

HIPERMETROPÍA

Israel Gutiérrez Alonso
Martín Sánchez Villal
Marla Nadxielii Arévalo Moreno

La escasez y el desabasto de agua son problemáticas globales y locales cuyos efectos en la cognición; creencias, percepciones, conocimientos, actitudes, motivaciones e intención han sido objeto de estudio de la psicología (véase figura 1). Específicamente, la psicología ambiental, la psicología de la sustentabilidad y la psicología hídrica han explicado las relaciones causales entre la disponibilidad hídrica y las cogniciones (Brody, Highfield & Peck, 2004).

Los estudios psicológicos de la sustentabilidad hídrica han definido a la cognición como *un proceso deliberado, planificado y sistemático en el que las creencias (información disponible sobre la problemática susceptible de ser considerada falsa o verdadera), percepción (expectativas en torno a las consecuencias de las situaciones hídricas), motivos (extrínsecos tales como el cuidado de agua para ahorrar dinero ó intrínsecos tales como la conservación de agua para que los hijos puedan usarla en el futuro), actitudes (disposiciones relativas a evaluaciones de situaciones o comportamientos frente a la escasez y desabasto de agua), conocimientos (manejo de información alusiva a la situación hídrica) e intención (decisiones de inacción o acción frente a la escasez y desabasto de agua) predicen el dispendio o ahorro de agua según las relaciones existentes entre las variables.*

A medida que la información sobre sequías incide en las expectativas de disponibilidad, afectan la disposición de optimizar agua. El resultado sería un ahorro intermitente de agua ya que la información sobre sequías puede ser contrarrestada con información relativa a la desalinización del agua en los océanos o su extracción intensiva en acuíferos fósiles.

En síntesis, una relación específica entre las variables explicaría con mayor probabilidad el comportamiento del individuo en su casa habitación, trabajo, centro recreativo o edificación pública.

En el caso de la percepción, los estudios del riesgo, amenaza, trasgresión, vulnerabilidad, afectación y gravedad han corroborado la emergencia de expectativas de escasez y desabasto de agua que explican su ahorro en las zonas urbanas y rurales (véase figura 2). En dichos estudios, la percepción es considerada como un factor mediador entre las problemáticas, disponibilidad y consumo per cápita (Benez, Kauffer y Álvarez, 2010). En este sentido, los estudios perceptuales han explicado las diferencias entre características sociodemográficas, económicas o educativas con respecto al impacto de las problemáticas

hídricas a nivel global, local y personal (Erice, Senatra, Dubini y Marelo, 2010). Debido a los hallazgos expuestos, las dimensiones espaciales y temporales han sido factores relevantes al momento de describir y explicar las consecuencias del desabasto sobre la salud (Kreuter&Strecher, 1995; Bertoni y López, 2010).

Si las situaciones de disponibilidad hídrica globales y locales, temporales o permanentes, tienen como consecuencias el abasto intermitente, entonces sus efectos perceptuales tendrán variaciones que van desde “altos niveles de riesgo, amenaza, trasgresión, vulnerabilidad, afectación, gravedad” hasta “bajos niveles” en la que el punto neutro de tales extremos es la percepción ambiental. La evaluación de situaciones ambientales a partir de adjetivos calificativos y su asociación con la satisfacción son evidencia de que la percepción ambiental es un punto intermedio entre las situaciones de escasez y el desabasto de agua (Fraijó, Tapia, Corral, Valenzuela y Orduña, 2007).

No obstante, los estudios perceptuales han comparado las situaciones hídricas, principalmente de riesgo, con otros eventos tales como erupciones volcánicas, transgénicos, extinción de especies, derrames de hidrocarburos, huracanes o sequías (Giacalone, Mobley, Sawyer, Witte&Eidson, 2010; Montalbetti y Chamarro, 2010; Núñez, 2010). En tales estudios el desabasto de agua es considerado como en efecto de las situaciones globales. Incluso los informes correspondientes de los organismos internacionales y locales describen situaciones de desabasto asociadas a la ausencia de infraestructura más que a los desastres naturales.

