

## Peligro sequía: percepción del riesgo y acciones educativas para lograr la resiliencia en la población cubana

Elizabet Godefoy Núñez<sup>1</sup> & Sahilí Cristiá Lara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1380-8055>, Instituto de Geofísica y Astronomía, Cuba, <sup>2</sup>ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4037-3915>, Universidad de La Habana, Asociación Iberoamericana de Sociología (AIS), Cuba.

Citación: Godefoy Núñez, E., & Cristiá Lara, S. (2021). Peligro sequía: percepción del riesgo y acciones educativas para lograr la resiliencia en la población cubana. *Agrisost*, 27(3), 1-12. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7390854>

Recibido: 30 diciembre 2020

Aceptado: 16 octubre 2021

Publicado: 2 diciembre 2021

Financiamiento: No se declara.

Conflictos de interés: No se declaran conflictos de interés.

Correo electrónico: [egodefoy2010@gmail.com](mailto:egodefoy2010@gmail.com)

### Resumen

**Contexto:** El estudio de la subjetividad ante los peligros de origen natural es una investigación que se desarrolla en Cuba como parte de los Estudios sobre Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo que lleva a cabo la Agencia de Medio Ambiente del (CITMA) en las provincias. La sequía requiere de planes de enfrentamiento que disminuyan sus efectos negativos, y sus efectos en la población expuesta.

**Objetivo:** Caracterizar las percepciones y los grupos -según los niveles de percepción del riesgo (alta, media y baja)- de la población cubana ante el peligro sequía, en aras de elaborar acciones educativas que contribuyan a la adaptación y resiliencia de la población afectada por la sequía.

**Métodos:** En el presente estudio se utiliza la metodología cuantitativa, a partir del análisis de datos registrados en las siguientes fuentes de información: Informes de Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) (2011-2018) y la Encuesta de Percepción del Riesgo sobre el Peligro de Sequía (2011-2018).

**Resultados:** La percepción del riesgo ante sequía se caracteriza por el reconocimiento de la intensidad de la misma y de su peligrosidad en relación con otros peligros naturales.

**Conclusiones:** En la investigación predomina la percepción media. La mayoría de la población reconoce el papel de los órganos de gobierno e instituciones estatales que se preocupan por los problemas que ocasiona la sequía y la confianza en los mismos para enfrentarla. La propuesta de las acciones, permiten organizar y materializar con objetividad la labor educativa en pos de fomentar una adecuada resiliencia en la población cubana respecto al peligro de sequía.

**Palabras clave:** *sequía, percepción del riesgo, desastres, educación, resiliencia.*

## Hazard of Drought: Risk Perception and Educational Actions to Achieve Resilience in the Cuban Population

### Abstract

**Context:** The study of the subjectivity to hazards of natural origin is an ongoing research in Cuba as part of the Hazards, Vulnerability and Risk studies carried out by the Environment Agency (from CITMA) in the provinces. The drought requires plans that reduce its negative effects and its effects on the exposed population.

**Objective:** To characterize the perceptions and the groups - according to the levels of perception of risk (high, medium and low) - when facing hazards of drought in order to develop educational actions that contribute to the adaptation and resilience of the communities affected by the drought.

**Methods:** In this study, the quantitative methodology is used based on the analysis of data registered in the following sources of information: Reports on Hazard, Vulnerability and Risk Studies (HVR) (2011-2018) and the Survey on Risk Perception to Hazard of Drought (2011-2018).

**Results:** The risk perception to drought is characterized by the recognition of the intensity of the drought and its hazardousness in relation to other hazards of natural origin.

**Conclusions:** Average perception predominates in the research. Most of the population recognizes its confidence in the role of the government and the state institutions to deal with the problems caused by the drought. The proposed actions allow to organize and carried out objectively the educational work to promote adequate resilience in the Cuban population for facing drought hazard.

**Key words:** *drought, risk perception, disaster, education, resilience.*

## Introducción

La Convención de Lucha contra la Desertificación (UNCCD, 1995) -elaborada por Naciones Unidas y ratificada en 1996- plantea que la sequía se produce cuando las lluvias han sido inferiores a los niveles normales registrados, provocando un desequilibrio hídrico que perjudica los sistemas de producción de recursos tierras o de todo el sistema bioproductivo (Parte I, Introducción, Artículo 1 del DPCSD/CCD/95/2).

En Cuba, según los escenarios de cambio climático desarrollados, podría ocurrir una intensificación y expansión de los procesos de aridez y una mayor frecuencia de los procesos de sequía. El Consejo de Defensa Nacional (2005), en la Directiva No.1 del vicepresidente del Consejo de Defensa Nacional de la República de Cuba argumenta que la disminución de los recursos hídricos potenciales será notable. A lo anterior se le une el hecho de que, el régimen de precipitaciones no alcanza su valor histórico, lo cual provoca la depresión de las fuentes subterráneas, el secado de los ríos y embalses de los cuales depende el abasto de agua de grandes ciudades y poblados, así como afectaciones a la economía, en especial la producción de alimentos, favoreciendo la aparición de plagas y enfermedades endémicas que influyen sobre la salud de las personas, los animales y los cultivos. Las mayores afectaciones se presentan en las provincias: Camagüey, Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo; mientras que, en menor escala las provincias centrales (Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spíritus y Ciego de Ávila); y por último las occidentales (Pinar del Río, Artemisa, Mayabeque, Matanzas y el Municipio Especial Isla de la Juventud.).

A continuación, se realiza un acercamiento a las conceptualizaciones a partir de las cuales se conciben los términos que se emplean en el desarrollo de este trabajo.

Según Favier et al (2009), la sequía es un fenómeno multidimensional y puede ser evaluado desde diferentes perspectivas metodológicas; de ahí la diversidad de índices para calcularla y las diferentes maneras de percibir este fenómeno por

parte de la población. Ahora bien, los estudios para el cálculo de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) de sequía, según la metodología cubana, contemplan la sequía hidráulica y la sequía integrada<sup>1</sup>, que reúne la sequía meteorológica más la sequía agrícola.

