



DESASTRES & SOCIEDAD

Y

Enero-Junio 1996 / No.6 / Año 4

***Especial : Predicciones, Pronósticos, Alertas
y Respuestas Sociales***

REVISTA SEMESTRAL DE LA RED DE ESTUDIOS SOCIALES EN PREVENCIÓN DE
DESASTRES EN AMÉRICA LATINA

LA RED

Red de Estudios Sociales en Prevención de
Desastres en América Latina

1996

PSICOLOGIA SOCIAL DE LAS ALERTAS PUBLICAS EFECTIVAS DE DESASTRES*

Dennis S. Mileti.

Centro de Amenazas Naturales y Departamento de Sociología

Universidad de Colorado U.S.A

Las alertas son más frecuentes de lo que comúnmente se piensa. En Estados Unidos se presenta en promedio una evacuación diaria debido a diversas situaciones de riesgo relacionadas con huracanes, inundaciones, erupciones volcánicas, terremotos y materiales nocivos almacenados o transportados. Aunque estas amenazas varían en sus características, tienen en común el hecho de que pueden generar desastres de baja probabilidad/alta consecuencia y que el proceso psico-social básico que orienta la respuesta es similar. Este artículo de Dennis Mileti sintetiza la investigación y conocimientos existentes sobre el proceso que subyace a la respuesta de la población ante alertas de desastres.

La información sobre amenazas y riesgos climatológicos, geológicos y tecnológicos, así como la comunicación y alerta de desastres a la población son un proceso casi continuo, cuando se les observa de manera global. Por ejemplo, se ha estimado que sólo en los Estados Unidos se presenta en promedio una evacuación diaria. Las alertas son declaradas por diversas situaciones de riesgo causadas por huracanes, inundaciones, erupciones volcánicas, terremotos y materiales nocivos almacenados o transportados. Aunque estas amenazas varían en sus características tienen en común el hecho de que pueden generar desastres de baja probabilidad/alta consecuencia y que el proceso psico-social básico que orienta la respuesta de la población es similar. El objetivo de este documento es sintetizar la investigación y conocimiento existentes sobre el proceso que subyace la respuesta de la población ante alertas de desastres.

LA RESPUESTA PÚBLICA A LAS ALERTAS ES UN PROCESO SOCIAL

El modelo de estímulo-respuesta no caracteriza del todo bien la reacción de la población ante las alertas para impedir un desastre, es decir, no sólo se necesita escuchar una alerta para que se tomen las respectivas acciones de protección. Es común que la gente que escucha una alerta pase primero por un proceso psico-social mediante el cual se realizan definiciones personales sobre el riesgo al que se enfrentan e ideas de qué hacer antes de tomar acciones de protección. Este proceso se divide en varias fases: (1) el escuchar la alerta, (2) el comprender personalmente lo que la alerta significa, (3) el desarrollar un nivel de credibilidad en la información sobre el riesgo transmitida en la alerta, (4) el personificar el riesgo, o el percibir que es un problema de alguien más, y (5) el decidir si hay algo por hacer y responder al riesgo que se enfrenta de la manera que se considera más apropiada. Los sistemas de alerta pública que tienen en cuenta este proceso pueden ser muy efectivos para ayudar a la población en riesgo a encontrar seguridad antes de que el desastre suceda. Aquellos sistemas de alerta que no han sido diseñados teniendo en cuenta la respuesta psico-social de la población son definitivamente menos idóneos para lograr reacciones correctas de protección pública antes de un desastre.

* Ponencia presentada en el Taller sobre Comunicación entre Vulcanólogos y autoridades civiles, auspiciado por el Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química (IN-GEOMINAS) y el U.S. Geological Survey. Popayán, Colombia. Junio 1995.

El Escuchar

La primera etapa en el proceso psico-social de la respuesta de la población ante la alerta de un peligro es el oír que existe una emergencia, por lo general a través de señales de alarma comunes como una sirena o un mensaje de advertencia (Mileti y Sorensen, 1987). Sin embargo, no puede asumirse que todas las personas escuchen todas las alertas de emergencia. Aun cuando es físicamente posible para la gente el oír una advertencia, diversos factores podrían impedir que dicho mensaje sea realmente escuchado. Podría suceder que la gente no los oiga debido a factores relacionados con sus costumbres cotidianas (por ejemplo que no escuchen radio o vean televisión), o con su percepción selectiva (por ejemplo, que escuchen sólo lo que ellos quieren oír debido a la predisposición de mantener una rutina en sus vidas). El no oír una alerta por lo general impide o al menos demora el tomar las acciones de auto-protección (cf., Anderson, 1969; Turner et al., 1981; Lardry y Rogers, 1982; Perry y Lindell, 1986; Bellamy, 1987; Tierney, 1987).

El Entender

En segundo lugar, una vez oída la información de una alerta, ésta debe ser comprendida. Esto no significa simplemente entender lo que se escuchó, sino más bien darle un significado personal al mensaje. El significado o entendimiento varía de persona a persona, y estos diversos entendimientos podrían o no ser el significado dado por los emisores de la alerta (cf., Haas, Cochrane y Eddy, 1977; Foster, 1980; Perry, Lindell y Greene, 1981; Lehto y Miller, 1986). Por ejemplo, una persona podría entender la alerta de una inundación como una inundación que llega hasta el techo, mientras que otra podría sólo visualizar una fuga de agua que llega a los tobillos; una caída de cenizas volcánicas puede entenderse como un gran manto sofocante que cubre todo, o simplemente como una ligera capa de polvo sucio; y una probabilidad de un 50% de ocurrencia puede ser interpretada como una certeza por algunos y como no probable por otros. Estos ejemplos demuestran que los mensajes de alerta pueden entenderse de manera diferente por personas distintas.

Adicionalmente, el entender una alerta está relacionado con el nivel de conocimiento y referencia de las personas. Podría ser difícil para la gente entender una alerta de un peligro cuando no se comprende muy bien la noción de peligro. Por consiguiente, la alerta de una emergencia debe ser capaz de proporcionar a la población una información precisa y común sobre los riesgos y amenazas. Los diferentes entendimientos que puedan surgir entre las personas, si ocurriera una emergencia, pueden evitarse con una adecuada planificación. Por ejemplo, a una población instruida en lo que a amenazas se refiere (mucho antes de oír alertas), le será más fácil entender las alertas que se emitan en un futuro.

