

La Habana: población, vulnerabilidad social y percepción del riesgo sobre los peligros hidrometeorológicos

Havana: Population, Social Vulnerability and Risk Perception of Hydrometeorological Hazard

Elizabeth Godefroy Núñez 

Instituto de Geofísica y Astronomía (IGA), Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA)

Cuba

egodefroy2010@gmail.com

Sahilí Cristiá Lara 

Universidad Católica Tecnológica de Barahona (UCATEBA)

República Dominicana

scristialara@gmail.com

Carolina Travieso Montalván 

Instituto de Geofísica y Astronomía (IGA), Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA)

Cuba

kro.travieso@gmail.com

Fecha de enviado: 30/10/2022

Fecha de aprobado: 07/06/2023

RESUMEN: La Habana es una de las regiones del país con mas alta incidencia de fenómenos hidrometeorológicos. En el presente artículo se realiza una caracterización de la percepción ante el peligro de inundaciones por intensas lluvias y afectaciones por fuertes vientos en la provincia ya que son las dos principales afectaciones que tienen lugar en Cuba. Asimismo, se ofrece una caracterización de la vulnerabilidad social, a partir de los indicadores que establece la metodología cubana para el estudio de estos peligros y la determinación de riesgos de desastres a nivel territorial. Se evidencia bajo reconocimiento de los factores de vulnerabilidad que influyen en las afectaciones que pueden sufrir las personas. Se reconoce el papel de las organizaciones del barrio, los medios de comunicación masivos, la familia, los amigos y vecinos como las principales vías de información/orientación ante los peligros.

PALABRAS CLAVE: determinación de riesgo de desastre; fenómenos hidrometeorológicos; vulnerabilidad social; percepción del riesgo; peligro hidrometeorológico.

ABSTRACT: Havana is one of the regions of the country with the highest incidence of hydrometeorological phenomena. In this article, a characterization is made of the perception of the danger of flooding due to intense rains and effects due to strong winds in the province since they are the two main effects that take place in Cuba. Likewise, a characterization of social vulnerability is offered, based on the indicators established by the Cuban methodology for the study of these dangers and the determination of disaster risks at the territorial level. It is evident under recognition of the vulnerability factors that influence the effects that people may suffer. The role of neighborhood organizations, the mass media, family, friends and neighbors is recognized as the main means of information/guidance in the face of dangers.

KEYWORDS: disaster risk determination; Hydrometeorological phenomenon; social vulnerability; risk perception; hydrometeorological hazard.

Elizabeth Godefoy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

Las investigaciones científicas en torno a los fenómenos hidrometeorológicos son cada vez más imprescindibles, especialmente en aquellos territorios en los cuales se ha identificado con antelación la incidencia continua de alguno(s) de ellos; fenómenos que para el caso cubano tienen mayor envergadura y consecuencias, al combinar los fuertes vientos y las inundaciones, producto de los ciclones tropicales que tienen en su trayectoria el paso por la Isla.

Acorde con lo anterior, es indiscutible que las respuestas ante dichos fenómenos hidrometeorológicos adquieren un enfoque integral; se debe vincular tanto a la población como a los representantes de las instituciones que se asientan en dicho territorio, lo cual estaría contribuyendo a que las acciones de intervención vayan más allá de la recuperación tras la emergencia, y a que, por supuesto, continúen siendo las personas el centro de acción de la gestión y reducción de riesgo de desastres.

Las indagaciones científicas acerca de la percepción de la población cubana ante los fenómenos hidrometeorológicos deben ser continuas e, incluso, abarcar diferentes divisiones territoriales, desde la visión regional, provincial y municipal; o, tal vez, delimitar las zonas según frecuencia e incidencia de cada uno de los fenómenos hidrometeorológicos que dejan daños en vidas humanas o materiales, como las afectaciones ambientales en el contexto en el que tenga lugar. La división que se adopte para dichos estudios estaría acorde con las intenciones de estos; de ahí que sea elección y criterio de cada equipo de investigación la delimitación de los criterios a defender/adoptar.

La tríada población, vulnerabilidad social y percepción del riesgo sobre los peligros hidrometeorológicos debe ser un tema presente en cada uno de los accionares que desde las instituciones se realizan, e incluirse en las agendas ministeriales que competan a esta temática en Cuba.

En el presente trabajo las autoras particularizan en la provincia de La Habana, que se encuentra ubicada en la región occidental del país, con una alta incidencia de fenómenos hidrometeorológicos. En inicio se ofrece una caracterización de la percepción ante el peligro de inundaciones por intensas lluvias y afectaciones por fuertes vientos en la provincia, pues, tal como se ha enunciado previamente, estas son las dos principales afectaciones que tienen lugar en Cuba. Asimismo, se ofrece una caracterización de la vulnerabilidad social, a partir de los indicadores que establece la metodología cubana para el estudio de estos peligros y la determinación de riesgos de desastres a nivel territorial; metodología que ha sido desarrollada por el Grupo de Evaluación de Riesgos (GER) vinculado al Instituto de Geofísica y Astronomía (IGA), perteneciente a la Agencia de Medio Ambiente (AMA) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

Además, en el desarrollo del presente escrito se abordan indicadores que dan cuenta del nivel de percepción de la población que vive y reside en La Habana, lo cual permite ubicarlos en tres grupos de nivel de percepción –tal como se verá en el acápite metodológico–, a la vez que se muestra el impacto diferencial del fenómeno sobre los distintos grupos sociales.

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

Desarrollo

Algunos elementos teóricos e indagaciones científicas en torno a la temática

El Grupo de Evaluación de Riesgos (GER, 2018) define que las inundaciones se producen cuando lluvias fuertes o continuas sobrepasan la capacidad de retención del agua e infiltración del suelo, la capacidad máxima de transporte del río o arroyo es superada, y el cauce principal se desborda e inunda los terrenos cercanos a los propios cursos de agua.

Las inundaciones, según su duración, se clasifican en:

- rápidas o dinámicas: se originan en ríos de montaña o en ríos cuyas cuencas vertientes presentan fuertes pendientes, por efecto de lluvias intensas. Las crecidas son repentinas y de corta duración.
- lentas o estáticas: ocurren cuando las lluvias producen un aumento paulatino del caudal del río hasta superar su capacidad máxima de transporte. El río sale de su curso e inunda las áreas aledañas. Las zonas que periódicamente suelen quedar inundadas se denominan llanuras o planos de inundación.

Según el GER (2014), el peligro de afectaciones por fuertes vientos provoca un gran impacto en la población, la economía, las áreas de cultivo y los ecosistemas en toda su extensión.

