



XINGAN LI | M^ª DEL CARMEN MORENO SÁEZ | JENNIFER HARRISON | KRISTEN BURNS | ERICA ONGSTAD
ALEJANDRA SANTANA LÓPEZ | TALY REININGER POLLAK | CRUZ GARCÍA LIRIOS | MARGARITA JUÁREZ NÁJERA
FRANCISCO RUBÉN SANDOVAL VÁZQUEZ | JOSÉ MARCOS BUSTOS AGUAYO | ANA BEATRIZ CARRERA AGUILAR
ARTURO ROBLES VALENCIA

Una aproximación psicológica a la complejidad ambiental: Especificación de un modelo de estrés y resiliencia comunitaria

A psychological approach to environmental complexity: Specifying a stress model and community resilience

Cruz García Lirios*, Margarita Juárez Nájera**, Francisco Rubén Sandoval Vázquez***, José Marcos Bustos Aguayo****

* UAEMEX-UAP Huehuetoca cgarcial213@profesor.uaemex.mx, ** UAM, Azcapotzalco mjn@correo.azc.uam.mx,
*** UAEM, Cuernavaca fsandoval@uaem.mx, ****UNAM-FESZ marcos.bustos@unam.mx

Abstract:

Background. Environmental complexity observed in one locality has been studied through an isomorphic model in which the emergence of two identities are anticipated: an entropic and other neguentropic. At risk, shortages and unsanitary conditions, communities are organized to reduce the effects of natural disasters on community health.

Objective. Specify a model for the study of stress and community resilience to environmental risk events and natural disasters.

Method. a non-experimental, cross-sectional and exploratory study with a nonrandom selection of 600 affected by the flooding of a river in the downtown area of Mexico was held.

Results. significant differences between men and women regarding their risk levels, stress and resilience that served to specify the model of dependency relationships between variables that explain the environmental complexity isomorphic found.

Discussion. For other specifications recommended models include variables in order to demonstrate the logical paths proposals dependency relationships.

Keywords: natural disasters, stress, isomorphism, neguentropía, entropy, resilience.

Resumen:

Antecedentes. La complejidad ambiental observada en una localidad ha sido estudiada a través de un modelo isomórfico en el que se anticipa la emergencia de dos identidades: una entrópica y otra neguentrópica. En situaciones de riesgo, escasez e insalubridad, las comunidades se organizan para reducir los efectos de los desastres naturales sobre la salud comunitaria.

Objetivo. Especificar un modelo para el estudio del estrés y la resiliencia comunitaria ante los eventos de riesgo ambiental y los desastres naturales.

Método. Se llevó a cabo un estudio no experimental, transversal y exploratorio con una selección no probabilística de 600 afectados por las inundaciones de un río en la zona del centro de México.

Resultados. Se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres con respecto a sus niveles de riesgo, estrés y resiliencia que sirvieron para especificar el modelo de relaciones de dependencia entre las variables que explican la complejidad ambiental isomórfica.

Discusión. En relación con otras especificaciones de modelos se recomienda incluir las variables con la finalidad de demostrar las trayectorias lógicas de relaciones de dependencia propuestas.

Palabras clave: desastres naturales, estrés, isomorfismo, neguentropía, entropía, resiliencia.

Article info:

Received: 01/07/2016 / Received in revised form: 14/06/2017

Accepted: 25/06/2017 / Published online: 01/07/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/comunitania.14.5>

1. Introducción

A partir de una aproximación psicológica a la complejidad ambiental, el objetivo del presente trabajo es especificar un modelo para el estudio de la resiliencia comunitaria. En este sentido, la discusión está centrada en el isomorfismo como objeto de estudio y la neguentropía y entropía como las unidades de análisis.

El isomorfismo refiere a un escenario en el que es posible observar la influencia de las políticas públicas sobre el comportamiento en contra o a favor de la conservación del entorno y los recursos naturales, afectando las oportunidades y las capacidades de los individuos, antecedente del surgimiento de la resiliencia (García et al 2015).

Si la complejidad ambiental refiere a la interrelación entre sistemas organizados, entonces el isomorfismo alude al desequilibrio y equilibrio de los sistemas organizados que pueden tender al caos o al orden. En el caso de un desequilibrio con tendencia al caos, la resiliencia emerge como una respuesta organizada de comunidades (García 2008).

Ante los desastres naturales y las catástrofes ambientales, las comunidades desarrollan un isomorfismo neguentrópico a fin de poder reducir los efectos del cambio climático en la salud pública local (García 2007).

La neguentropía no sólo alude a los recursos y las capacidades de las comunidades, sino además a su cognición, emotividad, cooperación, solidaridad e identidad. Incluso, en un nivel más organizado, la neguentropía supone la gobernanza que consistiría en un acuerdo entre los actores con respecto a la sustentabilidad. Es decir que los conflictos entre los actores económicos, políticos y sociales anticipan el sufrimiento y/o la resiliencia de comunidades. En contraste, la entropía refiere a la desesperanza, la indolencia e indiferencia ante los problemas ambientales (García et al 2015).

La complejidad ambiental puede ser observada en un modelo el cual incluiría a las variables entrópicas y neguentrópicas. En tal sentido, se llevó a cabo un estudio no experimental, transversal y exploratorio con una selección no probabilística de 600 residentes de comunidades aledañas al río Balsas. A partir de los hallazgos se realizó la especificación del modelo.

2. Isomorfismo ambiental: gobernanza con resiliencia de género

La resiliencia incluye la capacidad de resistir sucesos críticos que ponen en riesgo la estabilidad de las personas, así como la capacidad de los sobrevivientes de rehacerse de dichos eventos traumáticos. En las pasadas inundaciones en los estados de Morelos y Guerrero se aplicaron tres escalas: estrés, resiliencia y riesgo; a fin de encontrar correlación entre estrés y resiliencia bajo el supuesto de que menor estrés conllevaría una mayor resiliencia. En instrumento se aplicó a 600 personas a fin de alcanzar un nivel de confiabilidad de 95% con un margen de error de 3.8% de

acuerdo a la formula $n = \frac{(p * q) * z^2}{e^2}$ para muestras finitas. La *Prueba T* así como la correlación de *Pearson* muestran rasgos de género importantes respecto a las estrategias de sobrevivencia y reconstrucción que hombres y mujeres emprenden, siendo diferenciado el nivel de estrés por género, pero también los niveles de resiliencia diferenciados de manera significativa.

La humanidad ha enfrentado condiciones de vulnerabilidad desde el pasado remoto, no es algo nuevo ni ajeno a las sociedades humanas enfrentar crisis ambientales derivadas de eventos catastróficos asociados a inundaciones, terremotos, huracanes, ciclones, erupciones volcánicas, tsunamis, entre otras catástrofes. Desde entonces las personas sobrevivientes han implementado estrategias de afrontamiento a fin de superar las crisis regresando a niveles de confort o bienestar previos a la catástrofe, de manera grupal o personal el afrontar la crisis permite retornar a condiciones de seguridad aceptables a las personas. El riesgo de vivir una catástrofe ambiental es una constante en la historia de la humanidad, ya que las condiciones ambientales varían en un planeta dinámico como lo es el planeta Tierra.