Un aspecto importante en estos estudios es la investigación sobre la subjetividad de las personas sobre el peligro sequía. El concepto percepción de riesgo (Rohrmann, 2008; citado por Mikulic et al., 2011) se refiere a los juicios y evaluaciones que se realizan sobre los peligros a los que se encuentran expuestos las personas, los bienes o los entornos; en tanto, los riesgos son esquemas teóricos que son construidos a partir de diversos contextos. Por su parte, Cassullo (2008; citado por Mikulic, et al., 2011) alude a 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.

En Cuba se aprecia que la percepción del riesgo es el producto de la incidencia de factores económicos y sociales, la experiencia personal, la información disponible, los medios de comunicación, y de las especificidades culturales, la idiosincrasia, las creencias, mitos, valores y el grado de conocimiento y desconocimiento acerca de los peligros. También hay que tener presente el contexto en el cual se mueven las personas, lo cual genera una noción propia del riesgo. (Perera, 1998; citado por Núñez et al., 2008).

El Grupo de Evaluación de Riesgos (2014) concibe la "percepción de riesgo" en el contexto de la vulnerabilidad social. También, la conceptualiza como los juicios, valoraciones que realizan los individuos sobre el peligro, a los que se encuentran expuestos. Estos juicios o valoraciones se basan en experiencias y creencias, que están incorporadas en las normas, los sistemas de valores y la idiosincrasia cultural de las sociedades. Aquí el

---

<sup>1</sup>El peligro integrado de sequía está conformado por la combinación de los peligros meteorológicos y agrometeorológicos con resultados formulados para dos periodos: lluvioso (diciembre-abril) y poco lluvioso (mayo-noviembre)

riesgo se analiza junto a la psicología social de los individuos y culturas

El trabajo es novedoso, en tanto ofrece una visión desde los estudios de riesgo de desastres de la población cubana expuesta a la sequía. Se logra, además, una aproximación y mejor comprensión de la percepción del riesgo sobre dicho peligro, a partir de lo declarado en la Encuesta de Percepción del Riesgo sobre el Peligro Sequía.

En este sentido, se caracterizan las percepciones y los grupos -según los niveles de percepción del riesgo (alta, media y baja)- de la población cubana ante el peligro sequía, en aras de elaborar acciones educativas que contribuyan a la adaptación y resiliencia de la población afectada por la sequía.

## Materiales y Métodos

El estudio parte principalmente de la metodología cuantitativa<sup>2</sup>, a partir del análisis de datos registrados en las siguientes fuentes de información:

- Informes de Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo (PVR) (2011-2018)
- Encuesta de Percepción del Riesgo sobre el Peligro de Sequía (2011-2018)<sup>3</sup>.

La encuesta aplicada para medir la Percepción del Riesgo sobre el Peligro de Sequía, fue administrada en las 14 provincias del país<sup>4</sup> para un total de 16 856 sujetos. La misma se conforma por preguntas cerradas (selección múltiple y única) y abiertas. Esta última modalidad de preguntas pretende que el encuestado exprese su opinión de manera libre, lo cual favorece al análisis cualitativo.

Ahora bien, para evaluar el nivel de percepción se procedió de la siguiente forma: **1ro)** Cada una de

las respuestas tuvo una asignación de puntos y se crearon tres grupos (Grupo I, II, III) para obtener un nivel de percepción en cada variable. **2do)** Se sumaron todas las variables por cada uno de los encuestados, y se estructuraron de nuevo los tres grupos (Grupo I, II, III). **3ro)** Se estableció un nivel total de percepción para el peligro sequía, según los puntos alcanzados, para los individuos, los municipios y las provincias, niveles estos últimos de la división político administrativa del país, a las que corresponde la elaboración de planes de Reducción de Riesgos de desastres naturales.

Estos grupos son:

- Grupo I (percepción alta): Mayor nivel de elaboración de los juicios y valores ante el medio ambiente y el peligro de sequía. Las personas conocen como el peligro puede afectarlo y a la zona donde residen, a la vez que saben que hacer de ser impactados por el peligro sequía y tienen confianza en la protección que les brindarían las instituciones.
- Grupo II (percepción media): Nivel intermedio de elaboración de los juicios y valores ante el medio ambiente y el peligro sequía. Agrupa a las personas con algunas deficiencias de tipo cognitivo y/o prácticas en relación con el peligro sequía y mantienen confianza en la protección que les brindarían las instituciones.
- Grupo III (percepción baja): Nulo nivel de elaboración de los juicios y valores ante el medio ambiente y el peligro sequía. Aquí se ubican los encuestados que desconocen cómo el peligro lo puede afectar, ni saben cómo actuar de ser impactado por estos peligros. Este es el sector más expuesto, y por ende, el más vulnerable.

Debe puntualizarse que, la muestra estratificada se fijó a los consejos populares de forma proporcional -según la población de cada consejo popular-. En este caso, se entrevistaron una o dos personas por cada mil habitantes.

En tanto, el proceso para la selección de la muestra comenzó por estructurar la población en tres categorías, según la variable edad: **a)** Categoría I- Joven (15 a 39 años), **b)** Categoría II- Adulto (40 a 64 años) y **c)** Categoría III- Adulto Mayor (65 años o más).

Posteriormente, se seleccionó aleatoriamente el sexo y se procedió a dividir la muestra acorde a tres niveles de instrucción: **a)** Nivel de instrucción

<sup>2</sup>Se utiliza una adaptación de la metodología elaborada por el Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociales (CIPS). Este centro ha desarrollado estudios sobre aspectos sociales del medio ambiente específicamente las percepciones ambientales a pedido del CITMA. Las investigaciones abordan caracterizaciones socioeconómicas, y el tema principal ha sido las percepciones socioambientales, con vinculación a problemáticas como: la gestión ambiental, los comunicadores, la gestión en comunidades costeras, estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo.

<sup>3</sup> El levantamiento de la información se realizó entre enero del 2010 y agosto del 2018. Este se realizó por las Delegaciones Provinciales del CITMA en coordinación con la Agencia del Medio Ambiente (AMA) del CITMA.

<sup>4</sup> Pinar del Río, Artemisa, Mayabeque, Matanzas, Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, Camagüey, Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba, Guantánamo; y el Municipio Especial Isla de la Juventud.

