensional que involucra aspectos epistemológicos, metodológicos y cognitivos, además de condiciones institucionales, culturales y educativas para su desarrollo. Todas estas dimensiones se implican mutuamente y tienen carácter político (p.1).

Dicho lo anterior, comprender el fenómeno de forma interdisciplinaria nos permite un mejor entendimiento del panorama actual y de nuestro sujeto de estudio: las y los niños y su educación en materia de protección civil ante los sismos.

Partimos entonces de considerar que en la actualidad se hace evidente la falta de herramientas formativas sobre prevención enfocadas en las y los niños, por lo tanto, es necesario buscar soluciones prácticas que contribuyan a que esta población adopte los protocolos de acción de protección civil. Por ello, desde la interrelación teórico-metodológica, buscamos soluciones que contribuyan a hacer posible la adopción de los protocolos de acción de protección civil como parte de la vida diaria de niñas y niños. La inserción de dicha información tiene como propósito permear en el comportamiento de los individuos para llevar a cabo las acciones correctas y necesarias durante un sismo.

En el presente capítulo se argumenta teóricamente la perspectiva interdisciplinaria bajo la cual hemos abordado nuestro problema de investigación, de tal forma que nos permita la planeación, el diseño y el desarrollo de una propuesta educativa para que las y los niños de 9 a 12 años de edad incorporen a su capital cultural los conocimientos y las formas de acción relacionadas con los sismos.

En primera instancia, analizamos el perfil y el contexto de nuestros sujetos de estudio. Posteriormente estudiamos cómo se generan los hábitos en las personas y la manera en la que opera el pensamiento, así como el contexto en el que se desarrollan los niños, la importancia de su red de conexiones –amigos, padres, tutores, profesores, etcétera–, y el impacto de los medios de comunicación –tanto masivos convencionales como medios digitales actuales– en sus vidas. Por último, abordamos el término ‘cultura’, ya que buscamos contribuir a que, a largo plazo, se desarrolle una ‘cultura de prevención’ y que ésta se reafirme a través de las distintas generaciones.

## 2.1 Actor crucial para el cambio, actor parcial en la realidad

Los niños son un actor crucial para el establecimiento y reproducción de la cultura de la prevención. Si los conocimientos sobre el cuidado y la prevención se interiorizan desde una edad temprana y en concordia con su círculo cercano de adultos –padres, profesores– y entre pares –compañeros y amigos–, será posible que las medidas sean entendidas, compartidas y reproducidas en su espacio social, incluso por generaciones.

22 Lawrence Kohlberg, fue un psicólogo estadounidense nacido en 1927 que, en la segunda mitad del siglo XX, desde la Universidad de Harvard, se dedicó en gran parte a indagar en el modo en el que las personas razonan en problemas de tipo moral (Trigilia, s.f.).

23 Jean Piaget fue el psicólogo y epistemólogo responsable de sentar las bases del estudio de la inteligencia humana en las primeras etapas de vida. Consideraba que la inteligencia se debe a un proceso de maduración biológica, social y ambiental, dividida en tres etapas: Sensorio-motriz –0-2 años–, Operaciones concretas –2-11 años– y Operaciones formales –12 años en adelante–.

Es en una edad temprana cuando las y los niños desarrollan no solo conocimientos de carácter intelectual y práctico, sino también de distintos valores y virtudes mediante la interacción con pares y el medio en el que se desenvuelven –familia, escuela, amigos, etcétera–. Kohlberg (en Montuschi, 2006)<sup>22</sup> considera que las cuestiones referentes a la moralidad –lo que podríamos denominar el bien actuar– y la ética, así como la dirección de las acciones de los niños, inician con un apego lo más literal posible a las reglas y/o normas, principalmente antes de los 9 años. Posteriormente, comienzan a replantear por su cuenta dichos estatutos.

Este autor basa su teoría del desarrollo de la moral en los estadios del desarrollo cognitivo de Piaget.<sup>23</sup> En su investigación, contrasta las diferentes etapas del progreso de la moral y las distingue en tres niveles diferentes: preconvencional –infancia, antes de los nueve años–, convencional –pubertad y adolescencia–, y postconvencional –adultez, aunque no siempre se alcanza este nivel–.

En el nivel preconvencional la moral se rige por la obediencia, el castigo y el individualismo –interés primordial por el bienestar propio–, así como por el poco o nulo cuestionamiento de lo que dicen los adultos. El nivel convencional se enfoca en la aceptación por diversos grupos sociales y posteriormente en el bienestar social;

dejando de lado el bienestar individual. Y, por último, en la etapa postconvencional, se reconoce que los principios de la moralidad son flexibles, variables y, algunas veces, los sujetos terminan creando sus propios principios morales y éticos. Cabe recalcar que este modelo es lineal, es decir, que una vez alcanzado un nivel no se regresa al anterior, pero no todas las personas llegan a la etapa postconvencional (Kohlberg, 1984).

Según Kohlberg (1984), el hecho de que una persona se quede en el nivel convencional o llegue al postconvencional depende tanto de su entorno social como de sus prácticas en la vida cotidiana y escolar. Entre más situaciones que impliquen la aplicación de normas éticas y/o morales se tengan en el día a día, éstas se irán asimilando y modificando con el tiempo. Dependiendo de su papel en la sociedad, familia y escuela, el individuo puede dejar o no de ser el más importante según su entendimiento de la moral y la ética.

Si empleamos el mismo principio para la implementación de prácticas preventivas, éstas se deben enseñar y aplicar desde la niñez para su correcta asimilación y aplicación en caso de una emergencia. Por ejemplo: en edades tempranas se pueden enseñar prácticas sencillas como la evacuación, el repliegue y la composición de una mochila de supervivencia; en edades más avanza-

das conceptos teóricos sobre los sismos, la identificación de la señalética así como las instituciones y números de emergencia.

Lo anterior se menciona con la finalidad de hacer hincapié en la importancia de la implementación y práctica de dichos conocimientos desde la niñez para su correcta asimilación, maduración y aplicación a largo plazo. Es probable que en un principio un niño no pueda actuar de manera completamente racional frente al miedo que provoca un sismo, ya que no es tan fácil deliberar conscientemente qué acciones seguir; sin embargo, en la vida adulta, será más sencillo hacerlo una vez que ese conocimiento se interiorice. Si a un niño no se le habla de sismos y prevención de manera regular, en la vida adulta o en una emergencia no sabrá cómo actuar correctamente.

En este punto es importante analizar el escenario en el que se desarrollan los niños, el cual se destaca por la poca atención y responsabilidad que les otorgan los adultos. Esto resulta ser clave para la toma de decisiones. Al respecto, el Sistema Nacional de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes (2019) señala que:

La toma de decisiones en los espacios en los que conviven cotidianamente niñez, adolescencia y personas adultas, aún están basadas en relaciones verticales que utilizan la sumisión y la obediencia como elementos de imposición, donde las personas

adultas dicen lo que se tiene que hacer, y niñas, niños y adolescentes tienen que obedecer sin permitir el consenso (párr. 6).

Por ello, es normal que se mantenga el poco interés que existe sobre los niños como ciudadanos activos y participativos, pues es en la edad temprana donde existe una adherencia no cuestionada hacia lo que es inculcado por parte de los adultos. Por ejemplo, aunque existen diversos programas nacionales que realizan un esfuerzo por visibilizar la opinión de las y los niños,<sup>24</sup> dichas iniciativas están desactualizadas, no existen registros recientes, o bien no es claro su seguimiento.

Por otro lado, existen actividades espontáneas para los niños, como el caso de “¡Pregúntale al Dr. Gatell!”, ocurrido el 30 de abril del año 2020 para conmemorar el día del niño en el contexto de la pandemia y en el primer periodo de confinamiento provocado por el COVID-19. El ejercicio consistió en llevar a cabo la conferencia del Dr. López-Gatell con la particularidad de que los niños podían realizar preguntas en vivo, y enviar comentarios y videos sobre sus dudas respecto al COVID-19. Sin embargo, dicho ejercicio sólo quedó como un hecho aislado en una fecha especial, además de que sólo tuvo una hora de duración –19:00 a 20:00 horas–. No hubo continuidad ni se habló de repetir el ejercicio.

24 “Acciones para garantizar la participación de niños, niñas y adolescentes en la toma de decisiones” expuestas en la página del Gobierno de México (2020), en la cual destaca la participación permanente de los niños en las sesiones del Sistema Nacional de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes (SIPINNA); la Consulta Infantil y Juvenil del INE; los Talleres de participación para la elaboración del Programa Nacional de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes (PRONAPINNA).

Lo mismo pasa con las campañas de protección civil en México. Solo hay simulacros oficiales a nivel nacional dos o tres veces al año, y la mayoría se realizan en escuelas y aulas laborales, rara vez en casa con una planeación específica. Se habla del tema de los sismos y se conmemoran en el mes de septiembre, pero antes o después de ese mes se olvidan. Lemas como “No corro, no grito, no empujo” se instituyen como el protocolo de seguridad en el mejor de los casos.

No obstante, los niños todo el tiempo tienen opiniones, dudas y preocupaciones sobre diversos temas, como la violencia y el trato a los migrantes, por ejemplo, no solo sobre COVID-19.<sup>25</sup> Lo que hace parecer que las decisiones tomadas por el gobierno mexicano tienen principalmente una intención mediática, en muchas ocasiones política, que refuerzan la idea equívoca de lo efímero de las emergencias. No se le brinda atención a profundidad, ni se construye cultura sobre este tema. Las autoridades se centran en conseguir resultados a corto plazo en vez de enfocarse en el futuro.

Por lo tanto, se consideran deficientes las acciones que buscan integrar a los niños como actores más que como simples informantes o receptores de información, así como carentes en la continuidad de las iniciativas orientadas a ellos. Además, no hay un seguimiento claro

25 De acuerdo con el estudio realizado por la UNICEF (2017) con motivo del Día Mundial de los Niños. En él se plantean diversas preocupaciones por parte de los niños, respecto a situaciones que viven en su país, sobre todo en aquellos donde prevalece la pobreza, pobreza extrema y violencia constante.

de tales programas con el fin de que los niños actúen por cuenta propia y sean capaces de generar y transmitir conocimientos adquiridos a largo plazo. No se les otorgan responsabilidades individuales ni en conjunto con otros niños, ni con los adultos. Usualmente su rol es de subordinación y, en el caso de los sismos, no es la excepción.

Asimismo, el problema se refleja en la concepción que tienen los niños de su propia participación en lo social y cómo ésta es recibida por los adultos. En la Encuesta Nacional sobre Discriminación (ENADIS) en 2017, se indica que, entre las niñas y niños encuestados de 9 a 11 años de edad, el 22.5% percibe poco o nulo respeto a sus derechos; la mitad se siente escuchado “siempre” en su escuela y casa; en tanto los demás consideran que sólo en “algunas situaciones” o “nunca” son tomados en cuenta. De este modo, es evidente la existencia de una relación vertical en la cual el adulto es el que tiene el control, mientras que el niño debe adoptar una postura de obediencia y sumisión (Sistema Nacional de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes, 2019).

En contraste, el Centro Nacional de Prevención de Desastres reconoce como una de las acciones básicas a favor del fortalecimiento de la prevención y reducción de desastres con niños, el “Desarrollar acciones de protección civil a partir de análisis sobre riesgos y conductas

que generan los mayores daños a la infancia y adolescencia” (Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2018). Sin embargo, no es claro cómo se desarrollan dichas acciones, ya que no existe ningún programa para niños que proponga soluciones prácticas y que se incluya en el día a día, al menos en el tema de prevención de sismos. Por lo que, difícilmente desarrollarán la capacidad de cuidar de sí mismos durante dichas situaciones de peligro.

Pese a que la lógica nos lleva como adultos a cuidar de los niños en situaciones de riesgo, esto no justifica el papel que se les otorga durante un sismo, ya que se les acostumbra a obedecer y no a tener iniciativa para actuar de manera autónoma en caso que fuera necesario, poniéndolos en riesgo en futuras situaciones de emergencia. Lo ideal sería fomentar los protocolos de acción ante sismos desde una edad temprana para que no dependan completamente de un adulto, sino que sepan lo que está sucediendo, tengan conciencia de lo que se esperaría que hagan, y propicien un sistema de valores, creencias y prácticas de prevención para la vida. En otras palabras, hay que promover un ambiente de cooperación entre adultos y niños. Tal como menciona Gaitán (2006):<sup>26</sup>

la acción tomada por un individuo en una posición de padre es dependiente de la acción realizada por el individuo en la posición de niño, y cualquier cambio en una de las posiciones está ligado al cambio

26 Profesora de la Universidad Complutense de Madrid, Doctora en Sociología y Diplomada en Trabajo Social. Referente en habla hispana y una de las impulsoras de la ‘Sociología de la Infancia’ como nuevo campo de estudio.

en la otra posición. Esa relación no necesita ser, y de hecho no es, simétrica en ambas direcciones (p.22).

Conforme crecen, los niños adquieren autonomía (Kato y Kamii, 2001), entendida como la aptitud de tomar decisiones, de discernir entre el bien y el mal, y lo verdadero y lo falso tomando en cuenta el contexto en que se desarrolla el individuo. Intercambiar puntos de vista con ellos, dejarlos expresar sus opiniones respecto a temas importantes dentro de su comunidad y ser tomados en cuenta, contribuye al desarrollo de su capacidad de autodeterminación, en lugar de estar en una relación de dependencia con respecto al adulto. Esto permite que los niños incorporen hábitos de prevención con la finalidad de proteger su vida y aminorar riesgos en su entorno.

Para lograr que este sector de la población actúe de forma autónoma, se requiere entender cómo se genera un hábito dentro de la sociedad, y de esta forma lograr que la comunidad adopte la prevención en su día a día. De manera que es necesario estudiar cómo funciona el entorno y contexto de los niños para encontrar la forma más adecuada de apropiación de los protocolos de prevención y acción ante los sismos. Lo que se busca es que los niños interioricen las acciones correspondientes fácilmente y así, en una edad adulta, los hereden a las siguientes generaciones para la creación de una cultura íntegra e integral de prevención.

## 2.2 Los niños como sujetos de cambio

Por muchos años la sociología de la infancia ha estudiado la niñez solo como una etapa de desarrollo del ser humano, en la cual se aprende a socializar para después convertirse en un verdadero actor en la sociedad. Por ello, en ocasiones los análisis sociológicos suelen centrarse en las autoridades que se encargan de enseñar al niño a socializar: la familia y la escuela. Sin embargo, es necesario considerar a las y los niños como pieza central en las investigaciones sociológicas. A esto se le llama nueva sociología de la infancia (Gaitán, 2006).

El estudio de la niñez desde las ciencias sociales se caracteriza por su poca presencia en estadísticas oficiales y en su poca consideración en la investigación social. Qvortrup (1997)<sup>27</sup> apunta que difícilmente se toma en cuenta la opinión de un niño, dado que su posición suele ser subordinada ante el adulto y, por ende, se vuelve un ‘actor invisible’ para la sociedad.

Parte de esta posición radica en el papel que desempeñan las y los niños en la sociedad, es decir, un precuidado que no contribuye directamente a los procesos económicos. Qvortrup (1985) atribuye esta posición subordinada al cambio de organización social que ocurrió tras la industrialización.<sup>28</sup> Anteriormente los niños

27 Jens Qvortrup es un sociólogo danés considerado pieza clave en el desarrollo de la sociología de la infancia. Gracias a sus ideas innovadoras ha servido como un pilar en el desarrollo de la nueva sociología de la infancia.

28 Dicho autor agrega: “el problema es más bien que ya no parece haber un ajuste entre la realidad de la infancia y la organización económica y política moderna” (1999, p.24)

aportaban económicamente a sus familias y al mercado, pero después su rol cambió –al menos en las sociedades occidentales, en sectores económicos de medio a alto ingreso– al de seres dependientes en proceso de preparación para incorporarse a la sociedad. Sin embargo, se debe reconocer su capacidad de influenciar a su red de relaciones, de forjar las nuevas generaciones y de ser sujetos activos y no solo reactivos ante los acontecimientos de la sociedad.

Aunado a lo anterior, pocos son los aspectos donde los niños dejan sentir su influencia. Por ejemplo, nos encontramos con que las y los niños suelen ser un factor importante en las decisiones de compra, ya que su influencia abarca alrededor del 30% de las adquisiciones del hogar (Mendoza, 2017). Sin embargo, dicha acción no beneficia al contexto social del infante, ya que significan un medio para el consumo de bienes económicos. Más allá de conocer la percepción y opinión de la población infantil para orientar el consumo, es de gran importancia que las y los niños sean tomados en cuenta como sujetos de acción y cambio en la sociedad.

La invisibilidad de determinados sectores de la sociedad dentro de las investigaciones académicas no es un hecho aislado, como mencionan Ames et al. (2010)<sup>29</sup> “la exclusión de ciertos grupos del foco del análisis social no

29 Patricia Ames es doctora en antropología, coordinadora de la Sección de Antropología del Departamento de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú desde agosto de 2018. Sus temas de investigación giran en torno a la infancia en zonas urbanas y rurales de Perú, así como la desigualdad de género en ciencias sociales.

es algo nuevo, y está casi siempre relacionada a una invisibilidad que se sustenta en una posición subordinada en las relaciones de poder en la sociedad” (p. 12). Asimismo, se deben generar dinámicas y actividades que le facilite a este sector de la población la incorporación de hábitos de prevención y acción en su vida diaria.

En materia de sismos, es poca la responsabilidad de actuación que se le atribuye a las y los niños. Los profesores y padres –adultos– son los encargados de dar las indicaciones al momento de dicho evento. Kohlberg (1984) establece que el papel de los maestros debía ser el de una guía mediante ejemplos prácticos y enseñanzas que permitieran crear una reflexión sobre las acciones a tomar, y no el de adoctrinadores estrictos que marquen pautas totalitarias a seguir.

Sin embargo, las experiencias de los sismos de 1985 y del 2017 en México han demostrado que los adultos reaccionan de manera inadecuada, por lo que es importante que los niños tengan la capacidad de reaccionar correctamente sin depender de ellos. Buscamos entonces que las y los niños cuenten con los conocimientos necesarios para protegerse ante el inminente peligro que representa este suceso.

Piaget creó un sistema que analiza profundamente las fases del desarrollo cognitivo de la mente humana desde

el nacimiento hasta los 12 años (Saldarriaga-Zambrano et al., 2016). En su libro *Los estadios del desarrollo intelectual del niño y del adolescente*, Piaget (1968) divide el desarrollo intelectual en tres estadios (Figura 7): Sensorio-motriz –0-2 años–, Operaciones concretas –2-11 años– y Operaciones formales –12 años en adelante–.

Figura 7. Estadios de Piaget.  
Fuente: Elaboración propia.



De acuerdo con los objetivos del proyecto, trabajamos con niñas y niños de cuarto, quinto y sexto de primaria –dichos grados suelen abarcar las edades de 9 a 12 años– que asisten a la escuela, ya que se busca que el modelo de prevención/acción se incorpore en las aulas educativas. Dado que las y los niños están insertos en la educación institucional, se encuentran en un proceso en

el cual la cultura se moldea fácilmente, por lo tanto, es una población más accesible física y organizativamente.

Es importante aclarar que implementar este tipo de proyectos con niñas y niños que no asisten a la escuela no tendría el mismo alcance y el efecto, considerando que la población de 6 a 14 años que acude las escuelas en la Ciudad de México representa poco más del 97% de los niños (INEGI, s. f. a). Por tal motivo este proyecto está dirigido a niñas y niños incorporados a la educación institucional, pues asimismo representan la mayoría.

Las y los niños en este rango de edad se encuentran en la segunda fase de las operaciones concretas, en la cual ya no se guían por las apariencias, sino que razonan antes de seguir lo que sus impulsos les indican –intuición–. Además, sus pensamientos se caracterizan por ser reversibles pero concretos. Asimismo, crean sus propias clasificaciones y seriaciones, son capaces de crear conclusiones sencillas. Comienzan a tomar en cuenta la opinión de los demás y no solo la propia (Saldarriaga-Zambrano et al., 2016).

Igualmente consideramos que el espacio social donde se desenvuelven las y los niños de esta investigación, la escuela,<sup>30</sup> es el ideal para adoptar hábitos de prevención. Las escuelas como institución desempeñan un papel vital en las comunidades, ya que son el entorno donde

30 Somos conscientes de que no todos los niños de la Ciudad de México tienen acceso a la escuela, sin embargo, para fines de este proyecto, nuestro universo de investigación son los niños inscritos a la educación básica que cursen cuarto, quinto y sexto de primaria.

se generan e inculcan conocimientos y valores en procesos formales de manera estructurada y organizada.

Pese a la situación enfrentada por el país ante la pandemia por el virus SARS-COV-2 –y la enfermedad COVID-19–, la Secretaría de Educación Pública (SEP), no ha desatendido el derecho de los niños a la educación. Por ello, en 2020 optó por la implementación del programa “Aprende en casa” en sus versiones I, II y III. Este programa se desarrolla principalmente mediante videos de contenido académico y que son transmitidos por televisión, tomando en cuenta en principio, que 9 de cada 10 hogares mexicanos cuentan con al menos una televisión. Sin embargo, posteriormente este plan fue transmitido también por radio e internet –página homónima dentro del dominio del Gobierno de México, un canal en YouTube, cuenta oficial en Facebook y otras redes sociales– (Las clases de ‘Aprende en Casa II’, también estarán en internet, 2020).

Además, este programa contempla el seguimiento por parte de los docentes mediante la plataforma Google Classroom,<sup>31</sup> con ella ha sido posible mantener la comunicación entre los profesores y los alumnos y sus familias. También han sido utilizadas otras plataformas como Zoom,<sup>32</sup> Meet,<sup>33</sup> etcétera (Secretaría de Educación Pública, 2020).

Las y los niños son el eje principal de este proyecto, sin dejar de lado la influencia directa de la familia,

31 Herramienta virtual que busca ayudar a los profesores a administrar el trabajo de los cursos escolares. Los profesores pueden agendar sesiones virtuales, agendar tareas, calificar, enviar comentarios, etcétera.

32 Herramienta que permite agendar y asistir a reuniones virtuales y videoconferencias por medio de computadoras y dispositivos móviles.

33 Herramienta de Google enfocada en la creación de videoconferencias virtuales por medio de dispositivos móviles y computadoras.

amigos y profesores. Por otra parte, para entender la infancia y los elementos que interactúan para darle sentido, es necesario tomar en cuenta todos los factores en los cuales los niños están inmersos, ya que indirectamente el niño es influido también por los medios de comunicación como la televisión y el internet, y las tecnologías como videojuegos, teléfonos celulares, redes sociales, aplicaciones, etcétera. Lo que no quiere decir que unas influencias sean más importantes que otras, sino que se complementan. Al respecto, Qvortrup (1999) menciona:

La infancia como una construcción social es mucho más directa y simple, a saber, que la infancia se construye mediante una serie de fuerzas sociales, intereses económicos, determinantes tecnológicos, fenómenos culturales, etcétera, incluido, por supuesto, el discurso al respecto. En este trabajo de construcción, la infancia ha sido principalmente una parte reactiva más que activa; en general no se ha pensado en esta construcción y desarrollo de la infancia como un fenómeno histórico o moderno (p. 5).

La construcción de significados radica no solo en el entramado de relaciones entre los distintos actores sociales, sino también en los medios y contenidos que consumen. Pensando en el contexto actual y su alta incidencia en el uso de tecnologías, sería ingenuo descartar la im-

portancia de los dispositivos electrónicos en el comportamiento de los niños.

Recordemos que es en la familia donde las y los niños se incorporan por primera vez al ámbito social. Ahí adquieren y desarrollan las primeras conductas y valores. No obstante, en la escuela –con ayuda de los profesores– es donde tradicional e idealmente se da seguimiento a las pautas de comportamiento. Pero tal comportamiento también puede ser influenciado por sus pares –compañeros y amigos–, además del contexto social en el que están situados, los medios de comunicación y entretenimiento con los que relacionan. Gaitán sostiene que pueden existir más similitudes entre pares –niños y niñas pese a las diferencias de etnia, raza, nacionalidad o condición de género– que con sus mismos padres (2006).

Si bien el desarrollo humano comprende diversas etapas, es durante la niñez y la adolescencia cuando cuestiones como la ética y los actos que ésta conlleva, forman las primeras bases en torno a la familia, la escuela, los compañeros escolares y el espacio social donde los individuos se desarrollan. Si dicha base no es lo suficientemente fuerte, será difícil de modificar en etapas posteriores (Montuschi, 2006).

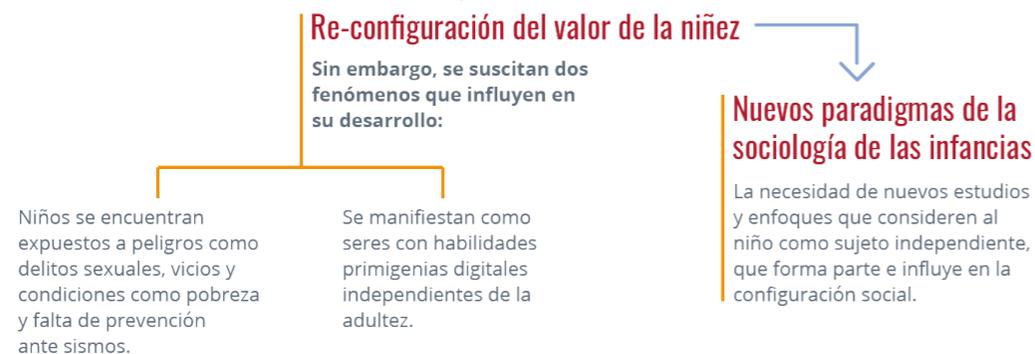
El crecimiento y aprendizaje de las y los niños es un ciclo complejo en el cual una gama de distintos actores se

entrecruza para dar sentido y estructura a la experiencia de vida del infante. Tanto la familia, profesores, compañeros, amigos, medios de comunicación y entorno establecen la formación de sus ideas, pensamientos y valores. Es importante que dicho proceso esté orientado al aprendizaje de medidas de prevención con el fin de salvaguardar su seguridad; por ello, ese ciclo debe ser alimentado y reforzado constantemente para generar arraigo a la cultura de la prevención en materia de sismos (Figura 8).

Figura 8. Esquema de exposición de ideas de Gaitán (2006).  
Fuente: Elaboración propia.

Los niños son seres presociales que pasan por una etapa, por lo que no son necesarios estudios enfocados en ellos.

### Viejo paradigma sociológico



Si bien las acciones frente a un sismo tienen una carga altamente emocional, ya que se trata de un evento de carácter traumático y de emergencia, estarán condicionadas

fuertemente por los referentes personales previos, en gran medida influenciados por el ejemplo de los padres, maestros y otros adultos que interactúan con las y los niños de manera constante. Por lo tanto, resultará importante no solo contar con una base correcta de información y conocimiento que permita a las y los niños saber qué hacer, también sus interacciones sociales serán cruciales en las decisiones y acciones que tomen y realicen –o no– frente a un sismo.

## 2.3 El sentido práctico e intelectual en la niñez

Para entender el contexto social de la Ciudad de México, y en particular de los niños, es necesario apoyarnos de la teoría de Bourdieu,<sup>34</sup> en primera instancia, para comprender a qué se refiere el término ‘espacio social’. Dicho autor lo describe como un sistema de desigualdades en un mismo espacio “donde los diferentes agentes o grupos de agentes, dotados de diferentes volúmenes y estructuras de capital,<sup>35</sup> luchan para reproducirse socialmente” (2011, p. 25).

El espacio social referido en este trabajo es la Ciudad de México, donde la población asciende a más de nueve millones de habitantes, de los cuales el 25% son niñas

<sup>34</sup> Bourdieu es uno de los más destacados representantes de la sociología contemporánea. Su teoría resulta definitoria para el entendimiento del espacio social en el que los actores se ven insertos, así como las distintas prácticas que desarrollarán dentro del mismo. La flexibilidad de la teoría de Bourdieu permite entender el porqué de las acciones (o las no-acciones) en un contexto como el mexicano, en específico, la falta de prácticas constantes respecto a la prevención en materia de sismos.

<sup>35</sup> De acuerdo con Moreno y Ramírez (2006), el capital son los recursos con que se cuenta dentro de un campo, tanto económicos, culturales y sociales, históricamente dentro del campo político se minimiza la importancia del capital económico en la prevención (el presupuesto destinado a la gestión integral de riesgos está en el último escalón dentro de la jerarquía política actual). Pero este capital económico está relacionado de forma directa con el capital social, si los miembros del campo político estuviesen preparados para la prevención se gastarían menos en la reparación de los daños una vez que ya sucedió un desastre.

y niños, y más de 600 mil se encuentran en la edad de 9 a 12 años, según el último censo de población (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021). Los niños comparten el mismo espacio social que los adultos, sin embargo, están separados por una distancia importante pues, como hemos planteado, no se les da la misma importancia en la toma de decisiones dentro de la sociedad en general.

De igual forma, basados en el concepto de ‘campo’, definido como el espacio específico donde se dan las interacciones entre sujetos, entendemos que las y los niños forman parte de diferentes campos (Bourdieu, 2011). Los campos son definidos como sistemas particulares de relaciones que pueden ser de alianza o de conflicto. Por lo que con este proyecto buscamos lograr que, entre los campos y dentro de ellos, se genere un capital cultural específico que propicie una relación de constante apoyo que incentive las prácticas de prevención.

La escuela<sup>36</sup> es un campo, el entorno familiar es otro. Y cada uno de ellos cuenta con prácticas propias en las cuales se comparten objetivos comunes. Es decir, cada uno con sus diferentes características en cuanto a lo cultural, lo educativo, lo económico, lo político, etcétera, constituyen su propio capital simbólico. La estructura social existe gracias a los actores sociales –individuos– que se posicionan en ella; estos actores participan de las normas,

36 Pese al papel lúdico que la escuela en sí misma debiera representar acorde con los lineamientos establecidos por la Secretaría de Educación Pública en la Guía Operativa para la Organización y Funcionamiento de los Servicios de Educación (2018)-, no siempre cumple tal función de manera esperada. Lizarazo y Andión (2013) mencionan que en ocasiones recursos como el internet han suplido dicha función, ya que brindan herramientas de todo tipo –educativas, de diversión y socialización– que la escuela no da a los niños, o que las brinda de manera incorrecta o poco acertada.

reglas y funciones de los procesos sociales y toman parte en la producción y dirección de la sociedad (Giménez, 2006).

Respecto a lo anterior, podemos distinguir que los niños no son reconocidos como actores sociales, pues se les impide participar en la dirección de la sociedad; más bien se les considera como sujetos receptores de las decisiones que se toman en la esfera de los adultos; esto, sin duda, es un ejercicio de violencia simbólica. Es por ello, que la intención de este proyecto busca disminuir la violencia simbólica ejercida sobre ellos y que se les empodere, educándolos desde la autonomía que implica el reconocimiento de su identidad e importancia como actores sociales.

Lo anterior podría lograrse si la prevención en sí misma formara parte del capital simbólico de cada campo en el cual los niños están insertos, y por medio de la institucionalización e incorporación de las medidas de prevención como parte de las políticas públicas –a partir de instituciones como la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil y la Secretaría de Educación Pública–.

El entorno social en el que se desarrolla el niño se conforma por relaciones de significados que se han construido con el tiempo a través de prácticas sociales; por ejemplo, actos como lavarse las manos antes y después de ir al baño, saludar a la bandera en ceremonias matutinas,

37 Personaje femenino que utiliza un juego de palabras para componer su nombre. Creado por el Gobierno de México para difundir en medios de comunicación las medidas de distanciamiento social durante la pandemia del COVID-19 (Susana Distancia, la heroína de la salud y del empoderamiento de la mujer, 2020).

decir ‘buenos días’ cuando un docente entra al salón, etc. Pensemos en las normas de la sana distancia en México impuestas a partir del 2020 para prevenir cualquier contagio de COVID-19. Se busca que estas acciones se incorporen en el día a día a partir de la repetición a través de los medios y campañas, además del uso de un personaje llamado ‘Susana Distancia’.<sup>37</sup> Es probable que algunas medidas expuestas como lavarse las manos regularmente con agua y jabón, saludar con gestos en vez del tacto, estornudar en el antebrazo, etcétera, se incorporen como parte de la normalidad y que con el tiempo y la repetición se conviertan en comportamientos automáticos.

