

55

Fecha de presentación: junio, 2022
Fecha de aceptación: agosto, 2022
Fecha de publicación: noviembre, 2022

EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CAPACIDAD DE RESPUESTA FRENTE A AMENAZAS NATURALES Y BIOLÓGICAS EN 65 MUNICIPIOS DE HONDURAS

EVALUATION OF THE RESPONSE CAPACITY INDEX TO NATURAL AND BIOLOGICAL HAZARDS IN SIXTY-FIVE MUNICIPALITIES IN HONDURAS

Lidia Torres Bernhard¹

E-mail: lidia.torres@unah.edu.hn

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2864-687X>

Nelson Manrique Sevilla¹

E-mail: nelson.sevilla@unah.edu.hn

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7854-4217>

Klaus Wolfgang Wiese Acosta²

E-mail: klauswiese@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7235-3521>

Karla María Hernández Flores¹

E-mail: kmhernandez@unah.edu.hn

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1526-5306>

¹Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Honduras

² Cruz Roja Alemana

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Torres Bernhard, L., Manrique Sevilla, N., Wiese Acosta, K. W., & Hernández Flores, K. M. (2022). Evaluación del índice de capacidad de respuesta frente a amenazas naturales y biológicas en 65 municipios de honduras. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(6), 520-529.

RESUMEN

El Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, ha venido impulsando desde el año 2008 la medición de la capacidad de respuesta frente a amenazas de origen natural al nivel municipal; para ello, se desarrolló una primera versión de una encuesta que medía esa capacidad a través de un índice. En 2012, se logró evaluar los 298 municipios que conforman Honduras y hacia 2021 se actualizó la metodología, pasando por procesos de consulta multisectorial, innovación tecnológica y agregando algunos indicadores para finalmente establecer una metodología que diagnostica en términos generales la capacidad de respuesta municipal frente a amenazas de origen natural y biológico; misma que fue puesta en marcha en 65 de los 298 municipios del país.

Palabras clave: Capacidad de respuesta, amenazas de origen natural, amenazas de origen biológico, nivel municipal.

ABSTRACT

Since 2008, the Honduran Institute of Earth Sciences of the National Autonomous University of Honduras has been promoting the measurement of the capacity to respond to natural hazards at the municipal level; to this end, a first version of a survey was developed to measure this capacity through an index. In 2012, the 298 municipalities that make up Honduras were evaluated and by 2021 the methodology was updated, going through multisectoral consultation processes, technological innovation and adding some indicators to finally establish a methodology that diagnoses in general terms the municipal response capacity to natural and biological hazards, which was implemented in 65 of the 298 municipalities in the country.

Keywords: Response capacity, natural hazards, biological hazards, municipal level.

INTRODUCCIÓN

América Central se localiza entre América del Norte y América del Sur, asimismo limita al oeste con el océano Pacífico y al este con el mar Caribe. Está conformado por siete países que son Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, ocupando así el 2,7% de la superficie de América Latina (Bundschuh & Alvarado, 2006). Esta región a su vez se ubica en el Cinturón de Fuego del Pacífico por ende cuenta con una importante actividad sísmica y volcánica, asimismo las condiciones climáticas asociadas a la Zona de Convergencia Intertropical con el impacto de frentes fríos, depresiones y ciclones tropicales constantes, han influido en la geomorfología de las montañas, valles y planicies aluviales de la región que sumado a los modelos de ocupación del territorio constituyen importantes escenarios para los riesgos y los desastres (Alcántara, 2010). De acuerdo con el Índice de Gestión de Riesgos para América Latina y el Caribe (INFORM-LAC, 2018), Honduras es uno de los tres países con un riesgo muy alto de desastres y crisis humanitaria junto con Haití y Guatemala.

Honduras está ubicada en el centro de la región centroamericana, limita al oeste con la república de Guatemala y El Salvador, al este con Nicaragua, al sur con el océano pacífico y al norte con el Mar Caribe; es el segundo país más grande de la región y su ubicación geográfica lo coloca como un país muy expuesto a los efectos de fenómenos naturales, principalmente de origen meteorológico y al ser un país tropical también tiene que enfrentar algunas amenazas biológicas como ser las enfermedades zoonóticas, las transmitidas por vectores, enfermedades respiratorias entre otras.

La república de Honduras se divide administrativamente en 18 departamentos y 298 municipios, en un área total de 112.490 Km² y cuenta con una población de 9, 599,758 habitantes con una densidad poblacional de 85 hab/km²

De acuerdo con el índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas en Gestión del Riesgo de Desastres del BID (iGOPP, 2017), el 75% de la población de América Latina y el Caribe, vive en zonas con riesgo de sufrir desastres y nos revela que todos los países de la región han sufrido algún tipo de desastres en los últimos 40 años, y que entre 1989 y 2014 esos desastres causaron unas 400,000 muertes y generaron una pérdida de alrededor de USD 111,000 millones.