El Creer

La acción pública de protección también se ve alentada si la gente cree que la alerta es real y que la información contenida en el mensaje es exacta. Pero comúnmente, la creencia en los mensajes de alerta escuchados varía de acuerdo con la gente (cf., Clifford, 1956; Wallace, 1956; Demerath, 1957; Williams, 1957; Fritz, 1961; Moore, Bates, Layman y Parenton, 1963; Drabek, 1969; Mileti, 1975; Mileti, Drabek y Haas, 1975; Quarantelli, 1980; Yamamoto y Quarantelli, 1982).

El Personificar

La gente también considera las implicaciones que las alertas puedan tener en ellos mismos y sus grupos, por ejemplo sus familias. Si la gente piensa que la información sobre la emergencia no tiene significado para ellos (el síndrome de "eso no puede sucederme a mí"), probablemente la ignorarán. Pero si la gente piensa que la información de la emergencia va dirigida a ellos (el

síndrome de "puedo ser yo"), ellos actuarán según la situación. La personificación puede llevar a dos caminos, a una sub-respuesta o a una supra-respuesta a las emergencias (Perry, Greene y Mushkatel, 1983; Nigg, 1987).

El Responder

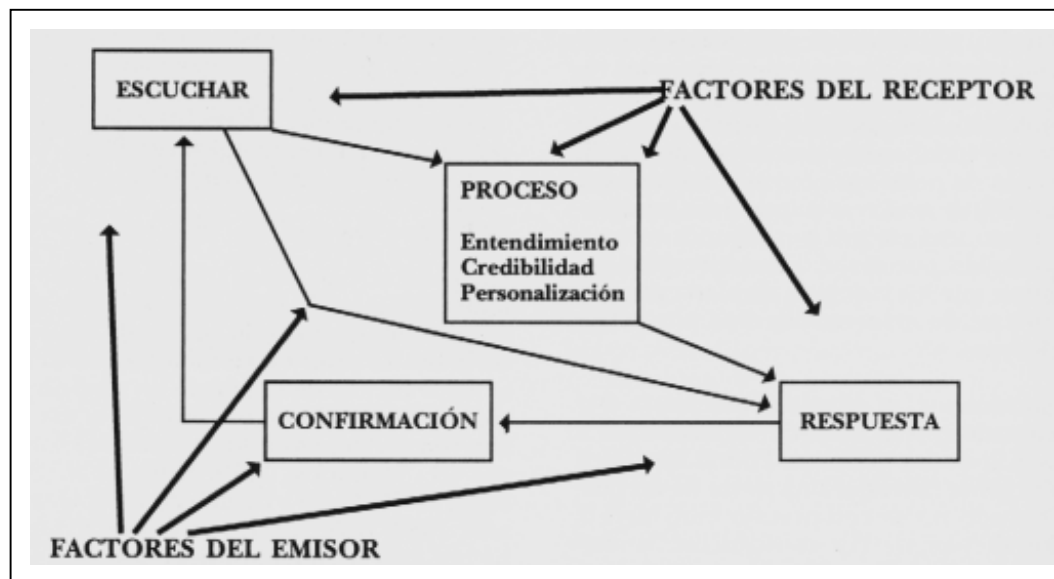
Finalmente, cuando una persona ha oído una información sobre emergencias, ha formado un entendimiento de lo que se ha dicho, ha definido un nivel de credibilidad en lo que se ha dicho y ha determinado un nivel de personificación del riesgo, entonces actúa con base en las percepciones personales formadas (cf., McLuckie, 1970; Mileti et al. 1975; Baker, 1979; Flynn y Chalmers, 1980; Quarantelli, 1980; Nigg, 1987; Perry, 1981). Típicamente, una persona atraviesa por estas fases cada vez que recibe una nueva alerta.

El Confirmar

La gente no espera pasivamente la llegada de más información en un caso de alerta. Por el contrario, la mayoría de la gente busca información adicional. Cuando se recibe una alerta, la mayoría de la gente trata de verificar lo que ha oído buscando más información en otros mensajes de alerta o en otras personas o fuentes relacionadas con las alertas. El buscar información para confirmar las alertas previas o el recibir nueva información que confirme la información anterior constituyen el proceso de confirmación. (Danzing, Thayer y Galater, 1958; Drabek, 1969; Drabek y Stephenson, 1971; Mileti et al. 1975; Quarantelli, 1984).

La confirmación es la razón principal por la cual las líneas telefónicas y otros medios de comunicación que la gente emplea, se congestionan después de que se ha emitido una alerta de emergencia pública; la gente llama a sus amigos y parientes para conocer su interpretación del evento y saber qué van a hacer. La confirmación ocurre porque la gente está ansiosa de información después de recibir la alerta. Es raro que la gente se vea abrumada por la información en una situación de alerta. Por el contrario, se da un vacío de información causado por la incertidumbre, particularmente cuando están por ocurrir eventos raros o poco familiares. Este vacío generalmente crea una demanda pública de más información de la que se está difundiendo en el mensaje de alerta. Por consiguiente, la confirmación juega un importante papel en el proceso de advertir y es parte de cada etapa en el proceso social; facilita el entendimiento, la credibilidad, la personificación y la toma de decisiones (Mileti y Sorensen, 1990).

MODELO DE DETERMINANTES Y CONSECUENCIAS DE LA RESPUESTA A UNA ALERTA PÚBLICA



Resumen. Para reiterar, el proceso de alerta-respuesta empieza cuando se escucha la alerta. Aunque el oír una alerta precede a la respuesta, el simplemente oírla a menudo no es suficiente para hacer que la gente actúe. La siguiente etapa es entender la alerta. Entonces la gente debe creer que la alerta es verdadera y exacta. Luego, la gente debe personificar el mensaje para hacer que sea relevante para ellos mismos. Finalmente, deben decidirse a tomar acciones y superar los obstáculos que les impidan tomar dichas acciones. Por lo general la gente cumple con su decisión de respuesta a menos que los obstáculos se lo impidan (por ejemplo, la falta de un automóvil para la evacuación). Estas características situacionales y de respuesta varían ampliamente entre los miembros de una sociedad que se hallan en una situación de alerta, y también según los diferentes eventos. Como se discute en la siguiente sección, lo que sucede en cada fase del proceso es también el resultado de la interacción entre los que envían la información sobre la emergencia (los "emisores") y aquéllos quienes la reciben (los "receptores").

