



Cambio climático,  
IFAM (mvasquez@  
ifam.go.cr)

## Desafíos para la resiliencia climática a nivel local en Costa Rica

..... || María José Vásquez Vargas || .....



Las actividades humanas están alterando el clima de la tierra provocando calentamiento global en formas que incrementan el riesgo y el impacto en las ciudades (Rosenzweig *et al.*, 2015). Las mismas ya están experimentando impactos causados por el cambio climático, y poder anticiparlos ayudará a crear sitios más seguros, adaptadas y resilientes.

En las últimas décadas, el alarmante aumento de la frecuencia y del impacto de las catástrofes naturales ha afectado drásticamente el territorio nacional. Estos desastres se han agravado no solo por fenómenos climáticos que afectan directamente el país, sino también por las decisiones tomadas —o no tomadas— por el gobierno central, los gobiernos locales y la ciudadanía, a través de los años, para adaptar los cantones al cambio climático y hacerlos más resilientes.

Muchos de los impactos que sufren las ciudades —y por ende la ciudadanía— se debe a una mala o nula planificación, tanto territorial como interinstitucional. Para este análisis se toma como base la definición de resiliencia del

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés), en el cual se define como “la capacidad de un sistema ecológico o social de absorber perturbaciones manteniendo la misma estructura y formas de funcionamiento básicas, la capacidad de auto-organización y la capacidad de adaptarse a los cambios” (Pachauri & Reisinger, 2007).

El tema de adaptación es relativamente nuevo dentro de las negociaciones internacionales de cambio climático y es

un tema que está estrechamente vinculado con las políticas de mitigación, ya que no es lo mismo tener una política de adaptación para un escenario de 2 °C más de temperatura promedio global que para otro de 4 °C (OECC, 2006). Este marco climático comienza a dar lineamientos básicos en temas de adaptación alrededor del año 2000, con el Protocolo de Kioto, acordando un principio sobre las responsabilidades comunes pero diferenciadas para las partes de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático.



Las inundaciones nos recuerdan la necesidad de mayores niveles de resiliencia.

Fotografía: MadriCR, Wikipedia.

A partir de ahí y a nivel mundial, distintas organizaciones y acuerdos han señalado la importancia de incluir adaptación y la resiliencia en los procesos de planificación. Tal se señala en La Nueva Agenda Urbana y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los cuales incorporan la creación de ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles (Rodríguez-Aldabe, 2018).

La creación de ciudades resilientes requiere de voluntad política y una intervención de gobiernos locales activos y competentes y con las herramientas necesarias para incorporar esta temática dentro de su actuar. La resiliencia va de la mano con la velocidad en la que los cantones reaccionan a impactos climáticos para el retorno al equilibrio y la capacidad de respuesta del sistema. Además, proporciona un marco estratégico que brinda una evaluación del riesgo, así como también diversas herramientas para lidiar con desafíos económicos, sociales y ambientales.

América Latina y el Caribe es una región particularmente expuesta a amenazas naturales como terremotos y volcanes, así como también a eventos climáticos extremos cuya intensificación podría agudizarse a consecuencia del aumento de la variabilidad climática (Fisher & Fisher, 2017). Generalmente, las proyecciones de cambio climático han sido hechas a nivel global. No obstante, tener escenarios climáticos a nivel cantonal hace que estas áreas puedan conocer a qué impactos deberán hacerle frente y de qué manera se

deberán preparar. Una adecuada gestión del riesgo, una adaptación climática y una creación de resiliencia preparará al territorio para futuras catástrofes climáticas.

**L**os cantones pueden ser los principales implementadores de resiliencia y adaptación climática. La pregunta es, ¿Bajo qué condiciones se puede lograr esto?

En Costa Rica, solamente la tormenta tropical Nate causó afectaciones severas en el 45 % del territorio nacional. Nate dejó 117 rutas nacionales afectadas, 423 puentes dañados, 113 000 hectáreas de producción agrícola inundadas, 26 centros de salud dañados, la muerte de 14 personas y pérdidas que superan los US\$ 380 millones (Comisión Nacional de Emergencias, 2018). A través de los años, distintas instituciones en Costa Rica nos han informado de las pérdidas y daños que ha sufrido el territorio luego de un evento como estos. Entonces nos preguntamos, ¿Qué tan resiliente es Costa Rica y qué tan resilientes son los sectores?