Pese a que como sociedad hemos experimentado diversas situaciones de riesgo, una vez que esto ha pasado se desatienden las medidas preventivas, aunque ellas deberían ser parte de nuestra cotidianidad. El caso de la pandemia por influenza H1N1 del 2009 es un ejemplo. Durante el periodo de aquella emergencia se realizaron estrategias para prevenir el contagio con medidas como el uso de cubrebocas, el estornudo en el antebrazo y el distanciamiento social. Sin embargo, una vez que se supera el percance, las medidas se olvidan debido a que no se les da un seguimiento al pensar que la situación de emergencia ha pasado. En ocasiones, dada la falta de atención ciudadana a las medidas requeridas, es necesaria la parti-

cipación del gobierno. Ejemplo de ello es lo acontecido en algunos estados de la República, donde por disposición oficial se hizo obligatorio el uso de cubrebocas para evitar más contagios (Es obligatorio usar tapabocas en Ciudad de México: ¿cómo funciona la medida?, 2020).

A propósito de los comportamientos que parecieran espontáneos, Bourdieu (2007) menciona que:

Los condicionamientos asociados a una clase particular de condiciones de existencia producen hábitos, sistemas de disposiciones duraderas y transferibles, estructuras estructuradas predispuestas a funcionar como estructuras estructurantes, es decir, como principios generadores y organizadores de prácticas y de representaciones que pueden ser objetivamente adaptadas a su meta (p. 86).

El hábito se define a partir de representaciones construidas socialmente, es decir, se incorpora al sujeto a través de hábitos (acciones mecánicas) aprendidos por medio de la convivencia, la observación, la red de relaciones, etcétera. Por lo tanto, dichos comportamientos orientan a que el individuo genere formas de pensar, percibir y actuar; ayuda al sujeto a interpretar la realidad.

Es fundamental enfatizar la importancia de las relaciones de los niños, ya que los sistemas de disposiciones a los que se refiere Bourdieu tienen que transitar no sólo entre niños, sino en conjunto con todos los actores de

su entorno –adultos como padres y profesores– para que haya una verdadera interiorización y reproducción de reglas para interpretar la realidad. Si los adultos ignoran o desatienden dichas medidas, es muy probable que, por ende, el niño les reste importancia; es por ello que resulta relevante la creación de una cultura de prevención integral ante los sismos.

A modo de ejemplo, reconocemos ciertas prácticas como hábitos, es decir, son las acciones en sí mismas sin una explicación, son acciones mecánicas como lavarse los dientes. Sin embargo, dentro del habitus, dichas acciones deben formar parte de un sistema social más complejo que establezca la importancia de realizar cada uno de esos hábitos. Retomando el ejemplo anterior, por salud bucal es importante lavarse los dientes tres veces al día y así evitar caries y otro tipo de infecciones bucales; sin embargo, no es la única acción, pues debe ir acompañada de la visita frecuente al dentista, el uso de hilo dental, la buena alimentación, etcétera.

Dentro del tema de la prevención, un ejemplo de hábito sería el buscar los señalamientos de “ruta de evacuación” cuando se llega a algún lugar nuevo, o repetir el lema “no corro, no grito, no empujo” cuando se hace un simulacro. Sin embargo, la prevención es una estructura más compleja. Los simulacros, la preparación de una

mochila de supervivencia, la identificación tanto de las zonas de riesgo y zonas seguras en cada espacio en el que nos encontramos, entre otras actividades en conjunto, crean el habitus cuando se realizan y contribuyen al desarrollo de las personas desde el gobierno, las escuelas, los centros de trabajo y la familia.

Por ello es importante que los niños adopten hábitos de prevención y acción ante los sismos. Ya que al aprender e incorporar una serie de acciones a su habitus, entendido como “un sistema de disposiciones adquiridas, permanentes y generadoras” –de sentido y de otras acciones– (Bourdieu, 2007), serán capaces de hacerle frente a situaciones sísmicas; porque al incorporar este conocimiento en su rutina diaria podrán habituarse a la posibilidad de un peligro inminente como los sismos. Así, si en determinado momento ocurre dicho evento, podrán reaccionar al instante y de forma adecuada.

Dicho esto, en el habitus encontramos dos niveles, el primero con las disposiciones más antiguas y durables –consideradas innatas, como los reflejos– y el segundo, con las disposiciones adquiridas que se incorporan al primer nivel con el paso del tiempo y por la inculcación reiterada. Desde esta perspectiva, la finalidad de nuestra propuesta debe aplicarse, por ahora, desde el segundo nivel, con la intención de que la prevención, con el paso del tiempo, forme parte del primero.

38 Daniel Kahneman es un psicólogo y economista reconocido por sus aportes en la psicología del juicio y la toma de decisiones, por ende, se considera importante para este proyecto por la necesidad de dotar al niño de la capacidad de razonar y actuar de forma automática ante la emergencia.

Esto se explica más fácilmente desde la perspectiva de 'los dos sistemas del pensamiento humano' de Kahneman (2012)<sup>38</sup> quien divide el modo en el que opera la mente de las personas en dos: El Sistema 1 funciona de manera automática, con poco o ningún esfuerzo e involuntariamente; y el Sistema 2 funciona en actividades mentales complejas que demandan un mayor esfuerzo y concentración (pp. 25-26).

El Sistema 1 entra en funcionamiento en actividades automáticas, por ejemplo: comer, caminar, escuchar música, identificar algo por su aroma, voltear hacia la fuente de un estruendo, etcétera. Este tipo de actividades pueden hacerse simultáneamente. Por ejemplo, es fácil leer anuncios publicitarios mientras se conduce por una vía automovilística casi vacía. El sistema 2 se emplea en actividades que exigen mayor concentración como multiplicar 23 por 13, escuchar conversaciones ajenas en una fiesta, jugar un videojuego, estacionar un auto, cocinar, etcétera. Dichas tareas difícilmente pueden realizarse de manera simultánea, ya que, si no se les dedica la atención suficiente, se ejecutarán mal o no se ejecutarán (Figura 9).

Tomando como base esta propuesta y siendo aplicada para este proyecto, si se presentara un sismo, el Sistema 1 nos llevaría a hacer caso a los impulsos producidos por el miedo y nos obligaría a correr hacia el exterior, gritar,

o incluso habría riesgo de inmovilizarse y no saber qué hacer. Si el Sistema 2 entra en funcionamiento antes de hacer caso a lo que nos dicte el Sistema 1, el individuo se apegaría a las acciones específicas dependiendo de las características del lugar en que se encuentre. Por ejemplo, si está en el tercer piso de un edificio, se replegaría en un muro sólido y esperaría a que el movimiento cese para poder evacuar<sup>39</sup> a pesar del miedo que dicha espera pueda generar (Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, 2018).

39 La guía dice de manera textual "En caso de encontrarte en un piso alto y no tienes tiempo de salir, colócate en la zona de menor riesgo previamente establecida". Sin embargo, la indicación es poco clara debido a que no se define a partir de cuál es un piso alto y se generalizan las acciones de prevención. También menciona "zonas previamente establecidas", las cuales tendrían que ser definidas con el apoyo de un profesional de construcción, es decir, la guía habla de pasos previos para su utilización. No obstante, no otorga los contactos ni los medios para que pueda hacerse una revisión previa del inmueble.



Figura 9. Funcionamiento del pensamiento humano según Kahneman. Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, ¿qué podemos hacer para que el Sistema 2 entre en funcionamiento durante una emergencia sísmica? Al respecto Kahneman (2012) menciona que

Quando el Sistema 1 encuentra una dificultad, llama al Sistema 2 para que le sugiera un procedimiento más detallado y preciso que pueda resolver el problema. El Sistema 2 es movilizado cuando surge un problema para el que el Sistema 1 no tiene solución alguna [...] Cuando estamos sorprendidos, podemos experimentar un repentino aumento de la atención consciente, debido a que el Sistema 2 es movilizado para que el esfuerzo aumente cuando detecta que estamos a punto de cometer un error (p. 31).

Siguiendo esta lógica, si a un individuo se le han repetido desde la infancia expresiones negativas en torno a los sismos –o aún peor, se evita hablar de ello– en lugar de discutir sobre los protocolos y sugerencias de prevención y acción, el individuo no sabrá qué es más conveniente hacer ante una emergencia, por lo que seguirá lo que sus impulsos le dicten (Sistema 1). Es por ello que el individuo debería saber qué es lo correcto dependiendo de cada situación en la que se pueda encontrar (escuela, hogar, trabajo, etcétera) y, de esta manera, persuadir al Sistema 1 para que entre en funcionamiento el Sistema 2 (Figura 10).



Figura 10. Esquema del pensamiento aplicado a la prevención de riesgos. Fuente: Elaboración propia.

Al respecto y en relación con la teoría del habitus de Bourdieu, si una experiencia o comportamiento individual –Sistema 2– se repite con frecuencia, se genera una “capacidad infinita de engendrar, con total libertad (controlada), unos productos –pensamientos, percepciones, expresiones, acciones– que siempre tienen como límite las condiciones histórica y socialmente situadas” (2007, p. 90). En otras palabras, se desarrolla la habilidad de pensar o actuar a voluntad y no por impulso. Moreno y Ramírez complementan esta idea al señalar que así se

lograría “una aptitud y una inclinación a obrar, a hablar, a sentir o a pensar de una, más que de otra manera y en todas las situaciones particulares que recuerdan las circunstancias particulares en las cuales se efectúa el aprendizaje” (2006, p.19). Esto último se puede interpretar como el Sistema 1.

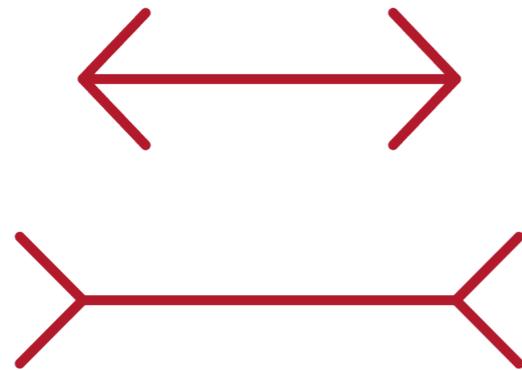


Figura 11. Ilusión de Müller Lyer (1889).

Un ejemplo del funcionamiento del Sistema 1 y 2 del pensamiento humano, es lo que sucede con la Ilusión de Müller Lyer (Figura 11). Cuando a un individuo se le pregunte ¿qué segmento de línea es más largo? probablemente entre en funcionamiento el Sistema 1, el cual le hará responder que la de abajo. Esto se debe al efecto visual que causan las flechas colocadas en los extremos. Si se tiene un previo conocimiento de lo que son las ilusiones visuales o la agudeza visual mayor, el Sistema 2

entraría en funcionamiento y el individuo haría una comparación más consciente de la longitud de dichas líneas ‘omitiendo’ las flechas de los extremos y se daría cuenta de que las líneas miden exactamente lo mismo (Kahneman, 2012).

Como conclusión, la población debe actuar de forma consciente y no impulsiva durante un sismo –o en cualquier otra situación de riesgo–. Al respecto Bratman (2007)<sup>40</sup> menciona que un agente racional debe ser capaz, además de formar intenciones inmediatas - actividades diarias sobre prevención -, de decidir con antelación qué hacer y qué pasos seguir para satisfacer sus objetivos en el futuro –riesgo de sismo–, considerando sus limitaciones –miedo ante la emergencia–. En este sentido, Gaitán (2009)<sup>41</sup> menciona que:

Un gran número de esas intenciones inmediatas se constituyen a partir de una estructura compleja de intenciones orientadas hacia el futuro y de un conjunto de normas asociado a esas estructuras: de consistencia, coherencia y estabilidad. La función de estas normas es clara: ellas posibilitan que seamos capaces de satisfacer el mayor número de fines teniendo en cuenta tanto nuestras limitaciones cognitivas como aquellas oportunidades que se nos presenten para deliberar (p. 101).

Es decir, no basta con las acciones y decisiones que como individuos podamos tener el día de hoy para preve-

40 Filósofo estadounidense profesor de filosofía en las Universidades de Durfee y Stanford. Es reconocido por su trabajo sobre las formas básicas de interacción y cooperación social humana. Fue uno de los dos académicos en recibir el Premio Dr. Martin R. Lebowitz y Eve Lewellis Lebowitz de 2019 por sus logros y contribuciones filosóficas.

41 Antonio Gaitán Torres es Doctor en Filosofía por la Universidad de Granada (2008). Sus temas de investigación van en torno a la Meta-ética, la Ética normativa y la Teoría de la Racionalidad. Trabajó sobre Michael Bratman en su texto titulado “Planes, autonomía y jerarquía”, el cual es un escrito recopilatorio de doce artículos del autor ya mencionado.

nir mañana, sino que hace falta que esas medidas formen parte de la estructura social - del habitus -, de ahí la importancia de que la prevención forme parte de políticas públicas que impliquen la participación de todos los niveles de la sociedad. Así, cuando las acciones individuales y específicas se insertan de forma adecuada dentro de la estructura general, se logra una cooperación entre agentes que nos ofrecería mayores posibilidades de acción.

#### 2.4 Hacia una configuración de la cultura de prevención ante los sismos desde la niñez

El estudio de la cultura es un tema difícil de abordar debido a la multiplicidad de nociones y visiones que connota dicho concepto. Sin embargo, Grimson (2014), propone un enfoque más adecuado a los fines del presente trabajo. El autor entiende a la cultura no como un concepto estático homogéneo, sino que deriva de una serie de configuraciones que reconoce la heterogeneidad de las sociedades contemporáneas, por lo que el término configuraciones culturales es más pertinente que el concepto de cultura -y el debate alrededor de este término-, para comprender el contexto en el que se desarrolla este proyecto.

Grimson define la configuración cultural como “un espacio social en el cual hay lenguajes y códigos compartidos, horizontes instituidos de lo posible, lógicas sedimentadas<sup>42</sup> del conflicto” (2014, p.119). En cuanto a la prevención, la manera en que se aborda carece de códigos compartidos y lógicas sedimentadas, ya que aunque existen protocolos de prevención y acción propuestos por las instituciones públicas, no se reflejan en la configuración cultural de la sociedad mexicana. Esto se debe a que no son suficientes para permear en el día a día de los individuos.

Por ejemplo, el tema de los sismos toma verdadera importancia a posteriori del evento, ya que no está integrada en nuestra cultura la cuestión de prevención y todo lo que implica (López Meza, 2019). Sin embargo, se le da importancia como tema de conversación solamente -moda mediática-, es decir, la ausencia de una cultura de la prevención no hace que se incorpore a la cultura, sino que se vuelve pasajero, un tema de actualidad para el café y las noticias, y no para la acción individual, colectiva o institucional.

Como hemos planteado, el papel que desempeñan los niños en la sociedad se observa desde una perspectiva que reduce su importancia como ciudadanos, pero dichas carencias son parte de la configuración en la que es-

42 Con respecto al concepto de sedimentación, Grimson lo aborda de manera completa en el libro “Los Límites de la Cultura”. Grimson se refiere a una lógica sedimentada cuando “las capas de los procesos históricos pasan a ser la única base constitutiva de las sociedades” (2014, p. 167). Dicho de otra forma, hay sociedades donde ciertas prácticas son posibles y otras donde no son parte de ella, tales como el aborto, la eutanasia, el trabajo infantil, etc.

tamos insertos. Los niños únicamente son sujetos pasivos de estudios que forman parte de estadísticas nacionales, pero no se les integra a la sociedad como ciudadanos activos. Rodríguez Pascual (2006) menciona:

Se ha tendido a confundir a los menores con seres presociales o agentes sociales incompletos, lo que ha conducido a la subestimación de la actividad de los mismos en tanto constructores activos del espacio social que les rodea, así como de las interpretaciones interiorizadas sobre el funcionamiento de la vida social (p.66).

Por ejemplo, a pesar de que en México existe una Consulta infantil y juvenil por parte del Instituto Nacional Electoral (INE), ésta actividad se orienta a un ejercicio de percepción de los niños sobre temas predeterminados por la institución. En su página web se puede leer el objetivo de esta consulta:

La Consulta Infantil y Juvenil es una actividad que el INE organiza para que, como niña, niño o adolescente, cuentes con un espacio para expresarte libremente y pongas en práctica tu derecho a participar. Esta consulta es para que compartas tus opiniones sobre situaciones que tienen que ver con la vida cotidiana y que requieren de la participación de todos para mejorarla o cambiarla. Lo que expresas en la Consulta servirá para que las instituciones públicas, con el acompañamiento que se haga desde el INE, impulsen acciones o medidas que atiendan tus opiniones (Instituto Nacional Electoral, 2019, párr. 1-3).

En resumen, los sismos y los niños no forman parte prioritaria de la configuración cultural de los pobladores de la Ciudad de México. Toda configuración se constituye de lo que Grimson denomina frames; al respecto menciona que “una configuración es un *frame* con lógica sedimentada de relación parte-todo” (2014, p. 119). Las configuraciones funcionan gracias a que los frames son dinámicos, es decir, en cada país del mundo un mismo concepto puede significar un sinnúmero de cosas diferentes y, en muchas ocasiones es posible que tengan significados contrastantes.

Por ende, un mismo tema puede percibirse de distinta manera dependiendo del contexto y territorio en el que se desarrolle. Es importante recalcar que los procesos históricos le atribuyen diferencias a la percepción de distintos eventos según cómo se vivan. Pensemos en un ejemplo de cómo se entiende el concepto de sismos en la Ciudad de México.

En el año 2001 el Poder Ejecutivo y la Secretaría de Gobernación, declaran al 19 de septiembre como el ‘Día Nacional de la Protección Civil’, y a partir del año 2004 se instituye ‘Septiembre mes de la protección civil’, por lo cual, en dicha temporada se realiza una mayor cantidad de actividades relacionadas con la prevención de riesgos (SGIRPC, y Ciudad de México, 2018). Por ello, es común que la población relacione el realizar simulacros y hablar del tema de la prevención en el mes de septiembre, cuando dicha información y actividades se deberían de transmitir

y practicar durante todo el año y de manera frecuente. Esto genera un halo de desinformación que se arraiga cada vez más, sin que nos demos cuenta a nivel colectivo.

Aunado a ello, en el mes de septiembre se conmemora la Independencia de México, lo que resta protagonismo al tema de los sismos. Debido a que, además, la Ciudad de México es el centro político del país, se contribuye a que septiembre sea entendido como un mes de festejos patrios. Esto da como resultado que haya muchos eventos promovidos tanto por el gobierno como por los mismos ciudadanos. En consecuencia, por los ‘ánimos’ de dichas fechas, es común que el tema de los sismos se debilite: ‘es mejor no invocar dichos sucesos’. Únicamente el 19 de septiembre se trata el tema a manera de conmemoración –una vez que pasaron los festejos patrios–.

En suma, las configuraciones culturales nos ayudan a comprender el complejo escenario en el que se encuentra la Ciudad de México con respecto a los sismos y el papel de los niños, así como la importancia que reside en ellos para realizar cambios a futuro. Por tal motivo, parece pertinente proponer alternativas que ayuden a incorporar la prevención de riesgos ante los sismos en la configuración cultural de la Ciudad de México desde la niñez, para que así estos conocimientos se integren como parte de la cotidianidad en la sociedad.

## CAPÍTULO 3

“El martes 23 de junio de 2020 fue un día especial dentro del ya existente caos provocado por la pandemia de COVID-19, que comenzó en el primer trimestre del año y que ha perdurado por más de un año. Ese día se sumó una situación que parecía impensable a pesar de ser una posibilidad latente en todo momento en esta ciudad que, como se ha dicho, es altamente vulnerable a los sismos... tembló.

Sin embargo, y como siempre, el suceso tomó por sorpresa a los habitantes de la Ciudad de México, quienes ante la alerta sísmica salieron de sus casas generando aglomeraciones en las calles ante el miedo al terremoto; sólo en algunas zonas de la ciudad los habitantes recordaron las indicaciones de mantener sana distancia y el uso de cubrebocas. Por lo que sus acciones fueron vistas como ejemplos claros de la incapacidad ciudadana para actuar de forma correcta ante el miedo. Aunque es una situación generalizada, existieron sucesos específicos que intensificaron el interés por centrar este proyecto en las y los niños, y considerarlos como agentes de cambio.

En la alcaldía Benito Juárez Andrés, un niño de 11 años, tuvo que ser sacado a cuestras de su domicilio por sus padres al haberse paralizado ante el miedo que los seísmos le provocan. En Tláhuac también se presentó el caso de Victoria, una niña de 9 años, que mientras el temblor transcurría, lloraba y se abrazaba a un árbol afuera de su casa, cubierta por su madre que también lloraba...”

## CAPÍTULO 3

### Diversos métodos para entender el contexto actual

Luego del primer acercamiento con los niños durante el simulacro del 20 de enero de 2020 y la experiencia del sismo durante la pandemia por COVID-19<sup>43</sup> reforzamos la ruta de trabajo de modo que pudiéramos detectar, explorar y resolver –en la medida de lo posible– las necesidades de los niños, padres y maestros en materia de prevención. Con la ayuda de herramientas como la observación, entrevistas a profundidad y trabajo con grupos focales, se logró avanzar en la planeación de una propuesta de solución a la problemática detectada.

43 Se han mencionado, a lo largo del texto, las experiencias de la población ante los sismos, sin embargo, este sismo fue peculiar por presentarse en circunstancias muy distintas a las acostumbradas. En abril, y ante este nuevo panorama, la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana estableció que en caso de que se presentara un sismo, sería necesario seguir el protocolo preestablecido para este evento, pero manteniendo la ‘sana distancia’ (Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, 2020).

#### 3.1 Encuadre y diseño para la gente dentro de una perspectiva interdisciplinaria

Ahora bien, es importante establecer los métodos y/o técnicas propias de cada disciplina que han servido de base para la construcción de la solución. Desde el punto de vista de García (2011), la metodología es un instrumento para analizar las partes que componen un problema com-

44 *Framing* (encuadre) es la teoría basada en el concepto de “definición de la situación” propuesto por William I. Thomas en 1923 para explicar el proceso de examen y deliberación que precede a toda conducta humana: antes de actuar, los individuos elaboran una idea acerca de la situación que se les presenta; para ello, consultan sus conocimientos previos y configuran una interpretación que, condicionada por normas y contenidos sociales, guiará la acción. “Y realmente no solo los actos concretos dependen de la definición de la situación, sino que gradualmente toda una política de vida o la personalidad del individuo provienen de una serie de definiciones de este estilo” (Thomas, 2005, p. 29).

plejo y que, a la vez, describe el comportamiento y desarrollo en su totalidad. La metodología también se encarga de valorar –refutar o corroborar– la eficacia de los métodos para la solución de problemas, así como de establecer aquellos que funcionen de mejor manera. Se entiende por método, el proceso ordenado y secuencial que

posibilita indagar, esclarecer y categorizar segmentos de la realidad que se han definido como problemas. Los métodos de investigación pueden valorarse como un conjunto de procedimientos ordenados que permiten orientar la agudeza de la mente para descubrir y explicar una verdad. Su utilidad consiste en que tienden al orden para convertir un tema en un problema de investigación y llevar a cabo la aprehensión de la realidad. [...] el método permite simplificar la complejidad al seleccionar los elementos más significativos de un problema a fin de proceder a su estructuración conceptual y explicación causal (Aguilera, 2013, p. 86).

Para el desarrollo de este proyecto se hizo uso del encuadre<sup>44</sup> (que refuerza lo descrito por Grimson), pues a través de este concepto podemos entender parte de las causas del fenómeno planteado y con ello dirimir posibles soluciones. Esta perspectiva nos permitió tanto delimitar el contexto, como realizar una propuesta sobre la problemática planteada en este proyecto. Ardèvol-Abreu define encuadre como:

Proceso en el que se seleccionan algunos aspectos de la realidad, a los que se les otorgará un mayor énfasis o importancia, de manera que se defina el problema, se diagnostiquen sus causas, se sugieren juicios morales y se proponen soluciones y conductas apropiadas a seguir (2015, p. 424).

En este sentido, se tomará la enseñanza de la prevención de riesgos como el marco para proponer una estrategia que permita a los habitantes de la Ciudad de México estar preparados ante el peligro de un sismo. La descripción del encuadre guarda especial relación con lo descrito en el marco teórico, ya que la principal finalidad de este proyecto es lograr que los individuos conozcan desde la niñez las acciones idóneas de prevención en caso de un sismo.

Berger y Luckmann (1966) sostienen que la realidad es el resultado de definiciones individuales y colectivas, así, los seres humanos son un producto social en tanto asumen como la realidad aquello que aprenden a través de procesos de socialización; por lo que la sociedad se produce entonces cuando los sujetos se organizan y establecen referencias dentro de las cuales institucionalizan sus acciones. Por ello, se plantea incentivar la construcción de una cultura de prevención que se convierta en el marco de referencia dentro del cual se desarrollen las y los niños dentro de la sociedad en la Ciudad de Méxi-

45 Según Reese - y Grimson -, los frames (marcos) son entendidos como principios organizadores socialmente compartidos y persistentes en el tiempo, que trabajan simbólicamente para estructurar el mundo social de modo significativo (2001, p. 11).

co (1966), con la posibilidad de que las conductas más apropiadas en torno a prevención en caso de sismo, sean aprendidas y transmitidas a las generaciones posteriores.

La definición de 'marco'<sup>45</sup> usada en el encuadre, se refiere a los elementos básicos que cada ser humano es capaz de identificar, la distancia y el nivel con que se aborden va a depender de las necesidades de cada caso para ser descrito (Goffman, 2006). Debido a que existen diversas características y factores que diferencian a una misma sociedad, cada una va a determinar la manera más adecuada de implementar la solución.

Por ello, la intención de esta propuesta es brindar herramientas a las y los niños para minimizar las consecuencias de un desastre a través de la prevención, y que se actúe de forma crítica e informada en función de la situación en la que cada uno se encuentre. De esta manera, dentro del encuadre, los niños no reciben las propuestas de forma pasiva, sino que son capaces de discutir e interpretar los marcos sociales de manera pública para generar sus propios esquemas mentales; el encuadre no nos dice cómo pensar, pero sí en qué.

De igual forma, de acuerdo con Kohlberg (1984) los ejercicios de debate son una herramienta fundamental para el replanteamiento de conceptos desarrollados dentro de la interacción social de los niños, tal como menciona Montuschi (2006):

el cambio de pensamiento se da a través de las interacciones, discusiones y debates con otras personas donde se cuestionan y desafían los propios puntos de vista, lo que obliga a adoptar posiciones más abarcadoras, no cabe duda que muchas de tales interacciones se dan en el curso de los procesos de socialización y que tales procesos tienen lugar en buena medida en los períodos y ámbitos escolares (p. 9).

De tal manera, es necesario ahondar en las concepciones, intereses y puntos de vista particulares de los infantes desde la escuela misma y con los distintos actores involucrados que intervienen en dicho espacio de interacción; ya que esto permitirá plantear soluciones que partan de los cuestionamientos de los propios alumnos, más allá de la información que se quiera compartir con ellos.

Por lo anterior es importante tener presente que la información que se difunde hacia un público no se establece por sí misma como importante. Aquellos que tienen acceso a dicha información consideran diversos aspectos como relevantes o no, de acuerdo con una serie de atributos y factores –los marcos sociales y, por lo tanto, esquemas mentales que se generan a partir de la realidad del individuo y de la sociedad en que está inmerso–. Dichos factores no pueden ser estipulados únicamente en un esquema comunicativo de carácter lineal, en el cual la información fluye de un punto a otro con una sola inten-

ción –persuasión, convencimiento, entre otras–. Como menciona Ardèvol-Abreu (2015)

Cualquier texto comunicativo, ya sea informativo o persuasivo, requiere de estructuras narrativas que organizan el discurso. En el caso de los medios de comunicación, los acontecimientos noticiosos se presentan de manera sistematizada, basada en convenciones narrativas que ofrecen una explicación acerca de quién está haciendo qué, y con qué propósito (p. 424).

En lo que compete a la presente propuesta, es necesario enmarcar los conceptos y objetivos clave de la investigación con lo previamente conocido, aceptado y racionalizado por los actores, en este caso, población infantil de educación básica de entre nueve y doce años de edad. Tal como menciona Lakoff (2007)

Los conceptos no son cosas que pueden cambiarse simplemente porque alguien nos cuente un hecho. Los hechos se nos pueden mostrar, pero, para que nosotros podamos darles sentido, tienen que encajar con lo que está ya en las sinapsis del cerebro (p. 16).

Este enfoque permite integrar y generar un mensaje adecuado y atractivo que responde a las necesidades y demandas de la comunidad infantil. “El framing será exitoso en tanto tenga la capacidad de interpelar a la población mediante conceptos y valores comunes –símbolos, códigos,

metáforas, arquetipos, narrativas – y, por tanto, compartidos por un amplio grupo de la sociedad” (Esquivel, 2019).

Una búsqueda y análisis del sistema de creencias, valores y conocimientos de los niños, mostrará la dirección que deben tomar los mensajes para que resulten significativos y encajen dentro de su contexto. ¿Existe algún riesgo al no realizar el trabajo con estas consideraciones? Sí, principalmente el riesgo de que los mensajes, aún siendo desarrollados en conjunto con los aportes de las tres disciplinas –estrategias en comunicación, diseño de información y sistemas para la interacción–, sean insignificantes para los niños y, por lo tanto, olvidados.

De acuerdo con lo anterior, el eje fundamental de la propuesta se desarrolla en torno al receptor, en este caso las y los niños, y su relación con el entorno y los sismos. Por ello, se realizaron sondeos de conocimiento y percepción sobre los sismos y, posteriormente, un levantamiento de requerimientos de acuerdo con las necesidades detectadas, según Frascara:

Para que las comunicaciones puedan afectar el conocimiento, las actitudes o el comportamiento de la gente, deben ser detectables, discriminables, atractivas, comprensibles y convincentes. Deben ser construidas sobre la base de un buen conocimiento de la percepción visual y de la psicología del conocimiento y la conducta, y considerando

las preferencias personales, las habilidades intelectuales y el sistema de valores culturales del público al que se dirigen (2000, p. 2).

Así, tener conocimiento pleno de la audiencia de la estrategia ayuda a que la propuesta de solución se construya de acuerdo con las necesidades específicas de la población objetivo y logre permear su manera de pensar y, a la larga, establecerse como parte de su habitus. Es por ello que, como primer paso, se optó por observar cómo se vive comúnmente la prevención en este sector poblacional dentro de la Ciudad de México.

### 3.1.1 Macrosimulacro del 20 enero 2020

Según lo propuesto por Sampieri et al. (2014), es importante conocer y entender el entorno en el que se desenvuelven los actores involucrados en un proyecto, lo que se traduce en conocer cómo se llevan a cabo las actividades enfocadas en la prevención de desastres ante los sismos, y cuáles son los mecanismos que se generan desde las escuelas primarias. Con esta intención, realizamos el primer acercamiento práctico al entorno de este proyecto.

En el Primer Macrosimulacro Nacional del día 20 de enero de 2020 a las 11:00 horas, se llevó a cabo una primera recolección de datos mediante observación directa.

Dicho evento fue organizado por autoridades de Protección Civil y planteó el escenario de un sismo hipotético de magnitud 7.0 con epicentro en Temascalcingo, Estado de México. Dichas condiciones permitían que la alerta sísmica fuera activada con anticipación para realizar los desalojos y dinámicas correspondientes.

Con el fin de observar cómo se llevan a cabo los protocolos de evacuación en escuelas primarias, se seleccionaron dos planteles de la alcaldía Cuajimalpa: uno público, la “Escuela Ramón Manterola”, y uno privado, “Colegio Nueva Generación”. En ambas escuelas el tiempo promedio de evacuación fue de 1 minuto 5 segundos, y las y los niños acataron las indicaciones de sus profesores con actitudes similares. En las dos primarias se presentó una dinámica centrada en la evacuación de los salones de clase para juntarse en un punto de reunión seguro - previamente identificado -. Se hizo especial énfasis en la delegación de funciones - brigadas - frente a una emergencia real.