El antiguo principio de que la gente actúa en respuesta a una alerta de peligro de acuerdo con sus percepciones situacionales del riesgo, ha sido investigado con base en una variedad de culturas y contextos de emergencias naturales y tecnológicas. A los primeros trabajos le sucedieron docenas de investigaciones sobre cómo la percepción situacional del riesgo influye en el comportamiento ante una emergencia. Existen muchos buenos estudios sobre los diversos tipos de emergencias que brindan, cuando se les observa en conjunto, a los especialistas y planificadores conocimientos firmes sobre el cómo y el por qué la sociedad responde ante las alertas. Los determinantes de percepción del riesgo y comportamiento pueden agruparse en términos de un sistema de alerta, o "emisor" y "receptor", o en características situacionales en el proceso de comunicación de alertas sobre peligros.

FACTORES DEL SISTEMA DE ALERTA QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE RESPUESTA DE LA SOCIEDAD

En primer lugar tenemos la fuente de información de la alerta. La persona o agencia de la cual proviene la información sobre una emergencia pública o una alerta debe ser creíble y confiable para la gente receptora de las alertas. Las alertas son más creíbles si provienen de un grupo de personas, porque la gente tiene diferentes opiniones sobre quien es creíble y quien no. Los

mensajes de alerta que contienen comentarios de científicos, organizaciones y oficiales sirven para disminuir la posibilidad de que alguna fuente pueda ser considerada no creíble (cf. Drabek, 1969; Drabek y Stephenson, 1971; Mileti et al. 1981). Por ejemplo, un mensaje de alerta que proviene de un conjunto de fuentes podría decir: "Hace unos momentos acaban de reunirse el alcalde y el jefe de defensa civil con científicos de nuestra universidad local y del Observatorio Vulcanológico, así como con el jefe de la Cruz Roja local, por lo que deseamos advertir que..."

En segundo lugar, la coherencia del mensaje es también un determinante para el entendimiento, la credibilidad y la personificación. El estudio de la inundación del Río Grande proporcionó la primera documentación sobre este aspecto (Clifford, 1956); se concluyó que la inconsistencia de la información causó confusión y que le fue difícil a la gente entender o creer que iba a suceder una inundación. Fritz (1961) llegó a la misma conclusión en un estudio sobre la respuesta ante alertas en una serie de desastres. El mensaje debe ser también consistente en la forma como se transmite la información sobre el nivel de riesgo.

Un mensaje de alerta es mejor si es consistente en la información que suministra y en el tono en el que se suministra (cf. Drabek, 1969; Foster, 1980; Perry y Greene, 1982; Sorensen, 1982 y 1985; Quarantelli, 1984; Rogers, 1985). La inconsistencia en el tono o en la información de un mensaje crea confusión e incertidumbre entre los receptores. No tiene consistencia decir a la población que evacúe pero que sus hijos permanezcan en la escuela de su barrio. Tampoco es consistente que un mensaje diga que algo malo puede suceder pero que no hay por qué preocuparse.

Infortunadamente, en la mayoría de las situaciones de emergencia se presentan numerosas incoherencias entre las diferentes alertas a medida que más se conoce sobre la neutralización del evento y se actualiza la información. Por ejemplo, las incoherencias pueden aparecer cuando una nueva información revela que la amenaza ha disminuido o aumentado, la cantidad de población en riesgo se ha incrementado o reducido, y así sucesivamente. La frecuente actualización de la situación con explicaciones completas del porqué las condiciones han cambiado pueden ayudar a superar tales inconsistencias.

En tercer lugar está la exactitud de lo dicho en un mensaje de emergencia. Un mensaje de alerta debe contener exactitud, tiempo y datos completos. La exactitud es el grado de veracidad de los contenidos que el mensaje posee sobre riesgo, ubicación y del qué hacer. Si la gente sabe o sospecha que no está recibiendo "toda la verdad", probablemente ignorará las indicaciones sobre cómo responder, y en su lugar lo hará de acuerdo con sus sospechas. Se ha encontrado que errores en alertas en el pasado han ocasionado que la gente no crea en alertas posteriores (Mileti et al. 1975). La exactitud se mejora de simplemente siendo totalmente abiertos y honestos con el público al momento de informar sobre una amenaza. Además, la exactitud es importante en partes del mensaje que pueden ser consideradas como triviales por la fuente oficial. Por ejemplo, denominar a la Broad Street "Board" Street por error, podría ser una señal para el público de que otra información esencial podría estar también incorrecta, aun cuando los receptores del mensaje puedan corregir el error con base en su conocimiento personal.

En cuarto lugar tenemos la claridad de la información sobre la emergencia. Un mensaje de alerta debe emitirse con palabras claras y en un lenguaje simple y comprensible, de modo que la gente sepa qué está sucediendo y qué debería hacer (Quarantelli, 1984, 104). La falta de claridad en un mensaje puede conducir a la población a malentender el mismo (cf., Williams, 1957; McLuckie, 1970; Drabek y Stephenson, 1971). Por ejemplo, en el caso de una emergencia en una planta de energía nuclear, en lugar de decir "Una posible salida transitoria del reactor puede dar como

resultado una repentina reubicación de los materiales del núcleo fuera del vaso contenedor", una buena alerta debería decir simplemente: "Alguna radiación puede fugarse por un agujero en el reactor nuclear".

En quinto lugar, un mensaje debe transmitir un alto nivel de *certeza* sobre los eventos que están sucediendo y lo que la gente debería hacer. Aun si existieran pocas probabilidades o una situación ambigua, el mensaje debe darse con certeza. Un mensaje que transmite certeza debe decir, por ejemplo, "No tenemos manera de saber con total certidumbre si el volcán realmente hará erupción a las 3:00pm, pero hemos decidido recomendar la total evacuación de la zona antes de esa hora, y actuar como si el peligro de erupción se verificará". La certeza determina el nivel de creencia en una alerta y afecta la toma de decisiones (cf. Turner et al. 1979; Perry, Lindell y Greene, 1982). En un estudio de respuestas a las predicciones de terremotos, por ejemplo, Mileti et al. (1981) hallaron que las alertas se tornan más creíbles a medida que las probabilidades vinculadas a las mismas aumentan.

La certeza en los mensajes de alerta va más allá del contenido del mensaje e incluyen el tono con el cual es transmitido al público. La persona que dice el mensaje debe hacerlo como si lo creyera o estuviera seguro(a) de lo que dice. Si las alertas son ciertas, las decisiones para responder son más factibles.