La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres a través del informe de evaluación regional sobre el riesgo de desastres en América Latina

y Caribe (UNDRR ROAMC, 2021), en su síntesis de hallazgos sobre los desafíos para la reducción del riesgo de desastres y avances en el cumplimiento de las metas del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030), concluye que aunque es evidente que las manifestaciones del riesgo continúan en ascenso año tras año en toda la región y que el número de personas afectadas crece velozmente, sin embargo, se ha logrado una reducción parcial de la mortalidad.

Honduras es un país vulnerable a distintas amenazas naturales, que han generado 82 desastres entre 1970 y 2019, de los cuales 67 tuvieron causas hidrometeorológicas o climáticas. Destacan los desastres generados por los huracanes Fifi en 1974 y Mitch en 1998, que causaron 8.000 y 14.000 muertes, respectivamente. Las tormentas se han hecho cada vez más frecuentes en este país. Entre ambos huracanes hubo seis tormentas, y entre el huracán Mitch y la tormenta tropical Eta y el huracán Iota, ocurrieron 11 tormentas tropicales. (CEPAL, BID, 2021) y de acuerdo con las Naciones Unidas (2008) Históricamente Honduras, se ha visto afectada a través de los años por efectos adversos de eventos naturales, destacando huracanes, inundaciones, sequías, deslizamientos y en menor medida, eventos sísmológicos que impactaron de diferente manera en la sociedad, en la economía, en los recursos naturales y, por consiguiente, en el desarrollo del país. El Huracán Fifi y el Huracán Mitch, generaron no solo una enorme cantidad de personas fallecidas o desplazadas, sino que también grandes pérdidas estimadas en centenas de millones de dólares, afectando casi a la totalidad del territorio nacional, con daños que conllevaron un gran retraso social y económico.

Durante el año 2020, se observó una temporada ciclónica muy activa, registrando un total de 30 tormentas, 13 de las cuales se convirtieron en huracán y 6 en huracanes de grado mayor. En octubre 31 de ese año se formó el huracán Eta, declarando estado de emergencia para los departamentos de Cortes, Atlántida, Colon, Yoro, Islas de la Bahía Olancho, Comayagua, Gracias a Dios, El Paraíso y Francisco Morazán, modificándose a Estado de Emergencia a nivel de todo el territorio hondureño el día 06 de noviembre. Seguido de Eta, se formó la tormenta Iota el 13 de noviembre impactando nuevamente la región. De acuerdo con el Informe de Evaluación de los efectos e impactos causados por la tormenta tropical Eta e Iota en Honduras (CEPL, BID, 2021), se estima que los efectos totales causados por estos fenómenos fueron de aproximadamente L. 52 099 millones. Los daños representaron el 44% de la afectación, las pérdidas 52% y los costos adicionales 4%. Según este informe, el sector privado sufrió 69% de la afectación de acervo y 97% de

los flujos de producción perdidos. Los costos adicionales es la única dimensión de los efectos en la que el sector público superó al privado. Los efectos totales que tuvo el desastre en el sector público fueron de aproximadamente L. 9 049 millones.

En general, los efectos en 2020 estuvieron concentrados en el sector productivo, 68%, seguido por el sector social, 18%. Los subsectores productivos más afectados fueron comercio e industria, con 78% de los daños y 62% de las pérdidas, y agricultura con 18% y 27%, respectivamente. Los daños y las pérdidas en estos subsectores fueron estrictamente privados. En el caso del sector social, el subsector vivienda concentró el 74% de los daños. Estos resultados permiten configurar un perfil de la dimensión humana del evento: fueron afectadas las fuentes de ingreso de las familias y el sitio donde habitan. En 2020, La afectación en infraestructura representó 10% del total. El subsector más afectado fue el subsector transporte en el que ocurrieron el 62% de los daños, el 89% de las pérdidas conjuntas para el 2020 y 2021 y el 96% de los costos adicionales.

Partiendo de que el efecto que causan las amenazas es diferenciado, no atacan a todos por igual; sus consecuencias negativas son directamente proporcionales a los estados de vulnerabilidad, a la capacidad de responder y al ejercicio de las acciones que promueven la resiliencia. Si bien es cierto que, en los últimos años, la cantidad de muertes se ha visto reducida, los impactos siguen creciendo, dejando cada vez más familias en desventaja para afrontar las siguientes crisis, los estados de vulnerabilidad se incrementan y con ello se aumentan los riesgos potenciales en nuestro entorno, “pero no solo por la expansión directa de las amenazas, las cuales crecen en cantidad y se reconfiguran en magnitud, sino mediante la reconfiguración de la vulnerabilidad social, acrecentando en este caso la asimetría socio territorial”. (Herzer & Arrillaga, 2009).