Sin embargo, en tanto expectativas del futuro, las percepciones abarcan a los desastres globales y los relacionan con las situaciones locales (Sillano, Grene y Ortuzar, 2006). A diferencia de las creencias que se circunscriben a la información disponible, las percepciones son cálculos del impacto de los eventos futuros en referencia a experiencias del pasado. En tanto expectativas, las percepciones no se circunscriben a los hechos tal cual ocurren sino a sus efectos a corto, mediano o largo plazo sobre la salud y el confort. Por ello, los estudios perceptuales se han remitido a las expectativas de riesgo considerando su inconmensurabilidad, incontrollabilidad e impredecibilidad.

Precisamente, el objetivo del presente estudio será explicar las dimensiones de las percepciones respecto a situaciones de escasez global, sequías permanentes o temporales, inundaciones y desabasto continuo e intermitente de agua. La comparación entre tales situaciones, permitirá establecer las dimensiones perceptuales del riesgo y abrirán la discusión en torno a las problemáticas hídricas como situaciones específicas que pueden ser asociadas por expectativas del futuro inmediato.

Para tal propósito, será necesario contestar a las cuestiones siguientes: ¿Cuáles son las situaciones hídricas asociadas a las percepciones de riesgo? ¿Las expectativas sobre el

impacto de la escasez de agua y el desabasto continuo son parte de una diversidad de percepciones inexorables entre sí? ¿Cómo sería el factor latente perceptual considerando el desabasto de agua y sus factores adyacentes?

Para contestar a tales cuestiones se plantean dos hipótesis:

Ho: Las percepciones de riesgo están configuradas por una diversidad de expectativas relacionadas entre sí en las que la disponibilidad y consumo hídrico per cápita es su principal punto de convergencia. La relación entre las situaciones de escasez o desabasto con el factor perceptual explica procesos tales como la hipermetropía que consiste en preocuparse por la escasez global ya que no obligan a una acción concreta y despreocuparse por las situaciones específicas de desabasto que implicarían un comportamiento específico. En tal sentido, las expectativas de permanencia o intermitencia de los eventos no tendría efectos sobre la acción personal a corto plazo, pero la movilización social y la acción colectiva en torno al abastecimiento de agua estaría influida por expectativas a largo plazo que amenacen la situación de confort en la que viven los residentes urbanos más que los habitantes rurales. Es decir, la zona socioeconómica tendría un efecto mediador entre los eventos globales y permanentes sobre las situaciones locales y temporales.

Ha: Las percepciones de riesgo están circunscritas a eventos globales más que locales, permanentes más que temporales, inconmensurables más que mensurables, impredecibles más que impredecibles e incontrolables más que controlables. Respecto a las zonas rurales o urbanas en las que se observan comportamientos deliberados o improvisados, características sociodemográficas, económicas o educativas, y situaciones de confort o marginalidad, las expectativas de riesgo no son significativamente diferentes. Es decir, la percepción de riesgo es un factor univalente y unidimensional en el que convergen expectativas de aversión al pasado, presente y futuro en las cuales puede haber diferencias, pero no serán significativas ya que la percepción de riesgo refleja un contexto de incremento de la demanda de recursos naturales y el decremento de la disponibilidad de los mismos. Se trata de un registro objetivo inherente a la racionalidad humana que no es susceptible de ser influida por las emociones, sino sólo por la información circundante que demuestra el desequilibrio ecológico en el que la humanidad sólo podrá anticiparse a algunas consecuencias, pero irremediamente sucumbirá a los cambios climáticos por los que la Tierra ha atravesado y seguirá experimentando sin importar la extinción de las especies entre las cuales se encuentran los seres humanos y demás vegetales o animales que los acompañan.

MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio transversal (no se comparan entrevistas antes y después de una intervención, sólo se diagnóstica una sola vez) y correlacional (se establecen las relaciones causales, directas e indirectas, negativas y positivas entre dos o más indicadores).