Sexto, un mensaje debe proporcionar la suficiente información, de modo que el público tenga una idea exacta de lo que está sucediendo. El no saber, o sentir que no se tiene suficiente información crea confusión, incertidumbre y ansiedad, mientras que demasiados detalles en el mensaje podrían abrumar a la gente. El mensaje debe contener la información suficiente, de modo que la primera respuesta del público no sea llenar su vacío de información con percepciones malinformadas o temores. La cantidad de información proporcionada afecta el entendimiento, personificación y toma de decisiones. Un estudio sobre la respuesta de una familia a las alertas sobre huracanes e inundaciones realizado por Leik, Carter y Clark (1981), por ejemplo, encontró que las alertas generales y vagas ocasionaban que la gente no tomara las acciones de protección. En el estudio de respuesta a las erupciones volcánicas del Monte Santa Helena se halló que información más detallada condujo a niveles más altos de percepción del riesgo, y, por lo tanto aumentó las posibilidades de que las personas tomaran acciones de protección (Perry y Greene, 1983).

Un mensaje de alerta, entonces, debe proporcionar al público la suficiente información sobre la factibilidad de no ocurrencia de un peligro, mediante la descripción del evento que podría ocurrir y de la amenaza que representa para la población. Por ejemplo, no es suficiente en una alerta simplemente señalar que una erupción está acompañada de *lahars* o flujos de lodo, ésta debe describir también la altura y velocidad del impacto que tendrá y la extensión y ubicación de las áreas que podrían verse afectadas. Una alerta podría describir a "una pared de agua de 6 metros de altura moviéndose a 64 kilómetros por hora" refiriéndose a una inundación repentina y violenta, a "una explosión que cubre la mitad del país más caliente que el centro del sol" por una explosión nuclear, o "un movimiento sísmico lo suficientemente severo como para echar abajo la mitad de los edificios de ladrillos no reforzados de la ciudad" por un terremoto. Si una amenaza está bien descrita, la gente podrá entender mejor la lógica de las acciones de protección que se están recomendando y proporcionando con racionalidad, que tendrán como consecuencia un determinado comportamiento. Las amenazas deben describirse con los detalles suficientes, de modo que toda la gente del público entienda el carácter del agente de desastre del cual deben protegerse. El informar al público sobre las características físicas de la amenaza reducirá la

cantidad de personas dentro de la población que perciban mal la amenaza y que por ende tomen malas decisiones debido a malas interpretaciones.

En séptimo lugar, y quizás lo más importante, un mensaje de alerta debe tener una guía y especificaciones sobre lo que la gente debe hacer si se encuentra en una situación como la que está siendo descrita, y el tiempo con el que cuenta para actuar. No puede asumirse que las personas sepan en qué consiste una acción de protección adecuada; la acción de protección debe ser descrita. El entendimiento público de la información sobre el riesgo en situaciones de emergencia se refuerza si se especifica el riesgo, la amenaza, lo que el público debe hacer y con cuanto tiempo dispone antes del impacto (cf. Drabek y Bongs, 1968; Mileti y Beck, 1975; Flynn, 1979; Dynes, Purcell, Wenger, Stern, Stalling y Johnson, 1979; Carter, 1980; Perry y Greene, 1982; Perry, Greene y Mushkatel, 1983; Quarantelli, 1984; Nigg, 1987). Por ejemplo, en el estudio sobre la inundación del *Big Thompson Canyon* (El Gran Cañon Thompson) se halló que la gente que recibió alertas durante la inundación, no necesariamente se le advirtió sobre el qué hacer (Gruntfest, 1977). En consecuencia, muchos de los alertados intentaron incorrectamente conducir para salir del cañon y murieron. Este punto no es tan obvio como parece. Por ejemplo, las alertas deben hacer más que decir a la gente que deben "ir a un terreno alto". Un terreno alto para algunos podría ser un terreno bajo para otros. El término "terreno alto" debe ser definido, por ejemplo: "un terreno más alto que el techo de la casa municipal", o especificar las áreas adonde la población podría evacuar.

Octavo, la frecuencia o el número de veces que se envía un mensaje de alerta afecta la disposición a oírlo, entenderlo, creerlo y decidir qué hacer, y en consecuencia es importante en la mayoría de las etapas de la respuesta. Numerosos estudios subrayan la importancia de oír repetidamente una alerta para generar una respuesta (cf. Fritz y Marks, 1954; Drabek y Bongs, 1968; Mileti y Beck, 1975; Baker, 1979; Turner, 1983; Mikami e Ikeda, 1985; Rogers, 1985). La frecuencia de repetición de los mensajes públicos debe indicarse en los mensajes mismos, de modo que la gente esté informada sobre cuando lo oirán, nuevamente, o cuándo habrán nuevas noticias. Esta información puede reducir la ansiedad creada al no saber cuándo se puede confirmar lo que está sucediendo o tener más detalles. Los mensajes frecuentes también pueden ayudar a reducir los efectos de las malas informaciones y percepciones. Existen algunas ventajas potenciales de los mensajes de alertas que se emiten frecuentemente; por ejemplo el repetir: "Este mensaje se repetirá en esta misma estación cada quince minutos, a menos que se tenga avances sobre lo acontecido", hace que la gente se concentre en las alertas oficiales, reduce los rumores y aumenta la confianza del público en la validez de las alertas.

No existe una fórmula mágica que especifique qué tan frecuentemente debe repetirse un mensaje de alerta, pero pueden establecerse pautas con base al conocimiento de cómo el público procesa la información que recibe en las alertas. En parte, la frecuencia de difusión se adapta a la dinámica del riesgo emergente y su severidad, y también se ve influenciada por el aumento o cambio en el conocimiento sobre el riesgo. La frecuencia se marca según las necesidades del público en riesgo. Es difícil proporcionar demasiadas alertas a una población en riesgo. La gente desea informaciones actualizadas aun cuando la información de la alerta varíe muy poco. Sin embargo, en situaciones de emergencias prolongadas se llega a un punto en el que el envío de mensajes sin nueva información podría resultar contraproducente.

En noveno lugar encontramos la especificación de la localidad afectada por el mensaje. El identificar el sitio es importante para determinar la credibilidad y personificación de un mensaje. La información proporcionada en la alerta debe señalar claramente las áreas afectadas o potencialmente impactables por el evento. Asimismo, se le debe decir a la gente si ellos son en

realidad los receptores del mensaje. Por ejemplo, Diggory (1956) mostró que mientras más cerca esté el receptor al área amenazada hay mayores probabilidades de que éste crea en el mensaje. Otros estudios demuestran que más mensajes acerca de la localización específica conducen a mayores niveles de personificación del riesgo (Perry y Greene, 1983; Nigg, 1987).