Dadas estas condiciones y los compromisos nacionales, regionales y mundiales que las naciones adquieren, Honduras está continuamente trabajando en su marco jurídico con el fin de fortalecer las la preparación, la prevención y en términos generales las capacidades en talento humano, recursos, herramientas etc. ante un desastre, es por ello que hoy día existen un conjunto de políticas, leyes, decretos y normativas, dando contexto al marco legal nacional a través del SINAGER (Sistema Nacional de Gestión de Riesgos) enfocándose en la reducción de riesgos, mitigación, prevención y respuesta a desastres ambientales y/o tecnológicos.

La Comisión Permanente de Contingencias (COPECO), es el brazo operativo del SINAGER, por lo que se consideran los responsables en la coordinación de los esfuerzos nacionales en la respuesta y prevención a desastres. Siendo entonces, reconocida como la principal institución en adecuar las estructuras de coordinación y de toma de decisiones en la respuesta a situaciones de desastre. Sus esfuerzos se han alineado en el marco internacional y sobre todo en el regional y se coordinan directamente con las instancias de primera respuesta como el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras (BCBH), entre otros.

Bajo el contexto antes descrito, la capacidad de respuesta definida como un conjunto de acciones a las que se le denomina preparativos y que se describen mejor en sus tres componentes principales: plan, capacitación y recursos, con el fin de mejorar la capacidad de respuesta y para enfrentar las emergencias, considerando los niveles nacionales, subnacionales y locales; esto se convierte en un proceso imprescindible de analizar, evaluar y procurar. (Organización Mundial de la Salud, 2022)

El impulso del desarrollo sostenible, que se define como la capacidad de satisfacer las necesidades actuales de las personas sin comprometer las capacidades de las futuras generaciones (UNEP, 2009) no puede desligarse de los procesos de gestión del riesgo de desastres y el cambio climático; esto puesto que, los efectos negativos, el impacto en las economías y en general en las sociedades, produce un estancamiento en el desarrollo; debemos entender la importancia de la preparación, la prevención y la mejora de las capacidades de respuesta como mecanismos para mejorar la resiliencia de nuestras comunidades.

Si tomamos en cuenta todos los factores antes mencionados, podríamos fácilmente comprender que el desarrollo sostenible y sustentable, la mejora de la calidad de vida y el destino de las futuras generaciones está directamente alienada a las decisiones que se tomen hoy para convivir con los riesgos y enfrentar sus efectos de mejor manera; tomando en consideración que las primeras unidades sociales en dar atención o respuesta luego del impacto de un fenómeno son los gobiernos locales, sus instituciones y/o fuerzas vivas, líderes etc., no debemos despreciar entonces la oportunidad de evaluar las capacidades locales y de impulsar su mejora; en tal sentido, dicho planteamiento coincide con estudios como los de Céspedes (2003) y Gómez, et al. (2020), dando muestra de que es un tema actual y tratado por la ciencia por décadas.

Este trabajo busca divulgar una metodología que evalúa o diagnostica la capacidad de los municipios para poder atender o responder ante situaciones de emergencia

provocadas por amenazas de origen natural y biológico mediante el levantamiento de información clave obtenida de la representatividad institucional presente en el/los municipios. Considerando que en los tiempos de crisis la respuesta local es la más inmediata, considerando también que el liderazgo local es fundamental para la respuesta y entendiendo que el desarrollo debe impulsarse desde lo local, esta metodología tiene como objetivo, generar un instrumento para la gestión de mejoras orientadas a aumentar las capacidades locales de responder frente a las amenazas antes mencionadas, así mismo, propone una oportunidad de monitoreo mediante la revisión o actualización de las condiciones de los municipios en función de sus capacidades a mediano y largo plazo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El Índice de Capacidad de Respuesta (ICR) es una metodología y/o herramienta para evaluar la capacidad de respuesta a desastres a nivel municipal o local frente a amenazas de origen natural y biológico. Mide 4 variables: (1) Preparación para desastres y aspectos organizativos (2) Nivel de conocimiento para hacer gestión del riesgo (3) Recursos y herramientas disponibles para la atención de emergencias y (4) Infraestructura, servicios y equipamiento para la emergencia (Figura 1). Estas variables a su vez se conforman de una serie de componentes y preguntas enfocadas a medir capacidades de respuesta local frente a las amenazas antes mencionadas. La construcción de esta encuesta ha sido validada por un grupo de expertos multisectoriales mediante Talleres de Consulta. El proceso de recopilación de información es participativo y permite el involucramiento de los diferentes actores que conforman el sistema local de gestión de riesgos de desastres (GRD). La información recopilada pasa por un proceso de validación, análisis estadístico para dar valor numérico a cada variable mediante pesos ponderados y luego se crean mapas para cada variable y para el índice de capacidad de respuesta en general (que incluye las 4 variables) generando así, informes técnicos puestos a disposición del gobierno local. Los gobiernos locales y las diferentes partes interesadas pueden utilizar los resultados de la evaluación para tomar decisiones informadas, basadas en datos para el fortalecimiento de la capacidad y la asignación o reasignación de recursos.