I- (de ninguna hasta primaria), **b)** Nivel de instrucción II- (media o media superior), y **c)** Nivel de instrucción III- (universitaria).

Ahora bien, en aras de una mejor interpretación de los datos, el análisis se establece a partir de las siguientes dimensiones: **a)** reconocimiento del peligro, **b)** factores que inciden en la ocurrencia del peligro, **c)** identificación de problemas, **d)** preparación para enfrentar el peligro, **e)** capacidad crítica sobre la actuación de las personas antes, durante y después del peligro, valoración sobre los impactos del peligro, **f)** niveles de confianza sobre las instituciones y organizaciones encargadas de enfrentar el peligro, y **g)** capacidad propositiva para prevenir y minimizar los efectos negativos.

## Resultados y discusión

### Datos sociodemográficos

Los encuestados suman un total de 16 856 sujetos, de ellos el 49,1% masculinos (8 269) y el 47,7% femeninos (7 993); aun así, se cuenta con un valor porcentual de 3,5% de los encuestados que no informa en esta categoría.

Un análisis por provincias -acorde al sexo- denota un comportamiento similar, o sea, una prevalencia del sexo masculino; lo cual puede estar mediado por el hecho de que, en la aplicación de la encuesta, el número de hombres es ligeramente superior al número de mujeres.

Acorde a la edad, -aun cuando el 2,8% de la muestra no declaró la edad- la distribución porcentual ubica a los grupos etarios de la siguiente forma: 20-39 años (34,8%), 40-59 años (31,2%), 60 años y más (22,9%) y 15-19 años (8,3%). Por su parte, los 30 años (4,6%) es la edad simple 30 años más representada por la población encuestada.

Respecto al nivel educacional terminado destacan los niveles: medio superior (37,8%) y el superior o universitario (26,3%), datos que constituyen un reflejo de las peculiaridades de la categoría ocupacional.

Siguiendo el análisis, se puede plantear la elevada presencia de: trabajadores (53,3%), jubilados o pensionados (14,6%), amas de casa (12,0%), estudiantes (9,2%), campesinos (6,0%) y desocupados (2,9%). Al particularizar en el grupo de los trabajadores se tiene que, el 42,8% se encuentra vinculado al sector estatal, el 8,5% al privado, el 6,2% al cooperativo y el 1,4% al sector mixto.

Un elemento a tener en cuenta para la implementación de medidas de prevención en el ciclo de reducción de riesgo de desastres es conocer el tipo de núcleo familiar. Los núcleos familiares -acorde al valor porcentual- adquieren el siguiente orden: núcleos de más de 4 personas (33,6%), núcleos de 4 personas (28,7%), núcleos de 3 personas (24,0%), núcleos de 2 personas (11,6%) y núcleos unipersonales (2,1%). Ahora bien, si tenemos en cuenta estos datos y lo expuesto con anterioridad respecto al envejecimiento de la población cubana, podemos decir que en estos núcleos existe entre 1 y 2 personas de 60 años y más.

Lo expuesto en el párrafo anterior, aun cuando pareciese desventajoso, se configura como una fortaleza, si se tiene en cuenta que en la formación de valores interviene de manera decisiva la composición de la familia, el hogar, el medio social, educativo y familiar, en el que desarrollan los diferentes miembros del núcleo. Recuérdese que, a través del intercambio intergeneracional se puede contribuir a la consolidación de la percepción de riesgos, a través de los conocimientos, normas, conductas que se asumen en el transcurso de su formación social. El desarrollo integral del individuo está en correspondencia con la formación del ciudadano activo, humano y solidario, preocupado por los problemas sociales donde devienen, específicamente la gestión de riesgos de desastres ante un evento de sequía.

Otro de los análisis que se establecen, tiene que ver con la cantidad de personas que a lo interno de los núcleos familiares se encuentran vinculados laboralmente. En este sentido se tiene el siguiente orden: dos trabajadores (41,6%), un trabajador (22,7%), tres trabajadores (19,3%), cuatro trabajadores (6,6%) y más de cuatro trabajadores (2,4%).

Debe subrayarse que el tiempo de residencia de los encuestados en la provincia, es de más de 3 años (94,8%), por lo cual poseen un conocimiento y experiencia sobre la manifestación del peligro de sequía en la zona en la que reside.

Según los resultados de la encuesta, los encuestados se agrupan en núcleos familiares, a saber: 357 (2,1%) núcleos unipersonales; 1958 (11,6 %) núcleos de dos personas; 4041 (24%) núcleos de tres personas; 48 33 (28,7%) núcleos de cuatro personas; 45 667 (33,6%) núcleos de más de cuatro personas el mayor peso. En la formación de valores interviene de manera decisiva el medio social, educativo y familiar, que juegan un papel significativo en la formación de niños y jóvenes y las relaciones que se establecen, lo cual resulta imprescindible en la consolidación de la

percepción de riesgos, a través de los conocimientos, normas, conductas que se asumen en el transcurso de su formación social. El desarrollo integral del individuo está en correspondencia con la formación del ciudadano activo, humano y solidario, preocupado por los problemas sociales donde devienen específicamente la gestión de riesgos.

Al analizar las condiciones de la vivienda en correspondencia con el tamaño del núcleo familiar se puede apreciar que el 46,0% (7 746 sujetos) del total de los encuestados conviven en núcleos de más de 4 personas, en viviendas -según sus declaraciones- con condiciones regulares. Mientras, el 41,1% (6 936 sujetos) residen en viviendas con buenas condiciones; no obstante, el 9,0 % (1 518 sujetos) alude a que las condiciones de la vivienda son malas.

Percepción de la población cubana sobre el peligro sequía. (2011-2018)

El 70,3% de la población encuestada señala el peligro de sequía entre los que más perjudica a la población; a su vez, el 69,6% reconoce la existencia de eventos de sequía en la zona. Dicho fenómeno es caracterizado en su mayoría como leve y moderada (72,6%), aun cuando otros la consideran intensa (20,6%). Asimismo, indican que los daños generados por este evento pueden ser reparados a largo plazo (38,8%) o subsanados a mediano plazo o corto plazo (49,8%).