Al especificar la ubicación del riesgo la mejor manera de hacerlo es a través de una información que sea fácil de entender para el público. Por ejemplo, una alerta de una inundación repentina y violenta podría decir: "La zona de la ciudad que se verá afectada por la inundación estará entre las Calles dos y cinco, desde la avenida Elm hasta el Bulevar Magnolia". Si existen dudas que la población que está segura puede tener motivos para preocuparse por su bienestar, entonces la alerta también debe estar dirigida a ellos, por ejemplo: "La gente que vive en otros lugares de la ciudad no se verá afectada por la inundación", sin embargo una información como ésta debe contar con explicaciones de porqué se encuentran seguros. El dirigirse a las personas que no son el objetivo de la alerta es importante porque la audiencia del mensaje no se limitará sólo a aquéllos que están en riesgo.

Y en décimo lugar tenemos que el canal de información juega un papel importante en la respuesta a la alerta. El transmitir una información sobre un riesgo a través de múltiples canales como los medios de comunicación impresos y electrónicos o la correspondencia personal, ha demostrado que mejora la disposición del público a escuchar, entender, creer y responder las alertas (cf. Mileti y Beck, 1975; Flynn, 1979; Turner et al. 1979; Carter, 1980; Hiroi, Mikami y Miyata, 1985; Rogers, 1985; Nigg, 1987). Las alertas pueden emitirse a través de una variedad de medios, por ejemplo, oralmente, con señales electrónicas, o mediante impresos. Oralmente implica hacerlo directamente o difundirlas con altavoces, sistemas de comunicación públicos, teléfono, radio o televisión. Las señales incluyen sirenas, alarmas, silbatos, signos y luces. Mientras que los mensajes impresos y la información gráfica puede darse a través de panfletos, folletos o videos. Las alertas efectivas emplean una serie de canales posibles en lugar de uno solo. Esto ayuda a llegar a la mayor cantidad de personas posible en un corto tiempo.

FACTORES DE ALERTA DEL RECEPTOR QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE RESPUESTA PÚBLICA

Las acciones de protección pública en respuesta a las alertas para impedir desastres tecnológicos y naturales han mostrado que también tienen relación con las características situacionales y personales de aquéllos que reciben las alertas. Las características de los "receptores" se encuentran dentro de seis categorías generales.

EL ESTILO Y CONTENIDO DE UN MENSAJE DE ALERTA

ESTILO DEL MENSAJE	CONTENIDO DEL MENSAJE				
	AMENAZA	UBICACION	GUIA	TIEMPO	FUENTES
Especificidad					
Consistencia					
Exactitud					
Certeza					
Claridad					

Primero, las claves ambientales o características físicas de una situación de emergencia pueden interactuar con los factores del emisor a fin de transmitir la información a los receptores. La visibilidad de una amenaza es una característica física. Es difícil (o al menos más difícil), por ejemplo, para el público creer en una alerta de inundación cuando el día está soleado, prestar atención a una alerta de evacuación si ve que los vecinos no están evacuando, o creer que aún

está en peligro si la caída de cenizas de un volcán se ha detenido. Cuando suceden huracanes, a menudo la gente espera que el clima cambie para evacuar. Tales claves ambientales son importantes para el entendimiento, creencia, personificación y confirmación de una amenaza, así como para la respuesta a la misma (cf. Drabek, 1969; Mileti et al. 1975; Flynn, 1979; Quarantelli, 1980; Cutter y Barnes, 1982; Saarinen y Sell, 1985; Bellamy, 1987; Rogers y Nehnevajsa, 1987; Tierney, 1987). Por consiguiente, cuando no existen estas claves es importante utilizar medios artificiales para llamar la atención y crear un ambiente de alerta; las sirenas pueden ayudar a lograr este efecto. La ubicación del riesgo o la proximidad geográfica de las personas en riesgo al peligro es otra clase de factor físico que afecta la credibilidad y personificación (cf. Diggory, 1956; Flynn y Chalmers, 1980; Perry y Lindell, 1986).

Segundo, los factores sociales establecidos caracterizan el contexto en el cual se recibe la información sobre la emergencia. Dichos factores incluyen si la familia está o no unida cuando se envía la alerta, qué actividades están realizando en ese momento y qué otras están haciendo para responder. Los factores sociales establecidos afectan la credibilidad, las decisiones y respuestas (cf. Clifford, 1956; Moore et al. 1963; Dynes y Quarantelli, 1968; Drabek y Stephenson, 1971; Flynn, 1979; Gutter, 1987). Mack y Baker (1961), por ejemplo, reportaron que la unión familiar al momento de una alerta aumenta la probabilidad de credibilidad. Del mismo modo, Drabek y Stephenson (1971) señalaron que las familias que están unidas al momento de una alerta tienen más probabilidades de responder a la alerta. La importancia de la unión familiar en las decisiones de evacuación en situaciones de emergencia ocasionadas por el hombre se comprueba con el accidente de *Three Mile Island* (TMI), en el cual sólo el 10.6% de la muestra de los hogares tuvieron algunos miembros que evacuaron y algunos miembros que se quedaron. Esto significa que casi el 90% de los hogares actuaron como unidades familiares. Además, los vecinos y amigos que evacúan son influencias importantes en la toma de decisiones para evacuar. En un artículo preparado por Cutter y Barnes (1982), se señaló que para algunas personas en TMI, el comportamiento en la evacuación estuvo asociado al hecho de saber que un vecino había evacuado.

Tercero, los vínculos de los receptores pueden afectar la decisión para responder a las alertas (cf. Clifford, 1956; Grunfest, 1977; Worth y McLuckie, 1977; Mileti et al. 1981; Rogers, 1985; Bellamy, 1987). Perry (1979), por ejemplo, halló que a medida que la cohesión de una familia aumentaba, la probabilidad de evacuación como respuesta a una alerta de inundación también aumentaba. Esto también se halló en el caso de situaciones de emergencia nuclear, cuando Sorensen y Richardson (1983) encontraron que el hecho de saber que alguien trabajaba en la unidad que tenía los reactores en TMI fue relacionado con la decisión de no evacuar durante el accidente.