Figura 1. Variables que componen el Índice de Capacidad de Respuesta.

Fuente: Elaboración propia utilizando la herramienta Canva (<https://www.canva.com/>).

El ICR, fue impulsado con el objetivo de contribuir al fortalecimiento de los Sistemas de Gestión de Riesgo de Desastres a nivel municipal y/o local, promoviendo la toma de decisiones en base a la generación de datos e información validada y actualizada, fomentando el interés por el monitoreo continuo. Además, busca generar una herramienta útil para los gobiernos locales que les permitan conocer sus fortalezas en términos de capacidad de responder, pero también sus debilidades para potenciarlas y convertirlas en oportunidades de mejora a través de gestión y orientación de fondos locales o externos. Finalmente, se espera que estos resultados sean útiles en la promoción de la resiliencia comunitaria y municipal a partir del conocimiento de las capacidades y la promoción de la mejora de estas.

Este proceso de investigación responde primero a una investigación de tipo cualitativa, la cual se centra en comprender y profundizar los fenómenos, analizándolos desde el punto de vista de los participantes en su ambiente y en relación con los aspectos que los rodean. Normalmente es escogido cuando se busca comprender la perspectiva de individuos o grupos de personas a los que se investigará, acerca de los sucesos que los rodean, ahondar en sus experiencias, opiniones, conociendo de esta forma cómo subjetivamente perciben su realidad (Bejarano, 2016), a través de este tipo de investigación se convoca a un Taller de Consulta, en donde se espera contar con la representación de los organismos que componen el Comité de Emergencia Municipal (CODEM) y todas sus comisiones conformadas, además de la representación

de organizaciones de base, líderes locales, sector salud, educación, seguridad etc.

El Taller de Consulta es un momento del Proceso de Investigación en donde se obtienen las valoraciones de un grupo focal; un paso previo es la recopilación documental, que consiste en la revisión documental y/o medios de verificación. Con el Taller, se busca tener las valoraciones de todos los participantes al momento de dar una respuesta sean estos miembros de los gobiernos locales, instituciones de primera respuesta, ONG's, sociedad civil etc.

Durante el Taller de Consulta, se aplica la encuesta digital de Índice de Capacidad de Respuesta (encuesta ICR), que está conformada por las 4 variables (*Figura 1*), estas a su vez divididas en subtemas que forman en total un conjunto de 85 preguntas o indicadores. Las posibles respuestas que se obtienen de la consulta están orientadas a definir el cumplimiento, el cumplimiento parcial o el no cumplimiento de la condición que se requiere saber; de modo que podemos tener para cada una de las 85 preguntas una de las posibles respuestas que podrían ser: "sí", "no" o "parcialmente". La metodología también establece una serie de medios de verificación cuya función principal es sustentar las respuestas que se obtienen mediante la consulta en el grupo focal y que busca dar cierto grado de objetividad al diagnóstico, para ello se ha creado dentro de lo que llamamos "caja de herramientas ICR", una lista de comprobación o check lista de insumos mínimos para verificar en cada municipio.

A partir de la evaluación cualitativa, se pasa a dar un valor numérico a las respuestas obtenidas en el Taller de Consulta, por tanto, nos movemos hacia una investigación cuantitativa considerada como "aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables" (Pita Fernández & Pertergas Díaz, 2002). En este punto del análisis, la encuesta digitalizada arroja una hoja de cálculo en donde las 85 preguntas tienen ya un valor numérico asignado de la siguiente manera: todas las respuestas "sí" se convierten en un valor de "3", las respuestas "parcialmente" son valoradas con un valor numérico de "2" y a las respuestas "no", se les asigna un valor "1". Luego, se realiza para cada variable un promedio simple y se asigna un peso ponderado a la variable como tal. La *Tabla 1* muestra la cantidad de preguntas que conforman cada variable y los pesos ponderados que han sido asignados a cada variable para este estudio y tomando en cuenta criterio de expertos en la definición de estos.

Tabla 1. Asignación de pesos ponderador por variable de análisis en la metodología de evaluación del Índice de Capacidad de Respuesta Municipal (ICR).

Variables Índice Capacidad de Respuesta Municipal		
Variables	Cantidad de preguntas por variable	Peso ponderado por variable
(1) Preparación para desastres y aspectos organizativos	24	25%
(2) Nivel de conocimiento para hacer gestión del riesgo	12	20%
(3) Recursos y herramientas disponibles para la atención de emergencias	24	30%
(4) Infraestructura, servicios y equipamiento para emergencias	25	25%

Fuente: Elaboración propia

Para definir la capacidad de respuesta obtenida por municipio, se genera un rango de 3 clases, tomando en cuenta los valores máximos y mínimos que pueden obtenerse luego de la asignación de pesos ponderados y sumatoria de los valores obtenidos para cada variable, quedando establecidos los rangos y clasificaciones como muestra la *Tabla 2*.