La combinación de fuertes vientos y las inundaciones tienen lugar con mayor incidencia en Cuba cuando se trata de ciclones tropicales. Estos constituyen el fenómeno hidrometeorológico peligroso más recurrente en el país.

No obstante, existen otros eventos generadores de fuertes vientos que también afectan, tal es el caso de:

- los sistemas frontales (frentes fríos) característicos del invierno o período poco lluvioso del año;
- las tormentas locales severas, cuya mayor frecuencia se advierte entre los meses de marzo y septiembre; y
- los tornados como eventos súbitos que pueden generar fuertes vientos de más de 250 km/h.

En estos casos la respuesta adquiere un enfoque más allá de la recuperación tras emergencia. Esta respuesta incluye la recuperación de condiciones básicas de vida (agua, higiene, habitabilidad, cocina) y coloca a las personas en el centro de acción de la gestión y reducción de riesgo de desastres. Así, se convierte el término «vulnerabilidad» en uno de los elementos a destacar en el desarrollo del presente trabajo, específicamente «la vulnerabilidad social».

Ahora bien, desde los estudios de desastres, la vulnerabilidad social es el grado de exposición de una familia, localidad, región o país, dada la posibilidad de ocurrencia de un peligro potencialmente dañino, y la insuficiencia o capacidad de protegerse. Se refiere a los aspectos físicos, materiales, sociales, de organización, de actitudes o de motivación que constituyen fortalezas o no, a la hora de ofrecer las respuestas o las resistencias frente a los impactos de estos peligros (GER, 2014, 2018). En este sentido, la vulnerabilidad social se presenta de forma diferenciada en los sectores

Elizabeth Godefoy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

de la población, de acuerdo con los contextos económicos y sociales con relación al acceso a los medios de comunicación, economía, conocimiento, el conjunto de técnicas, así como de las políticas, sociales y culturales. También debe tenerse presente la influencia que ejercen los factores sociales, los cuales pueden incrementar la vulnerabilidad total.

La vulnerabilidad social, según la metodología que se emplee, cuenta con aspectos variados; ellos son:

- Población. Afectación a la población expuesta. Es muy útil manejar el indicador densidad de población, el cual permite tener una idea de la cantidad de población expuesta en el área de peligro. La densidad de población articula la cantidad de personas por unidad de espacio físico. Es el indicador utilizado para medir la concentración de la población. Este se calcula de la siguiente forma:
$$\text{Densidad de población} = \frac{\text{Población}}{\text{Superficie en Km}^2}$$
- Presencia de desechos sólidos/líquidos en las calles. La presencia de desechos sólidos sueltos/derramados en la calle afecta en los momentos en que tiene lugar una inundación; de ahí que deban identificarse previamente, así como ver si estos desechos se encuentran en zonas de inundación o cerca del río, drenajes o canales, vertimiento de basura y residuales que pueden llegar a obstruir la circulación del agua.
- Reparación de la población. Se precisa saber si la población expuesta al riesgo de desastre realiza ejercicios, simulacros, talleres u otra actividad que le permitan conocer cuál es el comportamiento a seguir en caso de ocurrir un peligro.
- Presencia de barrios precarios. Según los investigadores Alfonso (2012) y Cárdenas (2018), los barrios insalubres o precarios se refieren a una agrupación que concentra más de 50 viviendas. Estos surgen de modo informal sin tener en cuenta ningún tipo de regulaciones urbanas y/o arquitectónicas. Se caracterizan por poseer una calidad ambiental inferior a la del contexto urbano más cercano al que pertenecen o se vinculan. No presentan definiciones previas de trazados viales y ordenamiento de las edificaciones. Carecen parcialmente de urbanizaciones. Tampoco tienen infraestructura técnica de electricidad, agua y saneamiento, ni niveles requeridos de servicios sociales básicos, tales como: consultorio médico, escuelas primarias y tiendas de víveres. Estos barrios pueden ser ilegales.
- Porcentaje de población mayor de 60 años. Según Erviti y Segura (2000), el índice de envejecimiento es la proporción de personas de 60 años y más con relación a la población total. La cantidad de personas de 60 años también se puede relacionar por cociente a la población mayor de 60 años con los niños y jóvenes (0-14 años) o con los adultos (15-59 años), o combinar en el denominador a niños, jóvenes y adultos.

La Relación de Dependencia (RD) mide la población en edades «teóricamente» inactivas en relación con la población en edades

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

«teóricamente» activas. En Cuba su cálculo se basa en el total de población de 0-14 años más la población de 60 y más, dividido por el total de población de 15-59 años, multiplicado por 100.

$$RD = (\text{Población de (60 y más años + < 15 años)}) / (\text{Población de (15-59 años)})$$

La Relación de Apoyo Potencial (RAP) es un indicador para expresar la relación entre las personas potencialmente económicamente activas y las personas potencialmente dependientes. Es el cociente entre la población entre 15-59 años de edad, y la población de 60 años y más.

$$RAP = (\text{Población de (15-59 años)}) / (\text{Población de (60+años)})$$

- Divulgación y socialización de los resultados de los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo (PVR) del territorio y a nivel local. Los estudios de PVR buscan conocer la percepción de riesgo de la población. En este sentido, Rohrmann (2008) alega que la percepción del riesgo son los juicios y evaluaciones que se realizan sobre los peligros a los que se encuentran expuestas las personas, los bienes o los entornos; en tanto, los riesgos se consideran esquemas teóricos contruidos a partir de diversos contextos. Por su parte, Casullo (2008, citado por Mikulic *et al.*, 2015) apunta que las percepciones del riesgo son interpretaciones del mundo basadas en experiencias y creencias, insertadas en un sistema de

normas y valores dentro de culturas y sociedades.

A modo general, los estudios de PVR y sus resultados sobre la vulnerabilidad social serán de gran beneficio para la población. Asimismo, favorecerán el desarrollo de capacidades humanas en la búsqueda de prevenir los peligros, conocer los riesgos y reducir las vulnerabilidades sociales. Además, contribuyen al desarrollo de las políticas sociales y a elevar la gestión ante el riesgo de desastres a nivel territorial, mediante el Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático “Tarea Vida”.¹

Indiscutiblemente, y tal cual se verá a lo largo de este trabajo, tiene vital importancia el conocimiento sobre los desastres y la gestión para su reducción por parte de los tomadores de decisiones y de la comunidad; así como la adecuada articulación de las acciones de reducción de riesgos de desastres, las acciones comprendidas en los planes de desarrollo municipal y los planes económicos de las direcciones territoriales, la identificación e inventario de las medidas específicas que se requieren ejecutar en el Consejo Popular más afectado; el debate y análisis sobre los riesgos y las soluciones entre los actores de la comunidad, para minimizar las vulnerabilidades sociales y técnicas con un carácter participativo a partir de las experiencias vividas y sus precepciones.