Se seleccionó intencionalmente a una muestra compuesta por 100 estudiantes de la Escuela Nacional de Trabajo Social, Universidad Nacional Autónoma de México (ENTS-UNAM), 64 mujeres y 36 hombres. Respecto a su escolaridad el 40 por ciento informó haber terminado la licenciatura, el 30 por ciento la preparatoria, 13 por ciento estudia especialización, 10 por ciento estudia maestría, 6 por ciento no contestó y 1 por ciento doctorado. El 23 por ciento de las personas encuestadas declararon que su pareja no tiene estudios, con el doble del porcentaje están aquellas personas cuya pareja sólo ha terminado la primaria, el 20 por ciento tiene la preparatoria terminada, sólo el 7 por ciento alcanzó el nivel profesional y el 4 por ciento no contestó la pregunta. En relación a su estado civil, el 56 por ciento vive en soltería, el 36 por ciento en unión libre, el 6 por ciento en matrimonio y 2 por ciento no contestó, mientras que en cuanto a su ingreso el 46 por ciento gana entre 3000 y 6000 pesos mensuales, el 23 por ciento menos de 3000 pesos al mes, el 16 por ciento más de 9000, el 13 por ciento obtiene ingresos entre 6000 y 9000 pesos al mes y 2 por ciento no contestó.

Se construyó la Escala de Percepción de Riesgos en torno a la Escasez y el Desabasto de Agua Global y Local (EPREDAGL). Incluye 8 ítems con diez opciones de respuesta que van desde “muy riesgoso para mi bienestar y confort” hasta “nada riesgoso”.

Los reactivos fueron seleccionados considerando la definición de la variable que pretenden medir y los ítems empleados en el estado del arte. Se adaptaron los reactivos de los estudios reportados en el estado de la cuestión considerando su especificidad en la medición de rasgos. Otro criterio de inclusión fue la confiabilidad, la validez y la correlación de los ítems. Posteriormente se adecuaron los reactivos al contexto de la investigación. Finalmente, se utilizaron jueces para la selección de aquellos reactivos que fueron incluidos. La confiabilidad y la validez de la escala superaron los valores mínimos de .60 y .300 para la consistencia interna y la convergencia de indicadores respecto al factor perceptual de riesgos. La escala fue aplicada en el vestíbulo de la biblioteca de la ENTS, transcurridos diez minutos se les pidió el cuestionario a los participantes y se revisaron las respuestas. En los casos en los que había una sola respuesta o la ausencia total o parcial de ellas, se les pidió a los participantes que escribieran al reverso la razón por la que contestaron repetitivamente o en su caso, la ausencia de sus respuestas. Posteriormente, se capturan las respuestas en los programas estadísticos SPSS versión 17 y AMOS versión 6

RESULTADOS

El establecimiento del modelo reflectivo de la percepción de riesgo respecto a la escasez de agua fue estimado considerando la distribución normal de las respuestas a los reactivos de la escala. Posteriormente, se estimó la confiabilidad y la validez tomando como criterios de inclusión a la correlación entre cada reactivo y la escala o factor perceptual. Un valor superior a .60 indicó una consistencia interna adecuada, mientras que una correlación entre cada reactivo y el factor superior a .300 fue considerada como indicador de la variable latente. Para estimar relaciones causales, se estimó la covarianza entre los indicadores y la estructura reflectiva de la percepción de riesgo. Los valores cercanos a la unidad fueron considerados como evidencia de asociación o causalidad. En contraste, valores cercanos al cero fueron considerados como evidencia de relación espuria.

La tabla 1 muestra los requerimientos de normalidad, confiabilidad y validez. En el primer caso, el parámetro de Curtosis total (2,489) se encuentra dentro del umbral requerido para considerar una distribución normal. Pueden observarse cinco valores negativos que influyeron para estimar su valor absoluto y así poder proseguir con la estimación de la confiabilidad. En el segundo caso, el parámetro alfa de Crombach (.756) supera el mínimo requerido de .60 y en el tercer caso, el análisis factorial exploratorio de componentes principales con rotación varimax estableció un factor que correlacionó con cada reactivo superando el umbral requerido. El factor perceptual explicó el 35 por ciento de la varianza.