Cuarto, las características socio-demográficas del receptor, tales como recursos, género y estrato socio-económico, pueden influir en el hecho de escuchar, entender, creer, personificar y responder las alertas (cf. Friedsam, 1962; Flynn, 1979; Turner et al. 1979; Perry, Lindell y Greene, 1981; Yamamoto y Quarantelli, 1982; Rogers, 1985; Nigg, 1987; Perry, 1987). Por ejemplo la gente más anciana tuvo menos probabilidades de escuchar la fuente de la alerta sobre la inundación de Rapid City (Mileti, 1975). Y en un análisis del accidente en TMI, Sorensen y Richardson (1983) hallaron que la gente más anciana tuvo menos posibilidades de evacuar, lo que tiene relación con otros estudios de la evacuación en TMI. Asimismo, se ha encontrado que el género tiene relación con la credibilidad en las alertas, en el sentido de que las mujeres tienen más predisposición para creer en las alertas que los hombres (cf. Drabek, 1969; Turner et al. 1981; Yamamoto y Quarantelli, 1982). El fundamento de esta asociación, sin embargo, no está bien entendido.

Quinto, las características psicológicas del receptor, por ejemplo, capacidades cognitivas, personalidad, o actitudes pueden influir en la recepción de una alerta. Las limitaciones en las capacidades cognoscitivas para procesar la información son un obstáculo para todas las personas que reciben alertas. Las variaciones en dichas capacidades influyen en el entendimiento y en la toma de decisiones (cf. Sims y Baumann, 1972; Flynn, 1979; Turner et al. 1981; Quarantelli, 1980; Perry, 1987).

TIPOLOGÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL RECEPTOR

ATRIBUTOS AMBIENTALES
Claves (físicas, sociales)
Proximidad (distancia, tiempo)
ATRIBUTOS SOCIALES
Sistema (familia y comunidad)
Recursos (físicos, sociales, económicos)
Rol (edad, género, responsabilidad, estatus)
Cultura (etnia, idioma)
Actividad (durmiendo, trabajando, comprometida con la recreación)
ATRIBUTOS PSICOLÓGICOS
Conocimiento (amenaza, acción de protección, planes)
Cogniciones (tensión, fatalismo)
Experiencia (tipo, reciente)
ATRIBUTOS FISIOLÓGICOS
Discapacidades

Los rasgos de personalidad están también relacionados con la toma de decisiones y el comportamiento. El factor de la personalidad más investigado en lo que se refiere a respuestas a alertas de desastres es el "locus del control". Simplemente se puede afirmar que: la gente con un locus de control interno es muy autodeterminada; la gente con un locus de control externo se caracteriza por tener una visión fatalista del mundo (cf. Rotter y Mulry, 1965; Rotter, 1966; Strickland, 1965; Davis y Phares, 1967; Lefcourt, 1976). La gente "interna" tiende a sentir que tiene el control de su vida y su comportamiento, mientras que la gente "externa" siente que su destino está en las manos de otros. La gente que posee un locus de control interno tienen más predisposición a escuchar, creer, personificar y responder a las alertas que la gente que tiene un locus de control externo (cf. Dynes et al. 1979; Flynn, 1979; Turner et al. 1981; Lardry y Rogers, 1982).

Y, sexto, las percepciones pre-alerta juegan un papel en el hecho de escuchar una alerta y en la toma de decisiones. El concepto de percepción selectiva se refiere a la tendencia de filtrar información para confrontarla con las visiones existentes. La falta de una adecuada información sobre emergencias podría hacer que la gente haga caso omiso de las alertas si sus percepciones del riesgo ya están desviadas. Dichas percepciones pre-alerta podrían influir también en la toma de decisiones (cf. Baker, 1979; Flynn, 1979; Livermore y Wilson, 1981; Mileti et al. 1981).

Resumen y Conclusiones

Durante las últimas décadas se han estado realizando investigaciones sobre la respuesta de la población a las alertas, estudiando una amplia serie de eventos climatológicos, geológicos y tecnológicos. Dichos estudios han sido de diversos tipos; mientras que unos han sido descriptivos, otros han probado hipótesis. Algunos han utilizado un sofisticado análisis multivariable y otros han considerado satisfactorio explorar el carácter de algunas hipótesis basándose en pruebas estadísticas simples de correlación y significancia. Existe suficiente evidencia para llegar a la conclusión de que es imprudente presumir que todos los miembros de la sociedad escuchen una alerta tan sólo porque es declarada, puesto que la literatura claramente demuestra que el hecho de escuchar una alerta está influenciada por factores situacionales tanto del emisor como del receptor.

Los registros de las investigaciones señalan las características de las alertas que maximizan la probabilidad para que sean correctamente entendidas, aceptadas, personificadas y respondidas. Las alertas más efectivas son aquellas que especifican el impacto, las ubicación, las acciones de protección a ejecutar, el momento del impacto y el carácter del riesgo; las que son coherentes y seguras, las que indican porqué se debe de tomar acciones; las que se transmiten por múltiples canales de comunicación, se repiten frecuentemente y cuentan con el respaldo de un panel de oficiales, científicos y expertos que gozan de la credibilidad de todos.

La gente responde a las alertas a través de un proceso psico-social. El planificar una respuesta pública firme para futuras emergencias significa que este proceso psicológico y social debe ser entendido por aquéllos involucrados en el proceso de alerta y debe estar dirigido por aquéllos que planifican una posible difusión de alertas a un público que se encuentra ante un peligro futuro. Lo que las personas de una sociedad en peligro hagan o dejen de hacer, es decir, escuchen, entiendan, crean, personifiquen y respondan a las alertas de emergencias, no es el resultado del azar. Los pasos secuenciales en el proceso de respuesta a las alertas son las consecuencias de los efectos del mensaje sobre el riesgo y de las características personales/situacionales agrupadas dentro de las categorías de los factores del receptor y del emisor.

Por consiguiente, la alerta pública de desastres es un proceso y no un acto. Las comunicaciones que dan como resultado percepciones públicas exactas del riesgo y del comportamiento en proporción al riesgo que se enfrenta, por lo general han estado compuestas de múltiples comunicaciones, dispuestas en un formato programático, que comprenden una serie de variables o factores comunicacionales, por ejemplo: fuente, coherencia, exactitud, claridad, certeza, guía, frecuencia, ubicación, canal de comunicación, y así sucesivamente. La respuesta de la población a las alertas puede entenderse y planificarse mejor si se le considera como una serie de factores secuenciales relacionados: escuchar la alerta, entender lo que se dice en ella, creer en lo que se escucha, personificar lo que se cree de un modo apropiado, decidir qué hacer y luego definir un comportamiento.

