

Resiliencia en el ojo de la tormenta: cómo puede Puerto Rico construir un futuro energético más fuerte y sostenible

Por Agustín Carbo y Amalia Saladrigas

La temporada de huracanes en el Atlántico está en curso y los científicos [predicen](#) que será una de las más intensas en las últimas décadas, debido a que el cambio climático ha hecho que las tormentas más frecuentes y severas sean la nueva normalidad. Para las comunidades a lo largo del archipiélago de Puerto Rico, que ya se han visto afectadas por un conjunto de crisis, es urgente planificar un futuro más resiliente.

La electricidad es esencial para todos los puertorriqueños; la salud y el bienestar de los residentes dependen de una fuente de energía que sea estable y confiable. Los desastres que se han vivido anteriormente, desde huracanes hasta terremotos, han demostrado la fragilidad y lo poco confiable que es el sistema centralizado de energía actual.

Ahora, el archipiélago tiene la oportunidad de reimaginar su infraestructura eléctrica de forma que se ponga a las necesidades de las comunidades como prioridad a través de soluciones más sostenibles y resilientes.

La temporada de huracanes aumenta los riesgos y destaca la necesidad de soluciones

Además de una crisis fiscal y una economía que enfrenta dificultades, la respuesta de salud pública al COVID-19 ha agotado los recursos locales que estaban disponibles para la preparación ante la temporada de huracanes. Muchos residentes carecen de una vivienda adecuada, y el hecho de proporcionar refugio comunitario en caso de tormenta durante una pandemia trae consigo consideraciones serias respecto a los riesgos de salud pública.

A casi tres años del paso del huracán María, aproximadamente 3 mil familias todavía utilizan lonas azules como techos, y una serie de terremotos en enero dejó a muchos en la región suroeste de la isla viviendo bajo estructuras inestables o poco confiables. Estos desastres también resaltan la fragilidad y vulnerabilidad que prevalece en la red eléctrica, que se deben en gran parte a su diseño centralizado y la falta de mantenimiento crónica al largo de los años.

En 2017, el huracán María diezmó la red y dejó a la mayoría de los residentes de Puerto Rico en un apagón que duró meses. Los esfuerzos para reconstruir y modernizar la red se han retrasado, y los terremotos de este año causaron averías severas en una de las principales plantas de energía de archipiélago, dejando así a gran parte de la isla a oscuras. El evento recalzó los riesgos que conlleva tener un sistema donde la mayor parte de la energía se genera tan solo en algunos lugares específicos.

Desarrollar un sistema descentralizado es fundamental para limitar la gravedad de posibles daños futuros y poder mejorar la capacidad de las comunidades para resistir y recuperarse de otros desastres naturales.

Oportunidades para impulsar la resiliencia y la sostenibilidad

La Oficina de Energía de Puerto Rico está en proceso de revisar el Plan Integrado de Recursos (PIR) de la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (PREPA, por sus siglas en inglés), que es un mecanismo de planificación para los próximos 20 años para el sistema de energía eléctrica que sirve a usuarios en todo el archipiélago. El PIR presentado por PREPA no descentraliza suficientemente la generación de energía y mantiene una dependencia excesiva

de combustibles fósiles. Este plan únicamente perpetuaría los problemas actuales tales como la mala calidad del aire y los altos costos, y lograría poco en el sentido de capacitar a las comunidades para que desempeñen un papel más importante en su futuro energético.

Los puertorriqueños ya pagan una cuota considerablemente alta por energía que a menudo es poco o nada confiable y que además se genera con combustibles sucios. En lugar de continuar invirtiendo en mantener un sistema precario que ha demostrado ser susceptible al impacto de desastres naturales y que suma a las problemáticas del archipiélago, Puerto Rico debería buscar una red descentralizada que tenga a las comunidades como prioridad.

Las microrredes sostenibles compuestas por recursos de energía distribuida, como el almacenamiento de energía solar en la azotea respaldado por *software* inteligente, ofrecen una alternativa que puede reforzar la resiliencia local, ayudar a construir el camino para un futuro basado en la energía limpia y llevar a una red más fuerte y duradera para todos los puertorriqueños. Al funcionar como mini estaciones de servicio de energía, las microrredes pueden conectarse y apoyar la red principal, al igual que pueden separarse durante emergencias para continuar proveyendo luz en las regiones donde más se necesita.

Quizás el aspecto más crucial de las microrredes interconectadas con la red principal es que no sólo ofrecen beneficios individuales. Además de ofrecer amparo durante una emergencia, contribuyen a reforzar la red principal para todos los usuarios: pueden reducir la presión sobre ésta y pueden proveer servicios complementarios como regular la frecuencia para mejorar su fiabilidad. Las microrredes también pueden mejorar la eficiencia general de la red, permiten posponer o reemplazar inversiones de infraestructura costosas, y ayudan a distribuir la energía renovable de forma inteligente. En resumen, si se planifican y distribuyen bien, las microrredes representan un recurso esencial para una red poco fiable y que necesita incorporar energía limpia y descentralizada rápidamente, como lo es la de Puerto Rico.

Las comunidades son la clave para avanzar soluciones

EDF se ha asociado con tres organizaciones en la isla de Culebra - Mujeres de Islas, Fundación de Culebra y Foundation for a Better Puerto Rico – para desarrollar una microrred como proyecto piloto que mejore el acceso de los residentes a energía más limpia, confiable y resiliente.

Culebra se encuentra a 17 millas de la costa este de la isla más grande de Puerto Rico y la energía eléctrica llega a los residentes a través de un cable submarino que sale de la isla grande. La comunidad local tiene un entendimiento claro de la importancia de tener un suministro de energía confiable y sostenible, así como la naturaleza precaria de la infraestructura actual de Puerto Rico.

Los residentes locales han estado trabajando durante años para mejorar la capacidad de recuperación y la autosuficiencia de su isla, por lo que el desarrollo de una microrred sostenible representa un recurso crítico en la preparación de los residentes para futuras temporadas de huracanes y un futuro basado en la energía limpia.

Si bien los cambios necesarios para mejorar la capacidad y la confiabilidad de la red no sucederán a tiempo para la temporada de huracanes de este año, es fundamental que los líderes del archipiélago prioricen las soluciones descentralizadas y sostenibles. A medida que se desarrolla el proceso de modernización de la red, Puerto Rico tiene la oportunidad de

reinventar su infraestructura energética de una manera que contemple a las comunidades como la prioridad principal.