Tabla 2. Rango de clases para la clasificación del Índice de Capacidad de Respuesta Municipal (ICR).

NIVELES DE RESPUESTA A DESASTRES	
SI PUNTAJE TOTAL PONDERADO ESTA ENTRE:	NIVEL DE RESPUESTA ES:
1-1.66	BAJO
1.67-2.33	MEDIO

Fuente: Elaboración propia

Para este estudio se evaluaron 65 de los 298 municipios de Honduras, por lo tanto se desarrolló un proceso de consulta para establecer criterios de selección, dentro de los cuales se definió en primer lugar, evaluar las 18 Cabeceras Departamentales y luego la selección de los demás municipios en base a estos criterios: (a) Municipios con afectaciones recurrentes, (b) alto índice de densidad poblacional (c) Representatividad étnica (d) Importancia económica para el país (e) Municipios con alta incidencia de amenazas biológicas (f) Alto índice de pobreza (g) Municipios fronterizos.

Estudio debe considerarse como un análisis transversal, definidos como aquellos estudios en los que se recolectan datos en un sólo momento, en un tiempo único. Su propósito se centra en describir variables y analizar su comportamiento en un momento dado” (Müggenburg et al. 2007). Dada la naturaleza cambiante del fenómeno objeto de estudio no se puede considerar los resultados como estáticos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 3, muestra en resumen los resultados obtenidos para los 65 municipios evaluados en este estudio, podemos observar en la quinta columna el valor de índice obtenido luego del análisis estadístico y la revisión de medios de verificación que sustentan la información proporcionada por cada municipio, en la sexta columna observamos la clasificación de acuerdo con los calificativos que se han establecido para efectos de este trabajo.

Tabla 3. Índice General de Capacidad de Respuesta frente a amenazas de origen natural y biológico para 65 municipios de Honduras.

No.	Geo Código	Municipio	Departamento	ICR Total	Nivel de Capacidad de respuesta
1	0101	La Ceiba	Atlántida	2.44	ALTO
2	0107	Tela	Atlántida	2.40	ALTO
3	0201	Trujillo	Colón	2.32	MEDIO
4	0205	Sabá	Colón	2.28	MEDIO
5	0206	Santa Fe	Colón	2.77	ALTO
6	0209	Tocoa	Colón	1.91	MEDIO
7	0301	Comayagua	Comayagua	2.59	ALTO
8	0308	La Trinidad	Comayagua	2.08	MEDIO
9	0318	Siguatepeque	Comayagua	2.40	ALTO
10	0321	Taulabé	Comayagua	2.34	ALTO
11	0401	Santa Rosa de Copán	Copán	2.63	ALTO
12	0404	Copán Ruinas	Copán	2.58	ALTO
13	0410	Florida	Copán	2.26	MEDIO
14	0421	Santa Rita	Copán	2.16	MEDIO
15	0501	San Pedro Sula	Cortés	2.69	ALTO
16	0503	Omoa	Cortés	2.56	ALTO
17	0506	Puerto Cortés	Cortés	2.49	ALTO
18	0509	San Manuel	Cortés	2.47	ALTO
19	0511	Villa Nueva	Cortés	2.77	ALTO
20	0601	Choluteca	Choluteca	2.21	MEDIO
21	0606	El Triunfo	Choluteca	2.15	MEDIO
22	0607	Marcovia	Choluteca	2.53	ALTO
23	0701	Yuscarán	El Paraíso	2.51	ALTO
24	0702	Alauca	El Paraíso	2.29	MEDIO
25	0703	Danlí	El Paraíso	2.49	ALTO
26	0704	El Paraíso	El Paraíso	2.53	ALTO
27	0801	Distrito Central	Francisco Morazán	2.76	ALTO
28	0808	La Venta	Francisco Morazán	2.04	MEDIO
29	0813	Ojojona	Francisco Morazán	2.33	MEDIO
30	0815	Reitoca	Francisco Morazán	1.96	MEDIO