Después de la observación, se realizó un levantamiento de datos sobre las principales temáticas, emociones y sentimientos que pueden suscitarse en torno a un sismo, como una manera de aprovechar el clima presente en torno al simulacro realizado. En el ejercicio, las y los niños debían escribir las primeras 3 palabras que vinieran a su mente cuando se les plantearan las siguientes preguntas:



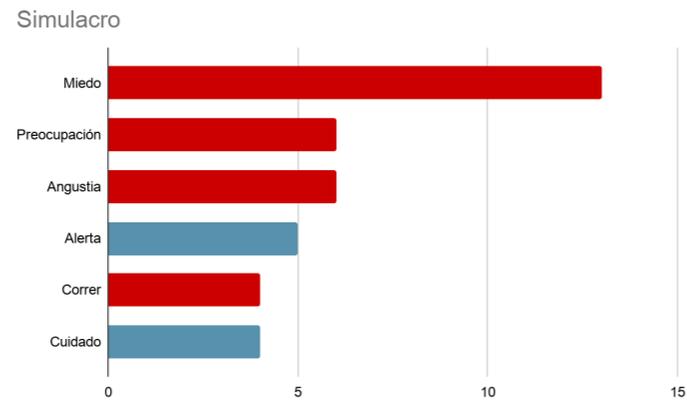


Figura 13. Nube de palabras y gráfica de respuestas más repetidas a la pregunta ¿Qué es lo primero que viene a tu mente cuando escuchas la palabra 'simulacro'?  
Fuente: Elaboración propia.

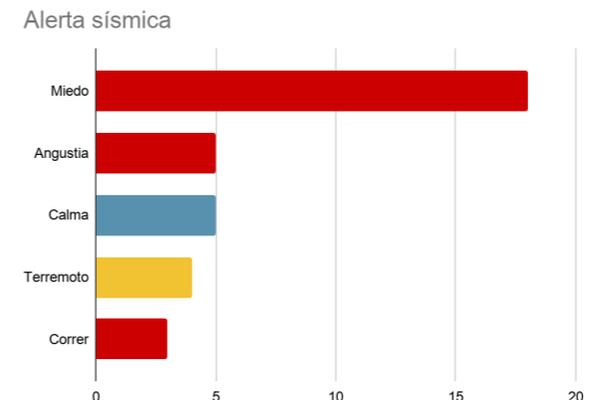


Figura 14. Nube de palabras y gráfica de respuestas más repetidas a la pregunta ¿Qué es lo primero que viene a tu mente cuando escuchas las palabras 'alerta sísmica'?  
Fuente: Elaboración propia.



De igual forma, es menester acentuar la importancia de eventos como los simulacros pues, como su nombre lo indica, se realizan con el fin de simular las acciones que deben llevarse a cabo en caso de sismo. Se trata de un ejercicio donde se imagina que la situación se presenta, y así evacuar los inmuebles en orden y en un tiempo determinado, siguiendo rutas establecidas –aunque sólo sea mentalmente–, de manera que un evento real no tome por sorpresa a las personas involucradas.

Por ello, la simulación, la práctica constante y la repetición servirán para construir patrones de comportamiento, pues al contar con antecedentes de cómo se debe actuar y mediante una práctica constante, será más fácil controlar tanto el cuerpo como la mente en una situación de peligro.

### 3.1.2 Diseño de instrumento de investigación cuantitativa

Como complemento al acercamiento anterior, se diseñó una encuesta sobre la percepción general de los habitantes de la Ciudad de México con respecto a las acciones de prevención frente a los sismos, con el objetivo de atender la importancia de contar con datos cuantitativos que permitieran reflejar tendencias de opinión, y nos

brindaran otro tipo de información y conocimiento para enriquecer los datos cualitativos ya obtenidos.

Siguiendo a Sampieri et al., “se pueden incluir datos cuantitativos para dimensionar el problema de estudio, aunque nuestro abordaje sea cualitativo” (2014, p. 360). Por ello, la encuesta tiene la finalidad de explorar el estado actual de información, conocimiento y consciencia que existe sobre la prevención a modo de diagnóstico de la sociedad adulta que está preparando a los niños para el futuro. Se realizó un instrumento cuantitativo con 10 preguntas cerradas a una muestra de más de 100 ciudadanos de las distintas alcaldías que conforman la Ciudad de México.

Entre los datos a destacar tenemos que: el 52% de las personas encuestadas perciben como poca la información que se encuentra disponible para la población en materia de prevención. Aunque es importante recordar que el hecho de contar con información disponible no garantiza que todas las personas tengan acceso a ella, y que contar con esta información tampoco se traduce necesariamente en conocimiento incorporado.

Una de las preguntas de la encuesta se centró en los medios de comunicación que los ciudadanos de la Ciudad de México reconocen como sus principales canales de información sobre prevención ante los sismos. En este sentido, casi el 85% se refiere al internet, la radio y la

televisión como sus principales fuentes de información. El primero resulta útil para realizar búsquedas específicas sobre sus propias inquietudes, y los dos últimos, medios considerados como tradicionales, brindan información generalizada y previamente curada por las autoridades en gestión de riesgos.

Con respecto a los esfuerzos que realizan las autoridades para mantener informada a la población sobre la prevención ante los sismos, el 59% reconoce que en las escuelas y centros de trabajo sí se llevan a cabo actividades y capacitaciones al respecto; sin embargo, en los hogares, sólo el 15% menciona haber participado en alguna jornada de este tipo. Asimismo, encontramos que más del 67% de los encuestados no sabe a qué instancias acudir para solicitar información ni cursos.

Dentro de los materiales informativos que las personas reconocen, destacan los trípticos repartidos por la Secretaría de Gestión Integral de Riesgo y Protección Civil y la “Guía para saber qué hacer en caso de sismo” (2018), con un 53% y 51% respectivamente. Les sigue el “Plan familiar para la prevención de riesgos” (s. f.) que sólo el 27% de los encuestados conoce. Sin embargo, estos datos tampoco garantizan que los materiales sean atendidos. Lo que se ve reflejado en el 60% de la muestra que afirma sentirse poco y muy poco preparada para enfrentar una emergencia sísmica.

Si bien este levantamiento de opinión no es representativo del pensamiento de la ciudadanía, muestra algunos hallazgos importantes sobre el estado general del conocimiento de las personas en la Ciudad de México en materia de prevención de riesgos, y nos permite ver que la mayoría está abierta a recibir información y capacitarse, siempre y cuando los esfuerzos de las autoridades correspondientes se centren en sus necesidades (96% de la muestra).

Por lo tanto, resulta imperante una mejora en los esfuerzos comunicativos emprendidos para poner al alcance de la ciudadanía información de calidad y a través de los medios adecuados para cada uno; así como brindar la capacitación necesaria, ya que una situación sísmica afecta, en mayor o menor medida, a los ciudadanos sin importar su edad, estatus socioeconómico y ocupación.

### **3.1.3 Investigación cualitativa y análisis de entrevistas a profundidad**

El diseño centrado en el usuario establece un especial énfasis en la manera de hacer llegar el mensaje al receptor. En este sentido, no sólo es importante el contenido del mensaje sino la forma y los medios en cómo se presentan. De acuerdo con Frascara (2002) el diseño participativo le permite al usuario obtener lo que quiere –necesita, desea–,

cuándo lo quiere y en la forma en que lo quiere. Esto provoca que el objeto diseñado –estrategia en nuestro caso– sea algo útil, pero también fácil de usar y deseable.

Por otro lado, no solo es importante el mensaje, sino las experiencias que intervienen en cómo la gente recibe el mensaje, ya que contar historias les da un sentido emocional. Por ello, entender cómo se sienten los usuarios nos brinda la oportunidad de empatizar y, por ende, permite generar ideas basadas en sus experiencias y no en el objeto de diseño. Entonces, lo importante no es el producto en sí mismo, sino cómo nuestro usuario se relaciona con él y qué es lo que obtiene de esa relación (ibíd.).

Por lo tanto, el concepto de identidad es tomado en cuenta en la etapa de recopilación de datos y análisis; ya que ésta forma parte del sistema de valores de los individuos. ¿Existe algún referente previo respecto a situaciones de riesgo en la vida diaria de los infantes?, dentro del núcleo familiar ¿existe un consenso respecto a las actitudes, acciones y procedimientos en torno a lo que sucede antes, durante y después de un sismo? Estas preguntas son importantes para establecer los marcos de referencia en los cuales se ajustan los objetivos de la investigación.

Con lo anterior como cimiento, se realizaron entrevistas a profundidad que nos permitieron conocer de primera mano lo que los sectores involucrados perciben

sobre el tema en cuestión. El principal sector son las y los niños, pero también los padres y profesores, que son los actores principales involucrados en su entorno. Las entrevistas valoran las percepciones, sentimientos, hábitos y acciones con respecto a los sismos, y nos permiten acercarnos a los métodos de aprendizaje que utilizan los profesores, así como los hábitos de consumo –tanto materiales como digitales– por parte de los niños.

Así, se aplicaron un total de 11 entrevistas a padres, seis a maestros y 22 a niñas y niños. Las entrevistas tuvieron una duración aproximada de 30 minutos en el caso de las y los niños y los padres, mientras que, en el caso de los profesores, las entrevistas duraron en promedio una hora. Todas las entrevistas fueron grabadas en audio y transcritas con acuerdo de confidencialidad de datos por ambas partes –entrevistados y entrevistadores–.

Resulta necesario mencionar que las preguntas y respuestas no persiguen un fin evaluativo en sí –premi- sa que fue informada a todos los participantes antes de comenzar– sino que tiene un carácter exploratorio, dado que resulta de suma importancia entender el problema y cómo lo viven los involucrados para establecer los puntos clave desde los cuales parte el proceso de diseño de la propuesta que aquí construimos.

Debido al contexto en el que se desarrolla este trabajo de investigación –confinamiento social voluntario solicitado por las autoridades sanitarias del país debido a la pandemia de COVID-19 producida por el virus SARS-COV-2– algunas entrevistas se llevaron a cabo de manera presencial, mientras que otras tuvieron que realizarse mediante videollamada.

En el caso de las y los niños fue solicitada la presencia de algún padre o tutor mientras se realizaba la entrevista. A pesar de que, en el caso de las videollamadas, no se logró entablar un diálogo de manera presencial con algunos niños, esto no representó un problema. Por el contrario, permitió que algunos se sintieran más cómodos al encontrarse en un entorno conocido, desde su casa, y sin la presencia física de una persona ajena.

Posterior a la realización de las entrevistas, la transcripción y ordenamiento de las respuestas de las y los niños, padres y maestros, se realizó la lectura a profundidad de cada una de ellas. Esto con el propósito de entender de manera general las semejanzas y diferencias encontradas y para lograr la primera jerarquización de temas y el reconocimiento de patrones. Lo que permitió, como etapa siguiente, la creación de unidades y categorías que nos llevó a establecer relaciones y correspondencias entre ellas de acuerdo con los hechos y las experiencias de los entrevistados (Sampieri et al., 2014).

Para entender a profundidad las entrevistas es necesario observar la información recabada desde la perspectiva de la teoría. Para ello, partimos del espacio social donde se desarrollan las y los niños. Identificarlo y entenderlo resulta crucial para comprender por qué adoptan ciertos comportamientos de acuerdo con sus principales campos. Los dos espacios más importantes y cercanos para ellos, y de donde adquieren las pautas de comportamiento y los aprendizajes académicos y sociales aplicables a su vida diaria son el campo escolar y el familiar.

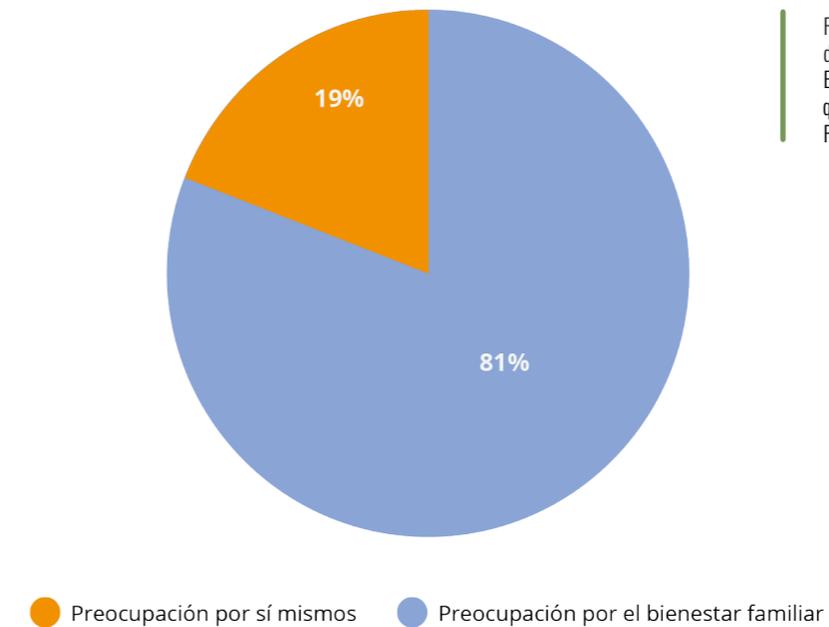


Figura 15. Gráfico de principal preocupación infantil durante una situación sísmica. En el caso de los padres de familia, todos expresaron que su preocupación principal es su familia. Fuente. Elaboración propia.

En primer lugar, el campo familiar es el más cercano y al primero que es expuesto el individuo; por ello, resulta primordial tanto para las y los niños como para los padres. Dentro de lo que se valora en este campo, destaca el interés por la seguridad del otro. Saberse con bien es una de las principales motivaciones y un factor crucial en la toma de decisiones ante la emergencia (Figura 15). Como se dijo en las entrevistas, la preocupación por los demás en ocasiones lleva a las personas a tomar decisiones que los ponen en peligro. Ello es resultado de una cultura acostumbrada a actuar de manera reactiva al desastre en lugar de desarrollar una cultura preventiva.

Podemos observar dentro del campo familiar que los niños acatan las indicaciones de los adultos al reconocerlos como autoridades, imitan sus comportamientos y siguen –la mayoría de las veces sin cuestionar– lo que sus padres les inculcan según lo que sus principios dictan como correcto dentro de su campo familiar y social.

De la misma manera, el campo escolar es significativo para las y los niños; los padres entrevistados reconocen a la escuela como la institución de socialización, y como el espacio indicado para reforzar valores sociales inculcados en casa y, por lo tanto, la responsable de introducir de manera temprana una cultura de la prevención.

Por ello, ambos campos se reconocen como complementarios para el correcto desarrollo de las infancias. Sin embargo, según las entrevistas, en diversas ocasiones los padres no son un buen respaldo de los conocimientos que brinda la escuela. Son poco cooperativos para reforzar lo aprendido en clase, y se limitan a dar por hecho lo que se les enseña a sus hijos; provocando que el aprendizaje se debilite y/o se pierda.

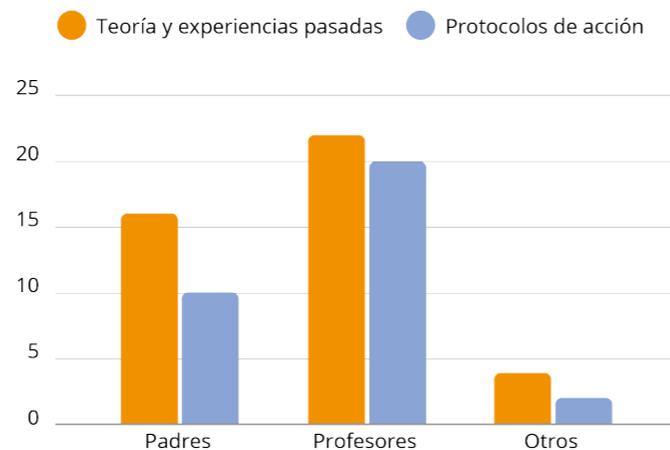
Los profesores piensan en el hogar como un espacio donde se puede dar seguimiento a sus enseñanzas, sobre todo en cuanto a temas de prevención. Sin embargo, algunos padres no dedican tiempo a las actividades escolares que los niños llevan a casa, a menos que sean parte de una evaluación explícita. Ello, en vez de propiciar el desarrollo de la capacidad de autodeterminación de los niños, refuerza la relación de dependencia respecto a los adultos.

Como se explica en apartados anteriores, los niños son actores clave para la construcción y el desarrollo de las sociedades debido a que ellos aseguran la continuación de la cultura; y son un eslabón esencial para fomentar la cadena de prevención, pues es desde edades tempranas que ésta se debería inculcar como parte de la cultura. Sin embargo, en esta idea de fortalecimiento tenemos dos obstáculos: el primero es que la cultura en sí misma no está orientada hacia la prevención; y el

segundo es que el papel que desempeñan los niños en la dinámica social es de subordinación y obediencia ante cualquier adulto, aunque éste resulte inexperto en ciertos temas. Se acostumbra que los individuos más jóvenes sólo sigan indicaciones, y el tema de los sismos no es la excepción.

De acuerdo con las entrevistas, las actitudes de subordinación se muestran más a menudo en relaciones padre-hijo. Los roles que toman tanto adultos como niños son parte de una costumbre paternalista en la cual se visualiza al niño como incapaz de tomar sus propias decisiones y, por ende, llega a ser sobreprotegido. Por lo tanto, se asume que los adultos son completamente responsables de la seguridad de los infantes, lo que lejos de ayudar, provoca estrés a los adultos.

Figura 16. Gráfica de respuestas de niños respecto a sus mentores en cuanto a sismos, tanto en materia académica como preventiva. Fuente: Elaboración propia.



Como se observa, los padres y profesores cargan con la responsabilidad total de decirle a las y los niños cómo actuar ante un sismo (Figura 16). Los infantes se atienen a lo que los adultos les indican y, en consecuencia, si el adulto tiene algún problema al momento de ocurrir un sismo, fácilmente esto podría afectar el comportamiento de las y los niños. Es decir, los infantes se asumen como dependientes de los adultos en situaciones sísmicas.

De este modo, se puede deducir la falta de autonomía de las y los niños debido a la necesidad de supervisión de los mayores. Aunque todas y todos los niños son dependientes en principio, a medida que crecen se van volviendo autónomos. Sin embargo, los adultos perjudican el desarrollo de su autonomía si no intercambian puntos de vista con los niños fomentando su propia toma de decisiones razonada (Kato y Kamii, 2001).

Lo cierto es que resulta necesario fomentar la autonomía de los menores, no sólo en el tema específico de los sismos sino en la prevención y el cuidado que engloba cualquier entorno, incluso si éste es virtual. En el caso del entorno digital, es necesaria la supervisión constante del contenido que frecuentan las y los niños en internet por su seguridad; ya que este entorno plantea nuevos riesgos y canales, entre otras cosas, para la violencia. Sin embargo, los niños también pueden sentirse limitados y/o vigi-

lados con este tipo de supervisión. Pero de acuerdo con el Comité de los Derechos del Niño de la ONU:

Las Niñas, Niños y Adolescentes (NNA) son especialmente susceptibles en la red a ser víctimas de publicidad [...] y contenidos agresivos, violentos, de incitación al odio, racistas, pornográficos, desagradables o engañosos. Igualmente, las TIC están siendo empleadas [...] para intimidar, hostigar, acosar o coaccionar para participar en actividades sexuales u obtener información personal; así como para involucrar a los niños, con engaños, en actividades delictivas y prácticas perjudiciales off-line (UNICEF, 2019, p. 56-57).

Por ello resulta necesario formar a la niñez sobre cimientos firmes de prevención ante cualquier tipo de riesgo en el mundo real. Es claro que falta preparación, pues no se les ha enseñado a actuar de manera autónoma, por lo que es menester un giro de 180 grados en el que se otorgue a las y los niños la responsabilidad y autocontrol en el tema de prevención de riesgos con el fin de brindarles una mayor seguridad.

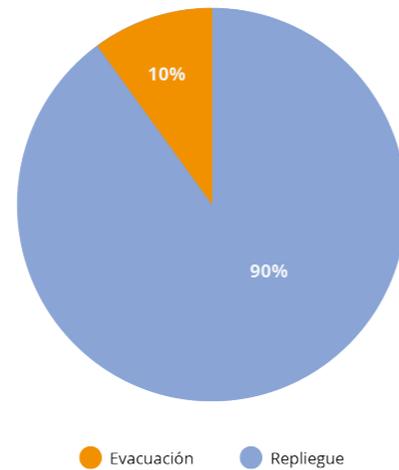
En cuanto al proceso de aprendizaje en el cual nos apoyamos, Piaget estipula que la etapa de las operaciones concretas –de los 7 a los 12 años– es ideal para mejorar la capacidad de razonar y pensar lógicamente mediante la creación de conclusiones. Esto se refuerza con las entrevistas a profesores de los últimos grados de primaria, quienes

hacen hincapié en el interés que tienen sus alumnos por resolver actividades y experimentos prácticos propios de asignaturas relacionadas con ciencias y con su vida diaria. En dichos trabajos se les da a los estudiantes la posibilidad de ensayar, probar, estudiar, observar y llegar a sus propias conclusiones (Profesor 1, 2020).

Con respecto a lo anterior, es importante hacer mención del aprendizaje significativo. Ausubel et al. (1983) explican que éste consiste en relacionar la información nueva con la estructura cognitiva –conjunto de conceptos, ideas y su organización– que ya posee el individuo en un campo específico del saber. En el caso de los sismos, para el desarrollo de personas autónomas, se debe dar a las y los niños las herramientas que complementen lo que ya han experimentado.

La estructura previa, de acuerdo con las entrevistas, está basada principalmente en el conocimiento sobre el origen de los sismos y una práctica de evacuación más que de prevención y repliegue (Figura 17). Para reforzar y aumentar la información necesaria y brindar la estabilidad que permita a las y los niños aplicar sus conocimientos en cualquier entorno en el que se puedan encontrar durante un sismo y/o simulacro, resulta importante tomar en cuenta las emociones y sus motivaciones para el aprendizaje y la toma de acción.

Figura 17. Gráfica de acciones a seguir durante un simulacro o sismo en casa según padres de familia.  
Fuente: Elaboración propia



Para la asimilación de conocimiento, Kahneman (2012) destaca la importancia de la repetición y la práctica consciente y frecuente, lo que permitirá desarrollar autocontrol. Sin embargo, la realidad es que los simulacros en México, específicamente en la capital, no se llevan a cabo con la frecuencia ideal para permear en el habitus de sus habitantes.

Lo anterior queda claro en las respuestas obtenidas en entrevistas a niñas, niños y padres de familia, en las cuales el 90% reconocen la importancia de realizar simulacros con frecuencia, y la opinión de que aquellos que se realizan no son suficientes –y muchas veces no son tomados en serio–. Sin embargo, la contradicción por parte de los padres es clara, ya que casi ningún niño o niña recuerda haber hecho un simulacro en casa a nivel

familiar (Figura 18). Por ello, la prevención y los protocolos de acción quedan como un asunto que depende y se circunscribe a las instituciones escolares.

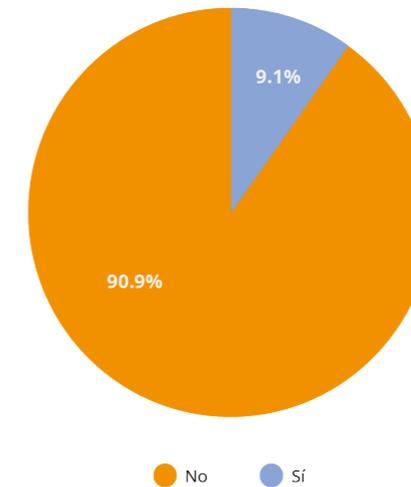
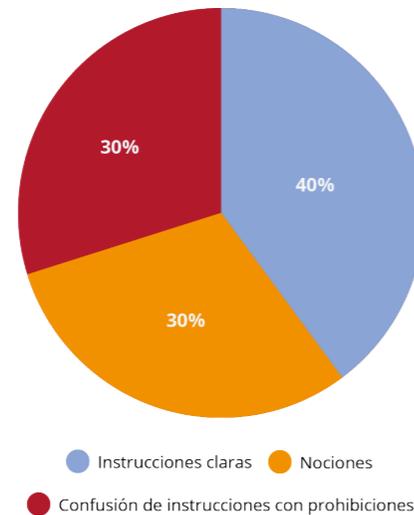


Figura 18. Respuestas respecto a la práctica de simulacros a nivel familiar desde casa.  
Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, las y los niños reconocen tener mejor autocontrol, tanto en sismos como en simulacros, cuando están en la escuela. Esto se debe a que las instituciones educativas cuentan con un protocolo de acción establecido –a pesar de que se centran en la práctica de la evacuación–, ya que se realizan con mayor frecuencia que los estipulados oficialmente por el gobierno a nivel nacional –dos o tres cada año–. Las y los niños entrevistados manifiestan haber participado en la escuela en al menos cinco simulacros por

año. Si bien no todos los entrevistados tenían completamente claros los pasos a seguir durante un simulacro, la mayoría sí tenían algunas nociones al respecto (Figura 19).

Figura 19. Gráfica de claridad de pasos a seguir durante un simulacro escolar.  
Fuente: Elaboración propia.



Sin embargo, los simulacros no son suficientes, ni la única herramienta, existen campañas y materiales que deberían desarrollarse y emplearse con mayor frecuencia para que los conocimientos que se adquieran repercutan en la vida diaria. Para que esto suceda, debe haber apoyo de los demás actores que conviven diariamente con las y los niños, específicamente de sus padres. Dicho de otra forma, los padres deben motivar y apoyar a los niños para que se apropien del conocimiento sobre la prevención ante los sismos.

Para lograr que el aprendizaje sea eficaz, resulta conveniente enmarcar los objetivos de prevención que se pretenden transmitir; sin embargo, como se observa en las entrevistas, en lugar de establecer el marco alrededor de la prevención y la gestión del riesgo, las instituciones se han centrado en la conmemoración de los desastres a los que la Ciudad se ha enfrentado.

Es por ello que la mayoría de los materiales que se desarrollan solo sirven como recordatorio de lo sucedido y no como apoyo para evitar que suceda una tragedia nuevamente. El Plan Familiar de Protección Civil es la guía que el gobierno pone a disposición de la ciudadanía para prepararse frente a las emergencias. Sin embargo, la mayoría de los padres de familia desconocen su existencia (Figura 20).

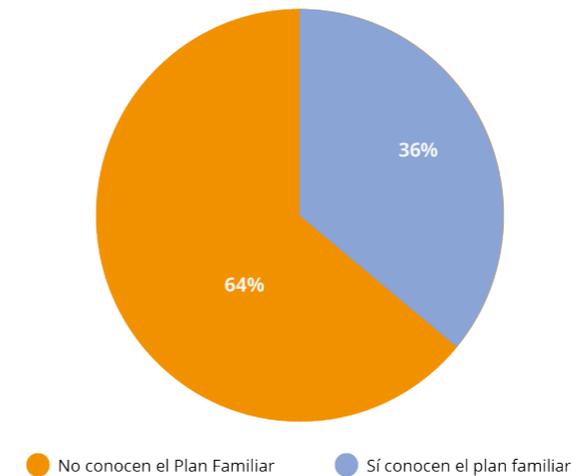


Figura 20. Gráfica de conocimiento del Plan Familiar de Protección Civil por parte de los padres de familia entrevistados.  
Fuente: Elaboración propia.

Como consecuencia de este error de encuadre, los diferentes actores entrevistados llegan a la conclusión de que las campañas y las medidas adoptadas por las autoridades no responden a las necesidades reales de una sociedad vulnerable a los sismos. Por lo que los maestros –y algunos padres– recurren a materiales externos que les permiten enseñar de manera clara la prevención, e ir adaptando desde diversos medios lo que funciona para la edad y el contexto de las y los niños.

Gracias a la investigación de campo quedaron expuestas las necesidades de los actores clave, lo que sirvió para continuar con el desarrollo del proyecto y establecer las bases para estructurar una propuesta de solución. A partir de los datos empíricos, quedó claro que, para que el proceso pueda resultar eficaz y significativo, éste debe ser colaborativo y un esfuerzo conjunto desde la experiencia de cada uno de los sectores involucrados.

Un apunte importante es que se reconoce a la escuela como el lugar –presencial o digital– desde el cual se pueden establecer los cimientos de la cultura de prevención. La apuesta es que, con el acompañamiento de los profesores y el apoyo socioemocional de los padres, se podrán establecer y consolidar más fácilmente los principios necesarios para reconocer la importancia de la prevención ante el riesgo.

### 3.2 Referentes educativos y su influencia en los sistemas de aprendizaje

Para complementar el estudio de las formas de aprendizaje para el rango de edad establecido, además de lo implementado en las escuelas, resulta conveniente indagar en otros métodos de enseñanza. De este modo se exploraron alternativas extraescolares que, si bien pueden ser sugeridas desde las escuelas, en ocasiones también son opciones a las que acuden las familias como resultado de un interés personal buscando entretenimiento o mayores conocimientos.

Como ya se ha mencionado, existe poco interés en la realización de investigación social centrada en las infancias y su papel determinante en la sociedad. No obstante, aunque las y los niños no son considerados como actores con capacidad económica/de compra, sí son reconocidos como sujetos que determinan la demanda de ciertos productos o servicios. Por lo tanto, resulta útil explorar la existencia de espacios que conjugan el carácter comercial con los aspectos educativos en la Ciudad de México.

Los museos y centros interactivos explorados en esta investigación tienen una particularidad: funcionan como lugares que permiten y propician la adquisición de conocimiento teórico y práctico mediante el juego, y están

ligados a decisiones de carácter adquisitivo por parte de los padres; ya que al no ser un espacio público, los niños dependen de sus padres para llegar y acceder a ellos.

Pese a la importancia de tener lugares públicos adecuados para el juego y el esparcimiento, su existencia y condiciones actuales son deficientes; lo cual repercute en el desarrollo infantil (Gülgönen, 2016). Dicha situación, limita de manera significativa el acceso a estos espacios, además, existe una división marcada entre el esparcimiento y la educación, por lo que encontrar un espacio que combine ambos aspectos y que, además, esté en buenas condiciones para que funjan como un referente para la infancia, da como resultado que dichos espacios sean en mayor medida de carácter privado.

### 3.2.1 Espacios infantiles (museos y sitios interactivos)

Como parte de las actividades extraescolares que se pueden desarrollar en nivel primaria se encuentran las visitas a museos. Estos espacios son importantes porque promueven hábitos cognitivos para el desarrollo socioemocional de los niños. Principalmente incitan a la creatividad, la experimentación y el cuestionamiento de lo que ocurre alrededor mediante la divulgación de información, con lo que se fomenta el conocimiento compartido entre niñas, niños y adultos. De acuerdo con Garduño (2019)

Las aportaciones de los museos al aprendizaje forman parte de la educación no formal, es decir, que no certifica competencias y ocurre fuera de un contexto escolar, pero se ofrece de forma organizada y sistemática. Este tipo de aprendizaje puede, entre otras virtudes, complementar la educación formal y, en algunos casos, compensar los vacíos que se presentan en el sistema educativo (párr. 7).

Por lo anterior, como parte de la investigación de campo, se realizaron visitas a tres de los principales espacios infantiles interactivos en la Ciudad de México. En cada sitio se observaron las actividades disponibles y la relación entre el espacio museográfico y los niños presentes, así como sus acciones y reacciones ante lo expuesto. Los sitios visitados fueron el Papalote Museo del Niño, el Museo Interactivo de Economía (MIDE) y el Centro de Entretenimiento Infantil Kidzania –antes conocido como la Ciudad de los Niños–.

Las conclusiones obtenidas de la exploración se resumen en los siguientes puntos:

- **A los niños les agradan las historias/sentirse expertos.**

Una constante en los espacios visitados es la forma en la cual se presentan los temas bajo el esquema de historias. Una actividad se liga con las siguientes para formar una línea narrativa que logra interesar al niño, sobre todo si la temática se relaciona con situaciones de la vida diaria. En el caso de los talleres, los responsables suelen

ambientar el entorno y situar a las y los niños como expertos; por ejemplo, en los talleres de ciencias a los participantes se le brinda equipo especial: bata, lentes de protección y el material requerido para realizar un experimento, pero además, se refieren a cada niño o niña como “científico/a”, ello genera que tengan mayor confianza e interés en participar.