En el estudio de las catástrofes, así como del riesgo se reconoce a la vulnerabilidad como el factor determinante que aumenta la inseguridad con la que viven las personas en un ambiente determinado, pues aún dentro de un mismo espacio existe una diferencia en cuanto al riesgo que enfrentan al variar la vulnerabilidad en la que se encuentran. La vulnerabilidad socioeconómica en la que viven las personas aumenta el riesgo al que se encuentran expuestas, aun antes de la catástrofe, así las formas de afrontarla y superarla varían de acuerdo a la vulnerabilidad en la que se encuentran. Incluso la vulnerabilidad influye en la forma en la que las personas, así como las comunidades perciben el riesgo, pues quienes viven en una mayor exposición a éste por la vulnerabilidad en la que se encuentran, tienden a invisibilizarlo, a no ver el riesgo en el que se encuentran.

En este sentido es importante diferenciar la vulnerabilidad en la que se encuentran los hombres y las mujeres, pues aún dentro de los mismos hogares persisten condiciones de inequidad de acceso a recursos familiares diferenciada por el género principalmente. Las condiciones de pobreza, vulnerabilidad y subordinación de género prevalecen en la región de América Latina y se agudizan a medida que la pobreza se arraiga en la región. Hoy día los ingresos globales promedio de las mujeres son inferiores en un 35% a los de los hombres, mientras que el 75% de las mexicanas económicamente activas que se desempeñan en el campo no reportan ingresos (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos 2001), ahondando la brecha entre la población rural y urbana.

La percepción del riesgo ambiental depende en gran medida de las condiciones de vulnerabilidad en la que se encuentran las poblaciones, así la vulnerabilidad es una variable que influye en la percepción del riesgo y en la forma que se generan las estrategias para superar la catástrofe. Al haber una diferencia en cuanto a la vulnerabilidad que tienen los hombres y las mujeres, existe la posibilidad de una apreciación diferenciada del riesgo y el estrés, así como la resiliencia por género. En la actualidad, ante el riesgo global (Beck 2007), la mayoría de las personas viven en condiciones de vulnerabilidad ambiental, ya que el Cambio Climático Mundial (CMM) aumenta la exposición a al riesgo de una catástrofe ambiental asociadas a variaciones climáticas radicales tales como lluvias torrenciales, sequías, inundaciones, aumento del nivel del mar en zonas costeras, entre otras.

A fin soportar los argumentos de este reporte de investigación, se llevó a cabo un estudio cualitativo mediante un cuestionario semiestructurado, además de un análisis cuantitativo en el que se aplicó escala de riesgo, escala de estrés y escala resiliencia a más de 600 personas que sufrieron los efectos de desbordamiento del río Balsas, a consecuencia de las inundaciones generadas por los ciclones *Ingrid* y *Manuel*. La metodología contempló un análisis comparado entre comunidades que viven en condiciones similares al encontrarse en la parte media de la cuenca, es decir entre la cabecera y la desembocadura.

Los encuestados, de manera aleatoria simple, son individuos mayores de 17 años sobrevivientes de la inundación siendo una muestra representativa con un nivel de confiabilidad del 95% con un error muestral de 5% de conformidad con la fórmula

$$n = \frac{(p * q) * z^2}{e^2}$$
 para el cálculo de muestras representativas. Los resultados de la

prueba T muestran que existe una correlación importante entre nivel de estrés y la capacidad de modificar la conducta a nivel individual y comunitario, asimismo muestran que a mayor estrés mayor habilidades resilientes; así se concluye que las personas que viven una crisis ambiental desarrollan capacidades de resiliencia aun cuando el riego y la vulnerabilidad ambiental son altos.

3. Entropía ambiental: Cambio climático y salud pública

El riesgo de enfrentar una catástrofe ambiental aumenta en la medida que la vulnerabilidad se presenta. Al reconocer que, en las últimas cuatro décadas, es decir desde la década de los 70, la temperatura media en los primeros 8 km inferiores de la atmosfera ha variado, se puede afirmar que existe una variación importante en el sistema climático global, a lo que se le llama cambio climático mundial CCM, independientemente de que dicho cambio tenga un origen antropogénico o natural. Empero dada la evidencia, principalmente la correlación entre el aumento de las emisiones de CO₂ y el aumento en la temperatura en la superficie de los océanos, se reconoce que dichas variaciones climáticas tienen un origen antropogénico en buena medida. Aparte de la discusión en torno al origen del cambio climático es un hecho que dicho fenómeno se presente en la superficie del planeta, en particular en los primeros 8 km de la atmosfera. También es una realidad que desde la revolución industrial el aumento de CO₂ ha sido una constante, además el aumento de CO₂ mantiene un paralelismo con el aumento de la temperatura media del planeta.

La vulnerabilidad que enfrentan los seres humanos se agrava en el contexto del CCM en el cual el sistema climático mundial sufre transformaciones inducidas por acciones humanas. Incluso sin considerar las implicaciones del CCM el riesgo por desastre aumenta en la medida que cada vez más personas y sus bienes se exponen al riesgo debido a la vulnerabilidad en la que se encuentran. Así, los eventos climáticos extremos tienen un mayor impacto social ya que el número de personas que viven en condiciones de vulnerabilidad social aumenta, independientemente de CCM. Los efectos ambientales asociados al incremento de las temperaturas propician complejos escenarios de riesgo ambiental al modificar la dinámica de las ráfagas de viento, así como las corrientes oceánicas, además de las variaciones de humedad en la atmosfera, del oleaje de los mares y océanos a nivel planetario (Pnuma 2002). Las variaciones climáticas tienen un efecto en la dinámica de la atmosfera, en donde se ha registrado una variación climática al menos durante las últimas cuatro décadas (ver Figura 1).

FIGURA 1. Indicadores de cambio climático

Emisión mundial de bióxido de carbono, 1900-1999	
País/Región/Continente	%
Estados Unidos	30.3
Europa	27.7
Antigua Unión Soviética	13.7
China, India y Asia en desarrollo	12.2
Latinoamérica	3.8
Japón	3.7
Medio Oriente	2.6
África	2.5
Canadá	2.3
Australia	1.2
Tota mundial	100

Fuente: Pnuma (2002)

Estas variaciones atmosféricas son importantes ya que han generado un cambio en el sistema climático, principalmente en las zonas tropicales, donde también sus efectos adversos se viven con mayor frecuencia e intensidad. Las mediciones realizadas a la atmosfera en los primeros 8 km iniciados en la década de 1970, primero con globos meteorológicos y a partir de 1979 con satélites, muestran que la temperatura mundial ha cambiado entre $+0.05 \pm 0.10$ grados centígrados ($^{\circ}\text{C}$) por cada década (Pnuma 2002). Este aumento de la temperatura ligado a una mayor presencia de gases efecto invernadero principalmente de CO_2 , incrementadas en los últimos 20 años, toda vez que en 2002 las emisiones de CO_2 fueron 3% mayores a las estimadas en 1990 (Giecc 2001). Lo más dramático es que la temperatura mundial general de la superficie del planeta ha aumentado $+0.15 \pm 0.05$ $^{\circ}\text{C}$ por decenio, estas variaciones se generan principalmente en las regiones ecuatoriales y subtropicales (Pnuma 2002) que no son las regiones de generación significativa de emisiones de gases de efecto invernadero, sino que sus economías no aportan cantidades significativas de CO_2 , o cualquier otro gas relacionado. Resulta dramático porque la región trópic sobre la que se presentan fenómenos climáticos de gran envergadura, principalmente mediante fenómenos hidrometeorológicos como ciclones y huracanes, no son los directamente responsables de las emisiones de CO_2 que alteran la dinámica del sistema climático del planeta Tierra.

