

# **Informe de recomendaciones de la CCA para la formulación de políticas sobre evaluación de costos derivados de inundaciones**

**Comprendiendo los efectos económicos  
globales de los eventos de inundación  
en Canadá, Estados Unidos y México**

Agosto de 2021

Citar como:

CCA (2021), *Informe de diagnóstico y recomendaciones de la CCA para la formulación de políticas en materia de evaluación de costos derivados de inundaciones: Comprendiendo los efectos económicos globales de los eventos de inundación en Canadá, Estados Unidos y México*, Comisión para la Cooperación Ambiental, Montreal, Canadá, 10 pp.

La presente publicación fue elaborada por Zafar Adeel, Ana María Alarcón, Laura Bakkensen, Ernesto Franco, Gregg M. Garfin, Renee A. McPherson, Karla Méndez, Lynn Rae, Hirmand Saffari y Xin Wen para el Secretariado de la Comisión para la Cooperación Ambiental. La información que contiene es responsabilidad de los autores y no necesariamente refleja los puntos de vista de la CCA o los gobiernos de Canadá, Estados Unidos o México.

Se permite la reproducción total o parcial de este material, en cualquier forma, sin previa autorización, siempre y cuando se haga con absoluta precisión, su uso no tenga fines comerciales y se cite debidamente la fuente, con el correspondiente crédito a la Comisión para la Cooperación Ambiental. La CCA apreciará que se le envíe una copia de toda publicación o material que utilice este trabajo como fuente.

A menos que se indique lo contrario, el presente documento está protegido mediante licencia de tipo "Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada", de Creative Commons.



© Comisión para la Cooperación Ambiental, 2021

ISBN: 978-2-89700-305-0

*Available in English* – ISBN: 978-2-89700-303-6

*Disponible en français* – ISBN: 978-2-89700-304-3

Depósito legal: Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2021

Depósito legal: Library and Archives Canada, 2021

#### **Detalles de la publicación**

*Categoría del documento:* publicación de proyecto

*Fecha de publicación:* agosto de 2021

*Idioma original:* inglés

*Procedimientos de revisión y aseguramiento de calidad:*

*Revisión final de las Partes:* agosto 2021

QA 2021.367

*Proyecto:* Plan Operativo 2019-2020 / *Evaluación de costos derivados de inundaciones y otros eventos climáticos extremos*

Si desea más información sobre ésta y otras publicaciones de la CCA, diríjase a:

**Comisión para la Cooperación Ambiental**

700 rue de la Gauchetière Ouest, bureau 1620

Montreal (Quebec), Canadá

Tel.: 514.350.4300 fax: 514.350.4314

info@cec.org / www.cec.org



## Preámbulo

Tras haber reconocido la existencia de vacíos de información para el cálculo de los efectos económicos derivados de inundaciones en Canadá, Estados Unidos y México, la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) emprendió en 2019 un proyecto de investigación conjunto titulado *Evaluación de costos derivados de inundaciones y otros eventos climáticos extremos*, encabezado por expertos en la materia de los tres países. En el periodo comprendido entre 2019 y 2021, este proyecto reunió a dependencias gubernamentales, instituciones académicas, actores e interesados directos del sector privado y comunidades. El presente informe de diagnóstico y recomendaciones para la formulación de políticas se basa en el diálogo detallado entablado entre los colaboradores del proyecto, las conclusiones emanadas de tres talleres de expertos y los resultados de consultas realizadas a investigadores y dirigentes indígenas, así como de numerosas consultas adicionales.