Métodos

El estudio se basó en la metodología cuantitativa, a partir del análisis de datos registrados en las siguientes fuentes de información:

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

- Informe de Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) 2006
- Informe del Censo de Población y Viviendas (CPV), 2012
- Informe de la Encuesta Nacional sobre Envejecimiento de la Población (ENEP), 2017 Encuesta de Percepción del Riesgo (EPR): inundaciones por intensas lluvias, penetración del mar y afectaciones por fuertes vientos (2015-2020)
- Anuario Estadístico de La Habana, 2016
- Estudios y Datos de la Población Cubana, 2019

Para la evaluación de la percepción del riesgo se utilizó la metodología cuantitativa, a partir del análisis de datos registrados en la EPR (2020 b).²

La encuesta fue aplicada en los 15 municipios de La Habana para un total de 1994 personas. Esta se conformó por preguntas cerradas de selección múltiple, única y también por preguntas abiertas, a fin de que el encuestado expresara su opinión.

Por su parte, la muestra estratificada se fijó a los consejos populares de forma proporcional – según la población de cada consejo–. La proporción fue de un entrevistado por cada mil habitantes.

Según la edad, la muestra poblacional se clasificó en tres 3 categorías:

- a) Categoría I- Joven (15-39 años)
- b) Categoría II- Adulto (40-64 años)
- c) Categoría III- Adulto Mayor (65 años o más)

Después se procedió a dividir la muestra de acuerdo con tres niveles de instrucción:

- a) Nivel de instrucción I- (de ninguna hasta primaria)
- b) Nivel de instrucción II- (media o media superior)
- c) Nivel de instrucción III- (universitaria)

Asimismo, los indicadores de vulnerabilidad social que permiten caracterizar las inundaciones por intensas lluvias se resumen en: a) densidad de población, b) población por género, c) porcentaje de población mayor de 60 años, d) personas con discapacidad, e) eliminación de desechos sólidos/líquidos. Indicadores que serán examinados en igual secuencia de enunciación.

La medición de la vulnerabilidad social en el presente trabajo se estableció a partir de resultados obtenidos tras la aplicación de la EPR. El cuestionario se aplicó, a partir de los 15 años de edad, a 1994 personas de un universo poblacional que ascendía a 1 779 902. Ello significó que se encuestó a una persona cada 1000 individuos en los 15 municipios y 105 consejos populares que componen la provincia de La Habana.

La EPR levantó datos referentes a algunas de las características demográficas de la población (sexo, edad, nivel de instrucción, ocupación, por provincia, municipio y Consejo Popular, tiempo de residencia en el Consejo Popular); así como los principales rasgos de la percepción del riesgo ante el peligro y en el reconocimiento de las tres etapas de la gestión del riesgo (antes, durante y después del peligro), a través de los criterios de los sujetos entrevistados sobre los siguientes aspectos:

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

- Reconocimiento del peligro.
- Conocimiento sobre el origen y la evolución del peligro.
- Preparación para el peligro.
- Valoración sobre la actuación antes, durante y después del peligro.
- Reconocimiento de los factores de vulnerabilidad físico-geográfico.
- Valoración sobre los impactos del peligro (intensidad, sectores y grupos más afectados).
- Valoración sobre las instituciones y organizaciones encargadas de enfrentar el peligro.
- Propuestas de soluciones.

La EPR de La Habana (AMA, 2020) destacó los factores determinantes, las tendencias y las especificidades del territorio. Lo anterior condicionó el análisis de las percepciones a partir de la EPR, que contempló los tres peligros que más afectaban a Cuba: inundación por intensas lluvias, penetración del mar y afectación por fuertes vientos.

Es imprescindible destacar que los resultados presuponen la necesidad de agrupar, por separado e integralmente, tres grupos que marcan tres escalas o niveles de concepción de la percepción del riesgo ante los peligros afectaciones por fuertes vientos e inundaciones por intensas lluvias; ellos son:

1. Grupo I de alta percepción
2. Grupo II de percepción media
3. Grupo III de baja percepción

Subráyese el uso de pruebas estadísticas que permiten determinar la coherencia de las escalas

para medir el nivel de percepción en cada una de las variables y el nivel general de percepción del riesgo. Por ello, para el examen de la relación de la percepción de peligros de inundación por intensas lluvias, afectaciones por fuertes vientos con el grado de escolaridad y de la percepción de las afectaciones por fuertes vientos con el tiempo de residencia en el Consejo Popular, se utilizó la correlación de Pearson. Esta se basó en la asociación lineal entre dos variables. Los valores del coeficiente de correlación iban de -1 a 1. El signo del coeficiente indicó la dirección de la relación; y su valor absoluto, la fuerza. Los valores mayores expusieron que la relación era más estrecha.

Con relación al vínculo de las variables tiempo de residencia en el Consejo Popular, municipio de residencia y Consejo Popular se utilizó Spearman. Esta se basó en los rangos de los datos en lugar de hacerlo en los valores reales. Resultó apropiada para datos ordinales, o los de intervalo que no satisficieron el supuesto de normalidad. Los valores del coeficiente fueron de -1 a +1. El signo del coeficiente indicó la dirección de la relación; y el valor absoluto del coeficiente de correlación, la fuerza de la relación entre las variables; por su parte, los valores absolutos mayores, que la relación era mayor.

Además, para comprobar la relación entre las variables relacionadas con el municipio, y la variable tiempo de residencia en el Consejo Popular, se le aplicó la prueba Kruskal-Wallis.

Resultados y discusión

Una mirada a la provincia de La Habana

La provincia de La Habana cuenta con 2 106 146 habitantes (ONEI, 2014). La Habana tiene

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

una densidad poblacional de 2 924,9 hab/km² (ONEI, 2017). La población residente asciende a 2 130 081 unidades y el 100 % se localiza en zonas urbanas. La densidad poblacional presenta valores con una amplia dispersión por municipios que se mueven desde 937,0 hab/km² en Guanabacoa a 40 368 hab/km² en el municipio de Centro Habana.

En 2016 la provincia de La Habana tuvo una tasa total de crecimiento 2,2 por cada 1000 habitantes. La tasa crecimiento natural fue de -1,7 por cada 1000 habitantes. Los municipios que mayor decrecimiento mostraron fueron Centro Habana (-4,06 %) y Diez de Octubre (-4,48 %). Ello implica que los nacimientos disminuyen y las defunciones aumentan.