Los entrevistados otorgan importancia a los factores naturales (49,8%) que empeoran los efectos de la sequía. En menor medida, se señala la actuación del hombre (37,0%) que a través de las actividades humanas como: despilfarro de agua en el hogar y la industria, deficiente aprovechamiento del recurso agua y la pérdida de prácticas tradicionales de conservación del agua, agravan la escasez de agua en las comunidades.

Otro resultado importante es que, los pobladores comprenden las afectaciones que provoca la sequía al medio ambiente (87,4%). En tanto, reconocen que su mayor afectación es en: el suelo (51,9%), la población (51,7%) y los animales (50,0%). Por su parte, la población siente los efectos en la disminución de agua en ríos, embalses y presas (72,8%), el aumento sequedad de los suelos (72,3%), la disminución de agua para los humanos (72,3%), el cambio de color en la vegetación (65,5%) y la disminución de las precipitaciones (65,2%), en ese orden. No obstante, según la clasificación de los expertos lo que más aprecia la población, es la sequía meteorológica (41,3%).

El reconocimiento de los órganos de gobierno e instituciones estatales que se preocupan por los problemas que ocasiona la sequía (66,5%) y la confianza en los mismos para enfrentarla (61,8%), es otro aspecto relevante en la investigación. El 54,0% reconoce como válidas las medidas adoptadas por los organismos correspondientes para enfrentar la sequía.

Referente a la predicción de la sequía, las opiniones afirman (61,5%) que se puede predecir o no sabe. Criterio que indica que una parte de la población supone y confía poseer información sobre el inicio de un evento de este tipo, y que existe tiempo para prepararse con antelación.

El 54,3% de los encuestados plantea no tener condiciones para enfrentar la sequía en el futuro, y solo un 45,7% declara poseerlas. En una escala de 1 a 5 sobre el grado de exposición a que se encuentran expuestas estas personas y su familia, predomina la calificación de 3. Un resultado interesante, es que el 71,1% de los encuestados no emite propuestas o sugerencias que permitan disminuir los efectos negativos de la sequía en la localidad; lo cual indica una población sin conocimiento adecuado acerca de la sequía, ni la necesidad de estar preparados para este evento, pues no lo perciben como una amenaza para el futuro.

En las Tabla 1 y Tabla 2, se aprecia la proporción de la población que reconoce prácticas negativas y positivas antes, durante o después de la sequía. Al examinarlos se tiene que, las prácticas negativas antes de que ocurran los peligros son señaladas de forma leve, más que las prácticas positivas. Esto puede significar que los comportamientos negativos son observados con mayor rapidez a diferencia de las actuaciones positivas y/o preventivas las cuales son identificadas con menos frecuencia por parte de la población. Aun así, debe tenerse en cuenta el porcentaje de sujetos que no emiten criterios o declaran que no saben.

**Tabla 1. Provincias de Cuba. Conocimiento de prácticas negativas, antes, durante y después del peligro de sequía (Grupo I)**

	Antes Grupo I Antes de la sequía	Durante Grupo I Durante la sequía	Después Grupo I Después de la sequía
Pinar del Río	36,6	38,6	15
Artemisa	29,8	14	7,5
Mayabeque	32	24,8	19,3
Matanzas	33,5	32,9	32,3
Villa Clara	26,8	23,9	12,5
Cienfuegos	2,8	0,7	0,2
Sancti Spíritus	15,6	15,6	6,5
Ciego de Ávila	71,3	63,3	45,1

Camagüey	15	8,6	11,4
Las Tunas	50,9	46	40,5
Holguín	2,3	1,7	2
Granma	41,3	37,4	22,6
Santiago de Cuba	76,2	72,1	39,1
Guantánamo	19,1	12	5,2
Isla de la Juventud	35,3	2,9	0
<b>TOTAL</b>	<b>32,9</b>	<b>28,2</b>	<b>18,7</b>

**Fuente:** Elaborada por las autoras a partir de los resultados de la Encuesta de Percepción del Riesgo sobre el Peligro de Sequía (2011-2018)

**Tabla 2. Provincias de Cuba. Conocimiento de prácticas positivas, antes, durante y después del peligro de sequía (Grupo I)**

	Antes Grupo I Antes de la sequía	Durante Grupo I Durante la sequía	Después Grupo I Después de la sequía
Pinar del Río	35,2	28,1	9,8
Artemisa	23,3	16,2	11,6
Mayabeque	26,2	20,1	16,1
Matanzas	39	38,4	37
Villa Clara	17,6	15,5	7,6
Cienfuegos	1,4	0,5	0,2
Sancti Spíritus	13,4	14,8	4,8
Ciego de Ávila	53,6	50	43,1
Camagüey	11,6	10	10,8
Las Tunas	42,8	42	33,4
Holguín	1,0	1,0	1,0
Granma	41,5	31,1	18,2
Santiago de Cuba	69,8	67,3	34,7
Guantánamo	5,8	4,2	4,4
Isla de la Juventud	28,4	5,4	0
<b>TOTAL</b>	<b>28,3</b>	<b>25</b>	<b>16,8</b>

**Fuente:** Elaborada por las autoras a partir de los resultados de la Encuesta de Percepción del Riesgo sobre el Peligro de Sequía (2011-2018)

En aras de 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 ante la sequía se procedió a calcular el coeficiente estadístico creado por Lee Cronbach. En el caso que nos ocupa, el resultado es de 0,801 y se basa en los elementos estandarizados; observándose que el test es fiable y satisfactorio porque su producto final de se acerca a 1. Se tiene entonces que, el 73,0% de la población posee percepción media lo que significa que, algunas ideas planteadas por los pobladores sobre la sequía no son adecuadas. Recuérdese que, la percepción media (Grupo II) agrupa a las personas con algunas insuficiencias cognoscitivas y prácticas en relación con la sequía, aun cuando mantienen confianza en la protección que les brindan las instituciones.

Un aspecto crucial de estos estudios es valorar la relación que existe entre las características sociodemográficas de la población y la percepción del riesgo, para ello se tomarán las variables: nivel de instrucción vencido, tamaño de los núcleos familiares, cantidad de personas trabajando y tiempo de residencia.