No.	Geo Código	Municipio	Departamento	ICR Total	Nivel de Capacidad de respuesta
31	0820	San Juan de Flores/ Cantarranas	Francisco Morazán	2.86	ALTO
32	0821	San Miguelito	Francisco Morazán	1.98	MEDIO
33	0826	Valle de Ángeles	Francisco Morazán	2.49	ALTO
34	0901	Puerto Lempira	Gracias a Dios	1.87	MEDIO
35	0905	Ramón Villeda Morales	Gracias a Dios	2.00	MEDIO
36	0906	Wampusirpi	Gracias a Dios	1.89	MEDIO
37	1001	La Esperanza	Intibucá	2.64	ALTO
38	1008	Magdalena	Intibucá	2.37	ALTO
39	1010	San Antonio	Intibucá	2.43	ALTO
40	1017	San Francisco de Opalaca	Intibucá	2.28	MEDIO
41	1101	Roatán	Islas de La Bahía	2.18	MEDIO
42	1103	José Santos Guardiola	Islas de La Bahía	2.11	MEDIO
43	1201	La Paz	La Paz	2.29	MEDIO
44	1215	Santa Ana	La Paz	2.37	ALTO
45	1216	Santa Elena	La Paz	2.28	MEDIO
46	1219	Yarula	La Paz	2.27	MEDIO
47	1301	Gracias	Lempira	2.46	ALTO
48	1312	La Virtud	Lempira	2.24	MEDIO
49	1314	Mapulaca	Lempira	2.33	MEDIO
50	1325	Tomalá	Lempira	2.39	ALTO
51	1327	Virginia	Lempira	2.33	MEDIO
52	1401	Nueva Ocotepeque	Ocotepeque	2.32	MEDIO
53	1402	Belén Gualcho	Ocotepeque	2.35	ALTO
54	1413	San Marcos	Ocotepeque	2.25	MEDIO
55	1501	Juticalpa	Olancho	2.51	ALTO
56	1503	Catacamas	Olancho	2.60	ALTO
57	1505	Dulce Nombre de Culmí	Olancho	2.38	ALTO
58	1601	Santa Bárbara	Santa Bárbara	1.95	MEDIO
59	1604	Azacualpa	Santa Bárbara	1.82	MEDIO
60	1617	Quimistán	Santa Bárbara	2.01	MEDIO
61	1701	Nacaome	Valle	2.07	MEDIO
62	1706	Goascorán	Valle	1.83	MEDIO
63	1801	Yoro	Yoro	2.21	MEDIO
64	1804	El Progreso	Yoro	2.61	ALTO
65	1811	Yorito	Yoro	2.28	MEDIO

Fuente: Elaboración propia

Mediante el uso de Sistemas de información geográfica, en este caso el QGis, y de acuerdo con el análisis estadístico y a los medios de verificación que sustentan los resultados obtenidos mediante Taller de Consulta en 65 municipios de Honduras (Anexo 1), se genera un juego de mapas, cuyos resultados se describen a continuación: un 52% de los municipios evaluados resultaron con una capacidad de respuesta media, frente a amenazas de origen natural y biológico, un 48% obtuvieron una clasificación alta de capacidad para responder y ningún municipio observó una baja capacidad (Figura 2 (a)). En la Figura 2 (b), se observan en color amarillo los municipios que obtuvieron un Índice General de Capacidad de Respuesta a nivel medio y en verde, aquellos que resultaron en capacidad alta.

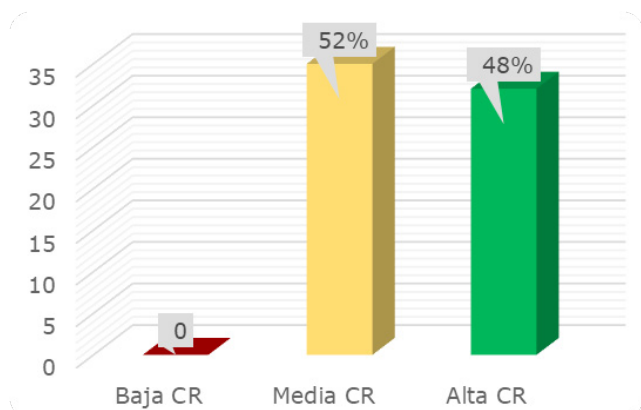


Figura. 2 (a) Capacidad de respuesta de los municipios.

Fuente: elaboración propia

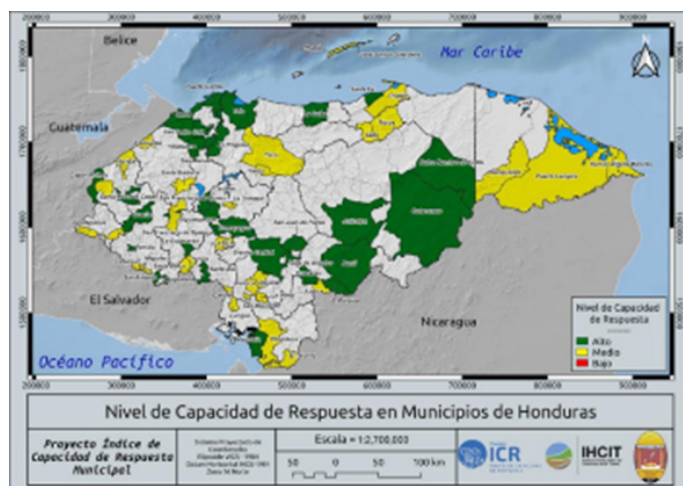


Figura 2. (b) Cantidad de municipios en clasificación baja, media y alta. (b) Mapa del Nivel de Capacidad de Respuesta a nivel municipal.