• **No son necesarias las actividades digitales.**

Como también se vislumbró en las entrevistas, lo digital no siempre es lo más demandado en este tipo de lugares. En general, las actividades que involucran el uso de pantallas y computadoras no ocupan un gran porcentaje de la oferta –a excepción del MIDE, donde sí son mayoría–. La realidad es que las pocas actividades digitales observadas en los museos son muy lentas y eso provoca que los niños no esperen el tiempo de respuesta y se retiren, con lo que las tareas quedan inconclusas.

• **Les gusta el movimiento físico y tener beneficios.**

En contraste con el punto anterior, se observó que las actividades físicas generan mayor interés debido a que no dependen de un aparato digital sino de las propias capacidades, este interés aumenta cuando al finalizar alguna actividad obtienen algún incentivo, ya sea la posibilidad de seguir realizando más tareas, recibir algún tipo de pago, o un reconocimiento.

• **Prefieren actividades rápidas, concretas y en grupos pequeños.**

Finalmente se puede deducir que las actividades más exitosas son aquellas que se realizan de forma rápida y concreta, aquellas que son bien explicadas y en las que pueden trabajar en equipo, o incluso, aquellas en las que es necesario competir con otros participantes. Se observó que para los responsables de guiar las actividades resulta mejor el trabajo cuando los grupos son pequeños.

### 3.2.2 Jornadas de trabajo extraescolares en escuelas primarias

De acuerdo con el estudio de Cuevas et. al. (2016),<sup>46</sup> existe un alto grado de interés por parte de los niños de educación básica –específicamente en quinto y sexto de primaria– hacia temas relacionados con la ciencia –dentro de los cuales, como un fenómeno natural, se encuentran los sismos–, así como una predilección especial por actividades extraescolares para aprender sobre dichos temas.<sup>47</sup> Dentro de este estudio se analizaron las principales actividades por las cuales los niños sienten atracción y al mismo tiempo les facilitan el entendimiento de temas científicos, así como aquellas con las que logran o refuerzan un aprendizaje significativo, entre las

46 Estudio realizado para indagar sobre la enseñanza de temas científicos y de investigación en educación básica en México. Como parte de la metodología empleada se aplicaron cuestionarios a un total de 1559 estudiantes, 74 docentes y 35 directores de escuelas públicas y privadas en diversas ciudades, como Ciudad de México, Aguascalientes, Celaya, entre otras.

47 Se entiende por actividad extraescolar a toda aquella que no ocurre dentro de las instalaciones de una institución educativa, lo cual abarca desde visitas a museos y parques hasta leer revistas científicas, mirar programas o documentales del mismo tema o acudir a un evento especial.

cuales destacan la realización de experimentos, trabajos en equipo y la construcción de maquetas.

De igual forma, este estudio menciona que los principales aspectos que atraen a los estudiantes de una materia para convertirla en una de sus favoritas son las actividades propuestas, el aprendizaje de cosas que puedan aplicar en su vida diaria, el trabajo en equipo, entre otros. Los autores mencionan que resulta vital el papel del maestro en el abordaje de los temas, ya que cuando éstos exhiben poco conocimiento o falta de entusiasmo tiende a existir desinterés por parte de los estudiantes.

Para el planteamiento de dinámicas que incentiven el aprendizaje de los niños, es necesario retomar los métodos constructivistas de Piaget, los cuales se centran en el aprendizaje práctico y hacen énfasis en la incorporación de información nueva a las experiencias y estructuras mentales propias de cada persona (Payer, 2005). En la actualidad, muchas escuelas siguen el conductismo como método de enseñanza; sin embargo, presenta las siguientes desventajas:

- El infante aprende nociones que no comprende.
- El escolar puede considerarse un tonto, como consecuencia la pérdida de la autoestima. La pedagogía transmisiva estimula más la competencia y menos la cooperación entre alumnos. El estudiante no puede dudar del conocimiento que

posee el profesor. Es difícil, que el alumno llegue a desarrollar el pensamiento crítico. La enseñanza incentiva al escolar a obtener notas buenas y el alumno que presenta un rendimiento bajo se siente fracasado (Méndez Barrantes, 2005, p.20).

Cuevas et. al. (2016, p.7) mencionan que “casi la totalidad de los estudiantes encuestados (98.8%) mencionó haber realizado investigaciones como parte de actividades y tareas escolares, de ellos, al 93.1% le gustó y el 82.3% mencionó que le fue fácil llevarla a cabo”. Lo cual nos lleva a reflexionar sobre las formas en las cuales los estudiantes adquieren conocimiento y, sobre todo, generan gusto y afinidad hacia el aprendizaje, lo que puede alimentar un interés mayor en el tema investigado. Así, los resultados de esta exploración aportan elementos esenciales para la construcción de una propuesta de solución con el fin de lograr mayor aceptación por parte de niñas y niños, y una mayor eficacia en las actividades y la aplicación de los conocimientos adquiridos.

## CAPÍTULO 4

“Ahora los sismos ya no existen. Cuando llegue septiembre lo recordarán, pero ahorita como no se puede salir, entonces supongo que no va a temblar... Supongo yo porque no se hacen simulacros. En la escuela obviamente no se hacen porque no estamos ahí, pero en las oficinas había simulacros programados que no se realizaron. Entonces ¿va a dejar de temblar si hay un virus? **No es una cosa o la otra**, claro que no... Puede temblar mañana igual de fuerte que en 1985 o 2017. Tembló hace poco ¿no? Aquí, con todo y pandemia, salieron. Entonces sigue temblando y seguirá.”

Profesor 3, 2020

## CAPÍTULO 4

### Una solución ágil y colaborativa

Las entrevistas a profundidad y la exploración de sitios y alternativas de educación y recreación fueron el primer paso para la articulación de una solución colaborativa. Con ella, se hicieron evidentes algunas de las principales necesidades de las y los niños, padres y maestros en el material sobre prevención de riesgos. Pero ¿por qué optar por el diseño colaborativo en lugar de únicamente tomar las respuestas de las entrevistas y lo observado para diseñar?

De acuerdo con la investigación-acción,<sup>48</sup> los sujetos que son investigados –en este caso niñas y niños de cuarto a sexto grado de educación básica, así como sus padres y profesores–, colaboran como co-creadores en las fases del proceso de investigación. En este sentido, es vital que se involucren en las etapas de planeación y ejecución de la propuesta, así como en la evaluación del proceso y los resultados. Además, es necesaria su colaboración para realizar el diagnóstico del problema, así como en la generación y recolección de información, tal como se hizo mediante las entrevistas (Tapia, 2017). En palabras de Martínez Miguelez (2009):

48 La investigación-acción participativa es una metodología con enfoque cualitativo. Las fases implican el diagnóstico, la construcción de planes de acción, la ejecución de dichos planes y la reflexión permanente de los involucrados en la investigación, lo que permite redimensionar, reorientar o replantear nuevas acciones en atención a las reflexiones realizadas (Colmenares, 2012).

Los sujetos investigados son auténticos co-investigadores, participando activamente en el planteamiento del problema que va a ser investigado (que será algo que les afecta e interesa profundamente), en la información que debe obtenerse al respecto (que determina todo el curso de la investigación), en los métodos y técnicas que van a ser utilizados, en el análisis y en la interpretación de los datos y en la decisión de qué hacer con los resultados y qué acciones se programarán para su futuro (p. 240).

En este sentido, el trabajo colaborativo se entiende como un proceso mediante el que personas de diversas áreas –niños, padres, profesores, protección civil– comparten ideas, recursos y saberes para identificar, interpretar, argumentar y resolver un problema que compete a todos en aras de alcanzar una meta acordada y común. Este proceso se hace posible mediante la unión de sus fortalezas, compartiendo y complementando sus habilidades, actitudes y conocimiento tácito (Vázquez et al., 2017). Esta forma de trabajo guarda relación con las metodologías de ingeniería de software denominadas de desarrollo ágil, que postulan que el trabajo fluye mejor con la conformación de equipos pequeños y muy motivados para efectuar un proyecto, haciendo uso de métodos informales, y donde los productos del trabajo se desarrollan con mínima ceremonia y sencillez general (Pressman, 2020).

Por lo tanto, el proceso que se siguió tiene su base en los principios del desarrollo ágil, y se concentra en cuatro pasos que se adaptan a los procedimientos del trabajo colaborativo de acuerdo con las necesidades específicas de este proyecto:

### 1. Planeación

- a. Identificación de la información que va a ser estudiada.
- b. División de información en cuatro grandes temas y sus subtemas.

### 2. Diseño

- a. Planificación de la tarea de aprendizaje según la meta u objetivo –cómo puede ser estudiado el tema–.
- b. Selección de recursos para difundir la información, de acuerdo con el análisis de los datos.
- c. Diseño de actividades para identificar qué tan claros quedaron los temas expresados en los recursos informativos.

### 3. Implementación

- a. Preparación de los recursos y actividades –grado de organización, abstracción y síntesis de información–.
- b. Producción de los recursos y actividades presenciales y digitales.

#### 4. Prueba

- a. Exposición de los recursos y actividades, llevando a cabo las pruebas con la participación del equipo.
- b. Evaluación –en conjunto, con retroalimentación imprescindible de todos los miembros del equipo–.

Este ajuste entre las etapas del desarrollo ágil y las necesidades detectadas para el diseño colaborativo brinda la posibilidad al usuario –en este caso las y los niños– de aprender lo que se quiere o necesita –actitudes y acciones de prevención– en la forma en que mejor le conviene (Frascara, 2002). Esto provoca que el objeto diseñado –una estrategia, en nuestro caso– sea algo útil, pero también fácil de entender y que genere interés y gusto.

Entender cómo se sienten los niños y niñas en situaciones sísmicas nos ayuda a empatizar con ellos y, por ende, realizar el diseño centrándonos en sus experiencias y no en los objetos. Lo primordial es la relación de las y los niños con el producto diseñado y lo que aprenden de él (ibíd.). En este caso, la principal diferencia que propone la estrategia es la generación de interés en la cultura de la prevención, además del aprendizaje de las acciones y actitudes que la implican y la ponen en acción.

#### 4.1 Diseño de actividades y recursos para la enseñanza de la prevención ante los sismos mediante grupos de trabajo colaborativos

Una vez identificadas las necesidades de los actores involucrados en la problemática (Figura 21), y de acuerdo con lo establecido en el apartado anterior, se organizó un equipo de trabajo con 10 niñas y niños de entre nueve y doce años, y seis profesores de educación primaria –dos profesores de cada grado de la muestra–. Se trabajó con este equipo de forma remota durante una etapa inicial para conocer sus opiniones y perspectivas sobre los materiales existentes sobre prevención, y así realizar una nueva propuesta para un efectivo sistema de comunicación de información.



Figura 21. Mapeo de necesidades de los niños entrevistados. Elaboración propia.

Formar pequeños equipos de trabajo con miembros de cada sector nos dio la posibilidad de tomar decisiones y de articular una organización propia. Esto permite tener autonomía y autogestionar el trabajo según las posibilidades de cada uno, adaptar el proceso de acuerdo con el ambiente local, y obtener el mejor resultado posible en un tiempo acorde con las propias necesidades (Pressman, 2020).

En las sesiones con los grupos se revisó la información y el lenguaje de los materiales, así como la manera en la que los recursos son utilizados en el aula; poniendo especial interés en lo que se aprovecha de ellos, las dudas que surgen, y la identificación de lo que resulta prioritario mejorar. Lo más importante en estos ejercicios fue conocer las impresiones y experiencias de los profesores y alumnos/as sobre los materiales que se enlistan a continuación, debido a que son los más comunes y fáciles de conseguir:

- Plan familiar para la prevención de riesgos.
- Guía para saber qué hacer en caso de sismo.
- Trípticos para saber qué hacer antes, durante y después de un sismo en el hogar, la escuela y el trabajo.
- Libros de texto de la SEP donde se menciona el tema de los sismos y la prevención de riesgos.

Las conclusiones generales de la revisión de estos materiales permitieron identificar que la información que brindan es completa, particularmente en lo que se refiere a la mochila de supervivencia y a las estrategias de eva-

cuación de inmuebles. Pero por ejemplo, no queda totalmente clara la diferencia entre repliegue y evacuación, y el lenguaje utilizado no corresponde a la edad de los infantes. Asimismo, las actividades son difíciles de realizar por ellos mismos, pues se necesita la presencia y guía de personal especializado.

Como parte de este ejercicio, se revisó también la página web de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgo y Protección Civil, particularmente las actividades propuestas por “Ollín, el chapulín de la prevención” sobre prevención ante sismos. Estas actividades son:

- Historieta
- Memorama de la prevención
- Objetos perdidos - mochila de vida
- ¿Dónde está Ollín?

Aunque en este caso las actividades sí están dirigidas a niñas y niños, a ellos les resulta confuso encontrar la información que requieren para entender las actividades, y se quedan como ejercicios que los entretienen pero que no aportan a su conocimiento sobre el tema.

Con esta experiencia y evaluación previa, en conjunto con las y los niños, profesores y personal de protección civil, se estableció un temario de acuerdo con la importancia y jerarquía de la información sobre sismos y prevención para la toma de decisiones, que se detalla a continuación:

**1. Fenómeno geológico.**

- Cómo se explica a las y los niños.
- Qué dudas surgen.

**2. Evacuación y repliegue**

- Diferencia y realización.
- Acciones y posiciones de seguridad.

**3. Señalética y mochila de supervivencia**

- Identificación de las señales y su significado.
- Contenido de la mochila de supervivencia.
- Factores que modifican el contenido de la mochila.

**4. Contactos de emergencias**

- Instituciones y su función.
- Forma de contactarlas.

Una vez realizada esta curaduría de temas, se seleccionaron los más significativos para dar el siguiente paso, que consistió en proponer y diseñar –de manera colaborativa– materiales para hacer llegar la información seleccionada a otro grupo de trabajo, así como proponer las actividades para evaluar si fueron entendidos los temas expuestos. Para ello, adaptamos los recursos ya existentes a las necesidades particulares de nuestro grupo de enfoque y desde la experiencia de cada sector, con la finalidad de generar una metodología replicable y adaptable para cada escuela, casa, o cualquier lugar donde esta información sea necesaria.

Los intereses temáticos y las dinámicas son variados en las y los niños, sin embargo, existen referentes claros respecto a qué pautas se pueden seguir. Los niños muestran especial interés en aquellas formas de adquisición de conocimiento que propician dinámicas claras y precisas, con conceptos claros que no den espacio a la confusión ni al aburrimiento, sobre todo en temas que pueden resultar complicados.

Si bien la explicación y las pautas que son previstas por los libros de texto que se utilizan en la escuela son eficientes en el salón de clases, los alumnos manifiestan un interés marcado por aquellas dinámicas que salen de la monotonía. Sin embargo, los planes de estudio no siempre dan pauta a este tipo de trabajos. De igual forma, los juegos de patio, de mesa, y aquellas dinámicas que permiten el trabajo en equipo y la recreación, son de especial interés para las y los niños.

Por ello, se procedió a una lluvia de ideas donde todos los involucrados opinaron respecto a los recursos y métodos para la enseñanza y las actividades lúdicas para evaluar los conocimientos adquiridos mediante esos recursos. Se estableció que se desarrollarían al menos tres materiales para cada tema, dando pauta a que la revisión posterior resultara más sencilla y facilitara la asimilación de la información.

Aunque está claro que esta selección y evaluación podría parecer subjetiva, forma parte del método de diseño colaborativo, ya que cada grupo diseña lo que mejor satisface sus necesidades. Por lo tanto, también los medios y materiales son variados de acuerdo con sus posibilidades económicas y de producción.

Dentro de estas rondas se establecieron cuatro formatos principales: cuentos, videos, infografías y textos similares a los de un libro escolar. Los temas seleccionados fueron: fenómeno geológico; evacuación, repliegue, y cuándo se realiza cada uno; identificación de zonas seguras y de peligro; identificación plena de las señales y su significado y, por último, qué debe contener la mochila de supervivencia. No en todos los temas fue posible o necesario desarrollar los cuatro formatos, algunos fueron descartados desde el inicio por la extensión de la información o por la sencillez de sus características. Los que finalmente se realizaron fueron los siguientes:

- Fenómeno geológico: mediante los cuatro formatos (cuento, video, infografía y texto).
- Evacuación, repliegue, e Identificación de zonas seguras y de peligro: cuatro formatos.
- Identificación plena de las señales y su significado: video e infografía.
- Qué debe contener la mochila de supervivencia: video e infografía.

Las actividades con las cuales se evaluó cada tema también variaron de acuerdo con los propios intereses y posibilidades del grupo; en este caso, consistieron en lo siguiente:

- Fenómeno geológico: completar oraciones con el término faltante.
- Evacuación, repliegue, e Identificación de zonas seguras y de peligro: cierto o falso.
- Identificación plena de las señales y su significado: dibujo de señalética para sus hogares y colocación de señalética *in situ*.
- Qué debe contener la mochila de supervivencia: identificación de lo que debe incluir la mochila de supervivencia.

## 4.2 Recursos y actividades diseñadas en conjunto

El siguiente paso tuvo como finalidad explorar de manera presencial y con nuevos grupos de trabajo –10 niños y niñas más– distintos métodos de apropiación del conocimiento mediante el uso de diferentes formatos y presentaciones, tales como videos, cuentos, infografías y textos con formatos similares a los de un libro escolar (*spreads*). Se formaron grupos de entre tres y cuatro niños/as por sesión, con la supervisión de un profesor y un padre

de familia por grupo, y atendiendo a las indicaciones de las autoridades sobre la concentración de grupos de no más de 10 personas; esto como medida preventiva ante la pandemia por COVID-19.

La exploración de dichos métodos sirvió como pauta para saber si los participantes tenían los conocimientos necesarios para llevar a cabo distintas pruebas. Éstas no tenían un fin de carácter evaluativo sobre los participantes, más bien buscaban observar y evaluar si los métodos utilizados eran efectivos e identificar las diferencias que podían existir entre ellos.

Figura 22. Tabla de actividades desarrolladas y probadas con los grupos. Elaboración propia.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
<b>Cierto o falso</b>	Se escribieron en el piso las palabras “Cierto” y “Falso” (una en seguida de la otra) y los niños se formaron en una fila en medio de las dos palabras. Se mencionaron 5 situaciones diferentes que podrían ocurrir durante un sismo y al terminar de decir cada una, los niños tenían que saltar a la respuesta correcta. Ejemplo: Si no suena la alerta sísmica y comienza a temblar debo evacuar lo antes posible... La respuesta correcta es: Falso
<b>Coloca la respuesta correcta</b>	En una lona impresa se colocaron enunciados a los cuales les faltaban una o varias palabras. Los niños recibieron tarjetas con diferentes opciones para completar dichas oraciones, debían seleccionar la correcta y colocarla en la lona en el espacio vacío correspondiente en el menor tiempo posible.
<b>¡Dibuja tu señal!</b>	Se les entregó a los participantes material para elaborar tres señaléticas: Ruta de Evacuación, Zona de Menor Riesgo y Salida de Emergencia. Primero debían dibujar su señalética como la recordaran y si tenían dudas se les mostraba de nuevo. Se les sugirió colocar dichas señales en sus casas.
<b>¡1, 2, 3, llena tu mochila!</b>	Los niños debían llenar una mochila de supervivencia (de cartón) con distintos objetos impresos en tarjetas. En las tarjetas de objetos había opciones que debían ir en la mochila y otros que no, así como algunos opcionales dependiendo de las necesidades de cada uno.

Para lo anterior, se buscó principalmente conocer la opinión de las y los niños respecto a cómo se sintieron al utilizar cada recurso, ya sea el video, cuento, infografía o texto. Si bien era posible tener un caso en el que los errores fueran totales o mayoritarios, esto no sucedió. El promedio de respuestas correctas fue de 80% aproximadamente en todos los casos (Figura 22).

### 4.3 Observaciones y dificultades

Los resultados no mostraron una gran diferencia en la retención de información entre un material y otro. Ello puede ser debido a que todos los materiales contaban con la misma información y se enfocaron en la brevedad y claridad para que fácilmente se entendiera el mensaje. Los niños expresaron agrado hacia los materiales y actividades, hicieron comentarios como: “la información es mucho más fácil de entender que la de los libros de la escuela”, “me gustó la actividad porque en la escuela nunca vimos eso” incluso “son divertidos”.

Las dinámicas de carácter competitivo, tales como “Cierto o Falso” y “Coloca la respuesta correcta” estuvieron presentes. En estas, algunas veces se antepone la rapidez para contestar a la certeza de la respuesta. Además, los

participantes preguntaban constantemente quién había ganado en cada ronda. En estas actividades se percibió mayor nerviosismo en los participantes. Por el contrario, en las actividades “Dibuja tu señal” y “¡1,2,3 Llena tu mochila!” las y los niños sentían mayor confianza, lo cual facilitó el diálogo y la transmisión de conocimiento.

La actividad “Dibuja tu señal”, propició mayor cooperación entre los participantes, ya que comparaban sus ilustraciones buscando acercarse de manera más fidedigna al diseño original de la señalética. La actividad “¡1,2,3 Llena tu mochila!”, por otro lado, habilitó un intercambio mayor de conocimientos, sobre todo al momento de compartir experiencias previas y evaluar si un elemento es necesario o no. Los niños mencionaron que en sus escuelas no se realizan este tipo de actividades, únicamente simulacros una o dos veces por ciclo escolar. Manifestaron que las dinámicas grupales les ayudaron a comprender mejor los sismos, así como saber qué debería llevar su mochila de supervivencia y las especificidades de la señalética.

Después de un par de días de realizar las actividades con las y los niños, hubo una breve plática con los padres de familia. Todos resaltaron que sus hijas e hijos se mostraron animados y muy interesados en darle continuidad a las actividades al contar su experiencia a los demás

miembros de su familia. Más del 50% de los padres notaron que sus hijos e hijas llegaron a casa buscando los lugares indicados para pegar la señalética que cada uno hizo en la actividad “Dibuja tu señal”. Otros se enfocaron más en alentar a sus padres para la preparación de su mochila de prevención de acuerdo con lo que aprendieron en la actividad “1,2,3 Llena tu mochila”.

Durante las actividades se identificaron las siguientes dificultades:

- En el caso de las rondas de actividades en las cuales los participantes no se conocían previamente, existió una barrera de timidez al momento de platicar; sin embargo, esto no dificultó de manera considerable el ritmo de trabajo colectivo.

- En la primera prueba de la actividad “Cierto o Falso” hubo confusión por parte de los participantes, ya que la opción ‘Cierto’ era de color rojo y la opción ‘Falso’ de color azul. Las y los niños se guiaban primeramente por el color y no por la palabra y, al momento de responder y reaccionar rápidamente, relacionaban al término ‘Falso’ con el color rojo y ‘Cierto’ con el color azul. Por ello, en las pruebas siguientes, los colores fueron invertidos.

- La señalética y su actividad, fueron consideradas por los participantes como un ejercicio de “memorización”, por lo que dada la velocidad de la dinámica, dificultó la

actividad. El principal obstáculo en la actividad práctica “Dibuja tu señal” fue la confusión de los elementos que se les pedía dibujar. Por ello, las facilitadoras de la actividad se vieron en la necesidad de apoyar a los participantes. Este tipo de actividades deberán repetirse constantemente y en diferentes sitios para facilitar su retención.

- En la primera ronda de la actividad de señalética se optó por el uso de plumones blancos, los cuales no eran fáciles de usar, esto provocó risas y un mayor diálogo entre los participantes. Para rondas posteriores se optó por el uso de gises blancos. Aunque algunos participantes se mostraron inseguros respecto a sus habilidades para dibujar, esto no fue un impedimento para seguir con la actividad.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que estas dinámicas lograron incentivar el interés de los participantes en la prevención, ya que se hizo uso de métodos atractivos e interactivos para que las y los niños ejercitaran sus estrategias de aprendizaje de acuerdo con sus necesidades cognitivas y de recreación. Aunque esta prueba se hizo sólo con un segmento del temario, se considera factible el desarrollo de los demás temas –información teórica concisa y una actividad práctica breve– siguiendo este mismo método de manera extensa para tener mejores y más amplios resultados. Para ello, el modelo de jornadas de trabajo extraescolar de manera periódica con profesos-

res y padres permitirían tener un espacio más adecuado y previamente preparado. Con estas jornadas lo que se pretende lograr es la creación y consolidación de hábitos de prevención en las y los niños –e incluso en padres de familia y profesores–, a través de actividades y recursos que se adapten a las necesidades específicas de los distintos grupos.

#### 4.4 Victoria y Andrés: Dos experiencias opuestas para reflexionar

Durante las actividades que integran los capítulos tres y cuatro de esta investigación, se trabajó con Andrés y Victoria, dos niños que fueron observados en el sismo del 23 de junio de 2020 por el equipo de investigación. A manera de introducción, es importante considerar lo ocurrido entre esa fecha y antes del trabajo colaborativo:

Andrés es un niño de once años. El día del temblor, Andrés quedó paralizado por el miedo y sus padres tuvieron que sacarlo de casa cargando. En su hogar, y de acuerdo con la entrevista realizada, se omite hablar de los temblores pues es un tema que le causa pánico. Al respecto, sólo sabe lo que le mencionan en su escuela, particularmente en los simulacros y en el mes de septiembre cuando se rememo-

ran los sismos de 1985 y de 2017. Después del temblor del 23 de junio de 2020, la vida en su hogar siguió sin cambios.

Una experiencia muy diferente es el caso de Victoria, una niña de 9 años de edad que lloraba abrazada a un árbol mientras su mamá no lograba controlar su propio miedo. En la entrevista, su madre mencionó sentirse desprotegida durante el sismo. En ese momento sólo contaban con los conocimientos básicos sobre evacuación, y al salir de su casa no se fijaron en la seguridad de su entorno, pues se situaron junto a un árbol apenas a unos pasos de la marquesina de su casa, muy cerca de un poste y cables de luz. Ser conscientes de su falta de conocimiento las llevó a buscar información sobre los protocolos de acción ante emergencias e interesarse más en aquello que pueden hacer para sentirse preparadas y seguras, y con ello, evitar el pánico durante un sismo.

En las actividades descritas en el capítulo cuatro, Andrés se mostraba tímido, inseguro y a la expectativa, esperando que la información le fuera dada. Se le dificultaban incluso las actividades más sencillas (como '¡1, 2, 3 llena tu mochila!'). En cambio, Victoria se mostraba muy confiada y participativa, mucha de la información que se le proporcionó por medio de las actividades reforzó un conocimiento que ella ya tenía, lo que la hacía responder y actuar de manera eficaz durante los escenarios presentados.

En definitiva, el abordaje informado y la repetición del tema, así como el seguimiento de las medidas preventivas –tales como la realización de simulacros, reconocimiento de señalética y actividades lúdicas respecto a los sismos– permean de manera positiva en la psique de los niños; pues incluir dichos conocimientos en su cotidianidad, hablar del tema en su entorno, así como practicar de manera frecuente las medidas de prevención, cambia la percepción de las y los niños, así como su manera de actuar frente a un sismo.

## CAPÍTULO 5

“Me he enfrentado a que por mucho que se hable de los sismos en México, muchos papás no tienen esa cultura de prevención. Y más aún, no tienen la cultura de decirle a los niños qué vamos a hacer si algo nos pasa, cómo nos vamos a proteger unos a otros.”

*Profesor 4, 2020*

## CAPÍTULO 5. Concepción de una jornada adaptable

Como se presentó en el capítulo cuatro, dentro de las actividades que sirven como apoyo para el aprendizaje en las escuelas, destacan las jornadas de trabajo con la participación de las y los niños y profesores, pero también de los padres de familia. Debido a que este proyecto ha sido planeado y desarrollado en conjunto con estos sectores, se tomó la decisión de agrupar los temas y actividades centrales para ser realizados mediante el formato de una jornada periódica que permitiera la retroalimentación constante en cada fase para su mejoramiento.

La capacidad de entendimiento y reflexión por parte de los alumnos en un espacio como la escuela, requiere replantear constantemente aquellos conceptos y cuestiones de carácter “subjetivo”<sup>49</sup> – entiéndase ética, moral y emociones – (Kohlberg, 1984). Para ello, es necesario que las actividades y ejercicios planteados para la jornada sean adaptables mediante un consenso y debate constante con los alumnos, de tal forma que influyan y formen parte de las decisiones con respecto a qué hacer y cómo se lleva a cabo la jornada.

49 Pese a que un sismo es un evento cuya prevención y acción requieren de estrategias y protocolos establecidos que no dejen lugar a dudas, al tratarse de un evento no esperado puede desencadenar una serie de emociones intensas difíciles de controlar por parte de los afectados. De esta forma, se plantea la necesidad no de mitigar ni dejar a un lado la carga emocional presente, más bien de anteponerse a ella mediante una preparación previa lo más completa posible.

Para la planeación se recurrió a la creación de un personaje que sirviera de apoyo para la implementación de las actividades, llamado Simón Sismón, y que representa los valores de la estrategia planteada. Dicho personaje fue resultado del análisis de las entrevistas y el trabajo de campo. En donde los niños expresaron su preferencia por recibir información a través de personajes que se asemejen a ellos, en este caso comparten edad y ámbito social –puesto que son estudiantes–, con nombres fáciles de recordar, o juegos de palabras, como éste que hace referencia directa al tema de los sismos.

Otra particularidad de la creación de Simón Sismón son las situaciones a las que se enfrenta, que son vivencias próximas a cualquier niño o niña, que pueden experimentar en algún momento. Simón no es perfecto, es curioso y preguntón, le preocupa su propia seguridad y la de sus semejantes. Está dispuesto a aprender y a incorporar los aprendizajes que adquiere a partir de las situaciones de emergencia, lo que crea lazos más estrechos con los propios niños, pues se puede visualizar como otro niño más, es como ellos. Es un amigo, que, si bien teme de los sismos como cualquiera de nosotros, sabe muchas cosas útiles y le encanta explicarlas a los demás.

## 5.1 Desarrollo del manual para la jornada

El manual tiene como propósito principal servir como una guía no limitativa para que profesores de primaria, padres de familia y alumnos, puedan llevar a cabo una jornada de trabajo, cuyo tema central es educar, promover e incentivar la cultura de prevención ante sismos en la Ciudad de México. El planteamiento de la jornada es producto de una serie de procesos, evaluaciones teóricas y prácticas realizadas. Pues se concluye que ésta tiene la capacidad de incidir en las prácticas y hábitos de los participantes para tener en un futuro personas mejor preparadas, con capacidad de decisión crítica frente a un sismo que seguramente va a acontecer.

Enseñar y aprender son procesos que van de la mano, y cada uno de los involucrados tiene la capacidad de ser partícipe de ambos; ya que las experiencias cotidianas y el conocimiento teórico son elementos importantes y complementarios en cualquier proceso de apropiación del conocimiento. No basta con tener todo el conocimiento memorizado si no es puesto en práctica. Por desgracia, un evento sísmico no avisa, por lo tanto, solo tenemos a la mano las experiencias previas, las prácticas

de prevención, y el diálogo entre personas, –en este caso entre niños, padres y maestros–, para enriquecer nuestro actuar frente a una situación de emergencia.

Por lo tanto, el manual propuesto se divide en cuatro apartados:

### 1. Introducción

### 2. Objetivo

### 3. Aprendamos con Simón Sismón

- a. ¿Qué está pasando?
  - i. Aprendamos Jugando
- b. ¿Qué tengo que hacer?
  - i. Aprendamos Jugando
- c. ¿Qué cosas necesito para estar preparado?
  - i. Aprendamos Jugando
- d. ¿Quién me puede ayudar?
  - i. Aprendamos Jugando

### 4. Retroalimentación (aciertos y dificultades)

Los primeros tres apartados contienen la información básica sobre el proyecto: el planteamiento del problema y los objetivos que persigue la actividad. El apartado número tres se desarrolla con base en la división de temas y subtemas explicados en el capítulo cuatro y que se articula de la siguiente manera:



Cada uno de los puntos mencionados en la Figura 23 contiene la información teórica y práctica oficial necesaria para la construcción de la cultura de prevención, ejemplos de actividades para poner en práctica los conocimientos adquiridos, así como sugerencias de materiales para desarrollar dichas actividades. En este sentido, cabe mencionar que tanto el manual como las actividades contemplan que no todos los niños y las niñas –y sus escuelas– cuentan con los mismos recursos, por lo que los medios para hacerles llegar la estrategia y los materiales para realizar

Figura 23. Lista de temas e información desarrollada en el manual. Elaboración propia.

las actividades dependerán de sus propias necesidades y posibilidades. Por ejemplo, el manual está diseñado en forma de cuadernillo en formato cuadrado y puede ser impreso (20cm x 20cm) o consultado de forma digital, dependiendo de las tecnologías con las que cuente cada grupo.