La percepción del riesgo por peligro de sequía relacionada con el nivel de instrucción reflejó que la percepción media alcanzó los mayores valores porcentuales entre los individuos con nivel de instrucción vencido medio superior (38,4%) y superior o universitario (25,4%).

La percepción del riesgo por peligro de sequía relacionada con el tamaño de los núcleos familiares, la cantidad de personas trabajando y el tiempo de residencia reflejó que la percepción media alcanzó los mayores valores porcentuales entre los individuos que viven en núcleos familiares compuestos por 3 personas (23,0%), 4 personas (28,9%) y más de 4 personas (34,4%). Asimismo, la cantidad de trabajadores por núcleo familiar con percepción media se manifiesta de la siguiente forma: 2 trabajadores (41,8%), 1 trabajador (22,5%), 3 trabajadores (19,2%).

El tiempo de residencia es un elemento importante en la percepción del riesgo del peligro sequía, pues si el encuestado posee más de 3 años de residencia en el consejo popular, son mayores las posibilidades de que posea una percepción alta (96,0%) y media (94,5%). Sin embargo, los resultados del estudio muestran que el 94,9% con más de 3 años de residencia en el consejo popular poseen percepción baja.

Una de las pruebas no paramétricas utilizadas en la indagación científica es la prueba Chi-cuadrado, la misma permite validar la hipótesis de trabajo, y se caracteriza por tener en cuenta la ley de probabilidades. La distribución teórica no paramétrica X<sup>2</sup> (Chi-cuadrado o ji-cuadrado) denominada Prueba de Independencia consiste en comprobar si dos características cualitativas están relacionadas entre sí. Para ilustrar se puede utilizar para determinar si existe relación entre las variables demográficas y la percepción del riesgo. Berlanga & Rubio (2012) aseguran que el uso de pruebas no paramétricas es frecuente porque existen variables que no cumplen con las condiciones de parametricidad. Además, recomiendan su empleo en caso de que no se cumpla este requisito, y sobre todo cuando la normalidad de las distribuciones de la variable en estudio esté en duda se aplica este tipo de prueba.

En el caso de la investigación que se presenta, la prueba Chi-cuadrado se realiza para determinar si

existe relación entre las variables nivel de instrucción vencido y los puntos de percepción del riesgo ante el peligro de sequía. La Tabla 3 exhibe los resultados de la prueba Chi-cuadrado, realizada para 16 856 encuestados, con una asociación lineal 67 369 y razón de verosimilitud 690 607 con significación 0,000. En este caso el valor de significación es de ,000 la relación es lineal; es decir, una variable depende de la otra; a menor puntuación de percepción, mayor percepción del riesgo ante el peligro y mayor nivel de instrucción vencido. Por lo anterior, se acepta la hipótesis de que existe relación entre las variables: nivel de instrucción vencido y puntuación de percepción del riesgo.

**Tabla 3. Prueba Chi-cuadrado. Nivel de instrucción vencido según total de puntos de percepción del riesgo por peligro de sequía**

	Valor del coeficiente	Grado de libertad (gl)	Nivel de Significación asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1 106 553	195	,000
Razón de verosimilitud	690 607	195	,000
Asociación lineal por lineal	67 369	1	,000
Número de casos válidos	16 856		

**Fuente:** Elaborada por las autoras a partir de los resultados de la Encuesta de Percepción del Riesgo sobre el Peligro de Sequía (2011-2018)

En resumen, los resultados obtenidos han demostrado que la percepción del riesgo depende de varios indicadores, tales como: sexo, edad, ingresos familiares, pertenencia a los grupos sociales, experiencia individual, zona de residencia, situación geográfica, clima, educación, resiliencia, entre otros.

Es la resiliencia uno de los componentes que produce variaciones en el nivel de percepción. Según (Turnbull et al., 2013) ella consiste en la capacidad de un sistema, organización, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.

Ahora bien, una vez expuesto el concepto de resiliencia, sobre el cual se sostiene el presente trabajo, se puede decir que, en el contexto de la

sequía, se estaría refiriendo a la capacidad de los sistemas humanos para resistir los grandes cambios que se derivan de dicho peligro natural. Un sistema que es resiliente debe ser capaz de adaptarse a circunstancias cambiantes y de desarrollar nuevas formas para describir la capacidad de los sistemas naturales para recuperar el equilibrio tras su adaptación a los cambios.

En el mismo orden de ideas, los desastres de origen natural ponen en marcha la resiliencia colectiva -independientemente del momento histórico en que ocurra y de lo que la ciencia y/o la academia hayan avanzado para describir los fenómenos-. Momento en el que las personas y las sociedades se ven obligadas a utilizar la resiliencia como herramienta de adaptación. Téngase en cuenta que cuanto más se avance en la adecuada atención a las personas y comunidades más fácil será la recuperación.

La Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO, 2020) define que la resiliencia de cada comunidad se encuentra afectada por variables socioculturales tales como:

**Territorio:** Permite diferenciar los tratamientos en cada territorio a partir de sus características y potencialidades.

**Comunidad:** Nacen, se desarrollan y culminan los procesos. Es construida socialmente, determinada por un acervo cultural que legitima la dinámica social que ocurre en ella.

**Cultura:** Transversaliza todos los fenómenos de la sociedad, presente en cada espacio de intercambio, aprendizaje, transmisión de conocimientos, actitudes, y proyección futura.

**Participación:** Presupone una participación más activa de los actores locales en la concepción de su propio desarrollo. Participar es en primer lugar formar parte, tomar parte y ser parte. Fundamentalmente la participación de actores sociales en la creación de capacidades y en la educación.

Por su parte, la Sociedad Pública de Gestión Ambiental, Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco (2019) propone varias dimensiones para determinar la resiliencia en las ciudades. No obstante, debe puntualizarse que dichas dimensiones han sido adaptadas a partir de las necesidades del presente trabajo, ellas son:

**Preparación:** Se refiere a la capacidad para anticiparse a las necesidades futuras y adaptar sus servicios y funciones a las mismas. Ella abarca los

conocimientos, procedimientos y medios técnicos de la comunidad y sus infraestructuras para afrontar lo inesperado incrementando su flexibilidad y capacidad adaptativa.