Acorde con el género, se tiene que el 47,9 % de la población es masculina mientras que el 52,1 %, femenina, con una Relación de Masculinidad (RM) de 920 hombres por cada 1000 mujeres, inferior a la cifra de Cuba: 995 hombres por cada 1000 mujeres. En todos los municipios existe una prevalencia de las féminas. Sin embargo, es Plaza de la Revolución el municipio con más baja RM (842 hombres por cada 1000 mujeres) y El Cotorro el de más alta (969 hombres por cada 1000 mujeres).

El 19,9 % de la población de La Habana tiene más de 60 años. La Habana es la segunda provincia más envejecida del país, solo la supera Villa Clara. Por su parte, la población de 0-14 años tiene menor tamaño que la de 60 y más, y concentra el 15,5 % del total.

Según el envejecimiento, se tiene que los municipios más envejecidos fueron Plaza de la Revolución, Diez de Octubre y Playa, en ese orden. En los tres casos más del 21 % de su población supera los 59 años. En el municipio

Plaza de la Revolución la población adulta mayor supera en 14 puntos porcentuales la cantidad de población de 0-14 años, según el CPV-2012 (ONEI, 2014).

La Habana resulta la segunda provincia con el índice de envejecimiento más alto de Cuba (128,4). Tiene una RD de 54,7 –no es de las más altos–. Es la tercera provincia con la RAP más baja del país (3,3).

Según los datos adquiridos de Estudios y Datos de la Población Cubana (ONEI, 2020), el grupo de edades comprendidas de 15-59 años mostró el mayor cúmulo porcentual de envejecimiento (63,5 %) del total de la población 2 132 394. El 21,9 % pertenece al grupo de edades de 60 años y más; y el 14,5 %, al grupo de edades de 0-14 años de edad.

Los indicadores de envejecimiento se comportan de la siguiente manera: existen 21,9 personas del grupo de edades de 60 años y más por cada 100 habitantes del total de la población.

La RD muestra que existen 57,36 personas (60 + años y < 15 años) por cada 100 personas de 15-59 años. Mientras, que la RAP manifiesta que existen 2,90 personas de 15-59 años por cada habitante de 60 años y más.

Por su parte, la Encuesta Nacional sobre Envejecimiento de la Población (ENEP, 2017; (ONEI, CEPDE y CITED, 2019), mostró que la mayor proporción de la población de 60 y más corresponde a La Habana, con el 11,3 %.

En la comparación de la población por género y los grupos de edades 50- 59 años, 60-74 años, 75 y más años, se obtuvo que en la provincia de La Habana se observó un valor de 1273 en el índice de feminidad, significativamente mayor que en el resto de las regiones.

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

A partir de los datos obtenidos del CPV de 2012, el 4,9 % son personas con algún tipo de limitación o discapacidad. El grupo de edades de 60 años y más mostró el mayor número porcentual (12,9 %), seguido del grupo de edades de 15-59 años (3,2 %). Al analizar la variable género la población femenina arrojó un mayor valor porcentual (5,2 %) comparado con la población masculina de la misma condición (4,6 %) (ONEI, 2014).

En las formas de eliminación de la basura, los desechos sólidos, el 74,2 % se vierte en contenedor, el 17,9 % se recoge a domicilio, el 6,1 % se deposita en vertederos, el 1,4 % se quema y el 0,4 % se elimina de otra forma. Con respecto a la eliminación de los residuales líquidos, el 75,9 % corresponde a sistema de desagüe y alcantarillado, el 22,7 % a fosa o tanque séptico y el 1,4 % a otros.

AMA (2006) dictaminó que la mayor vulnerabilidad ante el peligro de inundación por fuertes lluvias la presentan los municipios Diez de Octubre, La Habana del Este, San Miguel del Padrón, Guanabacoa, La Habana Vieja, Regla, Arroyo Naranjo y Centro Habana.

Los consejos populares de mayor vulnerabilidad ante el peligro de inundaciones por intensas lluvias son:

- Guanabo (La Habana del Este),
- Luyanó (Diez de Octubre)
- Jacobino (San Miguel del Padrón).
- Los Sitios, Colón y Cayo Hueso (Centro Habana)
- Poey, Mantilla, Callejas y Párraga (Arroyo Naranjo)
- Zamora-Cocosolo (Marianao)

- Santa Fe, Miramar, Ceiba, Kohly, Ampliación de Almendares y Almendares Sierra (Playa)

Con relación al peligro afectaciones por fuertes vientos, los consejos populares de mayor vulnerabilidad en todos los municipios ante los fuertes vientos se resumen en: Buenavista (Playa), Vedado-Malecón (Plaza de la Revolución), Los Sitios (Centro Habana), Jesús María (La Habana Vieja), Loma Modelo (Regla), Alamar (La Habana del Este), Villa II (Guanabacoa), Luyanó Moderno (San Miguel del Padrón), Luyanó (Diez de Octubre), Pilar Atarés (Cerro), Zamora-Cocosolo (Marianao), Alturas de la Lisa (La Lisa), Calabazar (Boyeros), Mantilla (Arroyo Naranjo) y Magdalena Torriente (El Cotorro) (Llanes *et al.* 2006).

El resultado de la investigación económica del Centro de Investigaciones de la Economía Mundial (CIEM, 2019) a nivel provincial destacó que el Índice de Desarrollo Humano (IDH) para La Habana se clasifica de muy alto (0,8788). Su valor es mayor que 0 igual que 0,80, mostrando los mayores IDH del país. Por otro lado, el municipio habanero con mayor IDH es Plaza de la Revolución (0,6500), posición relacionada al desarrollo, institucional, industrial histórico, el impulso del turismo; ocupando a su vez, el lugar más alto en el Índice de la Dimensión Social (0,83). Caso contrario, ocurre con el municipio Centro Habana (0,4325) en el cual se reflejan las mayores desigualdades en las dimensiones social, económica, ambiental, política al tener un bajo IDH; presentando vulnerabilidades de carácter social que incrementan los riesgos a las inundaciones por intensas lluvias y las afectaciones por fuertes vientos.

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

Dado lo anterior, es imprescindible que los tomadores de decisiones y la comunidad en general tenga conocimiento acerca de los desastres que tienen mayor incidencia en sus territorios, así como la consecución de una adecuada articulación de acciones en pos de una óptima gestión para la reducción de riesgos. Destáquese que la vulnerabilidad social se analizará en párrafos siguientes a partir de los resultados obtenidos tras la aplicación de un cuestionario.