Fuente: elaboración propia, mapa por Klaus Wiese con datos generados por el Proyecto Índice de Capacidad de Respuesta Municipal.

En referencia a los resultados del análisis por variable, tenemos que para la variable 1, Preparación para desastres y aspectos organizativos un 61.54% se clasifican con capacidades altas, un 36.92% con capacidades medias y un 1.54% ha resultado con baja capacidad. En el caso de la variable 2 que mide el nivel de conocimiento para hacer gestión del riesgo a nivel municipal un 30.77% muestras capacidades altas, un 64.62% se encuentran con capacidad media y un 4.62% con bajas capacidades. La variable 3, evalúa los recursos y herramientas disponibles para atender emergencias y en ese sentido, ningún municipio observo bajas capacidades, la mayoría de ellos observo capacidades medias con un valor de 56.92% y un 43.08% resultado en capacidades altas.

En cuanto a la variable 4: Infraestructura, servicios y equipamiento para la emergencia, un alto porcentaje resultan con capacidades altas, con un valor del 64.62% y un 35% con capacidad media, ningún municipio resulto con capacidades bajas. (Figura 3)

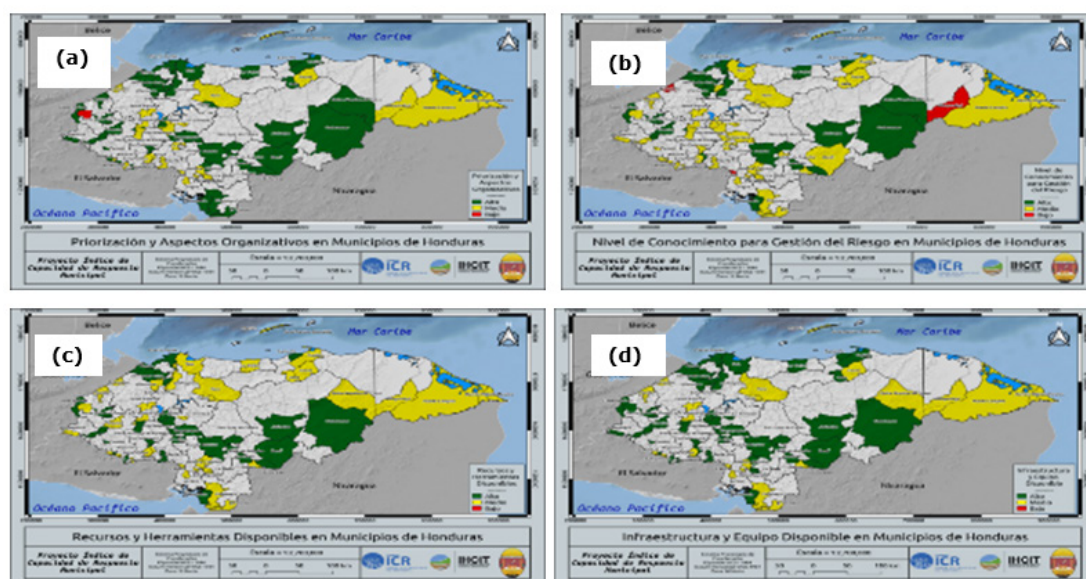


Figura 3. (a) Mapa de evaluación de la priorización y aspectos organizativos por municipio. (b) Mapa de capacidades en infraestructura y equipamiento por municipio (c) Mapa de recursos y herramientas disponibles para emergencias (d) Mapa de nivel de conocimiento para la gestión del riesgo a nivel municipal. Fuente: Mapa por

Klaus Wiese con datos generados por el Proyecto Índice de Capacidad de Respuesta Municipal.

CONCLUSIONES

La Metodología y su caja de herramientas son muy flexibles; en cada lugar que se desee aplicar, puede ser adaptada a las regulaciones y leyes de cada país, así como la aplicación de modismos propios de las regiones o municipios donde se aplique, la traducción a diferentes idiomas y otras facilidades que permitan la mejor adaptabilidad de la herramienta, son también manejables.

Hoy en día la velocidad en la que se mueve la información es altamente rápida, esto debido a los avances tecnológicos y a los gigantescos pasos a los que han crecido herramientas como la internet, las bases de datos, las geo localizaciones e incluso la forma en la que consumimos este maremágnum de información, incluso desde dispositivos móviles, por tal razón, para esta metodología se desarrolló una herramienta digital, centrada en innovación e implementación de herramientas digitales que nos permitan transmitir la información levantada en las localidades de forma inmediata para cada uno de los componentes/variables de la encuesta ICR, de manera eficaz y en el menor tiempo posible. Este desarrollo se basó en la utilización de herramientas de código abierto, reduciendo con ello los costos de licenciamiento, de actualizaciones y facilitando la adaptación y aplicación a cualquier contexto o localidad donde se desee aplicar o implementar, así como la posibilidad de integración de otras variables o necesidades identificadas.