El último apartado del manual, a diferencia de los tres primeros, será un cuadernillo de anotaciones para la retroalimentación de la estrategia, donde se espera que cada comunidad –grupo, escuela, equipo– que desarrolle la jornada pueda incluir los aciertos y dificultades que encontraron y las posibles líneas de acción-solución para facilitar el desarrollo de la próxima jornada en su mismo entorno.

## 5.2 La kata: Ejemplo de la efectividad de la práctica

A lo largo de este proyecto, surgieron cuestiones de suma importancia para el establecimiento de una cultura de la prevención, en concreto: la repetición y la constancia de las medidas de prevención - simulacros, señalética, etcétera -. Con ello, se espera que la sociedad tenga presente que en cualquier momento puede temblar y, en consecuencia, normalizar el tema e incluirlo en su día a día. Por ello se relacionan las conductas de prevención

y la reproducción de los mensajes con la kata. Este tema refuerza la investigación, ya que la repetición disciplinada es capaz de generar los cambios que se buscan en este proyecto. La apuesta es que si elementos como la plática en torno a los sismos, la práctica constante de simulacros, las simulaciones de movimientos sísmicos, entre otros, se ensayan constantemente, entonces formarían parte de la psique de los niños. Con esto, idealmente, podrían hacer frente a los sismos de una mejor manera.

Existe la creencia de que el único modo de aprender habilidades motoras es a través de largas horas en la práctica física. No obstante, ver un video, simular un movimiento, o simplemente leer sobre una destreza, también es efectivo cuando se busca adquirir capacidad motora (Murphy y Jowdy, 1992). Esto sugiere que al realizar una práctica mental del acontecimiento se podrá entrenar tanto a la mente como al cuerpo.

En la investigación titulada “Entrenamiento mental en karatecas: efecto del tiempo de imaginación de una kata sobre el nivel de ejecución” (Navarro et al., 2002), se realiza una recopilación de enfoques sobre la práctica mental. Primero se habla de la hipótesis psiconeuromuscular: la que expone que el simple planteamiento de escenarios imaginarios y acciones supuestas sugiere una relación con la actividad muscular en la práctica mental. En otras

palabras, al imaginar los movimientos de una parte del cuerpo, los músculos específicos que se asocian con el movimiento imaginado tienen variaciones en su actividad muscular (Weinberg y Gould, 1995).

Por otro lado, tenemos la hipótesis del aprendizaje simbólico. Este tipo de aprendizaje plantea que la práctica mental beneficia el desempeño de una destreza, pues al prepararse cognitivamente para la acción, se ensayan las secuencias de los aspectos relevantes, se consideran las características espaciales de la destreza, y se analizan posibles problemas en la ejecución de la tarea (ibíd.).

El caso de Andrés y Victoria es un reflejo de lo explicado anteriormente. No es necesario que las actividades prácticas se realicen después de haber visto o leído los temas de forma teórica. No es necesario que se vea toda la información en el mismo formato, algunos entenderán mejor con un video y otros con un cuento quizá sin necesidad de hacer actividades prácticas. Eso depende de cada niño, sus capacidades y su deseo de aprender, siempre con el apoyo y seguimiento por parte de sus padres y profesores. En conclusión, la práctica mental –teorías, escenarios ficticios, ejercicios de razonamiento– combinada con la práctica física –actividades, simulacros– a modo de kata, supone una mayor preparación.

### 5.3 Los niños, sector vulnerable con un alto potencial

A través de la jornada de prevención propuesta para las escuelas, así como de los materiales y actividades, se plantea la normalización de los eventos sísmicos como un objetivo alcanzable. La práctica de los protocolos y su repetición contribuirá a mejorar la percepción del fenómeno y facilitar su enfrentamiento. Si bien, como se ha mencionado, difícilmente el miedo será eliminado por completo, habrá acciones mejor ejecutadas al momento del siniestro en aras de la seguridad.

Considerar las condiciones de las escuelas y centros educativos de México resulta menester para establecer límites y alcances reales, así como distintas problemáticas que podrían suscitarse. El apoyo en casa para distintas tareas y actividades que pueden surgir de la jornada es fundamental para incrementar el aprendizaje, no solo en materia de sismos, sino en cualquier otro tema. Sin embargo, aunque no es el único recurso, sirve como piedra angular del proceso de construcción de la cultura.

Es por ello que la división de actividades debe contemplar distintos pilares que se sustenten y relacionen entre ellos para evitar que la ausencia total o parcial de alguno afecte lo propuesto en la jornada. Actividades en la escuela, en casa con miembros de la familia y otras

en solitario, así como la integración del núcleo familiar dentro de la escuela misma, deben ser planteadas, debatidas y consideradas en todo momento al realizar la planeación.

Por otra parte, los recursos económicos, tecnológicos y humanos de cada centro educativo pueden ser distintos. Por lo tanto, la flexibilidad y adaptabilidad de la jornada es un factor imprescindible para el presente proyecto. Las adecuaciones que la propuesta pueda sufrir no solo dependen de las capacidades tecnológicas de las escuelas –si cuentan con equipos digitales o no, por ejemplo–, sino también de las vivencias propias de la comunidad educativa referente a sismos anteriores –como haber sido reubicados por daños materiales o, en el peor de los casos, haber sufrido pérdidas humanas de alumnos, maestros o personal administrativo como consecuencia de un sismo–.

A manera de reflexión, resulta fundamental mencionar que toda actividad que involucre la preservación y resguardo de la vida de niñas y niños en México debería ser un tema presente en las políticas y programas públicos de administración local, estatal y nacional. Es por ello que se invita a las autoridades pertinentes en el tema, así como a los y las encargadas de las asignaciones presupuestarias anuales, a considerar propuestas como la que

aquí se expone para ser puestas en marcha y evitar, en la medida de lo posible, que se repitan escenarios dolorosos y llenos de desgracia como los ocurridos en sismos anteriores en México.

Considerar a niñas y niños en el presente trabajo, no responde a una afinidad de carácter personal o grupal. Ellos y ellas representan un área de oportunidad ampliamente estudiada por ciencias como la pedagogía, pero que, por desgracia, en diversas ocasiones han sido vistos –en el mejor de los casos– como sujetos de opinión, más no como sujetos de acción, no solo a futuro sino en el presente. Si bien la capacidad física de los niños y niñas puede ser vista como un obstáculo y un área de recelo por parte de aquellos encargados de su seguridad, no tomar en cuenta sus posibilidades cognitivas y mentales resulta en un gran error. Es forzoso recordar que los conocimientos, hábitos y actitudes construidas en la infancia y la adolescencia prevalecerán en un futuro próximo, y que ese futuro está más cerca de lo que se puede pensar.

#### 5.4 Conclusión: Una realidad preventiva palpable

Para concluir, se retoman los conceptos y métodos que sirvieron para la construcción del proyecto. Primero,

fue importante definir la problemática bajo los términos de “riesgo, vulnerabilidad, amenaza y desastre”, ya que con ello se logró entender el fenómeno no sólo físico sino desde el impacto social que provoca y que es resultado de una diversidad de factores demográficos, políticos, educativos, etcétera, a los que ha estado expuesta la Ciudad de México a través de los años y que la hacen vulnerable ante el peligro.

De esta manera se entiende que un sismo en sí mismo no es el problema, sino la forma en la cual la sociedad lo enfrenta y que, hasta ahora –en la mayoría de los casos– ha sido de manera reactiva y no preventiva. Lo que ha resultado en desastres como los del 19 de septiembre de 1985 y de 2017. Desde las autoridades mismas hasta una ciudadanía poco interesada en el tema, se ha hecho frente a nuevos sismos bajo paradigmas viejos que han cimentado una falsa seguridad.

Está claro que la reacción a los sismos a posteriori ha provocado pérdidas irreparables, tanto económicas como humanas, que han golpeado duramente a la población, dejado marcas emocionales difíciles de borrar; pero también, permiten establecer las bases para la creación de la cultura de prevención mencionada en esta estrategia. Del pasado se aprende cuando se es capaz de ver los errores con ojo crítico y se tiene el valor de proponer una alternativa para el futuro.

Por ello es que se tomó a la infancia como eje medular de este proyecto, ya que éste mejor que cualquier otro sector de la sociedad –por la permeabilidad de su sistema cognitivo–, tiene en sus manos la construcción del futuro a través de su desarrollo diario –presente–. La estrategia cobrará sentido en el momento en el que la niñez de hoy logre actuar de manera razonada ante un sismo, lo que implica que no se pierda tiempo pensando en los protocolos, sino que éstos estén tan presentes en su vida que sea fácil evocarlos de manera natural cuando sea necesario.

Cuando la prevención logre penetrar el habitus de la sociedad mediante la transmisión y repetición de los protocolos de una generación a otra y éstos se normalicen, se estará dando el primer paso en la formación de una cultura de prevención. Para lograrlo, es necesario que las y los niños entiendan el fenómeno, lo que es más sencillo de lograr cuando el tema les interesa y esa inclinación es alimentada por las dinámicas correctas para su edad, su forma de vida, su contexto escolar, etcétera.

En este proyecto, entender la forma de vida de los niños fue posible gracias a los métodos de investigación cualitativa utilizados. Al centrarse en niñas y niños de nueve a doce años y los actores que conviven con ellos la mayor parte del tiempo –padres y profesores– se logró focalizar los esfuerzos y visualizar el panorama integral

para la aplicación de la estrategia que mejor se adapta a sus necesidades. Esto la convierte entonces en una estrategia cíclica, ya que las necesidades y medios para lograr el cambio serán únicas cada vez.

Esto puede representar tanto una ventaja como una desventaja, ya que al ser necesario entender a los participantes en sus especificidades se podría asegurar el funcionamiento de las medidas aplicadas; sin embargo, esto lo convertiría en un ejercicio inacabable. Por ello, proponemos hacer una generalización por zonas con el propósito de garantizar que los protocolos correspondan con las características de la mayoría, razón por la cual en los casos aplicados se recurrió al trabajo por escuelas –donde las y los niños comparten generalmente características demográficas y educativas similares–.

Si los niños y niñas involucrados en un proceso de aprendizaje se convierten únicamente en actores pasivos o receptores atentos –en el mejor de los casos– de un proceso educativo vertical, difícilmente podrán asumir lo aprendido como parte de sus vidas diarias; dejando al conocimiento relegado a un plano teórico, que es meramente necesario para la acreditación de su educación, y esto, en temas tan importantes como la salvaguarda de la integridad física podría resultar fatal. La finalidad del proyecto ha sido entonces, proporcionar a la población un

mayor campo de acción, es decir, que conozca la diversidad de posibilidades para tomar decisiones más acertadas.

Pero conocer desde el exterior al sector referido no es suficiente, funciona para proponer ciertas cosas; pero para que las y los niños logren apropiarse de algo, lo mejor es que ese algo sea construido desde dentro. Las y los niños valoran su propio esfuerzo, cuando entienden el porqué de un fenómeno logran proponer los métodos que les facilitan continuar con su estudio. El interés de los niños por los sismos y la prevención, como se observó, es fácil de generar, pero es necesario reforzarlo no solo en las escuelas, sino también en casa.

Para lograr que la estrategia aquí planteada sea eficaz para las y los niños, se necesita del apoyo de la red de actores de su entorno: los maestros como expertos en la enseñanza, los padres como apoyo socio-emocional, expertos en protección civil, investigadores, diseñadores, y un largo etcétera. Por lo anterior, resultó prioritario y necesario construir equipos interdisciplinarios para el diseño conjunto de la propuesta: una jornada de actividades de prevención que se desarrolla con el apoyo del Manual que se presenta como anexo.

Si bien esta propuesta resulta perfectible en cada ciclo, ya que se debe tomar en cuenta que existen diversos factores que pueden dificultar su implementación –como

la situación del COVID-19— cada uno de ellos deberá ser resuelto sobre la marcha para lograr los resultados esperados. Las implementaciones y mejoras constantes en los programas educativos son un tema con distintas aristas que, independientemente de la investigación y trabajo práctico necesario, se ven enfrentadas a una burocracia de difícil penetración; es por ello que el presente trabajo de investigación pretende servir como una base de acción para el planteamiento de nuevos escenarios educativos, en los cuales el conocimiento no exista sólo como una herramienta intelectual, sino de supervivencia.

## REFERENCIAS

- Aguilera, R. M. (2013). Identidad y diferenciación entre método y metodología. *Estudios políticos (México)*, (28), 81-103. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ep/n28/n28a5.pdf>
- Al menos 19 niños murieron en una escuela que se derrumbó en el terremoto que sacudió el centro de México. (20 de septiembre de 2017). BBC Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-41329520>
- Ames, P., Portugal, T., y Rojas, V. (2010). *Métodos para la investigación con niños: Lecciones aprendidas, desafíos y propuestas desde la experiencia de Niños del Milenio de Perú* (1ª ed.). GRADE.
- Ardévol-Abreu, A. (2015). Framing o teoría del encuadre en comunicación. Orígenes, desarrollo y panorama actual en España. *Revista Latina de Comunicación Social*, (70), 423-450. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2015-1053>
- Arriaza, R. (2009). Karate. En Kordi, R., Maffulli, N., Wroble, R. R. y Wellby, S. (Eds.), *Combat Sport Medicine* (pp. 287-298). Springer.
- Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, A.C. (2019). *Crónica de seis siglos de sismos en México: Lecciones aprendidas y perspectivas*. <http://www.amis.com.mx/amiswp/wp-content/uploads/2019/05/LIBROSISMOS2.pdf>
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., Hanesian, H., y Pineda, M. S. (1983). *Psicología educativa*. Trillas.
- Barraza, E. (2020, 30 de noviembre). Casas de madera, ¿por qué construyen tantas viviendas con este material en Estados Unidos? Barriozona. <https://barriozona.com/casas-de-madera-estados-unidos-construccion/>
- Becerra, G. (2014). Interdisciplina y sistemas complejos. Un enfoque para abordar problemáticas sociales complejas. {PSOCIAL}, *Revista de Investigación en Psicología Social*, 1(1), 34-43. <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/psicologiasocial/article/viewFile/593/533>

- Becerra, R. y Flores, C. (2018). Aquí volverá a temblar: Testimonios y lecciones del 19 de septiembre (1ª ed.). Penguin Random House.
- Bello, O., Ortiz, L. y Samaniego, L. (2014). La estimación de los efectos de los desastres en América Latina, 1972-2010. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37104/1/S2014127\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37104/1/S2014127_es.pdf)
- Berger, P. y Luckmann, T. (1966). La construcción social de la realidad. Doubleday.
- Bourdieu, P. (2007). El sentido práctico. Siglo XXI.
- Bourdieu, P. (2011). Las estrategias de la reproducción social. Siglo XXI.
- Bratman, M. (2007). Structures of Agency. Essays. Oxford University Press.
- Cabrera, I. (14 de marzo de 2017). 14 de marzo de 1979: El sismo que marcó la historia de la IBERO. <https://ibero.mx/prensa/14-de-marzo-de-1979-el-sismo-que-marco-la-historia-de-la-ibero>
- Cátedra Itinerante UNESCO "Edgar Morin". (s. f.). ¿Quién es Edgar Morin? <https://www.ciuem.info/inicio/qui%C3%A9n-es-edgar-morin/>
- Centro Nacional de Prevención de Desastres. (s. f.). ¿Qué hacemos? <https://www.gob.mx/cenapred/que-hacemos>
- Centro Nacional de Prevención de Desastres. (30 de abril de 2018). La niñez en la gestión integral del riesgo. <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/la-ninez-en-la-gestion-integral-del-riesgo>
- Colaborador Inmobiliare. (30 de octubre de 2020). Colonias más buscadas para vivir en CDMX en el primer semestre del 2020. <https://inmobiliare.com/colonias-mas-buscadas-para-vivir-en-cdmx-en-el-primer-semester-del-2020/>
- Colmenares, A. M. (2012). Investigación-acción participativa: Una metodología integradora del conocimiento y la acción. Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación, 3(1), 102-115. <https://doi.org/10.18175/vys3.1.2012.07>

- Corona, S., & Cruz, H. (2020). Sólo falló 2% de altavoces en megasimulacro 2020. El Universal. <https://www.eluniversal.com.mx/metropoli/cdmx/solo-fallo-2-de-altavoces-en-megasimulacro-2020>
- ¿Cuántos muertos causó el terremoto de 1985? (19 de septiembre de 2017). Milenio. <https://www.milenio.com/cultura/cuantos-muertos-causo-el-terremoto-de-1985>
- Cuevas, A., Hernández, R., Leal, B. E. y Mendoza, C. P. (2016) Enseñanza - aprendizaje de ciencia e investigación en educación básica en México. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 18(3), 187-200. <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v18n3/1607-4041-redie-18-03-00187.pdf>
- Delgadillo, J. (1996). Desastres naturales. Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- División de Ciencias de la Comunicación y Diseño. (s. f.). Objetivos. <http://madic.cua.uam.mx/objetivos>
- El segundo macrosimulacro de este año en la CDMX queda cancelado por el COVID-19. (18 mayo de 2020). Expansión Política. <https://politica.expansion.mx/cdmx/2020/05/18/el-segundo-macrosimulacro-de-este-ano-en-la-cdmx-queda-cancelado-por-el-covid-19>
- Es obligatorio usar tapabocas en Ciudad de México: ¿cómo funciona la medida? (27 de abril de 2020). CNN Español. <https://cnnespanol.cnn.com/2020/04/27/es-obligatorio-usar-tapabocas-el-ciudad-de-mexico-como-funciona-la-medida/>
- Escuela de Administración Pública del Distrito Federal. (2015). Gestión de riesgos de desastres. Seminario internacional. Memorias. [https://www.metropolis.org/sites/default/files/memorias\\_del\\_seminario\\_internacional\\_grd.pdf](https://www.metropolis.org/sites/default/files/memorias_del_seminario_internacional_grd.pdf)

- Esquivel, E. (2019). El encuadre (framing) de las propuestas en las campañas políticas de México 2015: Un análisis de los spots. *Revista Observatório*, 5(2), 1-39. <https://doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2019v5n2p81>
- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas. (2009). 2009 UNISDR. Terminología sobre reducción del riesgo de desastres. [https://www.unisdr.org/files/7817\\_UNISDRTerminologySpanish.pdf](https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf)
- Follari, R. (2007). La interdisciplina en la docencia. *Polis*. *Revista Latinoamericana*, (16). <http://journals.openedition.org/polis/4586>
- Frascara, J. (2000). *Diseño gráfico para la gente. Comunicaciones de masa y cambio social*. Ediciones Infinito.
- Frascara, J. (Ed.). (2002). *Design and the social sciences: Making connections*. Taylor & Francis, Contemporary Trends Institute.
- Gaceta Oficial de la Ciudad de México. (31 de diciembre de 2018). Ley de ingresos de la Ciudad de México para el ejercicio fiscal 2019. [http://data.fmpt.cdmx.gob.mx/121.1/Ley\\_de\\_Ingresos\\_de\\_la\\_Ciudad\\_de\\_México\\_para\\_el\\_ejercicio\\_fiscal\\_2019.pdf](http://data.fmpt.cdmx.gob.mx/121.1/Ley_de_Ingresos_de_la_Ciudad_de_México_para_el_ejercicio_fiscal_2019.pdf)
- Gaitán, L. (2006). La nueva sociología de la infancia. Aportaciones de una mirada distinta. *Política y sociedad*, 43(1), 9-26. <https://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/view/POSO0606130009A/22625>
- Gaitán, A. (2009). Planes, autonomía y jerarquía. *CRÍTICA*. *Revista Hispanoamericana de Filosofía*, 41(122), 97-112. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rhfi/v41n122/0011-1503-rhfi-41-122-97.pdf>
- Galimberti, U. (2002). *Diccionario de psicología*. Siglo XXI.
- García, R. (2006). *Sistemas complejos. Concepto, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Gedisa.

- García, R. (2011). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 1(1), 66-100. [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.4828/pr.4828.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4828/pr.4828.pdf)
- Garduño, V. (8 de mayo de 2019). Los museos: su relación con la escuela e importancia en la enseñanza y el aprendizaje. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. <https://historico.mejoredu.gob.mx/los-museos-su-relacion-la-escuela-e-importancia-en-la-ensenanza-y-el-aprendizaje/>
- Gavari Starkie, E. y Pastrana Huguet, J. (2018). Evolución del caso japonés como referente en la educación para la reducción del riesgo de desastres. *Revista Española de Educación Comparada*, (32), 52-67. <http://revistas.uned.es/index.php/REEC/article/view/22319/18712>
- Giménez, G. (2006). Para una teoría del actor en las ciencias sociales: Problemática de la relación entre estructura y "agency". *Cultura y representaciones sociales*, 1(1), 145-147. <http://www.scielo.org.mx/pdf/crs/v1n1/v1n1a6.pdf>
- Goffman, E. (2006) *Frame analysis. Los marcos de la experiencia*. CIS.
- González, S. [DCCD UAM Unidad Cuajimalpa]. (16 de junio de 2020). La construcción institucional de las ciudades del mañana [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=zBG7oOorQDM&ab\\_channel=DCCDUAMUnidadCuajimalpa](https://www.youtube.com/watch?v=zBG7oOorQDM&ab_channel=DCCDUAMUnidadCuajimalpa)
- González de Cossío, M. (2016). *Diseño de información y vida cotidiana*. Designio.
- Grimson, A. (2014), *Comunicación y configuraciones culturales*. Versión. *Estudios de Comunicación y Política*, (34), 116-125. <https://versionojs.xoc.uam.mx/index.php/version/article/view/677/673>
- Gülgönen, T. (2016). *Jugar la Ciudad. Reimaginar los espacios públicos urbanos de juego para la infancia en la Ciudad de México*. Centro de Estudios Mexicanos y Centroa-

- mericanos, Laboratorio para la Ciudad. [https://programainfancia.uam.mx/pdf/s\\_doc/biblioteca/jugarlaciudad.pdf](https://programainfancia.uam.mx/pdf/s_doc/biblioteca/jugarlaciudad.pdf)
- Instituto de las Mujeres CDMX y UNICEF. (2017). La participación de niñas y adolescentes en la Ciudad de México: sus voces, sus derechos. [https://www.semujeres.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Publicaciones/Participacion\\_Ninas\\_y\\_Adolescentes\\_CDMX.pdf](https://www.semujeres.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Publicaciones/Participacion_Ninas_y_Adolescentes_CDMX.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s. f. a). Asistencia escolar. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/asistencia.aspx?tema=P>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s. f. b). Número de habitantes. Ciudad de México. <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/>
- Instituto Nacional Electoral. (2019). Consulta Infantil y Juvenil. Reporte de Resultados. <https://www.ine.mx/consulta-infantil-juvenil-2018/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Censo Población y Vivienda 2020. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/default.html>
- Islas, I. y Sánchez, M. K. (2018). Recuento de los daños 7S y 19S: a un mes de la tragedia. En Esquivel, G., Islas, I. y Serdán, A. (Coords.), Sismos 2017: Diagnósticos y propuestas para la reconstrucción (pp. 13-26). Senado de la República. <https://cutt.ly/OlmFKBG>
- Japan National Tourism Organization. (s. f.). Aichi. <https://www.japan.travel/es/destinations/tokai/aichi/>
- Juárez-Camarena, M., Auvinet-Guichard, G. y Méndez-Sánchez, E. (2016). Geotechnical zoning of Mexico Valley subsoil. Ingeniería, Investigación y Tecnología, 17(3), 297-308. <https://doi.org/10.1016/j.riit.2016.07.001>
- Kahneman, D. (2012). Pensar rápido, pensar despacio / Thinking, Fast and Slow. Debate.

- Kato, Y. y Kamii, C. (2001). El constructivismo de Piaget y la educación infantil en Japón. Perspectivas: Revista trimestral de educación comparada, XXXI(2), 223-235. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000124939\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000124939_spa)
- Kohlberg, L. (1984). The Psychology of Moral Development: The Nature and Validity of Moral Stages (Essays on Moral Development, Volume 2). Harper & Row
- Lakoff, G. (2007). No pienses en un elefante. Editorial Complutense.
- Landázuri Rivadeneira, D. S. (2012). Estrategias de comunicación para la secretaría nacional de gestión de riesgos a fin de disminuir el impacto en caso de que haya un sismo que afecte al área de Quito urbano. [Tesis de licenciatura, Universidad Internacional del Ecuador]. Repositorio digital - Universidad Internacional de Ecuador.
- Las clases de 'Aprende en Casa II', también estarán en internet. (23 de agosto de 2020). El Financiero. <https://elfinanciero.com.mx/tv/nacional/las-clases-de-aprende-en-casa-ii-tambien-estaran-en-internet>
- Lavell, A. (2015). Gestión de riesgos de desastres seminario internacional. México: Escuela de administración pública del Distrito Federal.
- Leal, A. (2014). De pueblo a sociedad civil: el discurso político después del sismo de 1985. Revista mexicana de sociología, 76(3), 441-469. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4792480>
- Ley General de Protección Civil. (12 de mayo de 2000). Diario Oficial de la Federación. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lgpc/LGPC\\_abro.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lgpc/LGPC_abro.pdf)
- Ley General de Protección Civil. (11 de junio de 2020). Diario Oficial de la Federación. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC\\_061120.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC_061120.pdf)
- Lizarazo, A., y Andi6n, G. (Eds.). (2013). Símbolos digitales: Representaciones de las TIC en la comunidad escolar (1ª ed.). Siglo XXI.

- López Meza, J. A. (18 de septiembre de 2019). A 2 años del sismo de 2017, ¿estamos preparados para un nuevo temblor? *Expansión*. <https://expansion.mx/opinion/2019/09/18/a-2-anos-del-sismo-de-2017-estamos-preparados-para-un-nuevo-temblor>
- Martínez Miguelez, M. (2009). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Trillas
- Martins, A. (29 octubre de 2013). Qué es el fracking y por qué genera tantas protestas. *BBC Mundo*. [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/10/131017\\_ciencia\\_especial\\_fracking\\_abc\\_am](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/10/131017_ciencia_especial_fracking_abc_am)
- Méndez Barrantes, Z. (2005). *Aprendizaje y cognición*. EUNED.
- Mendoza, M. (24 de abril de 2017). Niños deciden 30% de compras en los hogares. *Publimetro*. <https://www.publimetro.com.mx/mx/economia/2017/04/23/ninos-deciden-30-compras-hogares.html>
- Meza Orozco, Nayeli. (18 de septiembre de 2015). Los 8 sismos más catastróficos en la historia de México. *Forbes México*. <https://www.forbes.com.mx/los-8-sismos-mas-catastroficos-en-la-historia-de-mexico/>
- Miklos, T. y Arroyo, M. (2015). El oficio prospectivo en la práctica. En Baena Paz, G. (Coord.), *Planeación prospectiva y estratégica: Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina* (pp. 69-92). Universidad Nacional Autónoma de México, Metadada.
- Miklos, T. y Tello, M. E. (2007). *Planeación Prospectiva: Una estrategia para el diseño del futuro*. Limusa.
- Milenio. (30 de abril de 2020). Informe diario por coronavirus en México [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1zbJhXcVvzk>
- Milenio. (13 de mayo de 2020). Informe diario por coronavirus en México [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=8n-8o\\_kfBTc&t=2809s](https://www.youtube.com/watch?v=8n-8o_kfBTc&t=2809s)
- Miller, R. (2018). *Transforming the Future Anticipation in the 21st Century* (1.a ed.). Routledge - UNESCO.

- Montes, R. (8 de enero de 2017). La receta de Chile contra el efecto de los terremotos. *El País*. [https://elpais.com/internacional/2017/01/09/america/1483928184\\_169326.html](https://elpais.com/internacional/2017/01/09/america/1483928184_169326.html)
- Montuschi, L. (2006). El aprendizaje moral de los individuos y de las corporaciones: Las etapas de Kohlberg, la cultura organizacional y los códigos de ética. *Serie Documentos de Trabajo*, (329). <https://www.econstor.eu/handle/10419/84232>
- Moreno, A. y Ramírez, J. E. (2006). *Introducción elemental a la obra de Pierre Bourdieu*. Panamericana.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* (M. Vallejo-Gómez, Trad.). Santillana, UNESCO.
- Morin, E. (2004). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Murphy, S. M. y Jowdy, D. P. (1992). Imagery and mental practice. En T. S., Horn (Ed.), *Advances in sport psychology* (pp. 221–250). Human Kinetics.
- Nájar, A. (19 septiembre de 2018). Sismo 2017 en México: las lecciones no aprendidas que dejó el terremoto del 19 de septiembre. *BBC Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-45544734>
- Navarro, I., Araya, G. y Salazar, W. (2002). Entrenamiento mental en karatecas: Efecto del tiempo de imaginación de una kata sobre el nivel de ejecución. *Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 2(1), 55-60. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pem/article/view/435/426>
- Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (s. f.). *Misión y Visión*. <https://www.onemi.gov.cl/mision-y-vision/>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19). <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

- Payer, M. (18 de junio de 2005). Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría Jean Piaget. <http://constructivismos.blogspot.com/>
- Pérez, I. (12 de noviembre de 2018). Cinturón de Fuego, zona de sismos y volcanes. Ciencia UNAM. <http://ciencia.unam.mx/leer/807/cinturon-de-fuego-zona-de-sismos-y-volcanes->
- Piaget, J. (1968). Los estadios del desarrollo intelectual del niño y del adolescente. Editorial Revolucionaria.
- Poder Ejecutivo y Secretaría de Gobernación. (18 de septiembre de 2001). Decreto por el que se declara Día Nacional de Protección Civil, el 19 de septiembre de cada año. <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/6/1/images/dddnpc.pdf>
- ¿Por qué el ‘triángulo de la vida’ no es la mejor opción ante un sismo? (28 septiembre de 2017). El Financiero. <https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/por-que-el-triangulo-de-la-vida-no-es-una-opcion-ante-un-sismo>
- ¿Por qué la CdMx sintió tan fuerte el sismo de 7.1? (19 de septiembre de 2017). Milenio. <https://www.milenio.com/estados/cdmx-sintio-fuerte-sismo-7-1>
- ¿Por qué no se sintió tan fuerte el sismo de 6.5? (1 de febrero de 2019). Gaceta UNAM. <https://www.gaceta.unam.mx/por-que-no-se-sintio-tan-fuerte-el-sismo-de-6-5/>
- Pouillon, J. (1970). Fétiches sans fétichisme (M. Menard, Trad.). Nouvelle revue de psychanalyse, (2), 135-147.
- Poveda, G., Moreira, T., Quimiz, J., Palacios, Y., Loor, J. y Carrillo, S. (2017). La importancia de la planificación que tiene Japón para superar los desastres naturales. Observatorio Iberoamericano de la Economía y la Sociedad del Japón, 9(29). <http://www.eumed.net/rev/japon/29/desastres.html>

- Prefectura de Aichi. (s. f.). Vida en Aichi. Prevención de desastres. Consultado el 18 de enero de 2021. <https://www.pref.aichi.jp/global/sp/living/prevention/index.html>
- Pressman, R. S. (2020). Ingeniería del software: Un enfoque práctico (7ª ed.). McGraw Hill Education.
- Prevención de Desastres: ¿qué hacer en caso de terremoto? (2 de agosto de 2020). Nippon.com. Una ventana a Japón. <https://www.nippon.com/es/guide-to-japan/gu016001/>
- Protección Civil. Ciudad de México. (2018). Antecedentes. <http://data.proteccioncivil.cdmx.gob.mx/simulacros/CDMX/Antecedentes.html>
- Protección Civil. Zacatecas (s. f.). ¿Qué es Protección Civil? <https://proteccioncivil.capitaldezacatecas.gob.mx/nosotros/historia/>
- Qvortrup, J. (1985). Placing children in the division of labour. En Close, P. y Collins, R. (Eds.), Family and economy in modern society (pp. 129-145). Macmillan
- Qvortrup, J. (1997). A voice for children in statistical and social accounting: A plea for children rights to be heard. En James, A. y Prout, A. (Eds.), Constructing and reconstructing childhood: Contemporary issues in the sociological study of childhood (pp. 84-106). RoutledgeFalmer.
- Qvortrup, J. (1999). Childhood and societal macrostructures: Childhood exclusion by default. Odense University Printing Office.
- Reese, S. D. (2001). Framing public life: A bridging model for media research. En Reese, S. D., Gandy, O. H. y Grant A. E. (Eds.), Framing public life: Perspectives on media and our understanding of the social world (pp. 7-31). Routledge.
- Rizo García, M. (2009). La comunicación, ¿ciencia u objeto de estudio? Apuntes para el debate. Question/Cuestión, 1(23).