Las características del receptor varían ampliamente según los miembros de una sociedad en una determinada situación de alerta, y también según los diferentes eventos. En las alertas que proporcionan al público información convincente y razonable sobre la emergencia, el entendimiento, la credibilidad, personificación y respuesta de la población pueden ser firmes. Los efectos de los determinantes del receptor sobre los resultados del proceso de alerta no son leyes invariables de la naturaleza. Es posible diseñar un sistema de alerta con características del emisor que maximicen la probabilidad de una respuesta pública firme, y también minimicen los impactos negativos de algunas características del receptor. Las alertas que dan como resultado percepciones públicas más exactas del riesgo y comportamiento del público en proporción al

riesgo que se enfrenta, por lo general han sido comprendidas mediante múltiples comunicaciones, dispuestas en un formato programático, y que proporcionan una serie completa de variables de comunicación con la población en peligro que han sido discutidas antes en este documento.

REFERENCIAS

- ANDERSON, W.A. 1969. "Disaster warning and communication processes in two communities". *Journal of Communication* 19, No. 2: 92-104.
- BAKER, E.J. 1979. "Predicting response to hurricane warnings: A reanalysis of data from four studies". *Mass Emergencies* 4: 9-24.
- BAUMAN, D. 1983. Determination of the cost effectiveness of flood hazard information. Papers and proceeding of the Applied Geography Conference 6: 292.
- BELLAMY, L. J. 1987. Evacuation data. Ponencia presentada en la Conferencia Europea sobre Planificación de Emergencias en casos de Amenazas Industriales, noviembre, en Villa Ponti, Varese, Italia.
- CARTER, T. M. 1980. "Community warning systems: The relationships among the broadcast media, emergency service agencies, and the National Weather Service". *En Disasters and the mass media*, 214-28. Washington, DC: Committee on Disasters and the Mass Media, National Academy of Sciences.
- CLIFFORD, R. A. 1956. "The Rio Grande Flood: A comparative study of border communities." *National Research Council Disaster Study 7*. Washington, DC: National Academy of Sciences.
- CUTTER, S. L., y K. BARNES. 1982. "Evacuation behavior and Three Mile Island". *Disasters* 6, no. 2: 116-24.
- DANZING, E. R., P. W. THAYER, y L. R. GALATER. 1958. "The effects of a threatening rumor on a disaster-stricken community". *Disease study*, no. 10. Washington, DC: Disaster Research Group, National Academy of Sciences.
- David, W., y E. J. PHARES. 1967. Internal-external control as a determinant of information-seeking in a social influence situation. *Journal of Personality* 35: 547-61.
- Demerath, N.J. 1957. Some general propositions: An interpretative summary. *Human Organization* 16: 28-9
- Diggory, J.C. 1956. "Some consequences of proximity to a disease threat". *Sociometry* 19 (marzo): 47-53.
- Drabek, T.E. 1969. Social processes in disaster: Family evacuation. *Social Problems* 16 (invierno): 336-49
- Drabek, T.E., y K. Boggs. 1968. Families in disaster: Reactions and relatives. *Journal of Marriage and the Family* 30 (agosto): 443-51.
- Drabek T.E., y J.S. Stephenson. 1971. When disaster strikes. *Journal of Applied Social Psychology* 1, no. 2: 187-203.

- Dynes, R.R., y E.L. Quarantelli. 1968a. Redefinition of property norms in community emergencies. *International Journal of Legal Research* 3: 100-12.
- Dynes, R.R., y E.L. Quarantelli. 1968b. Group behavior under stress: A required convergence of organizational and collective behavior perspectives. *Sociology and Social Research* 52 (julio): 416-29.
- Dynes, R.R., A.H. Purcell, D.E. Wenger, P.E. Stern, R.A. Stallings, y Q.T. Johnson. 1979. Report of the Emergency Preparedness and Response Task Force, Washington, DC: Comisión de la Presidencia sobre el Accidente en Three Mile Island, Oficial Ejecutivo del Presidente.
- Flynn, C.B., y J.A. Chalmers. 1980. *The social and economic effects of the accident at Three Mile Island*. Washington, DC: Nuclear Regulatory Commission.
- Friedsam, J.J. 1962. Older persons in disaster. En *Man and society in disaster*, eds. G.W. Baker y D.W. Chapman, 151-84. New York: Basic.
- Fritz, C.E. 1961. Disasters. En *Contemporary social problems*, eds. R.K. Merton y R.A. Nisbet. New York: Harcourt.
- Fritz, C.E., y E.S. Marks. 1954. The NORC studies of human behavior in disaster. *The Journal of Social Issues* 10, no. 3: 26-41.
- Gruntfest, E.C. 1977. What people did during the Big Thompson flood. Working paper, no. 32. Boulder: Institute of Behavioral Science, University of Colorado.
- Haas, J.E., y P. Trainer. 1974. Effectiveness of the Tsunami Warning System in selected coastal towns in Alaska. Actas de la V Conferencia Mundial sobre Ingeniería Sísmica, Roma, Italia.
- Hiroi, O.S. Mikami, y K. Miyata. 1985. A study of mass media reporting in emergencies. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 3, no. 1: 21-50.
- Kunreuther, H. 1978. *Disaster insurance protection: Public policy lessons*. New York: Wiley.
- Lardry, T., y G. Rogers. 1982. *Warning confirmation and dissemination*. Pittsburgh: Center for Social and Urban Research, University of Pittsburgh.
- Lefcourt, H.M. 1976. *Locus of control: Current trends in theory and research*. New York: Wiley.
- Lehto, M.R., y J.M. Miller. 1986. *Warnings, vol. I: Fundamentals, designs, and evaluations methodologies*. Ann Arbor, MI: Fuller Technical.
- Leik, R.K. et al. 1981. *Community response to natural hazard warnings: Final report*. Minneapolis: University of Minnesota.
- Livermore, D., y J.P. Wilson. 1981. The Mississauga Train Derailment and Evacuation, 10-16, noviembre 1979. *Canadian Geographer*, 25, no. 4: 365-75.
- Mack, R.W., y G.W. Baker. 1961. *The Occasion instant: The Structure of social responses to repeated air raid warnings*. Disaster Study, no. 15. Washington, DC: National Research Council, National Academy of Sciences.