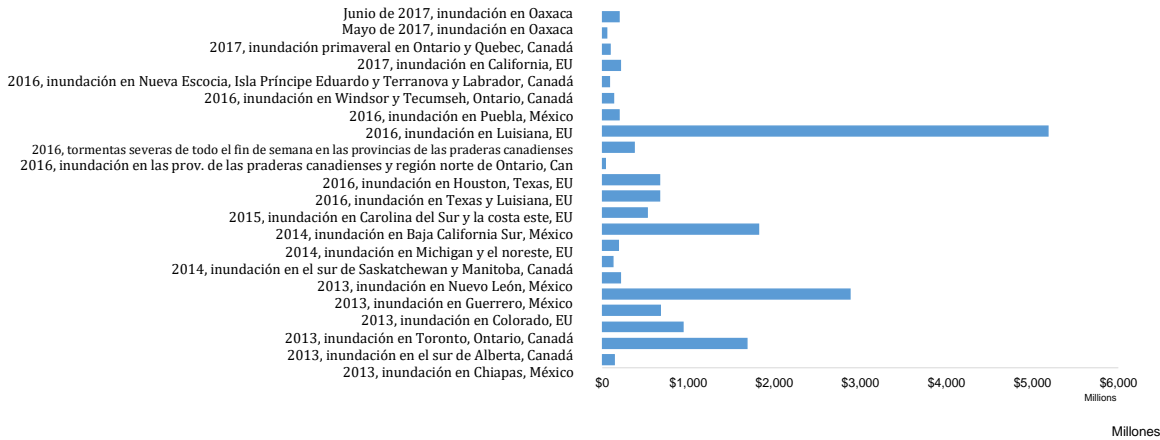
## 1 Evaluación trinacional de los costos de daños derivados de inundaciones

### 1.1 Alcance de los desafíos planteados por eventos de inundación

**Entender los costos globales de las afectaciones producidas por inundaciones resulta fundamental para atender sus impactos, destinar recursos suficientes a tareas de monitoreo y preparación, y fortalecer la resiliencia de las comunidades.** En América del Norte, los eventos de inundación, lo mismo en el interior que en zonas costeras, representan una de las amenazas naturales más costosas y devastadoras. Es importante entender con claridad las consecuencias de las inundaciones en las economías locales y regionales, y sobre todo sus efectos a largo plazo.

**Los resultados del análisis realizado en el marco del proyecto de la CCA indican que los daños y las pérdidas derivados de inundaciones en Canadá, Estados Unidos y México equivalen a miles de millones de dólares.** Cabe destacar que, en los últimos años, diversos eventos de inundación transfronterizos —entre los que destacan las grandes inundaciones de las cuencas hidrográficas de los ríos Rojo y Bravo (*Rio Grande*)— han provocado cuantiosos daños económicos y la pérdida de vidas humanas. Con base en los datos aportados por el proyecto, los daños totales ajustados conforme al índice de precios al consumidor, derivados de 22 episodios de inundación de gran magnitud ocurridos en los tres países en el periodo 2013-2017, se estimaron a la baja en cerca de 17,000 millones de dólares estadounidenses (\$EU) (véase la gráfica 1).

**Gráfica 1. Daños económicos relacionados con inundaciones ocurridas en Canadá, EU y México, 2013-2017**  
(en millones de dólares estadounidenses, en términos ajustados a 2020)



**Debido a que en muchas zonas propensas a inundaciones se registran mayores densidades de población y exposición de bienes, en el futuro se esperan inundaciones aún más devastadoras y costosas.** Cabe la posibilidad de que los patrones climáticos exacerben esta tendencia, con eventos de lluvias más fuertes, aumento del nivel del mar, mayores inundaciones ocasionadas por huracanes más intensos y erosión costera.

**En la actualidad, los métodos disponibles para determinar los costos de daños por inundaciones varían considerablemente entre jurisdicciones federales y subnacionales en Canadá, Estados Unidos y México.** Además, dicha información no se encuentra debidamente georreferenciada o no está disponible en forma oportuna, y las repercusiones económicas de amenazas múltiples en cadena (por ejemplo, temporada de sequía > incendios forestales > inundaciones > deslaves) no están suficientemente documentadas. Como resultado, ello dificulta el que dependencias de gobierno y entidades privadas puedan determinar las prioridades por cuanto a infraestructura e inversiones institucionales para aumentar la resiliencia frente a desastres. Se reconoce, pues, la necesidad apremiante de fomentar la cooperación y la coordinación internacionales con el fin de establecer una metodología para el análisis de riesgos y estándares para presentar la información sobre los impactos económicos que suponen estos fenómenos.