Si se reconoce que existe una correlación entre la variación climática y los gases de efecto invernadero, particularmente el CO_2 , cuya presencia está ligada a las emisiones de procesos de combustión industriales es un hecho que los países con menor desarrollo económico aportan pocas de éstas emisiones. En los últimos 140 la mejor estimación indica que la temperatura promedio mundial de la superficie ha aumentado $0,6 \pm 0,2^\circ\text{C}$. Se admite que los niveles de dióxido de carbono han variado en poco menos del 10% durante los 10 mil años que precedieron a la era industrial (Semarnat 2006). Es a partir del siglo XIX (1800) que los niveles de CO_2 se han elevado más de un 30%, incluso con la absorción que hacen océanos y bosques a escala mundial, el incremento en los niveles atmosféricos de CO_2 siguen aumentando en más de un 10% cada 20 años (Ssemarnat 2006).

Así los científicos del *Panel Intergubernamental Sobre Cambio Climático* (IPCC) han proyectado un aumento en la temperatura de los océanos superior a 1.5°C hacia finales del siglo XX, en relación al promedio de las mediciones registradas entre 1850 y 1900. Con base en estas mediciones los científicos del IPCC realizaron diversos modelos construyeron posibles escenarios futuros. Con base en los escenarios RCP4.5, RCP6.0 y RCP8.5; de un nivel de confianza alto (Pnuma 2002), se prevén aumentos significativos en la temperatura de las aguas oceánicas de $\pm 1.5^\circ\text{C}$.

Así, las lluvias torrenciales son cada vez más frecuentes y devastadoras en México y Centro América, desde el huracán *Micht* en los 90 al igual que *Paulina* en las costas de Acapulco, *Wilma* y *Stand* en el 2005, hasta *Ingrid* y *Manuel* en 2013, se puede observar como estos fenómenos meteorológicos vulneran la seguridad de las personas en el istmo de Centro América, así como en el Caribe. La cantidad de agua que puede caer en unas cuantas horas ha superado en algunas ocasiones precipitaciones anuales, lo que trae consigo fuertes inundaciones y catástrofes sociales (ver Figura 2).

FIGURA 2. Efectos pluviales del cambio climático

Presipitación Pluvial en México 2010-2014	
Año	mm
2010	962.1
2011	697.2
2012	742.3
2013	920.5

Fuente: Pnuma (2002)

En el caso concreto de México se tienen registro del aumento de las precipitaciones pluviales que coincide con la presencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos; seguidos de periodos largos de sequías. Ambos fenómenos, tanto de lluvias torrenciales como de sequías se presentan con diferente intensidad en las diversas regiones del país.

El escenario se cumplió en los primeros meses de 2013 ya que las lluvias se presentaron de manera esporádico incluso por debajo del promedio histórico, pero al llegar el verano el panorama cambió drásticamente al presentarse una mayor precipitación pluvial por lo que 2013 fue uno de los más húmedos registradas. En los meses de julio y agosto se presentaron temperaturas altas en la superficie del mar de acuerdo dentro del promedio en la mayor parte del Pacífico ecuatorial con anomalías cercanas a $-0.30\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la región de *El Niño* 3.4 (Conagua 2014). El índice de *El Niño* 3.4 tuvo su valor más bajo en enero ($-0.61\text{ }^{\circ}\text{C}$) aproximándose hacia condiciones de un evento de La Niña débil, sin embargo, estos valores fueron cada vez más cercanos al promedio desde febrero hasta junio ($-0.21\text{ }^{\circ}\text{C}$) (Conagua 2014).

En el 2013 se observaron temperaturas cálidas en la SST, con valores anómalos positivos en los océanos Indo-Pacífico, al este del océano Índico, el sureste y suroeste océano del Pacífico; así como en el océano Atlántico norte. Estas anomalías también estuvieron presentes en la región costera del océano Pacífico generando el aumento de la temperatura de la superficie del océano en la región central del Pacífico norte, que mostraba enfriamiento en la costa de Alaska, sin embargo, en la región ecuatorial se observaron anomalías negativas de la temperatura de la superficie del océano Pacífico mostrando condiciones neutrales del fenómeno *El Niño* (Conagua 2014). Es decir, el 2013 tanto en el Pacífico como en el Atlántico en la región tropical de estos océanos se registró el decimocuarto y decimotercer año más cálido desde 1982, respectivamente (Conagua 2014).

Así, aunque casi todo el año de 2013 se tuvo pocas precipitaciones pluviales, por lo que se pensó en un año seco cercano a *La Niña*, en el mes de agosto las condiciones de humedad fueron repuntando principalmente en el mes de septiembre, propiciado por la llegada a las costas del país de g cuatro sistemas tropicales (*Ingrid* y *Manuel* de forma simultánea) que ocasionaron el mes de septiembre más lluvioso de los últimos setenta años (Conagua 2014). Las lluvias de octubre se presentaron de manera normal mientras que las de noviembre nuevamente superaron cualquier registro previo para ese mes y el año terminó con el cuarto diciembre más lluvioso registrado. A pesar de los escenarios moderados que se tenían a principios de año, y que el comportamiento de las lluvias los primeros seis meses estuvieron por debajo de la media nacional, hacia la segunda mitad del año se generó uno de los años con mayor caída de agua de los últimos 10 años (Conagua 2014). La vulnerabilidad en la que se encuentran poblaciones que viven a los márgenes de zonas inundables muestra la necesidad de afrontar el riesgo global que socialmente se ha construido.

4. Neguentropía ambiental: Roles de Género y Agencia Social

El género es una construcción sociocultural del sexo biológico de las personas, por medio de la cual se simboliza de manera diferenciada el cuerpo de los seres humanos a partir de su fenotipo (genitales); desde esta construcción cultural las personas son socializadas de forma asimétrica así asumen una forma de ser y estar en el mundo de manera diferenciada que posibilita relaciones de poder entre los sexos. Es justo a partir de esta definición sexuada de sus cuerpos que las personas se piensan a sí mismas, así como al mundo social y cultural que habitan, encontrando sentido a sus actos individuales en un contexto sociocultural que les da razón y significado.

El género se erige como el punto de partida desde el cual las personas crean y recrean una perspectiva de sus propias vidas en relación con su contexto social, histórico y cultural. Las diferencias biológicas y anatómicas de las personas se interpretan en las sociedades patriarcales como una diferencia esencial que marca el destino de las personas, que justifica una moral diferenciada que posibilita la opresión de un género sobre el otro; así las diferencias biológicas se convierten en fundamento de un problema político. Al constituirse como el punto de referencia del ser en el mundo, las personas regulan sus acciones en torno a la condición de género en la que fueron ubicadas, por ello en el sistema sexo-genérico del patriarcado las mujeres son oprimidas por los hombres.