Las pérdidas reportadas después del huracán Otto y la tormenta tropical Nate, representaron un 0.4 % y un 1.3 % del producto interno bruto del 2016 y del 2017, respectivamente, tal y como se indicó en el Informe del Estado de la Nación 2018. Según se señala en el último reporte del IPCC 1.5 °C, los impactos del cambio climático serán mucho más frecuentes y con mayor intensidad, en la vida misma y en los ecosistemas si se supera el 1.5 °C de la temperatura promedio global.

Luego de estos desastres, se señala que los sectores con mayor afectación en orden de prioridad fueron: 1. Red vial: carreteras, puentes y alcantarillados; 2. Ríos y quebradas; 3. Vivienda; 4. Sector agropecuario; 5. Sistemas de agua; 6. Obras de control de daños; 7. Centros educativos. Esto, manera general, nos da una idea de cuáles sectores deberían incorporar prioritariamente el tema de resiliencia y preparación ante desastres naturales.

Este tipo de catástrofes han puesto en evidencia la necesidad real en los cantones de Costa Rica de ver el cambio climático como un tema de desarrollo, incorporando como eje fundamental la gestión de riesgos, la adaptación y la resiliencia dentro del ordenamiento territorial para crear sitios más resilientes, incluyendo infraestructura

resiliente, adaptación fiscal y sensibilización a la población.

Una de las principales limitantes a la mayor capacidad de resiliencia de la población costarricense, es la acelerada urbanización, la cual, aumenta significativamente la cantidad de personas en riesgo. Aunado a esto, si no existen planes regionales o reguladores que contemplen el tema climático como eje prioritario y como tema de desarrollo, seguiremos perdiendo vidas humanas y millones de dólares luego del impacto de alguna tormenta o huracán en nuestro país.

La resiliencia en Costa Rica debe estar presente en los diferentes sectores para lograr cantones adaptados al cambio climático. En el sector de gestión de aguas, para crear alcantarillado pluvial



La acelerada y con frecuencia poco planificada urbanización limita el potencial de resiliencia. Fotografía: Sergio Molina-Murillo.

preparados para fuertes lluvias; en el sector de agricultura, para contar con cultivos y las condiciones de los mismos para distintos escenarios climáticos; en la infraestructura, para que puentes, carreteras, edificios estén construidos para soportar grandes cantidades de agua, o el incluir asfalto permeable para que la cantidad de agua pluvial pueda colarse al subsuelo, alimentando las aguas subterráneas y la vez no se deteriore luego de alguna tormenta y así mismo; este tema también debe estar incorporado dentro del sector fiscal.

Analizar las vulnerabilidades que nuestros cantones tienen, y planificar las líneas de acción conforme a las áreas vulnerables, así como contar con un sistema de alerta o con infraestructura resiliente, ayudará a preparar estas áreas para posibles desastres.

El Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) es el Instituto de gobierno central que fomenta y asesora a los gobiernos locales con capacitación, asistencia técnica y financiamiento. El IFAM es la bisagra entre el gobierno central y los gobiernos locales. Así mismo, cuenta con cuatro ejes estratégicos que se entrelazan directamente con este tema: ordenamiento territorial, cambio climático, cantones inteligentes y seguridad humana, los cuales se relacionan entre sí.

IFAM está al servicio del desarrollo nacional desde los territorios. A razón de esto, se ha comenzado a realizar un manual para la creación de cantones sostenibles, para mitigar y adaptar a los cantones

a los efectos del cambio climático, trabajando cada uno de los ejes estratégicos con distintas instituciones competentes en los temas anteriores, para brindar información unificada y transparente y ponerla a disposición de las municipalidades. El propósito es que este manual sirva como herramienta que encamine a los cantones a hacerlos, no solo más resilientes, sino que también sean espacios de creación y disfrute para la ciudadanía.