**Prevalecen profundas lagunas de datos e información que obstaculizan la evaluación global y a escala real de los daños y pérdidas a corto y a largo plazos, principalmente cuando se trata de determinar las pérdidas no aseguradas.** En la actualidad, en América del Norte se carece de un centro común de información y datos de daños y costos derivados de inundaciones en los tres países. Ante la ausencia de una metodología estandarizada, tampoco existe uniformidad en la información disponible. Los distintos sectores recopilan sin homogeneidad alguna los datos de daños económicos por inundaciones, y la mayor parte de las evaluaciones de tales daños se centran en la valoración de los daños directos, y por lo general únicamente en los daños asegurados. La falta de datos de efectos indirectos, como los que el proyecto de la CCA recomienda reunir, se traduce en una subestimación considerable de las pérdidas. Por ejemplo, los efectos económicos de las inundaciones en el sector de transporte y vialidades no se registran en Canadá y Estados Unidos, pero representan más de 40 por ciento de los daños globales por inundaciones registrados en México. Semejantes vacíos de información también limitan las respuestas conjuntas entre los tres países ante eventos extremos que afecten a diversas jurisdicciones.

## 1.2 Formulación de soluciones conjuntas

**Crear una iniciativa trinacional conjunta multianual para recabar datos de costos de daños por inundaciones supone una forma económica y efectiva de recoger datos compatibles y facilitar respuestas sincronizadas.** Las evaluaciones de los daños y costos globales derivados de inundaciones exigen considerables recursos. La tarea podría resultar más costeable y eficiente si se adoptara una metodología armonizada para el acopio de datos, se fortaleciera la cooperación y se mejorara la coordinación en la esfera trinacional. Estas acciones permitirían identificar mejores prácticas para incorporar los resultados obtenidos de modelos de simulación y teledetección, principalmente para evaluar los efectos indirectos a largo plazo.

**En términos generales, es fundamental procurar una mayor concientización entre políticos, responsables de la formulación de políticas, encargados de la planificación estratégica, equipos de respuesta inmediata, la industria de seguros y las comunidades afectadas.** Prevalece la necesidad de crear mayor conciencia entre los equipos de intervención inmediata, responsables del manejo de emergencias y la ciudadanía en general de los costos globales de los efectos relacionados con inundaciones (daños directos, efectos indirectos y costos y pérdidas adicionales). Se reconoce que integrar en la recolección de datos indicadores utilizados por comunidades indígenas para medir los daños por inundaciones exige una más profunda interacción con estas comunidades y su dirigencia. Una mayor conciencia al respecto permitirá lograr una mejor planificación y se atenuar los daños colaterales de las inundaciones.

**La metodología para evaluar los costos de daños por inundaciones formulada en el marco de la iniciativa de la CCA, en consulta con un amplio abanico de sectores interesados, busca ofrecer un panorama completo del impacto de las inundaciones.** Como resultado del proyecto de la CCA para determinar los costos derivados de inundaciones, se creó una metodología integral para evaluar los efectos económicos globales de estos fenómenos en Canadá, Estados Unidos y México. Esta metodología define las repercusiones en tres categorías de daños (daños directos, efectos indirectos y pérdidas y costos adicionales) y cuatro categorías sectoriales (sectores sociales, infraestructura, sectores económicos y asistencia de emergencia).<sup>1</sup> El marco planteado por la CCA para calcular el costo de daños por inundaciones sienta las bases para aportar uniformidad entre los tres países, además de que se incorporan los puntos fuertes y las debilidades en relación con la disponibilidad y el acceso a datos e información a escala subcontinental.