**Liderazgo:** Significa el compromiso de la comunidad con el proceso de construcción de la resiliencia y su capacidad para promover y consolidar una cultura, actitud y valores basados en ésta, esencial para poder desarrollar estrategias y llevar a cabo procesos de toma de decisiones inclusivos involucrando a todos los actores relevantes de la comunidad. En esta dimensión se trabajan capacidades como el compromiso, la concienciación, la capacidad adaptativa, la innovación o la creatividad para gestionar las crisis. Además, se debe asegurar un contexto y marco regulatorio apropiado y estable que garantice y facilite el proceso de mejora.

**Técnica:** Esta dimensión puntualiza la capacidad de las infraestructuras de la comunidad para adaptarse a la amenaza del cambio climático y afrontar los efectos del mismo. Cómo resistir el impacto de un evento desencadenante y garantizar la continuidad de los servicios que prestan, así como el retorno al funcionamiento normal en el menor tiempo posible. Para ello las infraestructuras deben realizar una gestión adecuada de los riesgos que implica un trabajo para reducir vulnerabilidades. Además, deben disponer de los recursos necesarios, para poder afrontar y gestionar con éxito situaciones inesperadas. Estos recursos incluyen instalaciones; personal; habilidades; información; tecnología; suministros e información sistemática que debe estar disponible para cuando sea necesaria su utilización.

**Cooperación y comunicación:** Esta describe la capacidad de trabajar y actuar de manera conjunta para conseguir un propósito común. La cooperación se desarrolla dentro de la comunidad y en el ámbito municipal y provincial, por lo que implica y compromete a actores sociales: locales, regionales; sociedad civil, y trabajadores por cuenta propia. La cooperación se desarrolla a escala comunitaria involucrando a agentes sociales como grupos de voluntariado que tengan la capacidad organizarse. En esta dimensión se han de desarrollar políticas que favorezcan la colaboración y acuerdos entre los diferentes actores sociales y de estos con la comunidad, involucrándolos además en los procesos de desarrollo, aprendizaje y toma de decisiones. Se deberán fortalecer las relaciones con otros grupos de interés municipales, provinciales y nacionales para mejorar el proceso de construcción de la resiliencia ante la sequía.

Para lograr una mayor resiliencia y adaptación a la sequía, hay que llevar a cabo los Estudios de PVR por sequía, este último encaminado a los aspectos preventivos y de mitigación, para reducir al mínimo las pérdidas económicas y de los cultivos y mantener la vitalidad de las funciones del territorio y el incremento de la responsabilidad en la capacidad de gestión del agua y los cultivos. Asimismo, es preciso reflejar las zonas y/o municipios más vulnerables ante la sequía, lo cual posibilitará la toma de decisiones. Otro elemento de vital importancia lo constituyen las orientaciones precisas en los planes de los sectores claves y empresariales, para posteriormente socializar los resultados a nivel comunitario.

Rolo (2019) afirma que para fortalecer la resiliencia de las comunidades hay que prestarles atención a las vulnerabilidades sociales, a las personas, actores, grupos sociales y su participación y educación en el proceso de reconstrucción como factor clave para la reducción de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático ante eventos de sequía. Por otra parte, hay que lograr que los actores claves en los territorios fortalezcan sus conocimientos sobre género y su vínculo con la resiliencia ante la sequía. Trabajar en aras de activar la comunicación y el trabajo comunitario, para promover la gestión eficiente del agua, su ahorro y la igualdad de género. Promover nuevos conocimientos y modificar percepciones de mujeres y hombres sobre el uso eficiente del agua en las comunidades.

Para lograr la resiliencia es elemental dotar a las personas de conocimientos y recursos para que los productores laboren para sostener las economías domésticas y cubrir con las producciones las necesidades alimenticias de niños, adultos mayores, mujeres embarazadas y madres lactantes. Sin embargo, algo que no se debe perder de vista es que muchas veces en las comunidades existen desafíos relacionados con el aislamiento de los asentamientos poblacionales, la presencia de edificaciones altas, escasez de cisternas, pozos, la carencia de recipientes y tanques para el almacenamiento seguro del agua potable.

Un enfoque integral de la resiliencia, según Rolo (2019), debe fortalecer el Sistema de Alerta Temprana (SATs) de la sequía. La función de este último es mantener una actividad sistemática de vigilancia y monitoreo de la sequía, sea esta meteorológica, agrícola, hidrológica o hidráulica. Igualmente, la resiliencia debe mantener el control, distribución y abastecimiento del agua en condiciones de escasez, la creación de capacidades para el acceso de agua segura; y la continuidad de la producción de alimentos en condiciones de sequía, basado en el uso eficiente del agua y del uso de cultivos de poca agua.



Para fomentar la resiliencia la educación constituye el componente estructural más importante de cualquier sociedad. La educación es un proceso que ayuda a reducir las vulnerabilidades ante las consecuencias del cambio climático. La escuela es el espacio institucional que facilita la adquisición de conocimientos, habilidades, hábitos y actitudes para una adecuada relación con el medio ambiente; es por ello que la educación ambiental para el desarrollo sostenible tiene que direccionarse desde la escuela hacia la familia y la comunidad. Un óptimo aprovechamiento de esta triada (escuela-familia-comunidad) pudiese contribuir a una adecuada educación y a garantizar un comportamiento justo y equitativo de todos, en pos de aprender a convivir con los peligros y riesgos lo más rápido posible. La educación de una conciencia ambiental, es un tema ineludible en los tiempos que corren.

Lilia Núñez junto a otros investigadores (Núñez et al., 2008), ha reflexionado sobre la necesidad de replantearse la relación medio ambiente y ciencias sociales atendiendo a la contribución recíproca entre ambos campos. El camino consiste en fomentar una visión de sustentabilidad que coloque en su centro a aquellos elementos implicados en el nuevo esquema de desarrollo deseable, y que parta de sus propias iniciativas y proyectos.