Elementos en cuanto a la percepción del riesgo: vulnerabilidad social desde la EPR de La Habana (2015-2020)

Las percepciones se establecerán aquí a partir de los tres peligros que más afectan a Cuba: inundación por intensas lluvias, penetración del mar y afectación por fuertes vientos. El análisis se realiza desde los tres grupos declarados en métodos, que marcan tres escalas o niveles de concepción de la percepción del riesgo ante los peligros.

La EPR arrojó que el peligro más identificado que llegó a alcanzar el 69,4 % fue el de fuertes vientos, seguido por intensas lluvias (64,0 %), reconocidos como peligros sentidos, por la mayoría de la población.

En lo referido a la causa fundamental de ser afectado por peligros tales como fuertes vientos e inundaciones por intensas lluvias, el 13,1 % seleccionó causas provocadas por los seres humanos; 23,9 % eligió causas naturales, mientras que 63,0 % seleccionó la opción que incluye no sabe, no responde. De estos últimos, el 0,8 % escogió las causas sobrenaturales (espíritus).

Por otra parte, el 60,5 % expresó que en el futuro pueden ser afectados por fuertes vientos o inundaciones por intensas lluvias, mientras que el 39,5 % indicó que no. Todo ello pone de manifiesto que la mayoría se siente amenazada por los mismos peligros.

Los encuestados mostraron un bajo reconocimiento de los factores de vulnerabilidad que influyen en las afectaciones que pueden sufrir las personas, tales como: posición topográfica «baja» de su vivienda; cercanía de su vivienda a curso de un río; plano de inundación; antiguo cauce de un río, cercanía a presas y/o canales de drenaje pluvial; cercanía a zona costera; exposición a impacto por «ola de tormenta», marejadas o penetraciones del mar; mal estado de redes de drenaje (pluvial) [inexistente, insuficiente, tupidones]; existencia o no de sistema de drenaje y/o alcantarillado; canales de drenaje pluvial; presencia de árboles; sin atención cultural (poda); construcciones y/o modificaciones arquitectónicas que maximizan la ocurrencia de inundaciones dentro de ciertos límites de intensidad, y construcciones y/o modificaciones arquitectónicas para evitar/minimizar inundaciones dentro de ciertos límites de intensidad. Un 30,9 % eligió entre 2 o 3 factores de la muestra estudiada y 61,0 % 1 solo factor o ninguno. Por último, 8,1 % seleccionó entre 4 y 8 factores.

Ante la interrogante de si debían ser evacuados al presentarse un fenómeno de esta naturaleza, el 26,2 % de los encuestados dijo que sí, mientras que el 73,8 % respondió de forma negativa. Este resultado evidencia que la mayoría de los encuestados no reconoce la necesidad de evacuarse, y no cumple con la indicación porque la vivienda está en buen

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

estado o la vivienda está en un piso alto en edificaciones seguras y con estructuras sólidas, además construyen muros. También plantean que tienen experiencia y toman medidas, o dicen que deben cuidar los objetos que poseen en la vivienda. Escasos encuestados reconocieron que la importancia de evacuarse radica en el mal estado de la vivienda, resulta vital en casos extremos y protege la vida de las personas.

Las organizaciones del barrio: Consejo de Defensa de la Revolución (CDR), Poder Popular, los Medios de Comunicación Masivos (TV, radio, prensa escrita) y la familia, amigos, vecinos son reconocidos como las principales vías de información y orientación ante los peligros, lo que resalta su labor orientadora y responsable ante los peligros de origen natural.

En La Habana la población identifica a los dirigentes y organizaciones de la comunidad, directivos del centro de trabajo y del centro de estudio, los medios de comunicación (prensa televisiva, radial prensa plana (periódicos, revistas), como las instancias que orientan positivamente sobre cómo prevenir los peligros y, al mismo tiempo, generan confianza en la población. La población también deposita la confianza en la familia, los vecinos y los amigos.

En el caso de las medidas para protegerse ante el peligro, se observa un alto conocimiento. El 49,1 % eligió dos medidas sin mencionar la búsqueda de información; y el 46,7 %, la búsqueda de información y dos medidas de otros grupos. Por último, el 4,2 % seleccionó una medida, no supo o no respondió. La población señala con mayor énfasis que buscaron información, tomaron medidas para asegurar la vivienda, la alimentación y el agua. Otras medidas mencionadas se concentran en:

evacuarse en albergues o en casa de familiares y amigos. También se observa que un grupo de entrevistados no identificó las medidas que se deben tener en cuenta, tales como: buscar información y proteger la vivienda.

El mayor porcentaje de la población de La Habana (49,0 %) ubica a la familia, vecinos y otras personas como las principales instancias encargadas de ayudarlos a prepararse para enfrentar los peligros. El 37,7 % reconoce la ayuda que brindan los dirigentes de las organizaciones de la comunidad, los medios de comunicación masiva, lo cual es significativo. El 13,2 % de los entrevistados no saben, o no responden, por lo que se ubican en el grupo III de la escala (percepción baja).

Con relación a la colaboración brindada para mitigar los efectos de los peligros, la población destacó mayoritariamente a la familia como los que brindaron mayor colaboración para prevenir los daños de los peligros (61,4 %). En segundo lugar (15,6 %) plantearon que brindaron colaboración a los vecinos, Consejo Popular o país.

Los encuestados demostraron una comprensión de posibles futuras amenazas. El 40,7 % de los encuestados percibió amenazas futuras grandes para la comunidad, mientras que el 42,9 %, percibió pocas amenazas y el 16,4 % no supo o no respondió. El 43,9 % de los encuestados apreció elevadas amenazas futuras para la provincia, mientras que el 42,9 % pocas amenazas futuras, y el 13,1 % no respondió o no supo. Con relación al país, las personas percibieron elevadas amenazas (41,7 %) y pocas amenazas (42,9 %). Con relación a la familia, 23,8 % refirió amenaza elevada y el 41,4 % poca.

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

Las actuaciones negativas de las personas contribuyeron a aumentar las afectaciones, tales como: no brindan o no reciben información adecuada; incumplimiento de las medidas orientadas, teniendo condiciones para hacerlo; valoración inadecuada del peligro; y no saben cómo actuar y no prestan ayuda a otras personas. El 38,8 % de la población de La Habana menciona 3 o 2 actuaciones negativas, es decir, un nivel medio de identificación. La Habana debe realizar acciones para elevar la educación, disminuir las indisciplinas sociales e incrementar la responsabilidad de la población como aspectos prioritarios para lograr resultados favorables en el proceso de gestión de riesgos de desastres.