**Una metodología trinacional centralizada para el acopio de datos —como la utilizada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred) de México— puede conducir a la integración de conjuntos de datos más completos y coherentes para la determinación de costos globales de daños derivados de inundaciones.** En cambio, en Canadá y Estados Unidos la recolección de datos corre a cargo de múltiples dependencias que centran su atención y alcance en diferentes jurisdicciones y categorías de impacto, situación que hace que las tareas de acopio de datos y evaluación resulten complicadas e incompletas. Por ello, puede argüirse que centralizar la recolección de datos reviste mayor costo-efectividad y genera múltiples beneficios, incluso a escala individual por país, toda vez que el contar con mejores diagnósticos de pérdidas, con sustento en bases de datos globales y coherentes, permite establecer cimientos más sólidos sobre los cuales formular nuevas políticas, de mayores eficacia y asequibilidad. Asimismo, dada la interconectividad de eventos climáticos y meteorológicos extremos en Canadá, Estados Unidos y México, la creación de un centro de datos común para los tres países puede traducirse en una mayor colaboración en aras de respuestas conjuntas y una mayor resiliencia frente a inundaciones, y al mismo tiempo facilitar un entendimiento más claro de los patrones y tendencias de

---

<sup>1</sup> Para obtener detalles sobre la metodología, consulte el siguiente documento: Z. Adeel, A. M. Alarcón, L. Bakkensen, E. Franco, G. M. Garfin, R. A. McPherson, K. Méndez, M. B. Roudaut, H. Saffari y X. Wen (2020), “Developing a comprehensive methodology for evaluating economic impacts of floods in Canada, Mexico and the United States”, en *International Journal of Disaster Risk Reduction*, núm. 50, pp. 1-86.

este fenómeno a escala subcontinental. Esta metodología para la recolección y el manejo de datos facilitaría, además, la incorporación de datos procedentes de distintas fuentes, incluidas diversas dependencias de gobierno.

**Resulta imperativo desarrollar capacidades institucionales en los órdenes nacional y subnacional para evaluar los costos globales de los daños ocasionados por inundaciones.**

Se reconoce que numerosas instituciones gubernamentales —sobre todo en las escalas subnacional y local (los municipios, por mencionar un ejemplo)— carecen de capacidad institucional, al igual que de trabajadores cualificados y herramientas tecnológicas adecuadas para recolectar datos en forma exhaustiva o llevar a cabo evaluaciones globales. Al trabajar conjuntamente, instituciones clave en los tres países de América del Norte podrán desarrollar capacidades institucionales esenciales e impartir capacitación al personal sobre acopio, manejo y disseminación de datos. Esta colaboración permitirá, entre otros aspectos, identificar y adoptar las mejores prácticas en términos de recolección, manejo y transparencia de datos, así como optimizar la preparación y planificación frente a riesgos de inundación.

**Es indispensable contar con un mecanismo que proporcione a los equipos de respuesta inmediata y a los responsables de la planeación estratégica datos e información de los efectos económicos casi en tiempo real.** Tal mecanismo podrá integrarse si se asume el compromiso de asignar recursos financieros y humanos a mejorar la recolección, el manejo y la distribución de datos para evaluar los costos de daños por inundaciones, a partir de los cuales se generen conocimientos pertinentes. En especial, habrá de establecerse una correlación entre dichos datos y mapas de riesgos de inundación elaborados a partir de datos espaciales obtenidos por teledetección, a diferentes escalas. Suministrar datos en forma casi inmediata redundará en estimaciones más precisas de daños y pérdidas por inundaciones y asegurará una mayor protección de los intereses de ciudadanos y de empresas, permitiendo por ejemplo el reembolso de pérdidas por daños y productividad laboral perdida.

**Un diálogo permanente entre los distintos sectores interesados a escalas nacional y trinacional abonaría a un entendimiento más claro de los costos de daños derivados de inundaciones y su importancia en el fortalecimiento de la resiliencia.** Un proceso de consulta amplia facilitará la definición de dirección en distintos órdenes de gobierno y la identificación de soluciones a corto y largo plazos. Este ejercicio habrá de incluir la participación de investigadores y dirigentes indígenas en el establecimiento de mecanismos para fortalecer la resiliencia.