- Robledo, G. (30 de diciembre de 2018). Museos que no encontrará en las guías de Japón. El País. [https://elpais.com/internacional/2018/12/30/mundo\\_global/1546129402\\_666745.html](https://elpais.com/internacional/2018/12/30/mundo_global/1546129402_666745.html)
- Rodríguez Pascual, I. (2006). Redefiniendo el trabajo metodológico cualitativo con niños: el uso de la entrevista de grupo aplicada al estudio de la tecnología. *EMPIRIA. Revista de Metodología de las Ciencias Sociales*, (12), 65-88. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297124008003>
- Rodríguez Velázquez, D., Lucatello, S. y Garza Salinas, M. (Coords.). (2008). Políticas públicas y desastres. Instituto de Investigaciones José María Mora, Red Mexicana de Estudios Interdisciplinarios para la Prevención de Desastres.
- Rodríguez Zoya, L. G. (2014). Epistemología y política de la metodología interdisciplinaria. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 4(1). [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.6235/pr.6235.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6235/pr.6235.pdf)
- Saldarriaga-Zambrano, P. J., Bravo-Cedeño, G. R. y Loo-Rivadeneira, M. R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2(3 Especial), 127-137. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802932>
- Saldivia Maldonado, Z. (2008). La interdisciplina, método holístico cognoscitivo. *Revista Semestral Humanidades y Educación*, 2(4), 57-60. <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/psicologiasocial/article/viewFile/593/533>
- Sampieri, R. H., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Secretaría de Educación Pública. (2018). Guía operativa para la organización y funcionamiento de los servicios de educación inicial, básica, especial y para adultos de escuelas públicas en la Ciudad de México. [223](https://www2.aefcm.gob.mx/norma-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

- [teca/disposiciones\\_normativas/DGPPEE/Guia-Operativa-para-Escuelas-Publicas-2018-2019.pdf](teca/disposiciones_normativas/DGPPEE/Guia-Operativa-para-Escuelas-Publicas-2018-2019.pdf)
- Secretaría de Educación Pública. (27 de diciembre de 2020). Boletín SEP no. 332. Expone SEP estrategia educativa de Aprende en Casa a representantes de Japón. <https://www.gob.mx/sep/es/articulos/boletin-sep-no-332-expone-sep-estrategia-educativa-de-aprende-en-casa-a-representantes-de-japon?idiom=es>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. (s. f.). Plan Familiar. <https://www.proteccioncivil.cdmx.gob.mx/programas/programa/plan-familiar>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. (2018). Guía para saber qué hacer en caso de sismo. <https://www.proteccioncivil.cdmx.gob.mx/storage/app/media/guia-para-saber-que-hacer-en-caso-de-sismo.pdf>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. (7 de mayo de 2020). Aprendamos jugando con Ollín, el chapulín de la prevención. <https://www.proteccioncivil.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/aprendamos-jugando-con-ollin-el-chapulín-de-la-prevencion>
- Secretaría de Gobernación. (8 de febrero de 2020). Acciones para garantizar la participación de niñas, niños y adolescentes #NNyA en la toma de decisiones. <https://www.gob.mx/segob/articulos/acciones-para-garantizar-la-participacion-de-ninas-ninos-y-adolescentes-nnya-en-la-toma-de-decisiones>
- Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana. (9 abril de 2020). En caso de sismo, la CNPC exhorta a la población a seguir los protocolos preestablecidos. <https://www.gob.mx/sspc/prensa/en-caso-de-sismo-la-cnpc-exhorta-a-la-poblacion-a-seguir-los-protocolos-preestablecidos>

- Serikat Diseño. (s. f.). No corro, no grito, no empujo. <https://serikatdiseno.mercadoshops.com.mx/MLM-719406041-senalamiento-letrero-senaletica-no-corro-no-grito-no-empujo-JM?quantity=1>
- Servicio Geológico Mexicano. (15 de enero de 2017a). Escalas de los sismos. [https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Informacion\\_complementaria/Escalas-sismos.html](https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Informacion_complementaria/Escalas-sismos.html)
- Servicio Geológico Mexicano. (22 de marzo de 2017b). Evolución de la tectónica en México. <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Evolucion-tectonica-Mexico.html>
- Servicio Geológico Mexicano. (22 de marzo de 2017c). Sismología de México. <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>
- Servicio Geológico Mexicano. (2 de octubre de 2017d). Sismos: Causas, características e impactos. <https://www.gob.mx/sgm/es/articulos/sismos-causas-caracteristicas-e-impactos?idiom=es>
- Shaw, R. y Kobayashi, M. (2001). Role of schools in creating earthquake-safer environment. United Nations Center for Regional Development. [https://www.preventionweb.net/files/5342\\_SesiRoleSchoolsEQSafety.pdf](https://www.preventionweb.net/files/5342_SesiRoleSchoolsEQSafety.pdf)
- Siemens, G. (12 de diciembre de 2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. [https://www.comenius.cl/recursos/virtual/minsal\\_v2/Modulo\\_1/Recursos/Lectura/conectivismo\\_Siemens.pdf](https://www.comenius.cl/recursos/virtual/minsal_v2/Modulo_1/Recursos/Lectura/conectivismo_Siemens.pdf)
- Silva, L. M. (2019). Crónica de seis siglos de sismos en México: Lecciones aprendidas y perspectivas (1ª ed.). Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros.
- Sistema Nacional de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes. (11 de septiembre de 2019). Cómo fomentar la participación de niños, niñas y adolescentes. <https://www.gob.mx/sipinna/articulos/como-fomentar-la-participacion-de-ninas-ninos-y-adolescentes>

- Sobreexplotación de mantos acuíferos en la CDMX, causa de fractura de tuberías y fugas de agua (26 de marzo de 2017). Boletín UNAM. <https://cutt.ly/LImPcWH>
- Susana Distancia, la heroína de la salud y del empoderamiento de la mujer. (2020, 1 de mayo). El Universal. <https://www.eluniversal.com.mx/nacion/susana-distancia-la-heroina-de-la-salud-y-del-empoderamiento-de-la-mujer>
- Tapia, A. (2017). ¿Design thinking? Una discusión a nueve voces (1ª ed.). ARS Optika Editores.
- Tarback, E. y Lutgens, F. (2001). Ciencias de la Tierra: Una introducción a la geología física (8ª ed.). Prentice Hall.
- Thomas, W. I. (2005). “La definición de la situación”. CIC. Cuadernos de Información y Comunicación, (10), 27-32. <https://revistas.ucm.es/index.php/CIYC/article/view/CIYC0505110027A/7291>
- Triglia, A. (s. f.). La teoría del desarrollo moral de Lawrence Kohlberg. <https://psicologiamente.com/desarrollo/teoria-desarrollo-moral-lawrence-kohlberg>
- UNICEF. (2019). Panorama estadístico de la violencia contra niñas, niños y adolescentes en México. <https://www.unicef.org/mexico/media/1731/file/UNICEF%20PanoramaEstadistico.pdf>
- Unidad de Salud. (26 noviembre de 2019). Cuando cunde el pánico: un peligro social. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/salud/panico-colectivo-que-es-y-como-funciona-437462>
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (16 noviembre de 2012). Únase a la Campaña de Ciudades Resilientes. <https://eird.org/americas/noticias/unase-ciudades-resilientes.html>

- United States Geological Survey. (s. f.). 20 Largest Earthquakes in the World. [https://www.usgs.gov/natural-hazards/earthquake-hazards/science/20-largest-earthquakes-world?qt-science\\_center\\_objects=0#qt-science\\_center\\_objects](https://www.usgs.gov/natural-hazards/earthquake-hazards/science/20-largest-earthquakes-world?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects)
- Universidad de Costa Rica. (23 de enero de 2019). ¿Cuál es la diferencia entre magnitud momento y magnitud Richter? <https://rsn.ucr.ac.cr/documentos/educativos/sismologia/2326-cual-es-la-diferencia-entre-magnitud-momento-y-magnitud-richter>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2020). Sismos. <https://www.unam.mx/medidas-de-emergencia/sismos>
- Ureste, M. (19 de octubre de 2017). Lo que el #19S nos dejó: las víctimas, daños y damnificados en México. Animal Político. <https://www.animalpolitico.com/2017/10/cifras-oficiales-sismo-19s/>
- Valdés, O. (19 de septiembre de 2019). Destrucción, lo que dejaron los sismos de 2017. Milenio. <https://www.milenio.com/politica/comunidad/19-s-destruccion-lo-que-dejaron-los-sismos-de-2017>
- Vázquez, J. M., Hernández, J. S., Vázquez-Antonio, J., Juárez, L. G. y Guzmán, C. E. (2017). El trabajo colaborativo y la socioformación: Un camino hacia el conocimiento complejo. Educación y Humanismo, 19(33), 334-356. <https://doi.org/10.17081/eduhum.19.33.2648>
- Weinberg R. y Gould D. (1995). Foundations of sport and exercise psychology. Human Kinetics.
- Zepeda, A., Borrayo, C. L. y Muñoz, M. (2018). Las relaciones públicas y la comunicación en los desastres naturales. El Caso del sismo del 19 de septiembre de 2017 en México. Revista Latina de Comunicación Social, (73), 447-461. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1264>

## Instrumento de investigación cuantitativa

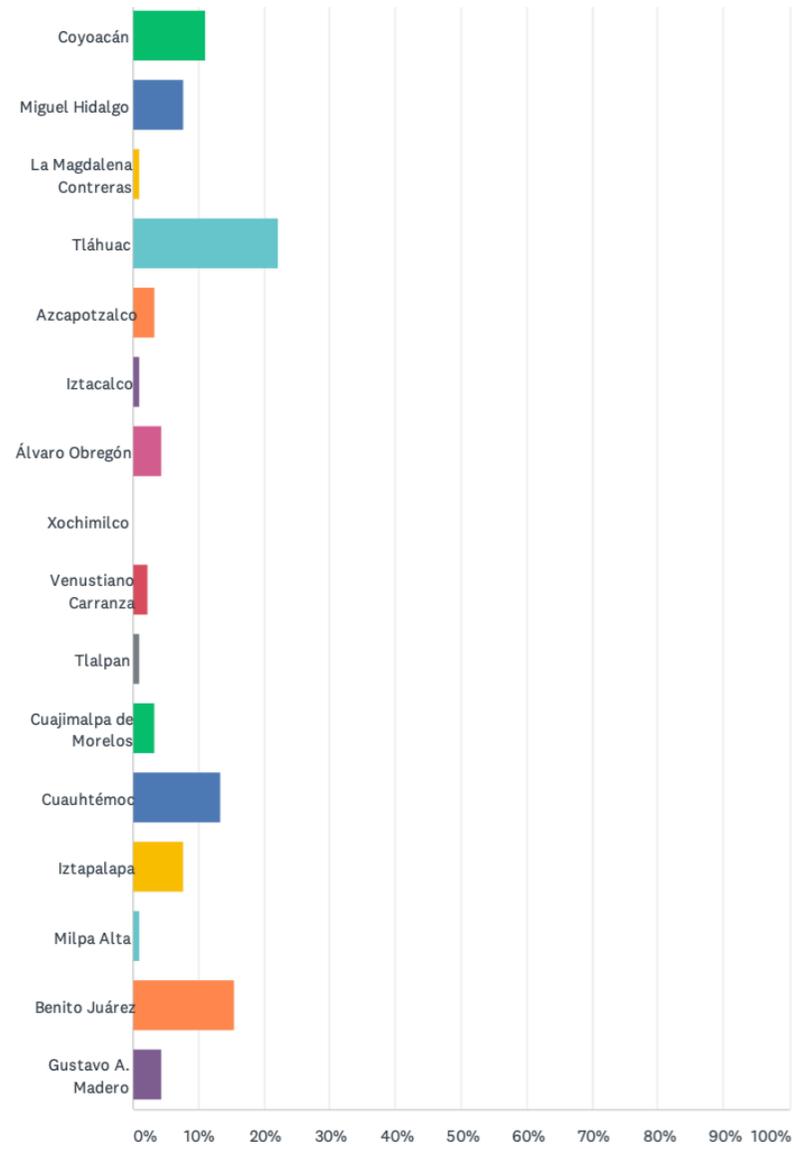
Encuesta y resultados sobre la  
“Percepción ciudadana respecto a las acciones  
de prevención, en materia de sismos, por parte  
de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos  
y Protección Civil”

Se aplicaron encuestas a una muestra de 90 ciudadanos de distintas delegaciones, respecto a la cantidad de información que se encuentra disponible, proporcionada por las autoridades responsables del tema que nos compete. Es importante recordar que el hecho de contar con información disponible y al acceso de las personas no se traduce de manera recíproca en conocimiento generado.

### Q1 ¿En qué alcaldía pasas la mayor parte del tiempo?

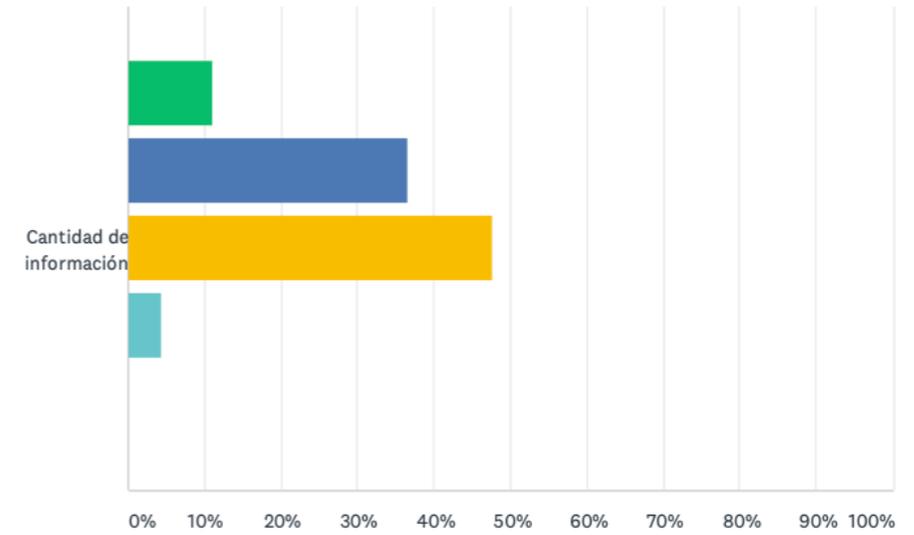
Answered: 90 Skipped: 1

ANSWER CHOICES	RESPONSES	
Coyoacán	11.11%	10
Miguel Hidalgo	7.78%	7
La Magdalena Contreras	1.11%	1
Tláhuac	22.22%	20
Azcapotzalco	3.33%	3
Iztacalco	1.11%	1
Álvaro Obregón	4.44%	4
Xochimilco	0.00%	0
Venustiano Carranza	2.22%	2
Tlalpan	1.11%	1
Cuajimalpa de Morelos	3.33%	3
Cuauhtémoc	13.33%	12
Iztapalapa	7.78%	7
Milpa Alta	1.11%	1
Benito Juárez	15.56%	14
Gustavo A. Madero	4.44%	4
<b>TOTAL</b>		<b>90</b>



### Q2 ¿Qué tanta información crees que tenemos disponible como ciudadanos para saber como actuar ante un sismo?

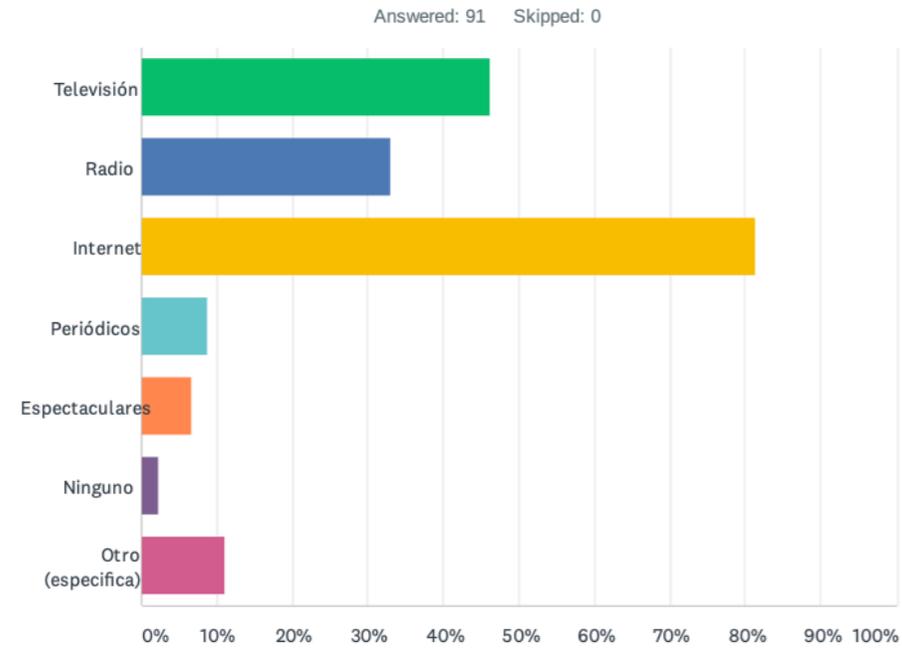
Answered: 90 Skipped: 1



- Mucha información disponible
- Suficiente información disponible
- Poca información disponible
- Muy poca información disponible
- No hay información disponible

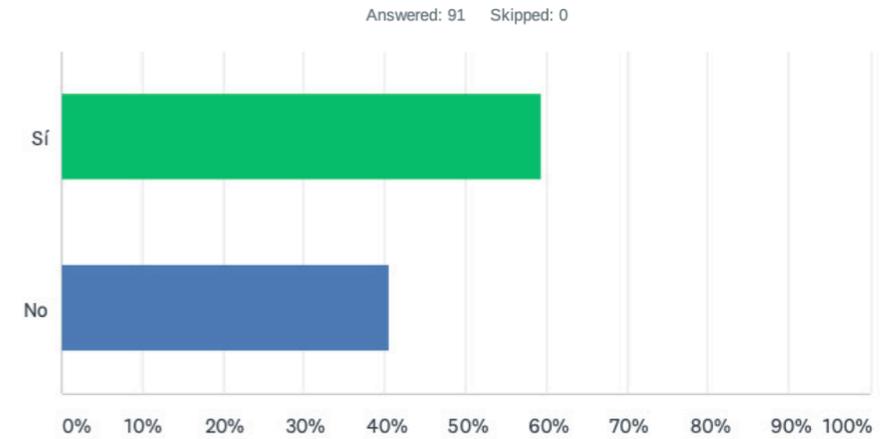
	MUCHA INFORMACIÓN DISPONIBLE	SUFICIENTE INFORMACIÓN DISPONIBLE	POCA INFORMACIÓN DISPONIBLE	MUY POCA INFORMACIÓN DISPONIBLE	NO HAY INFORMACIÓN DISPONIBLE	TOTAL	WEIGHTED AVERAGE
Cantidad de información	11.11% 10	36.67% 33	47.78% 43	4.44% 4	0.00% 0	90	2.46

Q3 Marca la casilla de cada uno de los medio de comunicación donde hayas encontrado/obtenido información sobre prevención ante sismos.



ANSWER CHOICES	RESPONSES	
Televisión	46.15%	42
Radio	32.97%	30
Internet	81.32%	74
Periódicos	8.79%	8
Espectaculares	6.59%	6
Ninguno	2.20%	2
Otro (específica)	10.99%	10
Total Respondents: 91		

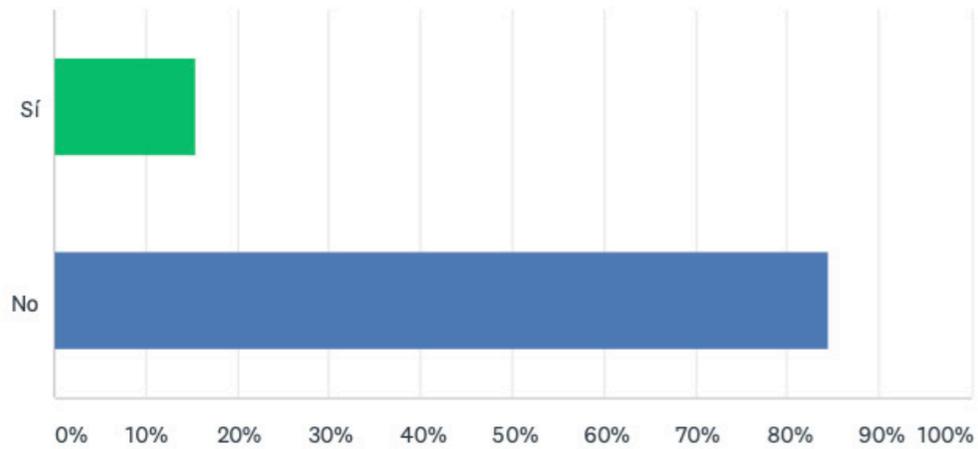
Q4 ¿En tu centro de trabajo o escuela han existido acciones constantes por parte de las autoridades (brigadas de la institución, Protección Vivil de la alcaldía o directamente de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, etc.) para informarte cómo debes actuar frente a un sismo?



ANSWER CHOICES	RESPONSES	
Sí	59.34%	54
No	40.66%	37
TOTAL		91

Q5 ¿En tu lugar de vivienda, colonia o barrio han existido acciones constantes por parte de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (SGIRPC), de Protección civil de la alcaldía o de las autoridades locales, para informarte cómo actuar frente a un sismo?

Answered: 91 Skipped: 0



ANSWER CHOICES	RESPONSES
Sí	15.38% 14
No	84.62% 77
TOTAL	91

Q6 ¿Sabes a qué instancias puedes acudir para solicitar capacitación sobre qué hacer en caso de sismos?

Answered: 87 Skipped: 4

ANSWER CHOICES	RESPONSES
No	67.82% 59
Sí, específica:	32.18% 28

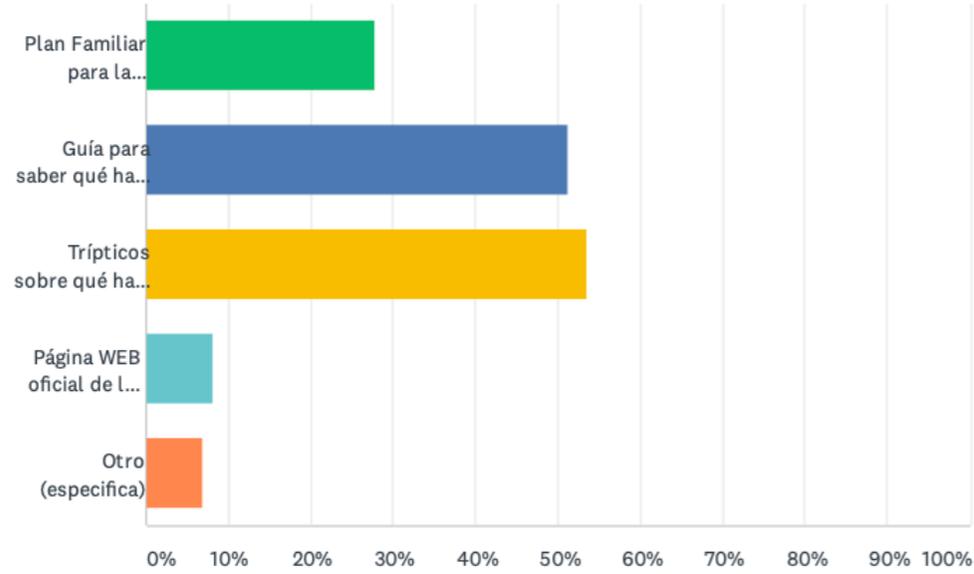
Q7 ¿Sabes cómo acercarte a las autoridades (Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil o a Protección Civil de tu alcaldía) para obtener información sobre prevención de riesgos frente a sismos?

Answered: 81 Skipped: 10

ANSWER CHOICES	RESPONSES
No	79.01% 64
Sí, específica	20.99% 17

### Q8 ¿Conoces alguno de los siguientes recursos sobre prevención de riesgos? (Marca las casillas de los que reconozcas)

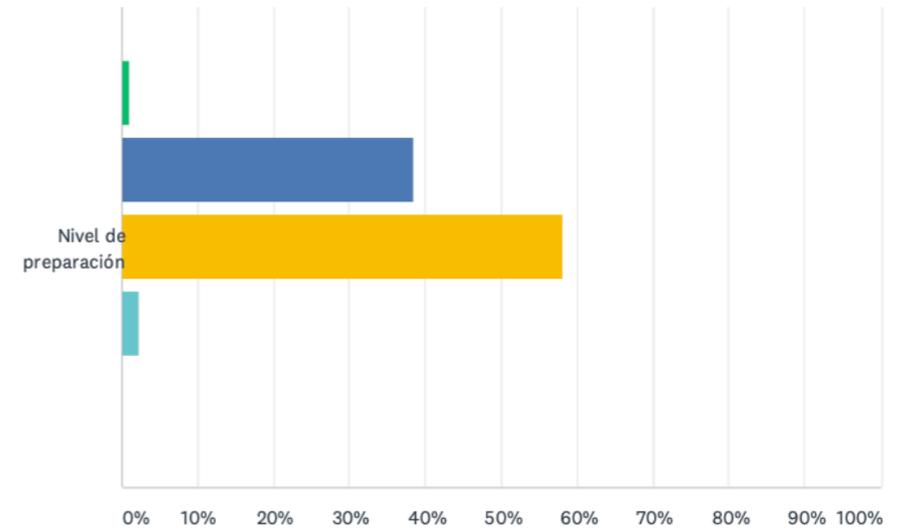
Answered: 86 Skipped: 5



ANSWER CHOICES	RESPONSES	
Plan Familiar para la prevención de riesgos	27.91%	24
Guía para saber qué hacer en caso de sismo	51.16%	44
Trípticos sobre qué hacer en caso de sismo si estás en tu hogar/escuela/trabajo	53.49%	46
Página WEB oficial de la SGIRPC	8.14%	7
Otro (específica)	6.98%	6
Total Respondents: 86		

### Q9 De manera general ¿qué tan preparado o preparada te sientes para saber qué hacer antes, durante y después de un sismo?

Answered: 91 Skipped: 0

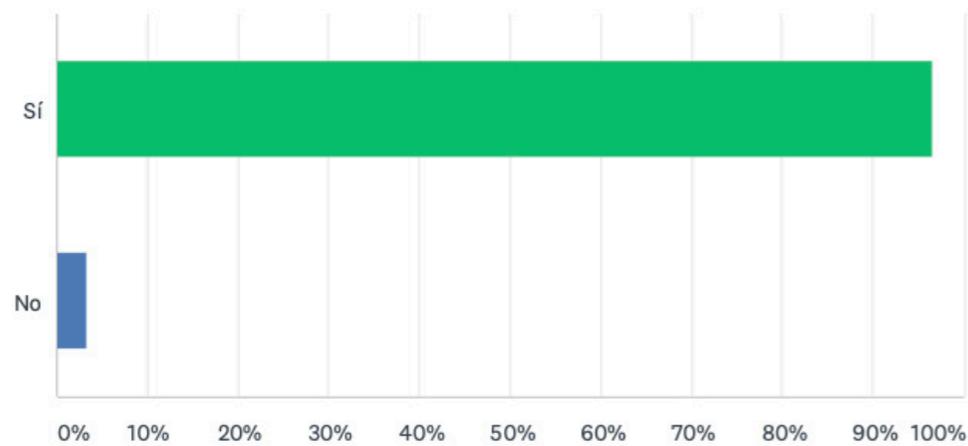


■ Muy preparado 
 ■ Preparado 
 ■ Poco preparado 
 ■ Muy poco preparado 
 ■ Nada preparado

	MUY PREPARADO	PREPARADO	POCO PREPARADO	MUY POCO PREPARADO	NADA PREPARADO	TOTAL	WEIG AVER
Nivel de preparación	1.10% 1	38.46% 35	58.24% 53	2.20% 2	0.00% 0	91	

Q10 De existir/conocer las opciones ¿estarías dispuesto a capacitarte en materia de sismos para saber cómo actuar ante uno?

Answered: 91 Skipped: 0



ANSWER CHOICES	RESPONSES	
Sí	96.70%	88
No	3.30%	3
TOTAL		91

## ANEXO 2

Instrumentos de investigación cualitativa

Entrevistas a profundidad a niños,  
maestros y padres de familia

Se redactaron 4 formatos para entrevistar a profundidad a los actores participantes de este proyecto:

Formato de entrevista sobre conocimiento en materia de sismos y prevención por parte de los niños

Formato de entrevista sobre preferencias de consumo de información en niños

Formato de entrevista a padres de familia

Formato de entrevista a profesores de primaria

Estas entrevistas se realizaron con la finalidad de entender de dónde viene el miedo inminente de los niños hacia las situaciones sísmicas, así como la forma en la que les gusta y prefieren aprender.

### **Maestros y maestras**

Entrevista a profundidad con profesores de nivel primaria.

Propósito de la muestra cualitativa conocer:

- Sus métodos de enseñanza en materia de prevención
- Las preferencias de enseñanza de los niños
- Cómo se sintieron los niños en el sismo del 2017
- Cómo perciben los niños los simulacros

Condiciones por cumplir de los entrevistados: Profesores de niños y niñas entre 9 y 12 años, mexicanos que residan en la Ciudad de México, que se encuentren actualmente inscritos en un programa de educación básica (primaria).

Tipo de muestra: homogénea y de casos tipo.

Inicio de sesión: presentación con el profesor para romper el hielo.

Hola, profesora, mi nombre es \_\_\_\_\_ y tengo algunas preguntas para usted para nuestro proyecto de maestría.

**Referentes a la forma de aprendizaje de los niños**

¿Cuáles son las actividades/dinámicas que más llaman la atención de los niños en el salón de clases (según su experiencia)?

Según su perspectiva ¿Cuáles son los temas que más atraen a los niños?

¿Cree que haya una materia que sea la favorita de la mayoría de los niños? ¿Por qué?

¿Cómo ha sido su experiencia trabajando como docente en aulas virtuales? (puede marcar varias)

Eficaz      Infuctuosa      Complicada      Sencilla      Otro: \_\_\_\_\_

¿Los niños tienen acceso a computadora / tablet / smartphone? ¿en qué porcentaje aproximadamente?

¿Tuvo oportunidad de realizar clases virtuales?

¿A qué otras dinámicas recurrió para el trabajo remoto?

¿Cumplen con las actividades en tiempo y forma cuando se trabaja de manera remota?

¿Ha recibido apoyo por parte de los padres de familia para las actividades a distancia?

O por el contrario, ellos dificultan la comunicación...

**Referentes a la prevención**

¿En qué materiales dentro del programa escolar (libros SEP, videos, manuales, etc.) se aborda el tema de los sismos y/o prevención de riesgos?

¿Considera que estos materiales abordan de manera correcta/completa el tema de la prevención de riesgos? ¿Qué tanto?

Muy completa      Completa      Media      Baja  
No se aborda

En particular, ¿Cómo abordan el tema de los sismos? (por ejemplo, conmemorativa, preventiva, ejercicios en clase/casa, etc.)

¿Usted en clase sigue el programa tal como lo marcan los materiales?

¿Conoce usted otros medios que abordan el tema de los sismos?

¿Hace alguna otra actividad o sigue algún otro método para informar a los niños sobre la prevención de riesgos?

No      Sí ¿Cuál?

¿Cuál ha sido su experiencia con la enseñanza de la prevención ante riesgos? (sismos, riesgos sanitarios, huracanes, etc.) Le ha parecido sencillo, complicado...

¿Los niños muestran interés en estos temas; lo toman como juego, le dan seriedad, muestran desinterés, etc?

¿Cómo vivió el sismo del 2017? ¿Cuál es el sentimiento que imperó en los niños? (miedo, tranquilidad, etc)

¿Qué tan preparado se sintió usted durante dicho sismo?