Para explorar cómo se sintieron las personas al enfrentar las afectaciones por fuertes vientos e inundaciones por intensas lluvias, se empleó la técnica de la escala bipolar semántica. Esta se desarrolla proponiendo una lista de adjetivos al encuestado, que ha de relacionar con las nociones propuestas. Los calificativos se presentan en forma bipolar, mediando entre ambos extremos una serie de valores intermedios. Su aplicación demostró que los habitantes de La Habana se sienten medianamente confiados (3,14 de la media), seguros (3,14 de la media), tranquilos (3,10 de la media) y serenos (3,29 de la media).

Un número de encuestados refiere que tiene las condiciones para enfrentar los peligros (49,5 %) y otro grupo asume que no tiene las condiciones necesarias para enfrentar nuevamente estos peligros (30,5 %). Un tercer grupo dice no saber o no responde (19,9 %). Durante las entrevistas se evidenció que la mayoría de la población tiene los recursos

económicos y sociales para enfrentar los eventos meteorológicos que se investigan.

Al preguntar como actuarían en el futuro ante un evento similar, el 44,8 % muestra una alta percepción y el 43,6 % una percepción media de la actuación. Se puede apreciar que en esta escala prima un conocimiento alto-medio de las acciones a realizar ante un evento de afectaciones por fuertes vientos e inundaciones por intensas lluvias en el futuro, así como de las medidas que se implementarían para enfrentarlos. Ello demuestra que existe un porcentaje elevado de personas con deficiencias de tipo cognitivo en relación con las medidas a adoptar en el futuro ante los peligros estudiados. Este resultado evidencia que resulta imprescindible una mayor preparación en el área de prevención de riesgos.

En lo referido al plan de evacuación de la comunidad, solo el 22,9 % respondió de forma positiva; mientras que el 77,1 % desconocía dicho procedimiento. La mayoría de la población desconoce el plan de evacuación de su comunidad.

Al preguntar por sugerencias o propuestas para prevenir los efectos negativos, el 29,1 % eligió propuestas relacionadas con la prevención, 1,8 % ofreció propuestas para durante y después del fenómeno, mientras que el 69,1 % no aportó ninguna propuesta.

Pruebas estadísticas: Correlación de Pearson, Rho de Spearman y Kruskal-Wallis

Para determinar la coherencia de las escalas para medir el nivel de percepción en cada una de las variables y el nivel general de percepción del riesgo para los dos peligros objeto de análisis, se procedió a calcular el índice estadístico creado

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

por Lee Cronbach. Para este caso su resultado es de 0,837 y se basa en los elementos estandarizados. Además, al analizar las dos escalas del nivel de percepción del riesgo ante

inundaciones por intensas lluvias y afectaciones por fuertes vientos, se observa que su resultado es de 0,956 (Tabla 1).

Tabla 1. Correlación de Pearson percepción de peligros hidrometeorológicos con el nivel de instrucción vencido.

		Percepción total afectaciones por fuertes vientos	Percepción total afectaciones por intensas lluvias	Nivel de instrucción vencido
Percepción total afectaciones por fuertes vientos	Correlación de Pearson	1	0,916**	-,085**
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000
	N	1,994	1,994	1,994
Percepción total afectaciones por intensas lluvias	Correlación de Pearson	0,916**	1	-,086**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000
	N	1,994	1,994	1,994
Nivel de instrucción vencido	Correlación de Pearson	-,085**	-,086**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	
	N	1,994	1,994	1,994

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Como se observa en ambos casos el test es fiable y satisfactorio porque su producto final se acerca a uno. Finalmente, más del 60 % de los encuestados posee percepción media para ambos peligros. La percepción del riesgo afectaciones por fuertes vientos e inundaciones por intensas lluvias relacionadas con el nivel de instrucción vencido reflejó que, para los dos peligros en estudio, la percepción media alcanzó los mayores valores porcentuales entre los individuos con nivel de escolaridad

preuniversitario, politécnico y superior. La percepción baja se manifestó con mayor porcentaje entre los individuos que se declararon con nivel de escolaridad: primaria y secundaria.

En cuanto a la correlación de la percepción de peligros hidrometeorológicos con el nivel de instrucción vencido, el valor significativo es igual a ,000 menor que 0,05, por lo que se puede confirmar que existe correlación. La correlación de Pearson tiene valor -,085 para la percepción del peligro afectaciones por fuertes vientos y de -

Elizabeth Godefoy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

,086 para la percepción de inundaciones por intensas lluvias; es decir, están correlacionados inversamente, A mayor grado de escolaridad (nivel de instrucción vencido), menor es el valor de la escala general y, por tanto, mayor la percepción.

Similar resultado se observa en la investigación efectuada por el Grupo de Trabajo Estatal Bahía de La Habana GTE-BH en 2018. La percepción de riesgos entre la población representativa de la Habana Vieja seleccionada para este estudio es media (3 puntos de Escala Likert), debido al grado de conocimiento que se

tiene de los peligros, la actuación ante ellos y el accionar posevento.

Con relación a la correlación de la percepción del peligro afectaciones por fuertes vientos con el tiempo de residencia, el valor significativo es igual a ,028 menor que 0,05, por lo que se puede confirmar que existe correlación. La correlación de Pearson tiene valor -,049 para la percepción del peligro afectaciones por fuertes vientos; es decir, están correlacionados inversamente. A mayor tiempo de residencia en el Consejo Popular, menor es el valor de la escala general y, por tanto, mayor la percepción (Tabla 2).

Tabla 2. Correlación de Pearson percepción de peligro afectaciones por fuertes vientos con el tiempo de residencia en el Consejo Popular.

		Percepción total afectaciones por fuertes vientos	Tiempo de residencia en el Consejo Popular
Percepción total afectaciones por fuertes vientos	Correlación de Pearson	1	-,049*
	Sig. (bilateral)		0,028
	N	1,994	1,994
Tiempo nuevo	Correlación de Pearson	-,049*	1
	Sig. (bilateral)	0,028	
	N	1,994	1,994

*La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Por otra parte, la movilidad interna de la población en los municipios de La Habana se comportó de la siguiente forma: un total de 550 personas reportó variaciones en el municipio de residencia, mientras que, los municipios más favorecidos y que tienen mayor cantidad de

efectivos poblacionales en el municipio de residencia actual, y menor cantidad de personas en el municipio de origen son: Plaza de la Revolución, Guanabacoa, San Miguel del Padrón y Boyeros (Tabla 3).

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

Tabla 3. La Habana. Municipio de origen y de residencia actual.