**La metodología de la CCA para evaluar los costos de daños derivados de inundaciones podría extenderse y emplearse para otras amenazas.** Aunque el método concebido como resultado del proyecto de la CCA cuantifica específicamente los efectos económicos de episodios de inundación, el carácter genérico de su metodología para evaluar daños directos y efectos a largo plazo lo convierte en un instrumento ideal para adoptarse tanto para otras amenazas naturales (incendios forestales, sequías, huracanes, tormentas de nieve, deslaves y demás fenómenos) como en casos de desastres de origen humano. Sin embargo, aún es preciso llevar a cabo una exhaustiva labor de investigación sobre metodologías para interrelacionar los efectos económicos de amenazas en cadena. Dicha investigación podría enriquecerse con las iniciativas en curso dirigidas por la Organización Meteorológica Mundial; por ejemplo, la iniciativa Catalogación de Eventos Meteorológicos Peligrosos, Hídricos, Climáticos, Ambientales y Espaciales (*Cataloguing of Hazardous Weather, Water, Climate, Environmental and Space Weather Events*, ET-CHE) y el Informe de Evaluación Global de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (*Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*, GAR).

## 2. Hallazgos de pertinencia para la formulación de políticas en Canadá

**Se requiere una estrategia más proactiva para responder a los efectos de las inundaciones y mitigar sus repercusiones a corto y largo plazos a escala nacional.** Las respuestas a las inundaciones y otras emergencias habrán de guiarse a partir de la recolección y el análisis de datos de alta calidad con un enfoque integral. Tal integración de estrategias resulta fundamental porque se estima que alrededor de 65 por ciento de los efectos económicos derivados de desastres naturales en Canadá obedece a eventos de inundación. En particular, se recomienda que el gobierno federal canadiense procure que los objetivos de mandato de diversas instancias clave que dependen del ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá (*Environment and Climate Change Canada*, ECCC), la Oficina de Seguridad Pública de Canadá (*Public Safety Canada*) y el ministerio de Recursos Naturales de Canadá (*Natural Resources Canada*) guarden consonancia entre sí.

**Es necesario modernizar las metodologías de recolección de datos en Canadá para evaluar los costos de daños por inundaciones con base en el método propuesto por la CCA.** Se requiere llevar a cabo acciones significativas para subsanar vacíos de información y datos suficientes que describan los costos asociados a episodios de inundación para los principales sectores económicos de Canadá. La metodología de la CCA ayuda a identificar categorías importantes e indicadores específicos que pueden segregarse por sector económico, social o ambiental. La adopción de esta metodología también puede aportar observaciones significativas y sustanciales para la revisión y renovación de la Base de Datos Canadiense sobre Desastres (*Canadian Disaster Database*, CDD), cuyo mantenimiento corre a cargo de la Oficina de Seguridad Pública de Canadá.

**Un centro canadiense de datos e información analítica sobre fenómenos meteorológicos y climáticos propiciaría un mayor entendimiento de los desafíos a largo plazo que enfrenta Canadá por inundaciones y otros eventos meteorológicos y climáticos extremos.** Los expertos consideran que contar con un centro de datos de esta índole aportaría múltiples beneficios al país, sobre todo en lo que a mitigación de riesgos y plena comprensión del perfil nacional de riesgos respecta. Ello facilitaría, asimismo, el manejo de extensos volúmenes de datos que podrían generarse una vez implementada la metodología de la CCA, y guiaría la aportación de Canadá a cualquier esfuerzo trinacional encaminado a la recopilación y evaluación de datos que se realice de forma conjunta.

**Se requieren acciones significativas encaminadas a vincular la metodología de la CCA para estimación del costo de daños por inundaciones con otras iniciativas nacionales e internacionales en curso.** La Estrategia Nacional de Datos (*National Data Strategy*) es una iniciativa canadiense reciente que puede ofrecer múltiples interconexiones con la adopción de la metodología de la CCA en Canadá. Además, existen numerosas iniciativas de alcance nacional que ofrecen otro punto de interconexión para entender los riesgos relacionados con fenómenos meteorológicos o climáticos. De igual manera, se dispone de distintas vías —en la forma de mecanismos institucionales en vigor, como la Comisión Conjunta Internacional (*International Joint Commission*)— que permitirían expandir la colaboración con Estados Unidos en la cuenca de los Grandes Lagos o respecto de la cuenca hidrográfica del río Rojo.