Las mujeres son participes de esta subordinación al pensarse como la cultura dominante les impone, las mujeres se ven así mismas con la mirada del patriarcado, por lo cual ellas mismas reproducen la ideología y los roles de dominación masculina propios del patriarcado. Esta opresión femenina no es monopolio masculino, toda vez que ha permeado a lo sociocultural, las mujeres reproducen esta visión androcéntrica del poder patriarcal. En las sociedades latinoamericanas se pueden encontrar miles de ejemplos en los cuales las mujeres enseñan a las niñas a obedecer a los hombres y reproducir los roles de género, las mujeres comparten la construcción sociocultural del sistema sexo-genérico del patriarcado en el cual los hombres dominan a las mujeres a través de mandatos culturales que ellas asumen como propios.

Este sistema de opresión se reproduce de manera cotidiana por lo que es imperceptible a la vista de las personas; en la vida cotidiana es donde se expresa la diversidad humana en la que las personas se relacionan, viven y conviven; en la vida cotidiana se presentan todas las situaciones vitales, concretas además de las subjetivas en las cuales las personas existen. En la cotidianidad los actos se vuelven rutinas a través de las cuales las personas conviven entre sí de manera irreflexiva, es a lo que Bourdieu llamó *habitus* (Bourdieu 1987).

La vida en sociedad demanda de estructuras sociales que limiten las acciones de los particulares, dándoles a la vez sentido además de un significado social a los múl-

tiples actos individuales que se suceden al interior de la sociedad. Las estructuras sexo-genéricas permiten a los hombres y a las mujeres vivir de manera práctica en una sociedad compleja, encontrando sentido a sus acciones singulares dentro del contexto sociocultural en el que se encuentran inmerso. Así el sistema sexo-género del patriarcado también explica cómo cada acción individual se vincula con el grupo, dando a las personas sentido a la acción que realiza además de sentido de pertenencia al grupo. Empero en el contexto de las sociedades patriarcales la relación entre los géneros se lleva a cabo en forma exclusión y de dominio, en esta estructura de género las mujeres viven en condiciones de mayor vulnerabilidad socioeconómica.

Las condiciones de opresión genérica se expresan mediante indicadores de exclusión en el que viven las mujeres a escala global; por ejemplo, respecto a la exclusión económica se sabe la mayoría de los mil 500 millones de personas que viven con un dólar o menos al día son mujeres; que los ingresos globales promedio de las mujeres son inferiores en un 35% al de los hombres. En las sociedades actuales latinoamericanas, en particular la mexicana, existe una condición sexo-genérica de subordinación de las mujeres hacia los hombres en el contexto del patriarcado. Incluso el Banco Mundial reconoce que pese a la incorporación de las mujeres al trabajo asalariado además del crecimiento de la contribución femenina en la reducción de la pobreza en América Latina existen *desafíos* que afectan de forma diferenciada a las mujeres, lo que pone en riesgo la posibilidad de reducir de la pobreza en la región (Ferreira et al, 2013).

De la misma forma, el patriarcado conforma los imaginarios de hombres y mujeres en la sociedad mexicana, con los cuales es posible representarse a sí mismos, así como a los otros. Como toda sociedad patriarcal, la mexicana es una sociedad jerarquizada genéricamente, en la cual las mujeres viven en condiciones de sometimiento hacia los varones desde la negación de su ser mujer. La violencia de género se expresa en la vida cotidiana de la sociedad mexicana en múltiples actos de opresión hacia ellas como el acoso callejero, la violencia doméstica, acoso laboral, violencia psicológica, violencia mediática, entre otras.

Las mujeres en México por lo tanto comparten condiciones de vulnerabilidad socioeconómica pero también de riesgo como el resto de las mujeres en América Latina. Estas condiciones de exclusión explican en parte por que las mujeres se enfrentan a mayores niveles de pobreza además de vivir en condiciones de mayor riesgo ante una catástrofe ambiental, toda vez que típicamente en una sociedad patriarcal las mujeres no tienen propiedad o recursos socioeconómicos suficientes con los cuales mejorar su calidad de vida.

La discriminación por género refuerza las condiciones de la exclusión económica y social que viven las mujeres en el país, así como en el resto de Latinoamérica. Estas condiciones de subordinación y dominación en las que se encuentran las

mujeres, aumenta la vulnerabilidad social en la que se encuentra, así las mujeres en la media presentan condiciones de mayor vulnerabilidad respecto a los hombres. Incluso antes de enfrentar cualquier tipo de riesgo la vulnerabilidad en la que se encuentran las mujeres es mayor respecto a los hombres aun cuando compartan el mismo hogar, la edad, u otras características sociodemográficas. Las mujeres por el simple hecho de serlo poseen menos recursos materiales (como propiedad, ahorros, ingresos, entre otros) además de recursos inmateriales (formación académica, relaciones sociales, capital laboral, entre otras); por lo que viven en condiciones de mayor vulnerabilidad, por lo mismo de mayor riesgo.

Considerando que uno de los mandatos de género en la cultura mexicana es el de la madre (Lagarde 2005), así un papel primordial entre las mujeres es el del cuidado de los miembros de la familia, máxime si es una mujer adulta con hijos, ya que su principal preocupación será el cuidar de los hijos y en menor medida de su cónyuge u otros miembros de la familia como ancianos. Esta condición sexo-genérica pone a las mujeres en mayor riesgo, pues en condiciones de vulnerabilidad ellas van acumulando carencias, por ejemplo, cuando uno de los integrantes de la familia presenta alguna discapacidad física, la *madre* habrá de cuidar de esa persona, con lo cual las mujeres enfrenta un mayor riesgo en medio de una catástrofe ambiental.

Los resultados del Consejo Nacional de Evaluación de la Política del Desarrollo Social (CONEVAL) en México, en su Informe *Género y Pobreza en México 2008-2012*, encontraron que existe un mayor número de hogares con jefatura masculina, en tanto que el porcentaje de hogares con jefatura femenina con carencia de acceso a la alimentación era relativamente mayor en relación con los de jefatura masculina (Coneval 2013). La brecha se expresa entre los hogares con jefatura femenina en 2012 tenía un rezago de 4.3% en puntos porcentuales, respecto a la carencia de acceso a la alimentación en el total de hogares, reduciéndose la brecha a 2.7% en los hogares no pobres, pero aumentando a un 6.6% en los hogares pobres. Las mujeres enfrentan mayores condiciones de vulnerabilidad, los hogares que ellas encabezan son los más afectados por la pobreza; así al vivir en condiciones de mayor pobreza enfrentan condiciones de mayor vulnerabilidad y por lo mismo de mayor riesgo ante la catástrofe ambiental.

Las diferencias de género tienen repercusiones en las condiciones de existencia de las personas, toda vez que se presenta una distribución desigual en cuanto el acceso y posesión de los recursos (tanto materiales como intangibles) que pone a las mujeres en una mayor vulnerabilidad socioeconómica. Estas diferencias en cuanto al acceso y disponibilidad de los recursos casi siempre generan desigualdades que aumentan las carencias de las mujeres incrementando la pobreza de estas en relación con los varones, aun cuando pertenecen al mismo núcleo familiar. En los diferentes indicadores de *Pobreza de Género* desarrollados por el Coneval (2010) se puede observar como las mujeres enfrentan condiciones de mayor pobreza, por ejemplo, en cuanto al rezago educativo se muestra una desventaja de -2.4% (menos

dos punto cuatro por ciento) que presentan las mujeres respecto a los hombres en el 2010 (Coneval 2010); así las mujeres al tener un mayor rezago educativo tienen una mayor pobreza así mismo poseen menor capital social.