Municipios	Municipio de residencia de origen		Municipio de residencia actual	
	No.	%	No.	%
Playa	31	5,6	15	2,7
Plaza de la Revolución	47	8,5	72	13,1
Centro Habana	49	8,9	34	6,2
La Habana Vieja	37	6,7	12	2,2
Regla	18	3,3	11	2,0
La Habana del Este	45	8,2	40	7,3
Guanabacoa	31	5,6	38	6,9
San Miguel del Padrón	27	4,9	52	9,5
Diez de Octubre	58	10,5	56	10,2
Cerro	59	10,7	52	9,5
Marianao	24	4,4	18	3,3
La Lisa	47	8,5	43	7,8
Boyeros	25	4,5	64	11,6
Arroyo Naranjo	38	6,9	28	5,1
Cotorro	14	2,5	15	2,7
Total	550	100,0	550	100,0

Para analizar la relación entre las variables tiempo de residencia en la localidad, municipio de residencia y Consejo Popular, se calculó el coeficiente Rho de Spearman. En cuanto a la relación del tiempo de residencia con el municipio y el Consejo Popular el valor significativo es igual a 0,000, menor que 0,05 en el municipio y el Consejo Popular por lo que se puede confirmar que existe correlación. La correlación de Rho de Spearman tiene valor -,159; es decir, están correlacionados

inversamente. A mayor código de los municipios, menor es el valor de la escala, y, por tanto, menor tiempo de residencia.

La correlación tiene valor -,154; es decir, están correlacionados inversamente. Mientras mayor es el código de los consejos populares, según el municipio de residencia, menor es el valor de la escala y, por tanto, menor el tiempo de residencia (Tabla 4).

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

Tabla 4. Rho de Spearman. Tiempo de residencia, municipio y Consejo Popular.

		Tiempo de residencia en el Consejo Popular	Municipio	Consejo Popular
N		1,994	1,994	1,994
Tiempo de residencia en el Consejo Popular	Coeficiente de correlación	1,000	-,159**	-,154**
	Sig. (bilateral)	.	,000	,000
N		1,994	1,994	1,994
Municipio	Coeficiente de correlación	-,159**	1,000	,997**
	Sig. (bilateral)	,000	.	,000
N		1,994	1,994	1,994
Consejo Popular	Coeficiente de correlación	-,154**	,997**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	,000	.
N		1,994	1,994	1,994

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Al vínculo entre las variables tiempo de residencia en el Consejo Popular y el municipio de residencia, se le determinó la prueba Kruskal-Wallis. En este sentido, la variable independiente son los municipios y la dependiente el tiempo de residencia.

En la tabla 5 se presentan los grupos comparados, con el número de casos y los rangos promedio, que se obtienen de dividir la suma de rangos de cada grupo entre la cantidad de casos en el grupo. Existen variaciones en los municipios con relación al tiempo de residencia.

Tabla 5. Rangos de la prueba de Kruskal-Wallis municipios según el tiempo de residencia en el Consejo Popular.

Municipios	Población	Rango promedio
Playa	149	1,29,81
Plaza de la Revolución	146	1,160,44
Centro Habana	130	942,29
La Habana Vieja	101	998,00
Regla	46	879,37
La Habana del Este	167	1,042,08
Guanabacoa	115	952,56
San Miguel del Padrón	138	1,020,26

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

Diez de Octubre	193	850,53
Cerro	117	875,89
Marianao	124	1,005,92
La Lisa	129	1032,35
Boyeros	170	818,63
Arroyo Naranjo	184	1,019,86
Cotorro	85	1,017,00
Total	1994	

Los municipios Playa, Plaza de la Revolución, La Habana Vieja, La Habana del Este, Guanabacoa, San Miguel del Padrón, Marianao, La Lisa y Arroyo Naranjo alcanzaron los mayores rangos promedios. Ello se explica ya que los municipios mencionados presentan variaciones en el tiempo de residencia.

Conclusiones

Dentro de los peligros hidrometeorológicos, se identifica como el de mayor incidencia los fuertes vientos (69,4 %). Respecto a la causa de aparición de este peligro, lo desconoce el 63 %. El conocimiento de los peligros determina un enfoque en la evaluación del comportamiento histórico del peligro y su manejo en la localidad, e identifica el rol de los actores involucrados. La población de la provincia de La Habana muestra una percepción del riesgo media ante los peligros inundación por intensas lluvias y afectaciones por fuertes vientos.

Se destaca la presencia de una parte de la población en el grupo III (Baja Percepción) que no sabe o no responde sobre los peligros y que no valoran adecuadamente la posibilidad de ocurrencia de estos peligros en el futuro. Además, este grupo se considera sin las condiciones necesarias para enfrentar

nuevamente estos peligros y de forma negativa desconocen las sugerencias con vistas a prevenir las afectaciones que provocan los peligros de inundación por intensas lluvias y afectaciones por fuertes vientos

Al caracterizar la vulnerabilidad social se tiene que: a) La provincia de La Habana cuenta con 2 106 146 habitantes para una densidad poblacional de 2 924,9 hab/km², b) existe una prevalencia de las féminas, c) el 19,9 % de la población tiene más de 60 años –la segunda provincia más envejecida del país–, d) el 4,9 % de la población posee algún tipo de limitación o discapacidad, con mayor incidencia en el grupo etario de 60 años y más, e) la eliminación de los desechos sólidos se vierte en contenedores (74,2 %), mientras que, los líquidos desembocan en el sistema de desagüe y alcantarillado (75,9 %).

Los encuestados mostraron: a) bajo reconocimiento de los factores de vulnerabilidad que influyen en las afectaciones que pueden sufrir las personas, b) no necesidad de evacuarse –aunque la minoría reconoce la importancia de evacuarse para proteger la vida–, c) se reconoce el papel de las organizaciones del barrio, los medios de comunicación masivos, la familia, los amigos y vecinos como las

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

principales vías de información/orientación ante los peligros. No obstante, el 77,1 % desconocía el plan de evacuación de su comunidad.

Los estudios de PVR y sus resultados sobre la vulnerabilidad social permiten diseñar e implementar acciones en beneficio de la población. Asimismo, se favorece al desarrollo de capacidades humanas en la búsqueda de prevenir los peligros, conocer los riesgos y reducir las vulnerabilidades sociales.