Para el éxito de la implementación es de vital importancia sostener un efectivo acercamiento con las autoridades locales, hacerles ver la importancia de la herramienta y su utilidad y con ello, alcanzar su apoyo en el establecimiento de un enlace técnico permanente que colabore en la gestión de documentación, acceso a medios de verificación que la metodología requiere y también en consensuar los mejores tiempos para desarrollar el taller de consulta en el cual se aplica la encuesta ICR. De igual manera este acercamiento asegura en gran medida una convocatoria sustantiva para el público meta que deseamos tenga representatividad en el taller de consulta.

El enfoque de la utilidad de la herramienta y de sus resultados, debe dirigirse hacia el valor de generar datos, datos que pueden ser verificables y medibles en el tiempo; pero además, esos datos pueden brindar un panorama esclarecedor de los puntos fuertes o débiles en donde un municipio puede realizar gestiones ya sea con recursos propios o a través de gestión externa con el fin de mejorar sus capacidades de respuesta tanto en talento

humano y fortalecimiento de capacidades como en infraestructura, equipamiento y herramientas, pero también en definir prioridades de atención para la búsqueda de la resiliencia en función de la mejora de capacidades de respuesta.

Debe mencionarse que las capacidades de respuesta, aunque se vean fortalecidas, son independientes de los estados de vulnerabilidad y de los niveles de exposición frente a diferentes amenazas; por lo tanto, el impacto de los eventos debe analizarse partiendo de todas las dimensiones que componen el riesgo y no debe asumirse que un resultado de evaluación de capacidades satisfactorio es equivalente o asegura la disminución de los impactos: factores externos influyen en ese impacto además de la vulnerabilidad y la exposición, como ser el potencial o la magnitud de la amenaza que se enfrente en un momento dado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántara, I. (2010). Disasters in México and Central América: A Little Bit More than a Century of Natural Hazards. In: SHRODER, JR., J.F. (Ed.), *Developments in Earth Surface Processes*, Volume 13. Amsterdam, Elsevier, p. 75-97.
- Bejarano Guerrero M. A. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA Research Journal*, 1(2) <https://doi.org/10.33890/innova.v1.n2.2016.7>
- Bundschuh, J. & Alvarado, G. (2006). *Central América: Geology, Resources and Hazards*. London, Taylor & Francis Group, 1436p.
- Céspedes, VM. (2003) Lecciones aprendidas en desastres y la gestión del conocimiento en salud y desastres. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 19(3) <http://www.revmgj.sld.cu/index.php/mgi>
- Gómez, PA; Da Silva, EM; Teixeira, D & Brabo, JM (2020) Alterações Climáticas, Incremento dos Desastres e Necessidades Preventivas. *Revista Brasileira de Meteorología*. 35(3) <https://doi.org/10.1590/0102-7786353012>
- Herzer, Hilda; Arrillaga, Hugo (2009) La construcción social del riesgo y el desastre en el aglomerado Santa Fe. Santa Fe, Argentina: Universidad Nacional del Litoral. ISSN 2314-0208
- International Center for Earths Sciencies. Regional Mendoza (2011). I Carta de Mendoza para la Gestión de riesgos a desastres. II Jornadas Internacionales sobre Gestión de Riesgo de Desastres. Prevención y Acción en Mendoza. Mendoza. Argentina.

INFORM-LAC, 2018. Índice de gestión de riesgos para América Latina y el Caribe, actualización INFORM-LAC 2018. Contribuyendo a una gestión más efectiva del riesgo de las crisis y los desastres en América Latina y el Caribe. UE Protección Civil y Ayuda H/humanitaria, CEPREDENAC, Organización de las Naciones Unidas, Ukaidfrom the Brithish people.

Müggenburg Rodríguez V., M. C., & Pérez Cabrera, I. (2007). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. Enfermería Universitaria, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 35-38. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3587/358741821004.pdf>

Naciones Unidas. (2008). Evaluación de la Capacidad Nacional para la Respuesta a Desastres en Honduras. file:///C:/Users/w/Downloads/E4E516BA49517EAF0525749B007034CB-Informe_completo.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2022). Fortalecimiento de la capacidad de respuesta. http://www.saludydesastres.info/index.php?option=com_content&view=article&id=315&lang=es

Pita Fernández, S., & Pertergas Díaz, S. (2002). Investigación cuantitativa y Cualitativa. http://www.ecominga.uqam.ca/ECOMINGA_2011/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_2/4/2.Pita_Fernandez_y_Pertegas_Diaz.pdf

UNDRR ROAMC (2021). Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. Informe de evaluación regional sobre el riesgo de desastres en América Latina y Caribe (RAR).

UNEP. (2009). Desarrollo Sostenible, riesgos y oportunidades. Obtenido de https://www.unepfi.org/fileadmin/events/2009/lima/lima_wells.pdf