También cuando se mide el tiempo que dedican al trabajo en el hogar hombres y mujeres se puede observar como en los hogares más pobres la brecha entre el trabajo femenino y el masculino en horas alcanzó en el 2008 un -13.9, en tanto que en 2010 llegó a un -17.3, finalmente en 2012 la diferencia fue de -15.9. Es decir, la brecha entre el trabajo doméstico entre hombre y mujeres osciló en -15.7 horas en promedio a lo largo de los cuatro años que reporta el informe de la Coneval (2013), así las mujeres dedican más tiempo al cuidado del hogar medido en horas de trabajo e implícitamente al cuidado y bienestar de los otros miembros de la familia.

Ante las catástrofes provocadas por las lluvias torrenciales, las mujeres se exponen de manera más crítica a los riesgos que implica una crisis de dichas dimensiones, por la vulnerabilidad en la que se encuentran con antelación a la presencia del siniestro. Al estudiar el comportamiento de las personas ante las catástrofes ambientales se esperaría un comportamiento diferenciado por el género, toda vez que las condiciones en las que se encuentran las personas son diferentes por razones de género. Las condiciones en las que viven las personas les llevan a tener actitudes diferenciadas ante los sucesos de la vida cotidiana, las estrategias de afrontamiento de las crisis ambientales seguramente se verán afectadas por el género de las personas. Existen condiciones de género que determinan el comportamiento de las personas aún en medio de una catástrofe ambiental, observando que las mujeres se esfuerzan en el cuidado de los otros como mandato de género.

Valera, Carbelo y Vecina (2006) definen la resiliencia como la capacidad de una persona o un grupo de seguir proyectándose en el futuro a pesar de acontecimientos desestabilizadores, de condiciones de vida difíciles y de traumas graves. A los fines de este trabajo, conviene destacar la acción grupal de seguir *proyectándose en el futuro*, al permitir entender que los procesos son tanto grupales como personales. Como cualquier otro concepto traído de las ciencias naturales al campo de las ciencias sociales, su definición no está exenta de contradicciones teóricas e ideológicas, ya que no se trata de un concepto neutro sino uno construido desde afuera del pensamiento social a fin de evitar, en parte, una valoración teórica.

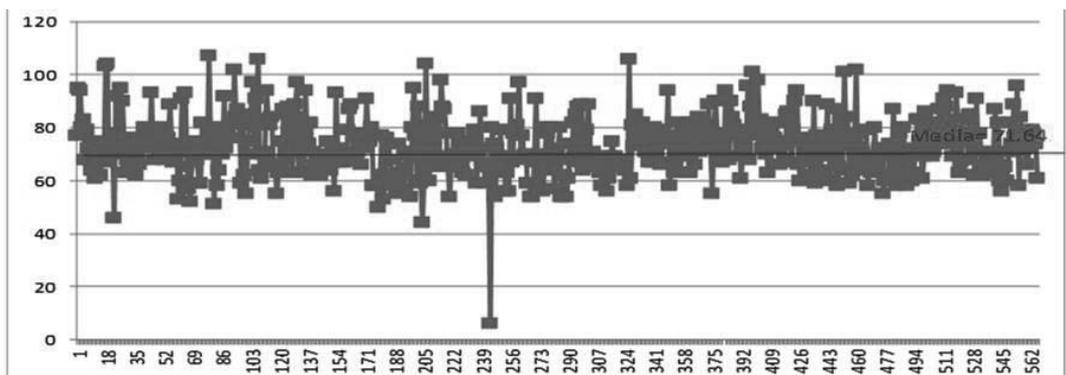
Desde su visión crítica al uso de este concepto en el estudio de los desastres y del riesgo, Calderón (2011) señala que fue en la revista *Digitalis* número 23, donde desde la física, se introdujo el término a la psicología, por el psiquiatra infantil Michael Rutter (1970) y el neurólogo, psiquiatra y etólogo francés Boris Cyrulnik. Los psicólogos se esforzaron de encontrar un concepto que permitiera observar la capacidad de las personas de superar tragedias o acontecimientos fuertemente traumáticos (Calderón 2011). La idea de flexibilidad, resistencia, elasticidad; a la que evoca el concepto físico de resiliencia parece tener eco en comportamientos humanos paralelos, en los

cuales las personas que son más *flexibles, resistentes, y/o elásticas*, tienen mayores posibilidades de sobreponerse a un evento catastrófico potencialmente traumático.

En este sentido se considera al igual que Valera, Carbelo y Vecina (2006) que el concepto de resiliencia es el resultado de una interacción dinámica las personas y su entorno. No se considera a la resiliencia como el proceso resultante en términos individuales, pues de hacerlo bajo esta óptica al visualizar la resiliencia en términos individuales constituye un error conceptual. La resiliencia es un proceso continuo, no es un estado de la persona; sino que se trata de un proceso más que de cualidades individuales; es el proceso central de la historia de vida de las personas. "La resiliencia nunca es absoluta, total, lograda para siempre, es una capacidad que resulta de un proceso dinámico" (Varela, Carbelo y Vecina 2006).

Así las condiciones de seguridad o inseguridad de las que se parten antes de afrontar una condición crítica, está directamente asociada con las relaciones económicas además de las condiciones políticas a través de las cuales se asignan o distribuyen los recursos en la sociedad. Las *catástrofes naturales* en este sentido no son *naturales*, ya que estas catástrofes lo que reflejan es la inequidad social en la generación y distribución de recursos, es decir, lo que muestran es la forma diferenciada por medio de la cual se acceden y se distribuyen los bienes. Así, estas condiciones preexistentes a la crisis por catástrofe determinan la capacidad de recuperación además de las posibilidades de resiliencia; es decir, las condiciones que prevalecen antes de los episodios catastróficos inciden en el retorno a los contextos de *normalidad*, pero también influyen en las prácticas mediante las cuales se puede mantener el *equilibrio* durante el proceso mismo del desastre (ver Figura 3).

FIGURA 3. Resiliencia ante los efectos del cambio climático en la salud pública



Fuente: Coneval (2013)

Las posibilidades de enfrentar y superar una catástrofe ambiental están determinadas no por la crisis en sí misma, sino por estructuras sociales que la anteceden y la determinan; al preguntarse sobre factores sociales que favorecen la resiliencia no se busca individualizar el problema de las situaciones de desastre “ubicándolo sólo en la capacidad de una persona de recuperarse de una fuerte adversidad” (Calderón 2011). Con todos estos elementos en cuenta se construyó la escala de resiliencia que incluye veintiséis ítems entre los cuales se incluyen seis falsos positivos a manera de evitar respuestas mecánicas, la sumatoria de la escala alcanza 130 restando los falsos positivos que incluye. La escala se aplicó a los mismos 573 encuestados de la muestra de las escalas de percepción del riesgo y de la resiliencia. Los resultados en el análisis de las respuestas en la escala de resiliencia muestran puntajes elevados, toda vez que la media de la escala se situó en 71.64 puntos de 130 de la escala, la muestra demuestra que las personas que han enfrentado una catástrofe ambiental generan resiliencia, por lo que su capacidad de actuar a favor de sí mismas y de las personas a las que son cercanas aumenta.