Un buen ejemplo es la idea de cuidar el medio ambiente y proteger a las personas, desde la educación para propiciar nuevas conductas a través de acciones materiales atractivas y fáciles de comprender a cualquier edad y grupo social.

Ante lo expuesto con anterioridad, se proponen en la Tabla 4 una serie de acciones dirigidas a: niños, jóvenes, trabajadores, dirigentes, personas que se encuentran en el hogar, así como para quienes trabajan en los medios de comunicación, las cuales deben ser implementadas por diferentes actores sociales (gobierno municipal, academia,

Ante lo expuesto con anterioridad, se proponen en la Tabla 4 una serie de acciones dirigidas a: niños, jóvenes, trabajadores, dirigentes, personas que se encuentran en el hogar, así como para quienes trabajan en los medios de comunicación, las cuales deben ser implementadas por diferentes actores sociales (gobierno municipal, academia, comunidad y escuela) en aras de garantizar una adecuada educación en temas vinculados al peligro sequía, así como la adaptación y resiliencia por parte de la población cubana expuesta a dicho peligro.

**Tabla 4. Propuesta de acciones y actores sociales responsables**

Acciones para los niños	Responsables
Confeccionar y realizar juegos de participación a partir de canciones infantiles.	MINED <sup>5</sup>
Promover actividades como es la planta de árboles, a través de los círculos interés y el movimiento de pioneril.	MINED
Realizar concursos de artes plásticas, poesía, entre otros, que aborden como tema central al peligro de sequía.	MINED, MINCULT <sup>6</sup> , INRH <sup>7</sup> , CITMA
Diseñar y promover campañas educativas que promuevan el ahorro de agua en los hogares.	MINED, INRH
Acciones para los jóvenes	Responsables
Actividades de reforestación en las zonas cercanas a las cuencas hidrográficas que presentan deforestación.	Gobierno municipal, Comunidad, MINED, CITMA
Realizar matutinos especiales en los cuales el tema central sea el uso eficiente del agua en la comunidad y el hogar.	MINED
Efectuar talleres comunitarios, acerca del uso racional del agua.	MINED, MINCULT, INRH, CITMA
Efectuar acciones de divulgación (trípticos, spot, intervenciones radiales, intervenciones televisivas, entre otras) donde el tema central sea el ahorro	MINED, CITMA, Radio, TV

<sup>5</sup> Ministerio de Educación (MINED)

<sup>6</sup> Ministerio de Cultura (MINCULT)

<sup>7</sup> Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH)

de agua.

Acciones para las personas que se encuentran en el hogar	Responsables
Acciones de concientización en el uso racional del agua.	FMC <sup>8</sup> , INRH, Gobierno municipal
Diseñar e implementar programas educativos sobre la sequía y las actividades de ahorros de agua en los medios de prensa radiales y televisivos disponibles.	MINED, CITMA, Radio, TV
Diseñar, divulgar y fomentar las medidas a implementar para un adecuado acopio de agua en el hogar, así como para evitar los salideros.	FMC, INRH, CITMA
Contribuir en la movilización y participación de la población para elaborar mapas de riesgos acerca del peligro de sequía; así como en la confección de un documento que recoja la historia comunal ante la ocurrencia de la sequía. Ello posibilitará identificar con mayor acierto las vulnerabilidades en la comunidad, y que se proceda a fomentar la participación de todas las personas mediante la aplicación de la metodología AVC (Amenazas, Vulnerabilidades y Capacidades).	Gobierno municipal, Comunidad, Academia
Realizar intervenciones comunitarias para que la población tome medidas tales como: no talar ni diezmar el bosque, cuidar la vegetación y las plantaciones y evitar los fuegos forestales. Para ello se utilizarán métodos tales como grupos de discusión, tormentas de ideas, entrevistas y la observación participante.	Comunidad, Academia
Emplear la Investigación Acción Participativa (IAP) como un proceso metodológico de investigación en el diagnóstico y desarrollo de acciones para garantizar la reducción de riesgo de desastres ante la sequía. Se destaca la importancia de una educación para el desarrollo de talleres participativos con la implicación de instituciones y la población.	Academia e instituciones que se estimen pertinentes acorde al tema a tratar en cada una de las acciones
Acciones para los trabajadores	Responsables
Acciones de capacitación a los trabajadores sobre el ahorro de agua.	INRH, CITMA
Matutinos especiales en los cuales se aborde el tema del peligro sequía, así como se informe sobre los índices de consumo de agua de la empresa.	Administración de las empresas
Realizar actividades agrícolas y/o productivas con la información del clima y el Sistemas de Alerta Temprana de la sequía (SATs) Orientar a productores privados o asociados a Cooperativas Agropecuarias y personas interesadas como: decisores, líderes locales, obreros agrícolas, entre otros para prevenir daños provocados por la sequía.	Administración, Centro Meteorológico Provincial CITMA, INRH, MINAGRI <sup>9</sup> , Consejo popular de agricultura urbana y suburbana, Jefes de agricultura, urbana, suburbana y familiar
Acciones para los dirigentes	Responsables
Aplicar y velar por el cumplimiento de las normas de consumo racional del agua.	Dirigentes de la Administración
Confeccionar y emplear un plan de capacitación para lograr disminuir la vulnerabilidad social y elevar la percepción sobre la sequía.	Dirigentes de la Administración, INRH, CITMA
Trabajar en coordinación con las diversas instituciones en la reducción de riesgo de desastres para que la población y los trabajadores sientan confianza en las instituciones a la hora de prevenir daños provocados por el peligro de sequía.	Consejo de Defensa Provincial o Municipal, CITMA, INRH, MINAGRI, Consejo popular de agricultura urbana y suburbana, Medios de comunicación masiva
Acciones para las personas que trabajan en los medios de comunicación	Responsables

<sup>8</sup> Federación de Mujeres Cubanas (FMC)

<sup>9</sup> Ministerio de la Agricultura (MINAGRI)

Lograr la concientización sobre el vínculo entre género y resiliencia ante la sequía mediante: los aportes de las mujeres y el fomento de la igualdad y resiliencia para el desarrollo a través de encuentros en la comunidad y en las Unidades Básicas de Producción Cooperativas (UBPC) territoriales.