**Es preciso adoptar políticas a escalas federal y provincial que faciliten el flujo de datos desde y hacia el sector de seguros, al mismo tiempo que se garantiza la confidencialidad de la información.** Un centro de información o repositorio común donde concentrar datos de daños por inundaciones y los costos derivados, que ofrezca acceso seguro a equipos de respuesta inmediata, responsables del manejo de emergencias y planificadores estratégicos, podría ser el camino a seguir. La integración de flujos de información con el sector de seguros ayudaría a fortalecer las “redes de protección” en comunidades remotas y rurales menos favorecidas, donde la contratación de seguros es relativamente mínima.

### **3. Hallazgos de pertinencia para la formulación de políticas en Estados Unidos**

**Los métodos empleados en Estados Unidos para recopilar datos a partir de los cuales determinar los costos de daños por inundaciones presentan una elevada agregación, son poco compatibles y necesitan simplificarse en forma considerable.** Optimizar los distintos métodos para recopilar datos —dirigidos en la actualidad por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (*Federal Emergency Management Agency*, FEMA), la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (*National Oceanic and Atmospheric Administration*, NOAA), la Agencia Federal de Pequeños Negocios (*Small Business Administration*, SBA), el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (*United States Department of Agriculture*, USDA), el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (*US Army Corps of Engineers*, USACE) y numerosas dependencias del orden estatal— utilizando el método de la CCA permitirá identificar parámetros importantes que es factible segregar por sectores: económicos, sociales o ambientales. No obstante, las políticas en vigor a escala federal en Estados Unidos pueden imponer a algunas dependencias, como la FEMA, el uso de métodos de análisis costo-beneficio y, de este modo, prohibirles el uso del método de la CCA. Por otra parte, si se facilita la sincronización de los datos a distintas escalas geográficas, se reduciría la magnitud de las discrepancias entre diversos conjuntos de datos. La optimización del acopio de datos, que requeriría flexibilizar las limitaciones políticas ya mencionadas, evitaría duplicaciones en la presentación de informes de daños y pérdidas entre programas y jurisdicciones distintos, permitiría identificar y colmar lagunas de datos y ofrecería información más concisa en apoyo del proceso de toma de decisiones. Esta mejora en la recopilación de datos redundaría en estimaciones más precisas de daños y pérdidas, así como en una mejor recuperación pasado el episodio de inundación, e inversiones que, al tiempo de reducir costos, permitan aumentar la resiliencia frente a futuras amenazas de inundación.

**Es preciso adoptar políticas a escalas federal y estatal que faciliten el flujo de datos desde y hacia el sector de seguros, incluido el Programa Nacional de Seguros contra Inundaciones (*National Flood Insurance Program*, NFIP), al tiempo que se garantiza la confidencialidad de la información.** Un centro de información o repositorio común donde concentrar datos de daños por inundaciones y los costos derivados, que ofrezca acceso seguro a equipos de respuesta inmediata, responsables del manejo de emergencias y planificadores estratégicos, podría ser el camino a seguir. Si bien es cierto que existen importantes datos sobre pólizas y siniestros del NFIP a disposición del público, estos conjuntos de datos se actualizan con poca frecuencia. Trabajar con el mercado de seguros público y privado brinda la oportunidad de mejorar el acceso a datos por parte de los sectores gubernamentales y académico. Los datos sobre el impacto económico de las inundaciones podrían completarse con otros de alcance local en tiempo real para identificar las tasas de aceptación de las instituciones aseguradoras a nivel comunitario, al tiempo que se establece una diferenciación entre las categorías de daños y pérdidas aseguradas y no aseguradas. Una integración de este tipo ayudaría a reforzar las “redes de protección” en comunidades remotas y menos favorecidas, donde la contratación de seguros es relativamente mínima.