En el caso de la escala de resiliencia se observó una mayor dispersión en la muestra de lo que se vio en la escala de estrés, ya que en éste caso la dispersión alcanzó $\pm 2d$ (dos sigmas); caso contrario a la escala de estrés que estuvo más agrupada ya que la población quedó contenida dentro de $\pm 1d$ (una sigma). No obstante, la dispersión se puede considerar que la población en su conjunto se ubica dentro de la normalidad al quedar agrupados en su mayoría dentro de $\pm 2d$ pese a que quedan algunos individuos fuera por debajo y por arriba del parámetro. Esta mayor dispersión permite suponer que las condiciones sociales no se relacionan de manera mecánica con los recursos que cada actor acumula y con los cuales puede enfrentar la crisis. El puntaje de que obtuvo una mayor reiteración fue el de 72.0 con un 4.9% de frecuencia relativa, por su parte el primer percentil sumó 59 puntos y el último percentil llegó 88 puntos de la escala de resiliencia.

El análisis permite afirmar que las personas que vivieron los episodios catastróficos tuvieron la capacidad de reponerse a las inundaciones y eventos traumáticos producto del desborde de las subcuencas del río Balsas en los estados ya mencionados. Por otra parte, los resultados de la *prueba T* muestran que existe una correlación importante entre nivel de estrés y la capacidad de modificar la conducta a nivel individual y comunitario, asimismo muestran que a mayor estrés mayor habilidades resilientes; así se concluye que las personas que viven una crisis ambiental desarrollan capacidades de resiliencia aun cuando el riesgo y la vulnerabilidad ambiental son altos.

La correlación de *Pearson* demostró que existe una reciprocidad importante entre el estrés experimentado por una persona y su actitud resiliente, es decir a mayor estrés las personas desarrollaron una mayor resiliencia toda vez que la prueba encontró una correspondencia significativa de 0.176 al nivel de 0,01 bilateral en toda la población muestra sin diferenciarla por género. El hecho de enfrentar una catás-

trofe ambiental, en este caso inundación por lluvias torrenciales, en condiciones de vulnerabilidad social expone a las personas a niveles moderados de estrés que les permiten aplicar acciones mediante las cuales afrontan el suceso y eventualmente lo trascienden.

Sin embargo, al diferenciar a la población muestra por género se observó desigualdades importantes entre el estrés y la resiliencia por género. Los hombres promediaron un valor menor en la escala de estrés que las mujeres, pero también una menor significación bilateral en la correlación de *Pearson* entre estrés y resiliencia, alcanzando un valor de 0.128 de significación bilateral al nivel 0.05. En contra parte las mujeres alcanzaron un mayor puntaje en la escala de estrés, pero también se encontró una mayor correlación significativa bilateral en relación entre estrés y resiliencia, ya que las mujeres alcanzaron un valor de 0.278 al nivel 0.01 de significación bilateral. Es decir, las mujeres desarrollaron una mayor actitud con la cual afrontar la crisis ambiental.

Al abrir la reflexión al estudio de los desastres ambientales asociados al CCA a través de los efectos hidrometeorológicos asociados al calentamiento global en América Latina y el Caribe, son personas que muchas de las veces no generan gases de efecto invernadero de manera significativa pues su contribución es mínima; además de no tener la posibilidad real de intervenir las decisiones políticas que definen las emisiones de éstos gases por parte de las principales economías mundiales. En la Geopolítica ambiental los países periféricos no tienen capacidad de injerencia en la generación de gases de efecto invernadero, así como en las estrategias de extracción de recursos o de la transformación de sus propios territorios.

Las condiciones de vulnerabilidad en la que viven las personas están determinadas por procesos socioeconómicos y de género históricamente enclavados en un territorio; no dependen de su voluntad subjetiva los procesos de uso, conceptualización, aprovechamiento y posesión de la naturaleza. Las personas que viven en condiciones de vulnerabilidad, independientemente de su percepción subjetiva, están condicionadas históricamente por estructuras sociales que los anteceden. Se debe reconocer que en la definición misma de vulnerabilidad existe una dimensión temporal, toda vez que se trata de una afectación a los medios que establecen el estilo de vida además de la propiedad lo que está en peligro.

Es por ello que aun antes del desastre los grupos más vulnerables tendrán mayores dificultades en la reconstrucción de sus recursos de subsistencia después de la crisis, pues los medios materiales e intangibles con los que cuentan son precarios, así sus estrategias de afrontamiento serán menos eficientes al tratar de superar la crisis ambiental. Ellos son, por lo tanto, más vulnerables al poseer menos recursos aún antes del desastre, por lo cual enfrentaran mayores obstáculos para sobreponerse a ella.

En este estudio se encontró, en relación con otros estudios sobre la vulnerabilidad, que las personas con mayor afectación ante el desastre ambiental son aquellas que aún antes del evento viven en condiciones de vulnerabilidad social (Calderón 2011), lo cual se corrobora. Las personas que sufrieron mayor afectación emocional, así como una sensación de mayor estrés tras las inundaciones de 2013 en el área de estudio, son personas que viven en los lugares con menor infraestructura y equipamiento urbano, que además son mujeres, como se esperaba. Las personas que viven en condiciones de vulnerabilidad experimentan mayor estrés, y aun cuando desarrollan estrategias de afrontamiento estas no son siempre efectivas.

Empero, los resultados encontrados habrán de servir en el diseño e implementación de estrategias de intervención ante los desastres ambientales, con una visión menos clientelar. Las estrategias de intervención ante las catástrofes derivadas por inundaciones en el contexto del CCM deben incluir la capacidad de agencia de los propios afectados, sin llegar a victimizarlos restándoles capacidad de respuesta en la crisis. No se considera que el Estado no deba tener estrategias de intervención o no apoyar el afrontamiento de la crisis, por el contrario, se requiere la participación del Estado sumada a la capacidad de participación de los propios damnificados.

El diseño de estrategias de intervención debe considerar la capacidad de resiliencia de los actores que sobreviven una crisis ambiental. El análisis mostró que el 85% de los entrevistados siente que pese a la coyuntura que enfrento, afirmaron tener la sensación de *mantener el control* ante la crisis ambiental que significó una inundación de más de una semana, además del aislamiento al perderse el contacto terrestre y el retraso de ayuda humanitaria a fin de sobre ponerse a la situación grave que vivían. Las personas reaccionaron ante la crisis ambiental de manera resiliente al generar estrategias mediante las cuales afrontar la catástrofe con los recursos con los que cuentan.

La capacidad de soportar una catástrofe ambiental (inundación) demostró que un sujeto resultó fortalecido al superar este proceso; así el estudio de las personas que se enfrentan a estos problemas, permite identificar como las poblaciones van creando estrategias que les ayuden a sobreponerse a la crisis; al mismo tiempo que emprenden estrategias de disminución y gestión del riesgo. Las estrategias de afrontamiento ante el evento catastrófico, serán delimitadas por la persona, su percepción al riesgo y el desarrollo de estrategias resilientes. Empero, pese que a nivel emocional se fortaleció las causas estructurantes de la vulnerabilidad en la que viven no disminuyeron, sino que en la mayoría de los casos se agravaron. El contar con la experiencia de sobrevivir además de la información que les permite generar estrategias con las cuales afrontar la crisis resulta en un enriquecimiento cognitivo más no material.