Muy preparado    Medianamente preparado    Nada preparado

¿Por qué?

¿Qué tan preparados estaban los niños según su percepción durante dicho sismo?

Muy preparados    Medianamente preparados    Nada preparados

¿Por qué?

¿Cuántos simulacros se llevan a cabo en su escuela cada ciclo escolar?

¿Cómo los llevan a cabo los niños?

Tranquilamente    Como juego    Con seriedad    Con miedo    Otro: \_\_\_\_\_

¿Cuáles son los pasos que siguen los niños y profesores durante los simulacros?

¿Cuánto tiempo tardan (aproximadamente) en evacuar totalmente las instalaciones a una zona segura?

¿Cómo cree que contribuyen los padres en la manera de actuar de los niños ante los sismos?

1. Refuerzan mucho los conocimientos en casa
2. Refuerzan poco los conocimientos en casa
3. No contribuyen nada en casa
4. Debilitan los conocimientos en casa
5. Anulan todos los conocimientos en casa

---

### **Padres de familias (con hijos de 9 a 12 años)**

#### **Entrevista a profundidad padres de familia respecto a sismos**

Propósito de la muestra cualitativa: conocer

- Las medidas de seguridad que toman ante sismos
- La experiencia que tuvieron con el terremoto más reciente
- Cómo reaccionaron sus hijos ante el terremoto

Condiciones por cumplir de los entrevistados: padres de niños y niñas entre 9 y 12 años, mexicanos que residan en México, que se encuentren actualmente inscritos en un programa de educación básica (primaria).

Tipo de muestra: homogénea y de casos tipo.

Inicio de sesión: conversación casual con los padres para romper el hielo. ¿Cómo están?

---

Hola \_\_\_\_\_ mi nombre es \_\_\_\_\_. Quisiera que me contara sus experiencias con respecto a los sismos, también cómo es que ha experimentado dichos sucesos con sus hijos.

¿Qué hace si suena la alerta sísmica?

¿Sabe qué hacer si empieza a temblar? Favor de describir qué se debe hacer

Del 1 al 5, donde 1 es nada preparado y 5 muy preparado indique:

¿Se siente preparado para un sismo?

1 2 3 4 5

¿Conoce los planes de acción ante sismos de la Ciudad de México?

¿Así como la guía de qué hacer ante un sismo y el plan familiar? (Si la respuesta es sí, preguntar cómo conoció tal plan, si se realizó en conjunto con vecinos y si les ha funcionado. Si la respuesta es no, preguntar por qué no cuenta con ellos)

Del 1 al 5, donde 1 es nada útil y 5 muy útiles ¿Qué tan útil considera los simulacros?

1 2 3 4 5

¿Por qué?

¿Cuenta con una mochila de supervivencia? Sí/No ¿Por qué?

¿Cómo vivió el terremoto del 19 de septiembre de 2017?

¿Sabe cuál fue la reacción de su(s) hijo(s) ante dicho terremoto (19/09/17)?

Del 1 al 5, donde 1 es nada preparado y 5 muy preparado indique:

¿Qué tan preparados considera usted que sus hijos están para un sismo?

1 2 3 4 5

¿Qué actitud cree que tiene su hijo ante los sismos actualmente? ¿Cómo considera que se puede mejorar?

Considera que las medidas que toman Protección civil y gestión integral de riesgos y las escuelas (talleres, pláticas, capacitaciones) son suficientes?

•Sí •No

¿Por qué?

¿Con qué tipo de actividades cree que su hijo aprende y disfruta más?

¿Sus hijos tienen acceso a dispositivos electrónicos?

•Sí •No

¿Cuáles?

•Celular •Computadora •Laptop •Tablet •Videojuegos

•Smart TV •Otro \_\_\_\_\_

Si utiliza alguno de los anteriores ¿lo hace bajo supervisión de un adulto?

•Sí •No

## Niños y niñas de 9 a 12 años

### Entrevista a profundidad en materia de sismos (niños 9 a 12 años)

Propósito de la muestra cualitativa: determinar

·Conocimiento de los niños en cuanto a sismos

·Su percepción de los simulacros

·Su experiencia en el sismo de 2017 y 2020

Condiciones por cumplir de los entrevistados: niños y niñas entre 9 y 12 años, mexicanos que residan en México, que se encuentren actualmente inscritos en un programa de educación básica (primaria).

Tipo de muestra: homogénea y de casos tipo.

Inicio de sesión: romper el hielo con el niño o niña, hacerle saber que nada de lo que diremos lo sabrán sus padres o tutores, así como la validez de cualesquiera respuestas.

Hola \_\_\_\_\_ mi nombre es \_\_\_\_\_ y necesito de tu ayuda. Estoy haciendo un trabajo de la escuela y necesito que tú me ayudes a saber un poco más de lo que has aprendido en la escuela en cuanto a los sismos ¿vale? Pero no te preocupes, esto no es un examen, no te vamos a calificar ni le vamos a decir a tus maestros si te equivocas. No hay respuestas buenas o malas, ¿me ayudas?

Primero que nada, ¿Qué imaginas cuando escuchas la palabra SISMO?

¿Quién te ha hablado sobre ellos?

•Maestros •Padres •Amigos •Tíos •Abuelos •Otro \_\_\_\_\_

¿En qué materias de la escuela te han hablado sobre los sismos?

•Geografía •Matemáticas •Español •Ciencias Naturales •Cívica y ética  
•Educación Física •Historia •Artes •Inglés •Otra\_\_\_\_\_

¿Por qué crees que en la Ciudad de México tiembla? (dejarlo que responda y si no es correcta su respuesta, le preguntamos si sabe por qué tiembla).

(Depende de la respuesta anterior , preguntar) Muy bien, ahora dime ¿sabes por qué tiembla? (no interrumpirlo mientras esté hablando aunque su respuesta no sea correcta, sólo si el nos pide ayuda o al final de su respuesta).

Muy bien, ahora cuéntame ¿Quién te ha enseñado lo que hay que hacer durante un sismo?

•Papá •Mamá •Maestros •Tíos •Amigos •Televisión •Internet  
•Otro \_\_\_\_\_

¿Qué pasos deben seguir tú y los otros niños de tu escuela cuando hacen un simulacro?

Sinceramente...¿Alguna vez has hecho un simulacro desde en tu casa con tu familia?

•Sí ¿Cuántos?\_\_#\_\_ •No

¿En cuántos simulacros has participado? \_\_#\_\_

¿Crees que se deberían realizar más o menos simulacros cada año para que todos sepamos cómo actuar cuando tiembla?

•Más ¿Cuántos? \_\_#\_\_ •Menos ¿Cuántos? \_\_#\_\_

En la tele o internet ¿has visto alguna caricatura, personaje, comercial o programa que hable sobre los sismos y simulacros?

•Sí ¿Cuál(es)?\_\_\_\_\_ •No

Excelente, ya casi terminamos. De aquí en adelante si no te sientes bien para responder alguna pregunta, me puedes decir ¿Ok?

¿En dónde estabas cuando sucedieron los sismos del 2017 y 2020 (el de hace un mes)? (pueden señalar más de uno)

•Escuela •Casa •Transporte público •Auto •Super/Mercado/Tienda  
•Calle •Trabajo de sus papás •Hospital •Parque •Otro \_\_\_\_\_

¿Qué hicieron cuando comenzó a moverse el piso? (en la escuela o casa)

¿Quién te dijo qué hacer en ese momento?

•Maestro(a) •Papá •Mamá •Vecino •Hermano(a)

•Otro \_\_\_\_\_

¿Qué era lo que pensabas o lo que más te preocupaba mientras temblaba?

¿Qué es lo primero que piensas o sientes cuando escuchas la alerta sísmica?

Muchas gracias \_\_\_\_\_ por haberme ayudado ¿te gustaría volverme a ayudar después con otras preguntas?

### Entrevista a profundidad de hábitos de consumo de niños de 9 a 12 años

Propósito de la muestra cualitativa: determinar

- Los medios de consumo de los infantes respecto a entretenimiento,
- Los productos, programas y/o canales de su preferencia
- Motivaciones del niño respecto al porqué del consumo de dichos productos

Condiciones por cumplir de los entrevistados: niños y niñas entre 9 y 12 años, mexicanos que residan en México, que se encuentren actualmente inscritos en un programa de educación básica (primaria).

Tipo de muestra: homogénea y de casos tipo.

Inicio de sesión: romper el hielo con el niño o niña, hacerle saber que nada de lo que diremos lo sabrán sus padres o tutores, así como la validez de cualesquiera respuestas.

Hola \_\_\_\_\_ mi nombre es \_\_\_\_\_ y necesito de tu ayuda. Estoy haciendo un trabajo de la escuela y necesito que tú me ayudes a saber un poco más de ti ¿vale? Pero no te preocupes, quiero que me hables de las cosas que más te gustan.

¿Qué te gusta hacer cuando regresas de la escuela? (el propósito de la pregunta es esperar a que el niño hable sobre alguna actividad relacionada con el consumo de productos audiovisuales o de entretenimiento, televisión, internet, películas u otros medios.

¿Más o menos cuánto tiempo le dedicas a dicha(s) actividad(es) en todo el día? :  
\_\_\_\_\_ horas

¿Lo haces en compañía de alguien? • Sí • No • A veces

¿Quién(es)? • Papá • Mamá • Hermano(a) • Tío(a) • Abuelo(a)

• Otro \_\_\_\_\_

¿Qué edad tienen?

4. Que bien, y dime ¿cuáles son tus canales/programas/películas/videojuegos favoritos? (realizar comentarios esporádicos respecto a lo que responda el niño, en caso de que nosotros sepamos de qué habla, no hacerlo muy evidente).

5. Oye ¿y por qué te gustan esos canales/programas/películas/videojuegos?

6. ¿Y qué tipo de personajes prefieres en las caricaturas y películas que ves? (animales, niños, adultos, super héroes)

7. Durante el recreo de la escuela ¿te gusta jugar o realizar actividades en las que tengas que usar todo tu cuerpo? Por ejemplo: la traes, stop, escondidas, etc.

8. ¿Cuáles son tus actividades favoritas? ¿Hay algún deporte o actividad artística que te guste? ¿Por qué te gusta?

9. Cuando sales a jugar con tus amigos ¿qué actividades realizan? ¿cuáles son sus juegos favoritos?

10. ¿Te gustan los juegos de mesa? ¿Cuáles son tus favoritos? ¿Por qué?

Entre el segundo y tercer inciso muy posiblemente regresaremos entre ellos, con el fin de indagar entre distintas respuestas.

Muchas gracias \_\_\_\_\_ por haberme ayudado ¿te gustaría volverme a ayudar después con otras preguntas?

## ANEXO 3

### Entrevistas

Análisis del levantamiento de datos  
cualitativos para reconocer las necesidades  
de los actores involucrados

Para este proyecto se toma como base la metodología de investigación-acción, en la que los sujetos investigados, en este caso niños de 4° a 6° de primaria así como sus padres y profesores, colaboran como co-creadores en las fases del proceso. Principalmente es vital que se involucren en las etapas de planeación y ejecución de la solución concreta, así como en la evaluación del proceso y los resultados. Además de ser necesarios para realizar el diagnóstico del problema y en la generación y recolección de información. (Tapia, 2017)

Es por ello que se recurrió a la aplicación de entrevistas a profundidad, sobre las diversas percepciones, sentimientos, hábitos y acciones, en cuanto a sismos, tanto a niños como a padres y profesores (que son los actores involucrados en su entorno más cercano). De igual forma, es imprescindible para encontrar una solución el conocer los métodos de aprendizaje que utilizan los profesores, así como los hábitos de consumo (tanto físicos como digitales) de los niños.

Se aplicaron un total de once entrevistas a padres, seis a maestros y veintidós a niños. Estas tuvieron una duración aproximada de 30 minutos en el caso de los niños y padres, mientras que en el caso de los profesores, las entrevistas duraron en promedio una hora. Fueron grabadas en audio y redactadas con acuerdo de confidencialidad de datos por ambas partes (entrevistados-entrevistadores).

Resulta necesario mencionar que las preguntas/respuestas de este estudio, sobre todo en el caso de las entrevistas a niños, no tenían un fin evaluativo (premisa que fue informada a todos los participantes previo a comenzar) sino más bien exploratorio, dado que resulta de suma importancia entender el problema y establecer el punto del que debe partir el proceso de diseño de la solución.

Debido al contexto actual en el que se desarrolla el trabajo de investigación (confinamiento social solicitado por las autoridades sanitarias de México debido a la pandemia

de COVID-19 producida por el virus SARS-CoV-2) algunas entrevistas se llevaron a cabo de manera presencial, mientras que otras tuvieron que realizarse mediante videollamada.

En el caso de los niños, fue solicitada la presencia de algún padre o tutor mientras se realizaba la entrevista. A pesar de que no se logró entablar un diálogo de manera física con algunos niños, esto no representó un problema, por el contrario, permitió que se sintieran más cómodos al encontrarse en un entorno conocido, como lo es su casa, sin la presencia física de una persona ajena.

Posterior a la realización, transcripción y ordenamiento de las respuestas de niños, padres y maestros, se realizó la lectura a profundidad de cada una de ellas. Esto con el propósito de entender de manera general las semejanzas y diferencias encontradas y para lograr la primera jerarquización de temas y el reconocimiento de patrones.

Como resultado del análisis de datos enfocados en las preferencias, gustos y aficiones de los niños (tanto física como digitalmente), se observaron una serie de patrones. Esto, como etapa siguiente a la creación de unidades y categorías, lleva a establecer relaciones entre ellas, determinar temas y su correspondencia con otros temas como parte de una focalización progresiva de los hechos y las experiencias de los entrevistados.

Del grueso de las entrevistas, se sustrajeron códigos diversos convertidos en unidades de información, con las cuales, al relacionarse entre ellas, se formaron grandes categorías temáticas que posteriormente mostraron sus propias relaciones significativas entre ellas, todo ello fue develando las principales necesidades de los entrevistados. (Sampieri, 2014)

### Niños

En el caso de las entrevistas a los niños, se descifran más de 120 unidades respecto al tema mencionado en el texto (partes destacadas de las entrevistas), enfocadas a las formas propias del juego, características de los mismos, así como sus formas de socialización y

creación de distintos tipos de relaciones en torno a dichas actividades. De dichas unidades extraídas, dada la mayor citación y relevancia, se seleccionaron 16 principales y se crearon relaciones entre ellas, lo cual permitió establecer los temas principales. Entre los que destacaron:

- Afinidad por los juegos de mesa
- Juego físico
- Juego en conjunto
- Personalización del juego
- Equilibrio entre lo físico y lo digital

De dichos temas comenzaron a surgir relaciones entre citas encontradas en el texto, mismas que permitieron el hallazgo de patrones. Se encontró que existe una amplia relación entre el juego físico con el juego en conjunto, y que a pesar de ser asumidos como “nativos digitales”, prevalecen los juegos que implican un alto grado de movimiento físico, tales como “el avioncito”, “stop”, “las traes” y “las escondidas”, entre otros. Este hecho se refuerza en la escuela, ya que durante el recreo, la mayoría de los niños manifestó no poder usar dispositivos electrónicos, menciona una participante “durante el recreo jugamos cosas físicas como “las traes o jugar al avión, stop y buscas el nombre que quieres y tienes que buscar al niño o a la niña”, otro participante menciona “En el recreo jugamos cosas físicas, congelados, escondidas, descansamos o jugamos a la araña o fútbol a veces”.

De igual forma, la necesidad de supervisión del uso de dispositivos electrónicos por los padres es una constante, debido al rango de edad en que se encuentran los niños entrevistados. Por ello, existe una subordinación en el uso de estos dispositivos. Por dichas restricciones los niños no dejan de realizar actividades físicas y juegos de mesa. Sobre todo se interesan en aquellos que tienen una dinámica rápida con reglas fáciles de entender y aprender, que permiten la participación de más personas; amigos o familiares. Todo

ello guarda relación con los temas de “juego en conjunto” y “gusto por el juego físico”. Menciona un entrevistado “Me gustan los juegos de mesa, como Jenga, rompecabezas, dominó, ajedrez, que no sé jugar pero quiero que mi hermana me explique cómo se juega”.

Así mismo, los entrevistados muestran un alto grado de interés en juegos que les permitan establecer reglas propias o modificar/adaptar las ya existentes, así como aquellos que permiten un alto nivel de personalización de personajes. Esto se refleja tanto en los juegos físicos como en los digitales, por ejemplo, una entrevistada menciona: “En Fornite puedo jugar diferentes juegos, cambiar de estilo y cambiar de Avatar”, otra entrevistada menciona “Me gustan juegos como Minecraft porque construyo y me dan la posibilidad de tener ideas nuevas, apenas le contaba a mi hermana que tengo ganas de construir una ciudad”.

A pesar de que los videojuegos permiten un alto grado de personalización, el limitado acceso de la mayoría de los niños entrevistados a estos dispositivos los hace recurrir a juegos de patio, ya que como menciona una entrevistada “Se juegan divertido y como tú quieras”. Un entrevistado menciona “Me gustan más las actividades físicas que las digitales porque me distraigo más, porque puedes poner tus propias reglas”. Otra entrevistada menciona “Yo y mis amigas inventamos un juego, juntamos dos juegos las escondidas y las atrapadas, te esconden te atrapan y tienes que correr a atrapar”. De igual forma otra entrevistada menciona que una de sus actividades favoritas es “Inventar juegos nuevos con mis amigas”.

Por otro lado, las entrevistas realizadas a niños entre 9 y 12 años de edad arrojaron resultados muy claros respecto a su postura y sentir en cuanto a los sismos. Casi el 70% de los entrevistados manifestaron sentir miedo ante cualquier tipo de situación que involucre a los sismos, incluso el escuchar la alerta sísmica en un simulacro o la palabra sismo

son factores que generan temor para ellos: “Es que esa alerta me da miedo, como que me asusta mucho, entonces me late demasiado el corazón”, “Pienso que en el planeta ya empieza a haber mucho miedo. He visto unas películas de que todo es un día normal y luego empieza todo un alboroto, como bombas nucleares, tsunamis... Y eso es lo primero que pienso, que va a pasar como en las películas”, “Cuando escucho la palabra sismo me da miedo”.

Ahora bien, ¿qué es lo que más les preocupa a los niños? El 80% expresó que su principal angustia es el bienestar de su familia: “Mi familia porque todo se movía muy feo y me espanté por no saber si estaban bien”, “Pensaba que se iba a derrumbar la casa, no quería que le pasara algo a mi abuelita, a mi mami”. Esto es algo que puede considerarse normal, puesto que es su principal círculo social desde el nacimiento.

A pesar de ello, algunos reconocen que deben mantener la calma como parte de un simulacro y/o protocolo de acción: “Pues primero me asusto, pero después ya digo: hay que guardar la calma”, “ la mayoría de mis compañeros se pusieron nerviosos pero yo traté de mantener la calma en todo momento”. Respecto a ello, el 30% desconoce o confunde con recomendaciones lo que debe hacer durante un simulacro en la escuela: “Los pasos que sigo son: No correr, no empujar y no gritar”, “No tenemos que correr porque si no nos podemos hacer tropezar a nosotros mismos y también hay que caminar pero rápido”, mientras que el 70% restante sí reconoce los pasos que deben seguir (o al menos tiene una noción) cuando se lleva a cabo un simulacro en la escuela. Es por ello, que al estar en la escuela los niños tienen mayor certeza respecto a lo que deben hacer si ocurre un sismo.

Por el contrario, si un sismo ocurre en casa los entrevistados mencionan que lo principal es salir rápido, sin considerar otros factores como si sonó la alerta sísmica con anticipación, si ya está temblando o si hay una ruta de evacuación y una zona segura

establecida previamente: *“me bajé rápido con mi abuelo para ver qué hacer, salimos a la calle a un lugar seguro”, “cuando empezó a temblar nos bajamos. Ya estaba temblando cuando iba bajando”*. En dichos escenarios, los niños no mencionaron otras alternativas protocolarias como el repliegue. Incluso en algunos casos los niños entran en shock: *“casi no me podía mover porque se estaba moviendo muy fuerte entonces sí me asusté”, “Me espanté mucho y empecé a correr porque no me acordé que debía relajarme”*.

La principal causa de dicha incertidumbre es la falta de planeación protocolaria y de simulacros en casa. Todos los niños reconocen que sus principales mentores en materia de sismos (experiencias pasadas y conocimientos teóricos) son sus padres y/o maestros, sin embargo, sólo el 55% menciona que sus padres los instruyeron en cuanto a lo que deben hacer durante un sismo (protocolos de acción). Cabe resaltar que ello no quiere decir que en verdad lleven a cabo protocolos específicos para su vivienda y simulacros, ya que menos del 10% de los entrevistados ha realizado un simulacro en casa. Esto refuerza el hecho de que los niños tengan mayor certeza en la escuela.

No obstante, la mayoría de los niños reconocen la importancia de los simulacros y que, aunque en las escuelas suelen realizarse simulacros con mayor frecuencia, deberían realizarse más: *“No es suficiente un simulacro cada mes... Pienso que son necesarios más”, “De vez en cuando para mantener a los que todavía no se acuerdan y a los que ya se le olvidaron para recordarles otra vez. Al mes haría 5 simulacros para que no se nos olviden”, “Yo digo que sí tendríamos que tener más práctica porque algunos niños son maleducados y corren y nada más los regañan, pero no hacen nada porque cambien realmente. Yo diría que al mes unos 4 o 5 simulacros”*.

Es importante mencionar que a pesar de vivir en una zona susceptible a sismos, únicamente se realizan entre 2 y 3 macrosimulacros nacionales oficiales por año. En el 2020 únicamente se realizó uno en el mes de enero, ya que por la pandemia de COVID-19 se suspendió el simulacro conmemorativo del 19 de septiembre (Forbes México, 2020).

Por otra parte, ¿qué ha hecho la SGIRPC para contribuir más directamente a la preparación de los niños en materia de sismos? En el mes de mayo de 2020 la Secretaría reveló a Ollin el Chapulín, un personaje virtual que ayudaría y daría herramientas preventivas a los niños para cualquier tipo de desastre (incluidos los sismos). Dichas herramientas se presentan en diferentes formatos de juegos y manuales como: armar un botiquín y mochila de supervivencia, historietas, crucigramas, etc (SGIRPC, 2020). Sin embargo, el 70% de los niños entrevistados dijo no haber visto alguna caricatura, personaje, comercial o programa que hable sobre sismos o simulacros. Quienes reconocen alguno, mencionan películas como *“La falla de San Andrés”*<sup>1</sup> u otros cuyo nombre ni siquiera pudieron recordar.

## Padres

Las entrevistas realizadas a once padres de niños entre 9 a 12 años de edad muestran tendencias muy claras sobre su sentir y las preocupaciones que les origina un evento sísmico. Dichas respuestas coinciden significativamente con las de los niños. Alrededor de un 60% de los entrevistados expresaron ligar las situaciones sísmicas (tanto la alerta sísmica como los temblores per se) con emociones negativas, tales como miedo, ansiedad, nervios: *“El sismo del 2017 lo viví muy nerviosa, soy súper miedosa, si hay algo que me atemoriza mucho en la vida es un sismo”, “Yo sí reacciono muy neurótica, me da mucho miedo, miedo a que le pasara algo a mis hijas”, “La última vez que tembló la sensación fue espantosa porque con el movimiento de la tierra, fue una sensación como si se fuera a caer todo en un instante. Entonces en ese momento no hice más que quedarme en shock. No tuve otra respuesta”*.

<sup>1</sup>Película de origen estadounidense producida en el año 2015. Narra la historia de un piloto y su esposa en búsqueda de su hija, esto durante un terremoto de gran magnitud producido cuando la falla de San Andrés cede (Google Play, s.f.)

Todos los entrevistados enfatizaron el hecho de que al escuchar la alerta sísmica o al presenciar un sismo su principal preocupación es su familia, primordialmente la seguridad de sus hijos: *“Cuando tiembla lo que me estresa es no ver a mis hijos”, “El sismo del 2017 fue terrible porque mis hijas estaban en la escuela y es una cosa de pánico, de impotencia más que nada, de no poder estar juntos. Fue de mucho miedo”, “Así que en cuanto empieza un sismo lo primero que hago es agarrar a mi hijo y salir a un lugar seguro”.*

Destaca el hecho de que al escuchar la alerta sísmica o percibir movimiento la primera acción de un 90% es salir rápidamente de casa, aún si no cuentan con una ruta de evacuación y/o una zona segura previamente establecidas: *“Si tiembla lo que hago es salir corriendo y hablarle luego luego a mi hijo para que salgamos del edificio”, “Cuando escucho la alerta sísmica o empieza a temblar, lo primero que hago es avisarle a mi familia para que se salgan inmediatamente de casa”, “En los temblores, por si acaso, salimos lo más rápido posible a un lugar que no nos vaya a afectar”.*

Es importante resaltar que el 55% de los entrevistados relaciona la medida de salir de casa ante una situación sísmica con la búsqueda de un lugar seguro: *“En caso de que un sismo nos tome desprevenidos en casa procuro que salgamos a un lugar seguro en la calle”, “Si suena la alerta sísmica salgo a la calle buscando un lugar más seguro”, “Si tiembla, lo que hacemos es salir lo más rápido posible en un lugar que no nos vaya a afectar”.* Sin embargo, ningún entrevistado mencionó contar con un protocolo o plan ante un sismo. Más aún, se limitan a salir de su inmueble en busca de un lugar seguro durante la misma situación de peligro, sin establecer ni practicar previamente acciones. De hecho, ninguno mencionó hacer simulacros en casa.

En cuanto al tema de los simulacros un 90% de los entrevistados coincidió en la importancia de realizarlos para saber cómo actuar ante una situación sísmica: *“Te dan una idea por donde evacuar... te ponen en alerta y te ayudan a conocer la situación que se*

*puede presentar, qué tienes qué hacer, por dónde evacuar, tener las cosas listas”, “Son útiles porque orientan a todos a seguir los lineamientos, a ver donde son las rutas de evacuación y donde son los puntos de ubicación de todos”.* No obstante el 36% considera que al momento de realizar un simulacro la gente le da poca importancia y/o seriedad: *“Considero que la misma sociedad no toma la forma en la que lo debería de tomar”, “Muchas ocasiones lo tomamos más de juego y como te comentaba, cuando realmente estás en un sismo, todas esas medidas, todas esas precauciones, se te olvidan. Entonces sí considero que son importantes pero siempre y cuando la sociedad tome la verdadera consciencia de”.*

A pesar de ello, un 40% considera importante que desde niños aprendan sobre dichas situaciones para lidiar de mejor manera un evento de tal magnitud: *“Son importantes los simulacros, sobre todo para los más jóvenes... desde niños aprenden a no tener miedo o pánico en esas situaciones”, “Creo que es esencial el mantener simulacros y el saber que vivimos en una ciudad sísmica. Que eso va a ocurrir constantemente y enseñárselo a nuestros hijos porque es algo con lo que tienen que lidiar”.*

Un 36% opina que la escuela es el primer lugar para inculcar una cultura de la prevención ante sismos: *“Yo creo que en la misma formación, dentro de las escuelas quizás un simulacro sería adecuado en donde no intervengan los adultos, sino que se dispare la alarma y entonces mirar el comportamiento de todos en equipo”, “Yo creo que hay que prepararlos más, que se hagan más conscientes de este tema, creo que las escuelas deberían de enfocarse en cosas que realmente valen la pena como la prevención de sismos”.*

En cuanto a las medidas que toman las autoridades como Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, así como escuelas con respecto a pláticas o talleres del tema de los sismos. El 80% considera que no son suficientes las medidas, ya sea porque les dedican poco tiempo: *“Hacen una capacitación cada año, entonces ese es el punto fíjate... ¡es*

*cada año! Se te olvida, agarras confianza. Tiembla y a los dos meses ya tomaste confianza y se te olvida cualquier cosa”, “Como ellos (autoridades) manejan los tiempos y cursos no creo que estemos fuertes en ello”. Sin embargo, el 36% reconoce que le dan poca importancia a las capacitaciones: “Yo creo que sí sería importante si las tomáramos todos, los papás no somos tan dedicados a veces a ese tipo de actividades, y si hay alguna plática, de 30 papás vamos sólo 10 o 15 y no le prestan suficiente atención”.*

Finalmente, sólo un 36% de los entrevistados dijo conocer sobre los planes de acción ante sismos de la Ciudad de México, no obstante su conocimiento es parcial, ninguno dijo conocer a la totalidad los planes. El 64% restante dijo no conocer nada sobre los planes de acción. En cuanto a la mochila de supervivencia, el 63% dijo no contar con una en casa, el 18% dijo contar con una mochila, sin embargo existía confusión, pues se referían a otro tipo de objeto (kit de hogar). Sólo un 9% mencionó contar con una mochila de supervivencia.

### Profesores

Desde el diseño del instrumento para las entrevistas que se realizaron a profesores de escuelas primarias, se distinguen 4 grandes temas; las preferencias de los niños en gustos y habilidades; el desarrollo del trabajo virtual como consecuencia de la pandemia; su experiencia en el proceso de enseñanza/aprendizaje en general, y por último; un apartado sobre el conocimiento y experiencias en cuanto a sismos y protocolos de acción.

Las entrevistas realizadas a 6 profesores de 4º, 5º y 6º grado de escuelas primarias, tanto públicas como privadas, resultan enriquecedoras por su amplia experiencia con los niños, debido a que pasan entre 4:30 y 7:00 horas al día con ellos, dependiendo de la modalidad de la escuela (horario regular o tiempo completo).

La investigación cualitativa permite conocer que en el tema de las preferencias, el 100% de los profesores coincide en que no es posible determinar alguna materia que to-

dos disfruten, pues cada niño, dependiendo de sus habilidades, siente especial interés en diversos temas. Sin embargo, sí se observa un consenso en cuanto a su tipo de actividades predilectas, destacan aquellas que involucren un aprendizaje kinestésico, que les permita conocer una historia o experimentar algo por ellos mismos.

Pero sobre todo, a los niños les gusta tener la capacidad de elegir qué hacer entre diversas opciones, y lo reflejan con comentarios como *“Cuando ellos crean, diseñan, les das voz y voto para elegir. Esas actividades les encantan”*, y es por ello que cambia considerablemente su actitud ante el proceso de aprendizaje, mostrándose más abiertos y receptivos. La mayoría de los niños muestra especial interés en aquello que consideran aplicable en su vida diaria, ya que ello representa un aprendizaje vivencial.

Dentro del segundo bloque de preguntas, se encuentran las relacionadas con la experiencia actual del docente ante la modalidad virtual de las clases, la totalidad de los entrevistados refieren sentir frustración debido al reto que implican las tecnologías para una generación de migrantes que debe hacer frente a una de niños considerados nativos de la era digital, por ejemplo, mencionan *“la verdad un gran reto, por los años que tengo siempre ha sido todo en presencia”* y complementan *“Nosotros no nacimos con esas habilidades, entonces nos cuesta mucho trabajo desarrollarlas y pensar como llegar a la gente que ya nació con esas habilidades”*.

En contraposición con esto, a pesar de que a las nuevas generaciones se les facilita enormemente el uso y control de dispositivos electrónicos y tienen una gran accesibilidad a los nuevos medios, los adultos no les dan la libertad necesaria para que ellos transiten libremente en ese universo, por ello el trabajo se dificulta debido a la inseguridad a la que los niños están expuestos en las redes sociales y que los padres no siempre pueden controlar lo que sus niños consumen.

Aunado a ello los padres, en su mayoría, evidencian falta de control y de atención a sus niños, ya que tienen poca disponibilidad de tiempo para supervisarlos y escaso

interés en los medios digitales. Por ejemplo, *“algunos niños no podían (conectarse a las clases) porque su mamá tenía que salir a trabajar, su papá estaba trabajando también y no había quién los supervisara en la cuestión de la computadora”*. Por lo que los profesores coinciden en que aunque existen buenas herramientas, eso no es suficiente para lograr la efectividad de las clases en línea.

En lo que se refiere al proceso de enseñanza/aprendizaje, la aplicación del instrumento permite entender que para los profesores es vital tener la posibilidad y la capacidad de adaptar los programas y contenidos a las necesidades específicas de los niños y su comunidad, tanto en escuelas privadas como públicas. Otro factor determinante en el desarrollo del niño es el apoyo socio-emocional, no sólo en la escuela sino también por parte de sus padres.