Tabla 1. Normalidad, Confiabilidad y validez de la Percepción Hídrica

Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desviación	Sesgo	Curtosis	Factor
Escala de Percepción Hídrica (alfa = .756)							
Desabasto local	1,0	10,0	9.3	1.6	1,363	,701	.350
Escasez global	1,0	10,0	7.2	1.5	1,305	1,010	.421
Huracanes temporales	1,0	10,0	6.1	1.4	,938	-,197	.587
Inundaciones locales	1,0	10,0	5.2	1.8	1,099	-,047	.576
Sequia global	1,0	10,0	8.4	2.4	1,515	1,855	.675
Sequia permanente	1,0	10,0	7.2	3.1	,829	-,404	.365
Sequia temporal	1,0	10,0	8.5	3.6	,738	-,429	.465
Tormentas temporales	1,0	10,0	7.3	2.4	,998	-,007	.342
Total						2,489	
Varianza							.35%

La consistencia interna de la escala y la validez de la misma permitieron estimar covarianzas entre los indicadores que fueron cercanas al cero (véase tabla 2). Los valores

muestran que entre los indicadores las relaciones son espurias. Es decir, cada reactivo está influido por una tercera variable. Es decir, la percepción de riesgo parece estar relacionada con otros factores cuyos indicadores influyen en las expectativas de escasez, desabasto, huracanes, inundaciones o sequías a nivel global o local, en situaciones permanentes o temporales. La percepción de riesgo, parece estar influida por los indicadores de otros factores que los estudios psicológicos han identificado como valores, creencias, actitudes, motivos o intenciones.

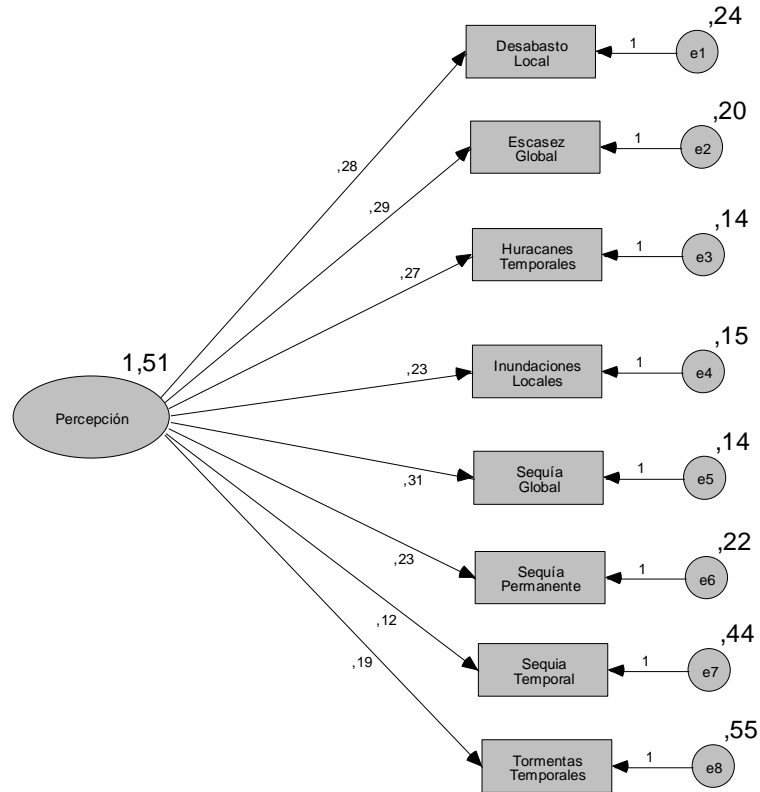
Tabla 2. Covarianzas entre los indicadores perceptuales

	DL	EG	HT	IL	SG	SP	ST	TT
Desabasto local (DL)	,600							
Escasez global (EG)	,285	,459						
Huracanes temporales (HT)	,156	,121	,296					
Inundaciones locales (IL)	,089	,068	,139	,292				
Sequia global (SG)	,094	,019	,088	,118	,227			
Sequia permanente (SP)	,056	,030	,073	,117	,085	,244		
Sequia temporal (ST)	,028	,023	,058	,107	,096	,158	,322	
Tormentas temporales (TT)	,005	-,006	,060	,139	,094	,116	,169	,357

Si cada uno de los indicadores perceptuales se relacionara causalmente con un comportamiento de riesgo los valores de regresión serían cercanos al cero. Es decir, las expectativas de riesgo tendrían que estar asociadas con otros indicadores para incidir sobre las acciones de riesgo. En el caso del factor perceptual, su asociación con otros factores explicaría la variación del comportamiento en situaciones de riesgo.