Analizamos la resiliencia dentro del eje de ordenamiento territorial, para asegurar que el ordenamiento territorial contemple la adaptación al cambio climático como eje prioritario; además, lo analizamos dentro del eje de cambio climático, para brindar lineamientos para la incorporación de adaptación en los cantones, y la incluimos también dentro de seguridad humana, debido a la cantidad de desastres que enfrenta y enfrentará nuestro país.

Algunos puntos que se deben tomar en cuenta para la creación de resiliencia es que se garantice que todos los sectores comprendan su rol en la preparación y reducción de riesgos de desastres, así como asignar un presupuesto para la reducción de estos. Los distintos sectores deberían mantener actualizada la información sobre los peligros y vulnerabilidades que enfrenta el territorio, y hacer esta información de fácil acceso al público a través de datos abiertos y transparencia en la gestión de procesos.

Es vital contar con herramientas que fortalezcan a los gobiernos locales y a la ciudadanía para mejorar la protección de recursos humanos, económicos y

naturales. Los gobiernos locales por su nivel administrativo y de proximidad a la ciudadanía, juegan un papel fundamental para proveer infraestructura resiliente y servicios cruciales para proteger vidas y bienes durante la respuesta a la crisis (ONU Hábitat, 2017). Este análisis va de la mano con herramientas que servirán para medir y elaborar perfiles cantonales de la resiliencia frente a las amenazas.

**M**uchas opciones en temas de adaptación y mitigación pueden ayudar a abordar el cambio climático, pero ninguna opción es suficiente por sí sola (Pachauri, 2014). La implementación efectiva va a depender de políticas y cooperación en todas las escalas, la cual se puede mejorar por medio de respuestas integradas que vinculen la mitigación y la adaptación con otros objetivos sociales.

La aplicación a nivel municipal del manual bajo elaboración brindará herramientas que permitirán apoyar sistemas de alerta temprana, acortar los tiempos de respuesta, mejorar políticas y procedimientos, y así avanzar en la creación de cantones sostenibles, inteligentes y más resilientes a estos impactos.

Es necesario conocer los distintos escenarios climáticos y preparar los cantones a los mismos, para así evitar pérdidas económicas y pérdidas humanas. Es importante recordar que el cambio climático nos afecta a todos, pero no nos afecta por igual, las personas con menos recursos tienden a cargar con los mayores pesos de las consecuencias climáticas, por lo que debemos crear los mecanismos

necesarios para asegurar que en las acciones climáticas no se quede nadie atrás.

## Referencias

- Comisión Nacional de Emergencias. (2018). 309 mil millones de colones para la reconstrucción convierten a nate en el mayor desastre de origen natural de la historia en costa rica. Disponible en: <https://www.cne.go.cr/index.php/269-noticias/timas/1350-309-mil-millones-de-colones-para-la-reconstrucion-convierten-a-nate-en-el-mayor-desastre-de-origen-natural-de-la-historia-en-costa-rica>.
- Fisher, M. K., & Fisher, M. K. (2017). Marco para la evaluación de políticas sobre la gobernanza de la resiliencia de la infraestructura crítica en América Latina.
- Martinez-Diaz, L. (2018). Bulletin of the Atomic Scientists Investing in resilience today to prepare for tomorrow ' s climate change Investing in resilience today to prepare for tomorrow ' s climate change. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 74(2), 66–72. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00963402.2018.1436805>
- OECC. (2006). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático*.
- ONU Hábitat. (2017). *Resiliencia Urbana*. Disponible en: <https://es.unhabitat.org/resiliencia/>
- Pachauri, R. K. (2014). *Climate Change 2014 Synthesis Report*.
- Pachauri, R. K., & Reisinger, A. (2007). *Climate Change 2007*.
- Rodríguez-Aldabe, Y. (2018). Potenciar la resiliencia de las ciudades y sus territorios de pertenencia en el marco de los climáticos y de la Nueva Agenda Urbana Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL.
- Rosenzweig, C., Solecki, W., Romero-Lankao, P., Mehrothra, S., Shakal, S., Bowman, T., et al. (2015). ARC3.2 Summary for city leaders. Climate Change and Cities. Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network. *Urban Climate Change Research Network*, p. 28. Disponible en: <http://uccrn.org/files/2015/12/ARC3-2-web.pdf>