Uno de los recursos primordiales en el proceso de enseñanza/aprendizaje es la repetición, pues establecen que los conocimientos se van olvidando con el tiempo si no se practica lo suficiente. Además la práctica permite el dominio de un tema y esto facilita que los niños sean capaces de compartir su conocimiento con otros, tanto padres, como otros niños, lo que los vuelve instructores y les brinda una sensación de autonomía. Esto queda claro cuando afirman que los niños *“sí se vuelven muy conscientes y pueden llegar incluso a llevar la enseñanza a casa, llevar la enseñanza a sus papás o a otros niños más pequeños”*.

Los profesores visualizan al hogar como el espacio donde se debería dar un seguimiento constante de lo visto en clase, sin embargo, reciben poco apoyo de los padres, debido a que cuentan con poco tiempo libre para supervisar sus actividades. En las entrevistas se lee *“Si no lo dejas como tarea que los papás saben que aporta calificación, el 90% no lo hacen y son pocos los papás que les preguntan”*. Tampoco se involucran en las jornadas de trabajo especiales que se realizan en la escuela a menos que éstas de igual manera impacten directamente en la calificación de los estudiantes.

Por último, el cuarto bloque se dividió en dos subtemas; uno que se refiere al conocimiento de los niños sobre los sismos y los protocolos, y los materiales en los que se apoyan los profesores para tratar estos temas, y el otro; que versa sobre la reacción de la comunidad escolar ante un evento sísmico, en el caso particular del temblor del 19 de septiembre de 2017.

En esta sección, la totalidad de los profesores entrevistados refieren que los libros oficiales manejan el tema de los sismos de manera superficial, enfocándose en el fenómeno natural y no en una gestión de riesgo, esto debido a que conmemoran las fechas en que han ocurrido desastres sísmicos sin hacer énfasis en la importancia de la prevención para evitar tales desastres. Explican que *“En los libros de texto de la SEP la parte de prevención es meramente informativa”* así como que *“va más a la información de qué es un desastre natural y (el énfasis) en la prevención es muy poco”*.

Todos se han visto en la necesidad de realizar sus propias búsquedas y recurrir a otros materiales que fortalezcan el tema, que ellos mismos puedan adaptar dependiendo de la edad de sus alumnos y que establezcan los riesgos a los que están expuestos por zonas, ya que en ocasiones se ahonda en fenómenos que son poco probables en cierta región o crean una opinión equivocada de los niños ante el riesgo.

Dentro de esta parte, destaca la necesidad de vivir la prevención desde la niñez, de practicarla hasta el grado de que los niños la consideren parte de su vida, ya que como los docentes mencionan; *“cuando dominas algo, actúas en automático”*. Además de que coinciden en que los niños se muestran muy interesados en la prevención y una vez que se les habla de ellos, se adentran tanto que llevan sus conocimientos a sus casas.

Para finalizar las entrevistas, solicitamos a los profesores que nos narrasen su experiencia en el sismo de 2017 y cuál ha sido la reacción de los niños a partir de entonces, pues todos refieren que dicho temblor sirvió para que todos tomasen con mayor seriedad los simulacros, ahora con la consciencia de que los sismos sí ocurren y que pueden resul-

tar devastadores para una población poco preparada. Sin embargo, insisten que *“poco a poco va pasando el tiempo, se les va olvidando y a veces van relajando otra vez la postura desafortunadamente”*.

Ése sismo dejó ver que nadie estaba realmente preparado, los profesores tuvieron que mostrar una actitud serena a pesar de sentir miedo, un profesor menciona *“Ya cuando llegué a mi casa (después del temblor de 2017) ya me solté a llorar, porque en ese momento (en la escuela) no puedes hacerlo. También me decía una compañera: oye amigo, quiero llorar pero ahorita no podemos, ahorita no”*. Por lo que ellos mismos reconocen la importancia del autocontrol; *“uno se tiene que controlar porque te están viendo y si no estoy tranquila ¿qué mensaje les doy, no?”*

Otro factor importante es el estrés, pues al ser los adultos a cargo, tienen la responsabilidad de procurar la seguridad de los niños. Ellos lo expresan como *“sentí miedo, sí, porque es una gran responsabilidad estar con un grupo y en esta situación es terrible, todos están bajo mi cuidado”*. Ello abona a la necesidad de los niños de ver en ellos un ejemplo de acción, pues realizan lo que les indican debido al miedo que les causa el fenómeno. No están lo suficientemente preparados para tomar decisiones razonadas por sí mismos, pues carecen de autonomía en el tema.

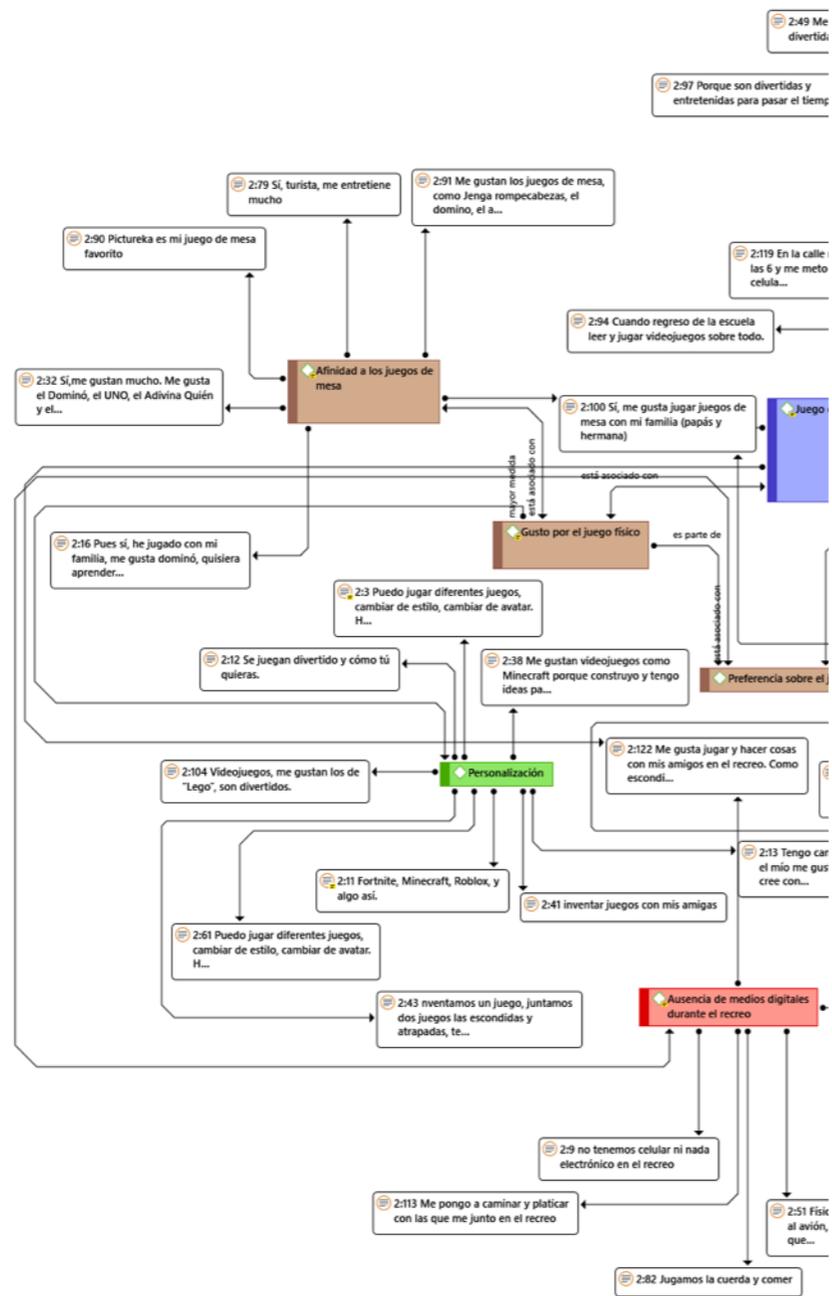
Así mismo, los papás pocas veces están preparados y resulta poco favorecedora la toma de decisiones de las autoridades al relacionar el mes de septiembre con los sismos, y que se haya enfatizado en una práctica de evacuación cuando ocurre un evento, en vez de formarse en la prevención. Los niños consideran que no correr, no gritar y no empujar, son parte de los protocolos sin embargo sólo contribuyen a crear un caos “controlado” al momento de un sismo o un simulacro.

Finalmente la mayoría de los profesores reprueba la decisión de las autoridades de la Ciudad de México de cancelar el macrosimulacro del 19 de septiembre de 2020 debido

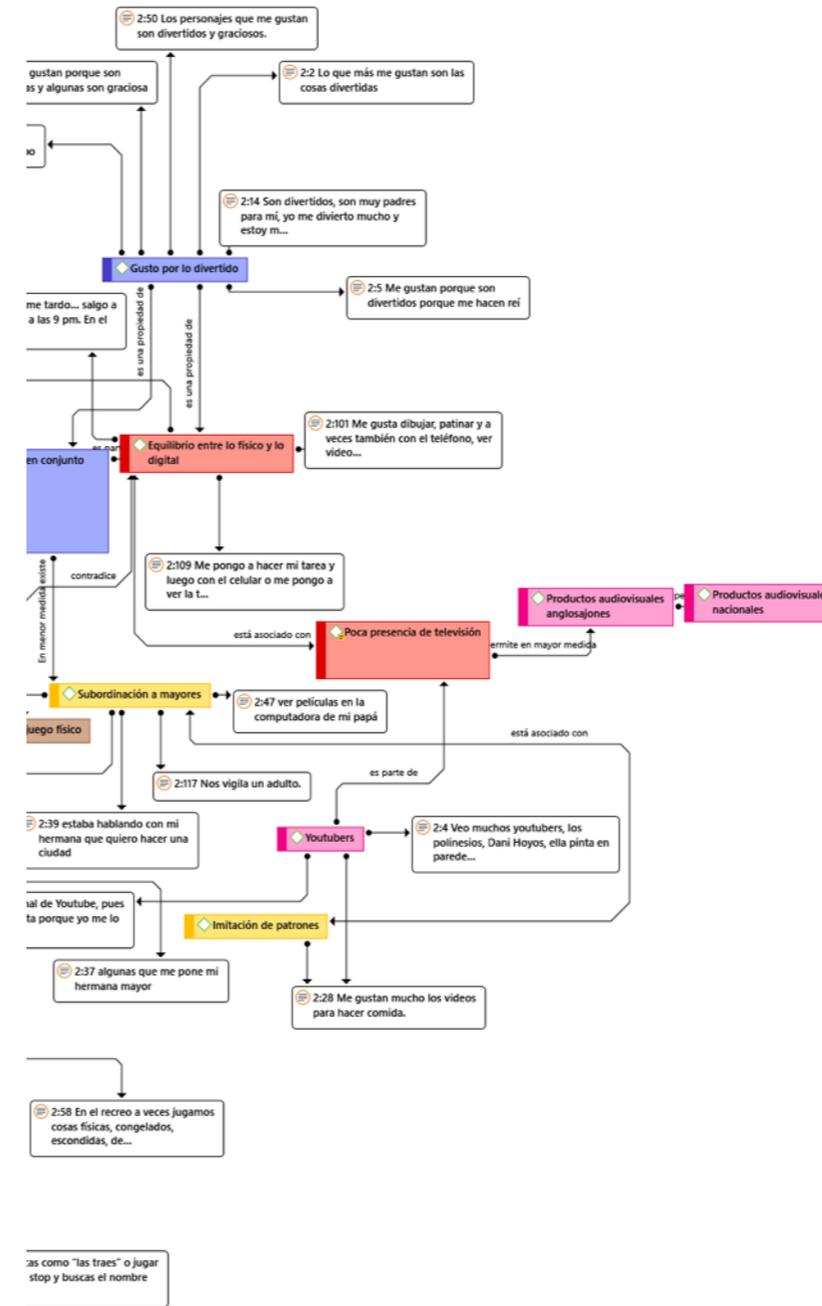
a las medidas sanitarias por la pandemia de CORONAVIRUS, ya que una no excluye a la otra. Lo que vimos en el temblor del mes de julio de 2020, cuando al momento del movimiento la mayoría de la población de la ciudad salió de sus hogares aunque ello representara también un riesgo a su salud. En vez de cancelarlo pudo haber sido aprovechada la coyuntura para establecer otros escenarios y protocolos de acción.

Como resultado de este análisis de las entrevistas a profundidad, sobre las diversas percepciones, sentimientos, hábitos y acciones en cuanto a sismos, tanto de los niños como de padres y profesores, en el siguiente apartado se establecerá una categorización de contenidos para el proceso de solución, de acuerdo a las necesidades observadas y los conocimientos demandados.

Para cerrar esta sección resalta el comentario de uno de los profesores entrevistados, en el que se refiere así a la realidad; *“(México) es un país con sismos por naturaleza, entonces NO es que por ahí alguna vez nos toque un sismo. NO. En cualquier momento puede temblar; tal vez mañana o tal vez pasen muchísimos años y no pase nada, pero eso no lo sabemos y es por ello que debemos estar preparados”*.



Red de hallazgos entrevistas a profundidad niños de 9 a 12 años



## ANEXO 4

### Prueba piloto

Registro fotográfico de la aplicación  
de pruebas piloto con niños y niñas

## Prueba piloto en grupo

Se llevaron a cabo cuatro actividades, a manera de juego, relacionadas con distintas etapas y conocimientos necesarios para saber qué hacer en caso de un sismo. Para ello fue necesario implementar tres pasos:

- Partimos de un supuesto desconocimiento: los niños y niñas recibieron información a partir de distintos formatos: video, cuento y texto informativo (manuales).
- Se lleva a cabo la actividad: con la información previa, los y las participantes se involucran en una actividad grupal en la cual harán uso de lo aprendido.
- Retroalimentación: los y las participantes comparten sus experiencias respecto al juego, sus emociones, percepciones y los posibles errores y aciertos dentro del mismo.

### Grupo 1:

Primera actividad: las niñas se muestran participativas pero con reservas, quizás por el hecho de no conocerse previamente. La actividad fue llevada a cabo con buena dinámica y tiempos semejantes, sin embargo en el caso de la ronda que se llevó con una sola niña, se ejecutó mucho más rápido. No hubo observaciones por iniciativa propia en el momento de la actividad.

Segunda actividad: las niñas se muestran participativas pero poco animadas, sin embargo el hecho de que los plumones tuvieran cierta dificultad para usarse despertó risas e interés mayor de su parte, contrario a lo que pudiera pensarse, el no contar con los materiales más adecuados, no fue sinónimo de un desinterés o falta de participación en la actividad. El tema en sí (la señalética) les resulta un poco complicado en cuestión de la memorización de los elementos que se les pide dibujar.

El plumón dificultó la actividad pero resaltó el ánimo entre las participantes, sin embargo se tuvo que optar por cambiar el material para facilitar la actividad. Las niñas muestran interés y respeto cuando se les explican tanto las instrucciones como la carga temática. Las niñas se muestran un poco inseguras respecto a sus habilidades al momento de dibujar, sin embargo no es obstáculo para seguir.

Dibujan con rostro los pictogramas, asignan características que les resulten familiares y favorezcan el aprendizaje de los elementos gráficos. Los diseños de las niñas despertaron risas entre ellas. Pese a la muestra previa de los distintos materiales costó trabajo la memo-

rización de los elementos gráficos correspondientes. Se muestran poco dispuestas a colocar las señales en sus casas, no se sabe si por una cuestión personal o familiar.

Tercera actividad: se muestran confusas respecto al término mochila de supervivencia, pero si están familiarizadas con el concepto en sí de tener a la mano elementos que favorecen su supervivencia durante un sismo. Una niña respondió que en su casa tienen mochila de supervivencia, sin embargo cuando se le preguntó qué llevaba, no supo contestar.

Revisan las fichas, se apoyan en equipo, eso facilita que sepan qué debe de llevar, parecen reconocer qué se debe llevar, pero erraron en las pilas (enfaticar que hay objetos que no sirven sin ellas). Una niña hace una referencia a la película de Los Pitufos, asociándolo con el silbato y un momento específico de la película, respecto a hacer mucho ruido para que lo escuchen.

Se enfatiza en que hay mochilas que deben llevar medicamentos o algo similar, las niñas

lucen sorprendidas por dicho hecho. Hablan de las mudas de ropa, personas que salen sin zapatos y esas situaciones les ocasionan risa, al parecer es algo con lo que se pueden sentir identificadas, ya que comparten vivencias previas y pese al nerviosismo propio del momento tienen la capacidad de recordarlo con cierta gracia entre ellas.

Les gusta aprender del tema tal cual, les resultó interesante, se pusieron nerviosas en cierto y falso y en el ejercicio de completar enunciados de manera correcta en la lona.

### Grupo 2:

Se muestran atentos a las indicaciones correspondientes en tiempo y forma, tanto al video como a los manuales.

Durante la dinámica de “Cierto o falso”, en la cual los niños son puestos en “fila india”, tienen que moverse hacia un lado u otro para indicar si la respuesta a una afirmación de carácter dicotómico es verdadera o no. Se sigue la dinámica de copiar la respuesta al otro participante en el entendido de que puede estar en lo correcto, sobre todo en aquellas preguntas que representaban una mayor dificultad.

Durante la dinámica de “Dibuja tu señal”, que consta en dibujar los pictogramas propios de la señalética de sismos y emergencias, hacen mención de conocer los signos correspondientes en lugares comerciales, tanto cines como plazas, más no en sus escuelas, hogares u otro tipo de edificios. El material facilitó el dibujo, no hay mucho ánimo de por

medio pero dibujaron bien. La participación mejoró mucho conforme la actividad continuaba. Los niños identifican considerablemente la señalética mostrada

Hay una clara asociación de las señaléticas con lugares públicos, tales como plazas comerciales, sin embargo, no ocurre lo mismo con los lugares donde los niños desempeñan sus actividades diarias, tales como su vivienda y escuela.

Como complemento a la actividad previa, los participantes debían de colocar sus dibujos en el lugar correcto. Se mostraron un poco dubitativos al momento de hacerlo, pero tienen buenas nociones sobre ello. Mencionan que en la escuela sí les habían enseñado lo de las escaleras y algunos otros conceptos, pero no se muestran muy seguros de ello, tampoco respecto a la correcta ubicación de otras señales.

Durante la actividad de “Arma tu mochila de supervivencia” la cual consiste en colocar una serie de fichas que representan diversos objetos (botella de agua, muda de ropa, medicinas, etc.) dentro de un bote que representa la mochila de supervivencia. Realizaron la actividad de manera rápida con ciertos errores evidentes, una participante mencionó entre risas “es que mi radio trae baterías Duracell”. Las explicaciones durante la actividad fueron necesarias y facilitaron la comprensión del tema.





Actividad 2  
Grupo 1 (niños de 9 a 12 años)



Actividad 1  
Grupo 1 (niños de 9 a 12 años)



Actividad 3  
Grupo 1 (niños de 9 a 12 años)



Actividad 1  
Grupo 1 (niños de 9 a 12 años)



## Guía no limitativa para llevar a cabo la jornada

Su objetivo principal es educar, promover e incentivar la prevención, y por lo tanto, incidir en las prácticas y hábitos de los participantes para tener en un futuro personas mejor preparadas, con capacidad de decisión crítica frente a un sismo.

### Distribución

En formato impreso o digital

Dispositivo de almacenamiento digital o liga de descarga de los materiales propuestos por el equipo



## Pero...¿Qué vamos a aprender?

## ¡Todo esto!

1. ¿Qué pasa con los sismos?  
Fenómeno geológico
2. ¿Qué tengo que hacer?  
Evacuación y Repliegue  
Identificación de zonas seguras y de peligro  
Acciones y posiciones de seguridad
3. ¿Qué necesito para estar preparado?  
Mochila de supervivencia y botiquín  
Reconocimiento de señalética
4. ¿Quién me puede ayudar?  
Instituciones y su función  
Contactos de emergencia

## ¿Qué pasa con los sismos?

1

Los sismos son las **vibraciones** de la tierra ocasionadas por la propagación en el interior o en la superficie de ésta, de varios tipos de ondas. Terremoto o temblor son sinónimos de la palabra sismo.

## Son un fenómeno geológico...

Los sismos ocurren porque la tierra está cubierta por una capa rocosa conocida como **litosfera**, con espesor hasta de 100 km, la cual está fragmentada en grandes porciones llamadas **placas tectónicas**.

La movilidad de éstas ocasiona que en los bordes, donde las placas hacen contacto, se generen **esfuerzos de fricción** que impiden el desplazamiento de una respecto a la otra. Si dichos esfuerzos sobrepasan la resistencia de las rocas, o se vencen las fuerzas friccionadas, ocurre una **ruptura violenta** y la liberación repentina de la **energía acumulada**.

Nuestro país se encuentra sobre **cinco placas tectónicas** (Cocos, Caribe, Pacífico, Rivera y Norteamericana) que se están moviendo constantemente, por lo que en cualquier momento puede temblar.

## Actividad práctica

1. En la siguiente página encontrarás cinco frases que deberás completar con base en la información que leíste acerca de los sismos en México.
2. Trata de responder sin volver a leer la información. Si no te sientes seguro, puedes responder con lápiz.
3. Cuando termines, vuelve a leer la sección **¿Qué pasa con los sismos?** y revisa que tus respuestas sean correctas. Si te equivocaste, corrige la respuesta.
4. Por último, lee las oraciones completas.

1. La \_\_\_\_\_ es una capa gruesa de roca fragmentada en placas tectónicas.
2. Las \_\_\_\_\_ están en constante movimiento.
3. Si cuando se mueven para acomodarse chocan demasiado fuerte, se produce un \_\_\_\_\_.
4. México se encuentra sobre \_\_\_\_\_ placas tectónicas.
5. La placa Sudamericana \_\_\_\_\_ se mueve bajo nuestro país.

## Sugerencias

- El lenguaje y la forma de presentar la información a los niños puede ser modificada. Puede ir desde **infografías, diagramas, cuentos o videos** dependiendo de la edad de los niños.
- Si se trabaja con **grupos** de más de 10 niños se sugiere dividirlos en **equipos** y escribir las frases en un pboard, cartulina, lona, etc., donde se vean como equipos haya. Se leerá la frase sin respuesta en voz alta y un niño de cada equipo deberá escribir las palabras faltantes de la misma. Después se compararán y corregirán en caso de ser necesario y continuarán con la siguiente frase hasta terminarlas.
- Si se considera que son muy pocas frases y/o muy fáciles se pueden **agregar** más o **modificar** la complejidad.
- Se pueden crear **opciones** de respuestas para cada frase con la finalidad de **agilizar** la actividad.

## ¿Qué tengo que hacer?

2

Cuando nos enfrentamos a un evento sísmico existen dos opciones de acción de acuerdo a las circunstancias en que nos encontramos: la **evacuación** o el **repliegue**.

## Evacuación

Desplazarse a un lugar (fuera) de menor riesgo a través de una ruta de salida.

**Si escuchas la alerta sísmica** y aún no se puede mover, mantén la **calma**, tienes de 15 a 20 segundos para salir de tu salón, casa o lugar en donde estás y ubicarte en la misma zona que en una zona segura.

## Repliegue

Cuando es más seguro buscar una zona en el mismo sitio donde estás para resguardarse que salir.

**Si la alerta sísmica no sonó** y ya comenzó a temblar, o no puedes evacuar en menos de medio minuto, **no intentes salir** del lugar donde estás, no uses elevadores ni escaleras. Replégate en zonas de **menor riesgo**, que deben estar lejos de objetos que puedan caer o de vidrios que puedan romperse. Siempre sigue las indicaciones del personal capacitado (brigadistas) en caso de tener que evacuar el lugar, ellos te indicarán cuándo hacerlo.

## ...¿cómo identifico una zona de menor riesgo?

Seguro:	Lejos de:
Muros de ladrillo	Escritorios y mesas frías
Muros de las puertas	Ventanas y marcos de cristal
Zona de menor riesgo	Librerías y muebles que puedan caerse

**DENTRO** (left side) | **FUERA** (right side)

## zona de menor riesgo?

Seguro:	Lejos de:
Pasillos	Árboles
Estacionamientos	Edificaciones
Carreteras	Cables
Señalización	Torres

## ¿Cuál es la forma correcta de replegarse?

**Si comienza a temblar y no puedes salir debes:**

1. Busca un muro seguro
2. Recarga un brazo sobre el muro
3. Cubre la cabeza con el otro brazo
4. Hincate con una pierna delante de la otra para poder avanzar en cuanto se pueda

## Recomendaciones: Luz

Revisa con frecuencia las instalaciones de apagadores, contactos y focos, si identifiocas uno dañado, contacta a un especialista.

Revisa también extensiones o cables de aparatos electrónicos. Si alguno se encuentra en mal estado, reemplázalo.

No satures los enchufes de luz con diversos aparatos electrónicos, puede causar corto circuito o se podrían tropezar con ellos si llegara a temblar.

## Recomendaciones: Agua y gas

Verifica que las llaves de agua y tuberías no presenten fugas y/o estén dañadas. Si caso de ser así contacta a un especialista.

Siempre revisa que las llaves de la estufa estén bien cerradas mientras no se están usando.

Si es posible, cierra la llave del gas durante un sismo. Si detectas olor a gas, abre las ventanas, no produces chispas o flamas, no prendas interruptores eléctricos y llama a un especialista.

## Actividad práctica

1. Dibuja en el piso una línea vertical. Del lado izquierdo de la línea escribe la palabra Verdadero y del lado derecho Falso.
2. Crea cinco situaciones ficticias en las que una persona podría encontrarse durante un sismo y lo que debe hacer. Por ejemplo: Si comienza a temblar sin alerta sísmica y me encuentro en un primer piso debo evacuar...
3. Los niños deberán estar parados sobre la línea, se un adulto leerá las situaciones una por una al terminar de leerlas deberán saltar a la opción correcta. Por ejemplo, en la situación anterior deberían saltar a la opción falso.

Verdadero | Falso

## Sugerencias

- El lenguaje y la forma de presentar la información a los niños puede ser modificada. Puede ir desde **infografías, diagramas, cuentos o videos** dependiendo de la edad de los niños.
- Si es posible, los niños y sus padres deberán decidir quién podría cerrar las llaves de gas, apagar las luces, revisar la estufa, etc., en caso de un sismo.

### ¿Qué necesito para estar preparado?

Aunque los sismos no se puedan predecir hay acciones que podemos hacer para estar prevenidos. Entre ellas están preparar una mochila de supervivencia, un botiquín y el reconocimiento de la señalética de emergencia...

3



\* Solo en caso de ser necesario
\*\* Solo en caso de tener mascotas
\*\*\* Solo en caso de tener bebés

### BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS



### Actividad práctica

- 1. En tarjetas de papel escribe o dibuja cada uno de los elementos que componen la mochila de supervivencia y el botiquín.
2. Agrega algunos elementos extra que no deben incluirse.
3. Deberán meter en una mochila las tarjetas con los elementos correctos de la mochila y en una caja los elementos del botiquín de primeros auxilios en un tiempo límite de 5 minutos.
4. Por último, revisen los elementos de cada uno y si se equivocaron, aclarar por qué sí o no deberían incluirse.

### SEÑALÉTICA



### Brigada de evacuación y repliegue



### Coordinador de inmueble o jefe de piso / Brigada de comunicación



### Brigada de primeros auxilios / Brigada de prevención y combate de incendios



### Actividad práctica

- 1. Recorta 10 cuadrados de 10x10cm de cartulina blanca (lo más gruesa posible).
2. En 5 de los cuadrados dibuja un círculo al centro y pinta cada círculo del color de una de las brigadas.
3. Revuelve las tarjetas y colócalas sobre una mesa con el lado en blanco hacia arriba.
4. Voltea una tarjeta, ve el color o nombre de brigada y voltea otra para encontrar el nombre o color correspondiente.



1. Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil
Además de las brigadas mencionadas anteriormente, existen otras instituciones que apoyan posterior a un desastre. Será de gran utilidad ante un desastre ubicar cuáles y el papel desempeñan. Algunas de estas instituciones son:

### Actividad práctica

- 1. Corta cartulinas color verde en rectángulos de 40x20 cm y en cuadrados de 20x20 cm.
2. Cada niño deberá dibujar las siguientes señales: Salida de emergencia, Ruta de evacuación y Zona de menor riesgo.
3. Cada niño deberá trazar en su casa una ruta de evacuación que se adecúe a sus necesidades, establecer una salida de emergencia y determinar una zona de menor riesgo.

- 5. De acuerdo con lo que hicieron en el paso anterior...
6. De ser posible, delimitar un punto de reunión en el patio o fuera de su casa y pintar con gis verde la señal correspondiente al punto de reunión.

### Sugerencias

- El lenguaje y la forma de presentar la información a los niños puede ser modificada...
Si los niños lo requieren, pueden realizar más señaléticas para colocar en más salidas de emergencia...

### ¿Quién puede ayudarme si tiemblo?

4

Protección civil cuenta con múltiples brigadas que ayudan ante una emergencia. Cada una desempeña distintas tareas...

### Actividad práctica

Solo en caso de trabajar con un grupo de al menos 5 niños, exponer individualmente o por equipos sobre las instituciones de este apartado...

### ¿A quién llamo si tengo una emergencia?

Es importante que después de un sismo no se sature una sola línea de emergencia (911). Por ello, si se requiere contactar a Protección Civil recuerda que debe ser a través del contacto del municipio...

- Ávarez Obregón: 55 1798 2641
Acapulcan: 55 3363 3119
Benito Juárez: 55 5604 4826
Cayacán: 55 7909 6455
Coahuiltepec: 55 2380 1531
Cuauhtémoc: 55 4365 7589
Gustavo A. Madero: 55 3751 0104
Ixtacalco: 55 1588 9137
Ixtapalapa: 55 5445 1178
Magdalena Contreras: 55 5449 6029
Miguel Hidalgo: 33 1917 4881
Miquia Altas: 55 3206 32942
Tlalmanalco: 55 2857 4581
Cuauhtémoc: 55 5862 9959
Tlalpam: 55 8758 6494
Hermosillo: 55 5486 1548
Xochimilco: 55 5416 1537

### Actividad práctica

1. En la siguiente página encontrarás un mapa de la Ciudad de México dividido en sus 15 municipios.
2. Ubica tu municipio y coloréalo del color que más te guste.
3. Con ayuda de tus padres, llena el recuadro de la parte superior izquierda con los datos que se te piden y con la información de la lista de contactos de la página anterior.
4. Si tienes un celular o agenda, apunta en ella el número de contacto de emergencia al que debes comunicarte en caso de ser necesario después de un sismo. Si no es así, pide a tus padres que lo guarden en sus celulares o agenda.

Municipio:

Teléfono de contacto:



### Sugerencias

- El lenguaje y la forma de presentar la información a los niños puede ser modificada. Puede ir desde **infografías, diagramas, cuentos o videos** dependiendo de la edad de los niños.
- Después de hacer su mochila de sugerencias, copiar en una tarjeta u hoja de papel los datos con los que se llenó la actividad anterior y agregarla a la mochila.

¡Lo logramos!  
¡Hemos aprendido  
a prevenir!



¡Ahora ya sabemos lo básico sobre la prevención de riesgos ante sismos! Espero que lo que te enseñé en este manual sea suficiente para que ahora te sientas más seguro si llega a temblar en tu ciudad. Recordemos que cada persona aprende de manera distinta, por lo que cualquiera de los temas puede ser adecuado a distintas plataformas como infografías, videos o cuentos. Más que un instructivo, esta es una **guía para que todos podamos aprender** lo más y mejor posible.

**Y recuerdo...**  
**¡Siempre habrá algo nuevo que aprender para prevenir!**

### Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

La información de este manual para la prevención de riesgos ante sismos está analizada por diversas instituciones reconocidas en México, tales como la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, el Servicio Sismológico Nacional y el Centro Nacional de Prevención de Desastros.

**MADIC**  
Maestría en Diseño, Información  
y Comunicación

**UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA**  
Casa abierta al tiempo  
Unidad Cuajimalpa

División  
Ciencias de la  
Comunicación y  
Diseño

*Becarios*  
**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