Confeccionar y diseñar productos comunicativos que abarquen temas como: peligro de sequía, género, resiliencia, entre otros, con el objetivo de incidir sobre diferentes actores sociales y la población en general.

Representantes de: Educación, Universidad, comunicadores de la radio y la televisión; y especialistas de programación (hombre y mujeres).  
Mujeres que lideran el trabajo comunitario desde la FMC: secretarías de delegaciones, secretarías de bloques, activistas comunitarias, Presidentes de cooperativas (UBPC), CITMA.  
Periodistas, diseñadores, guionistas, comunicadores de la radio y la televisión; directivos de la radio; y especialistas de programación (hombre y mujeres)

## Conclusiones

El 69.6% de los encuestados reconoce la existencia de eventos de sequía, clasificando su incidencia como leve y moderada (72.6%). Mientras que, el 70.3% señala que su mayor afectación es en la población. El 87.4% comprende las afectaciones que provoca la sequía al medio ambiente, con mayor afectación en el suelo (51.9%), la población (51.7%) y los animales (50%); en tanto, les otorgan importancia a los factores naturales (49.8%) pues empeoran los efectos de la sequía.

En el estudio predomina la percepción media -el 73% de la población así lo plantea, a través de sus juicios y valoraciones respecto al fenómeno-.

Se reconoce el papel de los órganos de gobierno e instituciones estatales que se preocupan por los problemas que ocasiona la sequía (66.5%) y la confianza en los mismos para enfrentarla (61.8%). Asimismo, el 54% reconoce como válidas las medidas adoptadas por los organismos correspondientes para enfrentar la sequía.

Es indiscutible que, para lograr la resiliencia a la sequía es necesario partir de integrar los elementos fundamentales de las acciones que han sido expuestas en el desarrollo de este trabajo, y lograr una óptima articulación de la triada (escuela-familia-comunidad), todo lo cual pudiese contribuir a una adecuada educación y a garantizar un comportamiento justo y equitativo de todos, en pos de aprender a convivir con los peligros y riesgos lo más rápido posible.

La propuesta de las acciones que se exponen en el documento, permite organizar y materializar con objetividad la labor educativa en pos de fomentar una adecuada resiliencia en la población cubana respecto al peligro de sequía.

## Contribución de los autores

Elizabet Godefoy: Concepción de la investigación, montaje en la plantilla, análisis de resultados, redacción del artículo, revisión final.

Sahilí Cristiá Lara: planeación de la investigación, análisis de resultados, redacción del artículo, revisión final.

## Conflictos de interés

No existen conflictos de interés.

## Referencias

- Berlanga Silvestre, V., & Rubio Hurtado, M. J. (2012). Clasificación de pruebas no paramétricas. Cómo aplicarlas en SPSS. *REIRE*, 5(2), 101-113. <http://dx.doi.org/10.1344/reire2012.5.2528>
- Consejo de Defensa Nacional. (2005). Directiva No.1 del Vicepresidente del Consejo de Defensa Nacional de la República de Cuba. Para la planificación, organización y preparación del país para las situaciones de desastres. [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/desastres/directiva\\_vp\\_cdn\\_sobre\\_desastres.ultima\\_version.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/desastres/directiva_vp_cdn_sobre_desastres.ultima_version.pdf)
- Organización de Naciones Unidas. (1995). *Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África*. CEPAL Sitio Web: [https://observatoriop10.cepal.org/sites/default/files/documents/treaties/unccd\\_sp.pdf](https://observatoriop10.cepal.org/sites/default/files/documents/treaties/unccd_sp.pdf)
- Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) (24 de febrero, 2020). *Prioridades de la Tarea Vida en el área de intervención del proyecto: una visión desde las Ciencias Sociales*. [Ponencia]. Taller de inicio: “Construyendo resiliencia costera en Cuba a través de soluciones naturales para la adaptación al cambio climático” (Resiliencia Costera) Hotel Meliá Habana, Cuba.
- Favier, L. et al. (2009). *Instructivo metodológico para el estudio de la vulnerabilidad por sequía en el ámbito municipal*. (Tercera versión). Instituto de Planificación Física, Cuba.
- Grupo de Evaluación de Riesgos de la Agencia de Medio Ambiente (AMA) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

- (CITMA) (2014). *Cuba: Metodologías para la determinación de riesgos de desastres a nivel territorial*. (Pt. 1). PNUD. <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Cuba%20Metodologias%20para%20la%20determinacion%20de%20riesgos%20de%20desastres%20a%20nivel%20territorial.pdf>
- Mikulic, I. M., Cassullo, G. L., Crespi, M., Elmasian, M., & Caruso, A. P. (2011). 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, 409-417. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-16862011000100045&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-16862011000100045&lng=es&nrm=iso)
- Núñez, L., et al. (2008). *Estrategia metodológica en el estudio de las percepciones socio ambientales*. Editorial Caminos.
- Rolo Gómez, F. M. (2019). *Informe Final de Evaluación. Programa Conjunto. Suma tu Gota. "Fortalecimiento de la resiliencia de familias y grupos vulnerables afectados ante la sequía en Santiago de Cuba"*. <https://erc.undp.org/evaluation/documents/download/11944>
- Sociedad Pública de Gestión Ambiental, Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco (2019). *Cómo mejorar la resiliencia al cambio climático en los municipios del País Vasco. EL CASO DE DONOSTIA/SAN SEBASTIÁN Y TOLOSA*. Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental. [https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/resiliencia\\_municipios/es\\_def/adjuntos/resiliencia\\_cambio\\_climatico\\_municipios.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/resiliencia_municipios/es_def/adjuntos/resiliencia_cambio_climatico_municipios.pdf)
- Turnbull, M., Sterrett, C. L., & Hilleboe, A. (2013). *HACIA LA RESILIENCIA. Una Guía para la Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático*. Practical Action Publishing. <http://www.pqpublications.squarespace.com/storage/pubs/emergencias/hacia-la-resiliencia-una-guia-para-la-reduccion-del-riesgo-de-desastres-y-adaptacion-al-cambio-climtico.pdf>