**Han de realizarse acciones significativas con el propósito de conectar la metodología propuesta por la CCA para la estimación de costos por inundaciones con otras iniciativas en curso de alcance nacional e internacional.** Numerosas organizaciones meteorológicas recopilan y almacenan datos de pertinencia relacionados con los efectos de inundaciones en el país. Estos datos tendrán implicaciones espaciales y temporales de amplio alcance para evaluar los riesgos de inundación. Como ya se señaló, es preciso colaborar con expertos internacionales a fin de catalogar eventos ocurridos en la esfera nacional y establecer estándares globales para amenazas relacionadas con inundaciones. Leyes y reglamentos federales nuevos y de reciente creación pueden ofrecer un mecanismo de coordinación mediante el cual sería factible implementar la metodología de la CCA a



escala nacional. La participación de Estados Unidos en las acciones orientadas a adoptar el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030) ofrece otro punto de partida. De manera similar, existen diversas vías para fomentar la colaboración institucional con Canadá —como la Comisión Conjunta Internacional (*International Joint Commission*)— en la cuenca de los Grandes Lagos y la cuenca hidrográfica del río Rojo.

**Es necesario ofrecer incentivos a las comunidades y gobiernos locales para facilitar un entendimiento más claro de las repercusiones de las inundaciones.** Se carece de datos confiables respecto de daños y pérdidas por inundaciones en el ámbito local; asimismo, las dependencias locales y estatales han de mejorar el manejo de riesgos, las tareas de evaluación y el registro de los costos asociados. Un programa de incentivos que promueva el acopio, análisis e intercambio de datos podría contribuir a mejorar la planificación y respuesta a escalas local y comunitaria. Tal estrategia habrá de contemplar procesos de educación ciudadana en torno a los riesgos físicos y económicos de los eventos de inundación. Una metodología trinacional en materia de datos orientada a fortalecer la resiliencia y orientar la formulación de políticas públicas podría combinarse con otras herramientas, mapas de riesgos (como el Índice Nacional de Riesgo de la FEMA) y datos, con el fin de permitir a las comunidades entender las vulnerabilidades sociales a escala local.

#### **4. Hallazgos de pertinencia para la formulación de políticas en México**

**Es preciso incrementar considerablemente la coordinación interinstitucional en los ámbitos federal y estatal en México.** Con todo, en las últimas dos décadas se han obtenido en México considerables logros por cuanto a coordinar las tareas de recolección de datos, principalmente a manos del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred).

**En el orden municipal, se registra una necesidad imperiosa de fortalecer las capacidades para el acopio de datos.** En este contexto, los municipios representan el primer nivel de atención en cuanto a protección civil y en ellos recae principalmente la responsabilidad de prevenir, manejar y mitigar los riesgos de amenazas naturales como las inundaciones. Sin embargo, en muchos casos, las tareas asociadas con la protección civil en el ámbito municipal rebasan las capacidades de respuesta de los gobiernos locales, situación que pone de relieve algunas deficiencias jurídicas, institucionales y financieras. La colaboración institucional entre los tres países podría contribuir a mejorar esta situación.

**Los métodos de recolección de datos en México han de mejorarse a fin de incluir algunos parámetros adicionales identificados por la metodología de la CCA.** El método para recopilar datos que emplea el Cenapred —basado en un enfoque promovido por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)— excluye algunos datos sectoriales importantes. La metodología de la CCA describe procedimientos para subsanar tales deficiencias de información de alcance sectorial.

**Se recomienda implementar en los ámbitos federal y provincial políticas que faciliten el flujo de datos desde y hacia el sector de seguros, al tiempo que se garantiza la confidencialidad de la información.** Un centro de información o repositorio común donde concentrar datos de daños por inundaciones y los costos derivados, que ofrezca acceso seguro a equipos de respuesta inmediata, responsables del manejo de emergencias y planificadores estratégicos, podría ser el camino a seguir.