La figura 3 muestra valores cercanos al cero entre el factor perceptual y los indicadores de expectativas de riesgo. La sequía global fue el indicador con mayor relación con el factor perceptual y la sequía temporal obtuvo el valor causal más bajo. Ambos hallazgos son relevantes para discutir la multidimensionalidad de las percepciones de riesgo en referencia a las situaciones hídricas.

Figura 3. Estructura reflectiva de la percepción hídrica



Por último, los parámetros de ajuste muestran valores cercanos a la unidad y en el caso de los residuales cercanos al cero. Tales resultados respaldan el valor de chi cuadrada y su nivel de significancia que sugieren la aceptación de la hipótesis nula. Es decir, el factor perceptual de riesgos parece estar configurado por otros indicadores no incluidos en el modelo.

Sin embargo, los errores de medición muestran que la incidencia de otros indicadores o factores sobre los indicadores y el factor perceptual de riesgo sería mínima ya que sus valores son cercanos al cero.

Tabla 3. Índices de ajuste

Parámetro	Valor
Chi cuadrada	17.645
Grados de libertad	23
Nivel de significancia	.000
Goodness of Fit Index	.902
Adjusted Goodness of Fit Index	.900
Partial Goodness of Fit Index	.904
Relative Fit Index	.904
Interval Fit Index	.906
Tucker Lewis Index	.902
Comparative Fit Index	.900
Root Mean Squared Error of Approximation	.003

Root Mean Residual	.005
--------------------	------

Si bien es cierto que el factor perceptual de riesgo no se agota con la inclusión de ocho indicadores, también es importante destacar que la incidencia de otros indicadores y factores es mínima.

Sin embargo, lo más relevante de los hallazgos expuestos es que la percepción de riesgos en la muestra encuestada no sólo refleja las expectativas negativas respecto al impacto de las situaciones de escasez o desabasto de agua sobre el consumo per cápita, sino además refleja expectativas de temporalidad de los eventos de riesgo. Incluso, a medida que la percepción de riesgos parece configurarse en una diversidad de expectativas, tanto su carácter global como local, permanente o temporal parecen indicar tanto una aversión como una propensión al futuro.

CONCLUSIÓN

El presente estudio ha explicado la multidimensionalidad de la percepción de riesgos frente a situaciones hídricas de disponibilidad per cápita cercanas a la escasez y al desabasto de agua. Los hallazgos corroboran la diversidad de indicadores pertenecientes al factor perceptual reportados en las investigaciones de Aragonés, et. al, 2006; Álvares, et. al, 2007; Catalán, et. al, 2009 y Corrales, et. al, 2009.

Sin embargo, otros estudios reportados por Van Gascloe y Metzger, 1997 y Pérez, et. al, 2007 coinciden en señalar una multidimensionalidad acotada por la incidencia de otros factores e indicadores cognitivos en referencia a conductas de riesgo. En tal sentido, el presente estudio ha discutido la relación causal entre las situaciones de escasez y el ahorro de agua a través de los factores cognitivos entre los cuales la percepción de riesgo estaría implicada. Tales hallazgos permitirán abrir la discusión relativa al modelamiento de conductas en situaciones de riesgo a partir de situaciones de escasez. Los estudios psicológicos de la sustentabilidad han establecido la predicción de un comportamiento favorable al medio ambiente a partir de la interrelación entre factores situacionales, sociodemográficos, económicos, educativos y cognitivos sobre acciones de dispendio o ahorro de los recursos. En el caso de la disponibilidad de agua, los estudios psicológicos han demostrado que en una situación de escasez y desabasto, subyace el ahorro de agua. Sin embargo, la inclusión de la percepción de riesgo en la relación causal entre el abasto intermitente y el ahorro sistemático permitiría explicar por qué los huracanes, las sequías o las inundaciones parecen no incidir en el comportamiento deliberado, planificado y sistemático de optimización del uso de agua. A medida que el agua escasea, los usuarios tienden a percibir que el desabasto es temporal y por ende, sus acciones de abastecimiento no trascienden su zona residencial y mucho menos sus hábitos de consumo.