Es necesario continuar investigando las formas en las cuales las personas enfrentan las catástrofes ambientales, toda vez que los escenarios más moderados mues-

tran que las crisis ambientales se incrementaran. Al mismo tiempo se requiere del estudio de estrés de los sobrevivientes a una catástrofe ambiental a fin de tener elementos de intervención sobre estos episodios traumáticos que aumentarían en el contexto del CCM. Como se ha dicho cada vez habrá un mayor número de personas en condiciones vulnerables expuestas al riesgo ambiental, por lo que es preciso el estudio del estrés que experimenta a fin de crear mecanismos de mitigación reduciendo la posibilidad de trastorno emocional de las personas.

Por otra parte, es importante continuar los estudios de adaptación al CCM derivado de acciones resilientes de los damnificados por inundación, ya que podría dar luz sobre estrategias de adaptación social al CCM que permitan a grupos sociales amplios poder sobreponerse con mayor éxito a la catástrofe ambiental. Las ciencias sociales deberán esforzarse a fin de generar un estudio sistemático de las catástrofes humanas derivadas de los impactos ambientales asociados al cambio climático, se debe generar una mayor investigación sobre estos problemas contemporáneos. El estudio de estas estrategias ante el estrés hídrico dentro del CCM está pendiente en las ciencias socioambientales, así esta investigación se extenderá al comparar la cuenca del Balsas en México con la cuenca del Cauca en Colombia.

5. Especificación del modelo de resiliencia ambiental

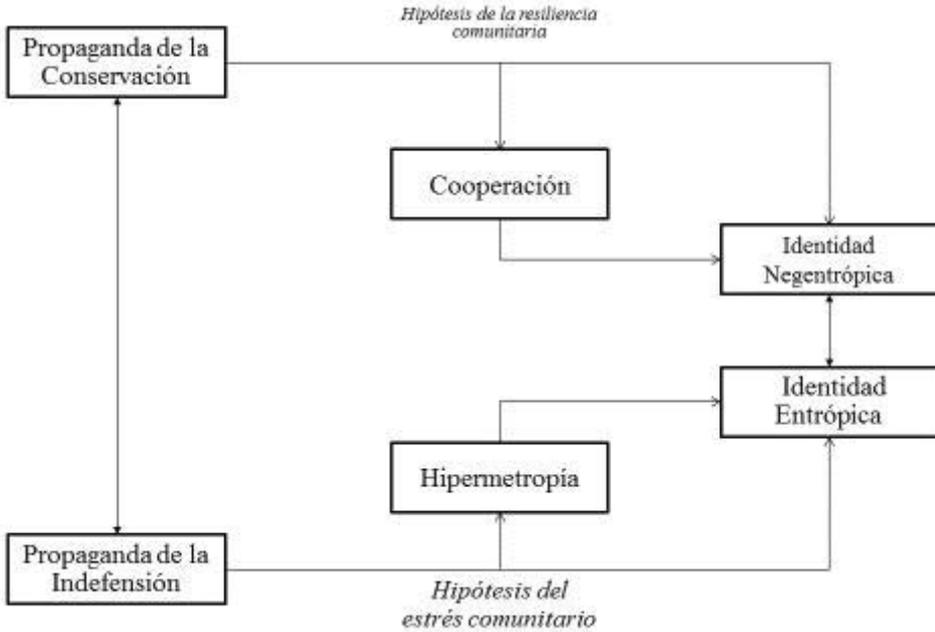
A partir de las diferencias encontradas entre hombres y mujeres con respecto a los desastres naturales provocadas por las inundaciones del río Balsas, es posible observar que las trayectorias de relaciones de dependencia entre las variables entrópicas –estrés y riesgo– y las variables neguentrópicas –resiliencia– es posible especificar un modelo de los determinantes del estrés y/o la resiliencia (ver Figura 4).

El modelo incluye dos hipótesis relativas a la predicción del estrés y/o la resiliencia. Se trata de dos rutas explicativas de los efectos de la propaganda de la indefensión que generaría hipermetropía –percepciones de lejanía de los problemas ambientales y en caso de cercanía, son reducidas a su mínima expresión–, a su vez ésta determinaría la formación de una identidad entrópica –desesperanza, indolencia e indiferencia–.

En contraste, la hipótesis de la resiliencia advierte que la propaganda de conservación de los recursos naturales propicia la cooperación y ésta incide en la formación de una identidad neguentrópica indicada por el ahorro, reutilización y reciclaje de residuos.

Ambas hipótesis, la de estrés y la de resiliencia, explican el isomorfismo observado en las inundaciones, así como las diferencias entre hombres y mujeres con respecto a la anticipación de un escenario de baja disponibilidad de recursos y desabastecimiento de servicios públicos.

FIGURA 4. Especificación del modelo del estrés y/o resiliencia ambiental



Fuente: Elaboración propia

6. Consideraciones finales

El aporte del presente trabajo al estado del conocimiento radica en la especificación de un modelo para el estudio del estrés y/o la resiliencia comunitaria. Sin embargo, en comparación con otros modelos especificados, no incluye variables sociopolíticas como la intención de voto a favor de propuestas verdes (Carreón et al. 2015), el emprendimiento social (Carreón et al. 2013) o el posmaterialismo social (Carreón et al. 2014).

No obstante que el modelo especificado centra su interés en las comunidades, su relación con el Estado permitiría observar los niveles de desarrollo local sustentable (García 2007), aunque son los medios de comunicación los que al establecer temas en la agenda pública determinan las representaciones sociales de la ciudadanía con respecto a sus autoridades (García 2008).

El modelo especificado tampoco incluye las relaciones de dependencia entre variables cognitivas tales como creencias, actitudes e intenciones determinantes del comportamiento pro ambiental (García 2012) aún y cuando estas trayectorias explican las políticas de tarifas de los servicios municipales (García y Bustos 2013).

La inclusión de las variables sociopolíticas, cognitivas y comunitarias explicaría el isomorfismo relativo a la gobernanza como objeto de estudio de la complejidad ambiental. A diferencia del estrés o la resiliencia que suponen reacciones de las comunidades ante los eventos de riesgo ambiental, la gobernanza es indicativa de un proceso en el que los recursos y discursos de orden neguentrópico contra-restan los efectos de la identidad entrópica (García, Carreón y Quintero 2015). Esto es así porque el capital humano parece estar vinculado a la producción de innovaciones que reduzcan la hipermetropía y enaltezcan la cooperación.

García et al. (2015) advierte que, ante los desastres naturales, la comunicación de riesgos sería otra variable a incluir en el modelo para el estudio del estrés y la resiliencia, ya que, un aumento de los eventos de riesgo supone un mayor estrés. Por consiguiente, la formación del capital humano estaría en función de la anticipación de los riesgos y no posterior a los desastres y catástrofes naturales (García, Carreón y Hernández 2014).

Incluso, en lugar de la anticipación de los riesgos, se desarrolla una indiferencia conocida como hipermetropía que minimiza el alcance de los desastres naturales en las localidades y cuando son percibidas las catástrofes como cercanas, entonces se maximizan sus efectos responsabilizando al Estado de la seguridad ambiental (García 2016).