Referencias bibliográficas

- Agencia de Medio Ambiente (AMA). (2006). Estudio de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo de Inundaciones por Intensas Lluvias en Ciudad de La Habana. (Informe inédito). Disponible, en el Departamento Evaluación de Riesgos, Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos (PVR), Instituto de Geofísica de Astronomía (IGA) de la Agencia de Medio Ambiente (AMA).
- Agencia de Medio Ambiente (AMA). (2020). Encuesta de Percepción del Riesgo: Inundaciones por intensas lluvias, penetración del mar y afectaciones por fuertes vientos (EPR). Periodo (2015-2020). Disponible en el Grupo Nacional de Expertos, sobre los aspectos sociales en los estudios de riesgos de desastre del Grupo Nacional de Evaluación de Riesgos de la Agencia de Medio Ambiente (AMA).
- Alfonso, J.C. (2012). *Inventario y diagnóstico nacional de barrios y focos precarios*. Instituto de Planificación Física, Dirección de Urbanismo. Documento inédito
- Cárdenas, G. C. (2018). Propuesta de animación sociocultural con enfoque de género en el barrio precario de La Trampa. *Revista de Ordenamiento Territorial y Urbanismo del Instituto de Planificación Física*. 27.
- Centro de Investigaciones de la Economía Mundial (CIEM). (2019). *Informe Nacional sobre Desarrollo Humano, Cuba 2019. Asenso a la raíz: La perspectiva local del desarrollo humano en Cuba*. La Habana: Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), Centro de Investigaciones de la Economía Mundial (CIEM) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Cuba. <http://cuba.un.org/sites/default/files/2021-06/Libro%20IDH%20web%204%20junio.pdf>
- Erviti Díaz, B. & Segura, T. (2000). *Estudios de Población Texto Básico*. La Habana: Centro de Estudios Demográficos (CEDEM), Universidad de La Habana. http://demografia2011b.wikispaces.com/file/view/Estudios_de_poblacion.pdf.
- Grupo de Evaluación de Riesgos (GER). (2014). *Cuba. Metodologías para la determinación de riesgos de desastres a nivel territorial*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Grupo de Evaluación de Riesgos (GER). (2018). *Lineamientos metodológicos para la realización de los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo de desastres de inundación por intensas lluvias*. (Material inédito). Departamento Evaluación de Riesgos, Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos (PVR), Instituto de Geofísica de Astronomía (IGA) de la Agencia de Medio Ambiente (AMA).
- Grupo de Trabajo Estatal Bahía de La Habana (GTE-BH). (2018). *Informe de Estudio de Percepción Riesgo. Municipio La Habana Vieja. La Habana*. Material inédito. Grupo de Trabajo Estatal Bahía de La Habana (GTE-BH).
- LLanes, C., Sacasas, L. C., Villariño, O. J., Escandon, A. Ma. C, Riverón, R. W., Vega, G. R., Batista, M. R., Olivera, A. J., Guerra O, M. & Gandarilla H. J. (2006). Estudio de peligro, vulnerabilidad y riesgo de afectaciones por fuertes vientos en Ciudad de La Habana. Agencia de Medio Ambiente (AMA). Informe inédito. Disponible,

Elizabeth Godefroy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

- en el Departamento Evaluación de Riesgos, Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos (PVR), Instituto de Geofísica de Astronomía (IGA) de la Agencia de Medio Ambiente (AMA).
- Mikulic, I. M., Cassullo, G. L., Crespi, M., Elmasian, M. & Caruso, A. P. (2015). Comparación transcultural de la percepción de riesgo en diferentes grupos sociales y culturales: aportes de la evaluación psicológica a la psicología ambiental. *Anuario de Investigaciones*, 18. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185116862011000100045&lng=es&nrm=iso.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). (2017). Enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba. <http://repositorio.geotech.cu/jspui/bitstream/1234/2864/1/Plan%20de%20Estado%20para%20el%20Enfrentamiento%20al%20Cambio%20Clim%C3%A1tico%20en%20la%20Rep%C3%ABlica%20de%20Cuba%20%28Tarea%20Vida%29.pdf>.
- Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI), Centro de Estudios de Población y Desarrollo (CEPDE) y Centro de Investigaciones sobre Longevidad, Envejecimiento y Salud (CITED). (2019). *Encuesta Nacional sobre Envejecimiento de la Población*. Informe de Resultados. La Habana: ONEI, CEPDE) y CITED. <http://www.onei.gob.cu/>
- Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI). (2014). *Informe Nacional. Censo de Población y Viviendas del 2012 (CPV-2012)*. <http://www.onei.gob.cu/publicaciones/cepde/cpv2012/20140428informenacional>
- Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI). (2017). *Anuario Estadístico de La Habana 2016*. La Habana: ONEI. <http://www.onei.gob.cu/>
- Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI). (2020). *Estudios y Datos de la Población Cubana, 2019*. La Habana: ONEI. <http://www.onei.gob.cu/>
- Rohrman, B. (2008). Risk perception, risk attitude, risk communication, risk management: a conceptual appraisal. University of Melbourne June 2008. Keynote at the congress of The International Emergency Management Society TIEMS-2008 in Prague/Czechia Text included in the conference publication Global co-operation in emergency and disaster management. www.rohrmannresearch.net

Notas

- ¹ El plan fue aprobado en el Consejo de Ministros el 25 de abril de 2017 y respaldado por el Parlamento el 14 de Julio de 2017. Este contiene 5 acciones estratégicas y 11 tareas. A continuación se particulariza en la Tarea 1 y en la Tarea 10.
- Tarea 1. Identificar y acometer acciones y proyectos de adaptación al cambio climático, de carácter integral y progresivos, necesarios para reducir la vulnerabilidad existente en las 15 áreas identificadas como prioritizadas; considerando en el orden de actuación la población amenazada, su seguridad física y alimentaria y el desarrollo del turismo.
- Tarea 10. Elevar la percepción del riesgo y aumentar el nivel de conocimiento y el grado de participación de toda la población.
- ² La Encuesta de Percepción del Riesgo: Inundaciones por intensas lluvias, penetración del mar y afectaciones por fuertes vientos” (EPR), realizó el levantamiento de la información en dos etapas. Los municipios: Plaza de la Revolución, Centro Habana, Habana Vieja, Regla, Habana del Este, Guanabacoa, San Miguel del Padrón, Diez de Octubre, Cerro, Marianao, La Lisa, Boyeros, Arroyo Naranjo y El Cotorro efectuaron el trabajo de campo entre el 2015 y el 2016. El municipio Playa concluyó las labores en 2020.

Elizabeth Godefoy Nuñez, Sahilí Cristiá Lara, Carolina Travieso Montalbán

Conflicto de intereses

Las autoras declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Elizabet Godefoy Núñez: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, visualización-preparación, redacción-borrador original-preparación, redacción-revisión y edición.

Sahilí Cristiá Lara: Curación de datos, metodología, visualización-preparación, redacción-borrador original-preparación, redacción-revisión y edición.

Carolina Travieso Montalbán: Curación de datos, visualización-preparación, redacción-borrador original-preparación, redacción-revisión y edición.