Por lo tanto, un modelo explicativo y anticipativo de la gobernanza no sólo incluiría las variables sociopolíticas y psicológicas, sino además anticiparía el surgimiento de una agenda que legitime la rectoría del Estado en materia de seguridad ambiental y reduzca a su mínima expresión a la participación ciudadana en cuanto a su identidad neguentrópica (García et al. 2015).

En la medida en que los riesgos, desastres y estrés ambientales se intensifican propician la emergencia de identidades entrópicas y neguentrópicas que determinarán la resiliencia de las comunidades ante el desabastecimiento de recursos naturales y servicios municipales.

7. Referencias

- Beck, U. 2007. *La sociedad del riesgo mundial: En busca de la seguridad perdida*. España: Paidós.
- Berger, P. y Luckmann, T. 2006. *La construcción social de la realidad*. Argentina: Amorrortu.
- Blaikie, P., Cannon, T., David, I. y Wisner, B. 1996. *Vulnerabilidad. El Entorno Social, Político y Económico de los Desastres*. Perú: IT.
- Bourdieu, P. 1987. *Cosas Dichas*, Ed. Gedisa, Argentina.
- Calderón, G. 2011. "Lo Ideológico de los Términos en los Desastres". *Revista Geográfica de América 2*: 1-16.

Carreón, J., Bustos, J., García, C., Hernández, J., Mendoza, D. 2015. "Utilización de SPSS y AMOS en un estudio del pensamiento ambientalista y las intenciones de voto en una muestra de estudiantes." *Multidisciplina*, 20: 76-95.

Carreón, J., García, C., Morales, M., Hernández, J., Rosas, F. y Rivera, B. 2013. "El desarrollo local sustentable en la esfera ciudadana y comunitaria. Implicaciones para la gobernanza de los recursos naturales." *Economía y Sociedad*, 18: 35-48.

Carreón, J., Hernández, J., Morales, M., Rivera, B. y García, C. 2014. "Intenciones de voto a favor de propuestas verdes ¿Nuevo paradigma ambiental y posmaterialismo social?" *Revista de Psicología Política* 12: 37-54.

Comisión Nacional del Agua 2014. *El agua en México y el mundo*. México: CONAGUA.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. 2014. *Pobreza y género en México: hacia un sistema de indicadores*. México: CONEVAL.

Dimas, F. 2004 *Conhecimento, meio ambiente & globalizaçã. co-edição*. Brasil: Juruá Editora-PNUMA.

Ferreira, F., Messina, J., Rigolini, J., López, L., Lugo, M. y Vakis, R. 2013. *Panorámica General: La movilidad económica y el crecimiento de la clase media en América Latina*. Washington: Banco Mundial.

García, C. 2007. "El problema de la sustentabilidad." *Diversitas*, 3: 141-150.

García, C. 2008. "Un estudio sobre la representatividad sostenible." *Entelequía*, 6: 243-289.

García, C. 2012. "Las disertaciones estructurales ambientales." *Entelequía*, 14: 171-187.

García, C. y Bustos, J. 2013. "Los estudios psicológicos de la sustentabilidad hídrica. Aplicaciones al sistema tarifario de consumo." *Revista de Ciencias Sociales* 139: 65-90.

García, C., Carreón, J. y Quintero, M. 2015. "Dimensiones de gobernanza para la sustentabilidad hídrica." *Revista Pueblos y Fronteras*, 10: 195-203.

García, C., Carreón, J., Bustos, J., Hernández, J. y Salinas, R. 2015. "Especificación de un modelo de comunicación de riesgos ambientales ante el cambio climático." *Entre Ciencias* 3: 71-90.

García, C., Carreón, J., Hernández, J. 2014. "La formación profesional del capital humano en la civilización del cambio climático." *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 10; 107-125.

García, C., Carreón, J., Hernández, J., Bustos, J. 2014. "Especificación de un modelo de comunicación de riesgos." *Revista de Psicología Política*, 13: 69-109.

García, C., Carreón, J., Hernández, J., Bustos, J. y Aguilar, J. 2016. "Especificación de un modelo de hipermetropía sociopolítica." *Luna Azul*, 42: 270-292.

García, C., Carreón, J., Hernández, J., Mejía, S., García, E. y Rosas, F. 2015. "Hacia una agenda hídrica para la gobernanza sustentable." *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 11: 130-154.

GIECC 2001. *Changements climatiques*. New York; GIECC.

Herrera, C. 2005. *Gasto y desempeño ambiental del sector privado en Colombia*. Chile: CEPAL.

Lagarde, M. 2005. *Los cautiverios de las mujeres: madre, esposa, putas, presas y locas*. México: UNAM.

Luhmann, N. 1992. *Sociología del Riesgo*. México: UdeG.

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente 2002. *Cambio climático y biodiversidad*. España: Mundi Press-PNUMA.

Urteaga, E. 2012. "Los determinantes culturales de la percepción social del riesgo" *Revista: Argumentos de Razón Técnica*, 15: 39-53.

Vera, B., Carbelo, B. y Vecina, M. 2006. "El concepto de resiliencia ha acabado con la dictadura del concepto de vulnerabilidad". *Papeles del Psicólogo*, 27: 40-49.

ARTICULOS/ARTICLES

- Gift-Giving in Society, Marriage and Its Nature in Law Enforcement in China / La donación en sociedad, el matrimonio y su naturaleza en la aplicación de la ley en China
Xingan Li Págs 9-26
- “Impresiones en azul”. La cianotipia como agente catalizador de la mejora psicosocial y fomento de la comunicación de las personas con demencia temprana / “Impressions in blue”. The cyanotype as agent of change for the psychosocial improvement and the encouragement of social communication for people with early dementia
M^a del Carmen Moreno Sáez Págs 27-45
- Field by any means necessary: Using technology in field education / Prácticas por cualquier medio necesario: Uso de la tecnología en prácticas
Jennifer Harrison, Kristen Burns, Erica Ongstad Págs 47-54
- El involucramiento familiar en el marco de la relación Familia-Escuela. Un análisis desde el Equipo de Gestión Escolar en una Escuela Municipal chilena / Family involvement from a school family relationship framework. An analysis from the perspective of an administrative team in a municipal school in Chile
Alejandra Santana López, Taly Reininger Pollak Págs 55-74
- Una aproximación psicológica a la complejidad ambiental: Especificación de un modelo de estrés y resiliencia comunitaria / A psychological approach to environmental complexity: Specifying a stress model and community resilience
Cruz García Lirios, Margarita Juárez Nájera, Francisco Rubén Sandoval Vázquez, José Marcos Bustos Aguayo .. Págs 75-95
- El papel de las externalidades de capital humano en un modelo de crecimiento endógeno para México / The role of human capital externalities in an endogenous growth model for Mexico
Ana Beatriz Carrera Aguilar, Arturo Robles Valencia Págs 97-113

RESEÑAS/REVIEWS

- Alfonso Echazarra. (2014). La delincuencia en los barrios. Percepciones y reacciones / Crime in the neighborhoods. Perceptions and reactions (por M^a Ángeles Hernández Prados) Págs 115-117
- Cristina de Alba Galvan. Habilidades de comunicación y promoción de conductas adaptadas de la persona con discapacidad / Communications skills and promoting adaptive behaviors in persons with disabilities (por Ana Lucía Hernández Sánchez) Págs 119-120