- McLuckie, B.F. 1970. A study of functional response to stress in three societies. Ph.D. diss. Columbus: Ohio State University.
- Mikami, S., y K. Ikeda. 1985. Human response to disasters. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*. 3, no. 1: 107-32.
- Mileti, D.S. 1975. *Natural hazard warning systems in the United States: A research assessment*. Boulder: Institute of Behavioral Science, University of Colorado.
- Mileti, D.S., y E.M. Beck. 1975. Communication in crisis: Explaining evacuation symbolically. *Communication Research* 2 (enero): 24-49.
- Mileti, D.S. y J.H. Sorensen. 1987. Why people take precautions against natural disasters. En *Taking care: Why people take precautions*, ed. N. Weinstein, 189-207. New York: Cambridge University Press.
- Mileti, D.S. y J.H. Sorensen. 1990. *Communication of emergency public warnings: A social science perspective and state-of-the-art assessment*. Washington, DC: Federal Emergency Management Agency.
- Mileti, D.S., T.E. Drabek, y J.E. Haas. 1975. *Human systems in extreme environments: A sociological perspective*. Boulder: Institute of Behavioral Science, University of Colorado.
- Mileti, D.S., J. Hutton, y J.H. Sorensen. 1981. *Earthquake prediction response and options for public policy*. Boulder: University of Colorado.
- Moore, H.E., F.L. Bates, M.V. Layman, y V.J. Parenton. 1963. *Before the wind: A study of response to Hurricane Carla*. National Research Council Disaster Study, no. 19. Washington, DC: National Academy of Sciences.
- Nigg, J.M. 1987. Communication under conditions of uncertainty: Understanding earthquake forecasting. En *Sociology of disasters*, eds. R.R. Dynes, B. DeMarchi, y C. Pelanda, 103-17. Milán, Italia: Franco Angeli.
- Palm, R. 1981. *Real estate agents and special study zone disclosure*. Boulder: Institute of Behavioral Science, University of Colorado.
- Perry, R.W. 1979c. Evacuation decision-making in natural disasters. *Mass Emergencies* 4, no. 1: 25-38.
- Perry, R.W. 1987. Disaster preparedness and response among minority citizen. En *Sociology of disasters*, eds. R.R. Dynes, B. DeMarchi, y C. Pelanda, 135-51. Milán, Italia: Franco Angeli.
- Perry, R.W., y M.R. Greene. 1982. The role of ethnicity in the emergency decision-making process. *Sociological Inquiry* 52 (invierno): 309-34.
- Perry, R.W., y M.R. Greene. 1993a. *Citizen response to volcanic eruptions: The case of Mt. St. Helens*. New York: Irvington.

- Perry, R.W., y M.K. Lindell. 1986. *Twentieth-century volcanicity at Mt. St. Helens: The routinization of life near and active volcano*. Tempe; School of Public Affairs, Arizona State University.
- Perry, R.W., y M.R. Greene, and A. Mushkatel. 1983. American Minority citizens in disasters. Informe final para National Science Foundation, Grant no. PFR-80-19297. Seattle: Battelle Human Affairs Research Centers.
- Perry, R.W., M.K. Lindell, y M.R. Greene. 1981. *Evacuation planning in emergency management*. Lexington, MA: Lexington.
- Perry, R.W., M.K. Lindell, y M.R. Greene. 1982. Threat perception and public response to volcano hazard. *Journal of Social Psychology* 16 (abril): 199-204.
- Quarantelli, E.L. 1980a. Some research emphases for studies on mass communications systems and disasters. En *Disasters and Mass Media*, 293-99. Washington, DC: National Academy of Sciences.
- Quarantelli, E.L. 1984a. Perceptions and reactions to emergency warnings of sudden hazards. *Eskisticts* 309 (noviembre-diciembre).
- Roder, W. 1961. Attitudes and knowledge on the Topeka Flood Plain. En *Papers on flood problems*, ed. G. White. Chicago: Department of Geography, University of Chicago.
- Rogers, G.O. 1985. *Human components of emergency Warning*. Pittsburgh: University Center for Social and Urban Research, University of Pittsburgh.
- Rogers, G.O., y J. Nehnevajsa. 1987. Warning human populations of technological hazards. Proceedings of the ANS Topical Meeting on Radiological Accidents, CON-860932, 357-62.
- Rotter, J.B. 1966. Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcements. *Psychological Monographs: General and Applied* 80: 1.
- Rotter, J.B., y R.C. Mulry, 1965. Internal versus external control of reinforcement and decision time. *Journal of Personality and Social Psychology* 2: 598-604.
- Ruch, C., y L. Christensen. 1980. *Hurricane message enhancement*. College Station: Texas Sea Grant Program, Texas A&M University.
- Saarinen, T.F., y J.L. Sell. 1985. *Warning response to the Mount St. Helens eruption*. Albany: State University of New York Press.
- Sorensen, J.H. 1985. Knowing howto behave under the threat of disaster: Can it be explained? *Environment and Behavior* 15 (julio): 438-57.
- Sorensen, J.H., y B. Richardson. 1983. Risk and the uncertainty as determinants of human response in emergencies: Evacuation at TMI reexamined. Ponencia presentada en la Reunión Anual de la Sociedad de Análisis de Riesgos, Knoxville, TN.
- Strickland, B.R. 1965. The predictions of social action from a dimension of internal-external control. *The journal of Social Psychology* 66: 353-58.

- Tierney, K.J. 1987. Chemical emergencies, offsite exposures and organizational response. Informe de investigación para Natural Hazards Research Applications and Information Center, Boulder: Institute of Behavioral Science, University of Colorado.
- Turner, R.H. 1981. Waiting for disaster: Changing reactions to earthquake forecast in Southern California. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 1, no. 2: 307-34.
- Turner, R.H., J.M. Nigg, D.H. Paz, y B.S. Young. 1979. *Earthquake threat: The human response in Southern California*. Los Angeles: Institute for Social Science Research, University of California.
- Turner, R.H., J.M. Nigg., D.H. Paz, y B.S. Young. 1981. *Community response to earthquake threats in Southern California*. Los Angeles: University of California Press.
- Wallace, A.F.C. 1956. *Tornado in Worcester* National Research Council Disaster Study, no. 3. Washington, DC: National Academy of Sciences.
- Waterstone, M. 1978. Hazard mitigation behavior of flood plain residents. Natural Hazards Working paper, no. 35. Boulder: Institute of Behavioral Science, University of Colorado.
- Williams, H.B. 1957. Some functions of communication in crisis behavior. *Human Organization* 16: 15-19.
- Woth, M.F., y B.F. McLuckie. 1977. *Get to high ground! The warning process in the Colorado floods, June 1995*. Historical Comparative Disaster Series. Newark: Disaster Research Center, University of Delaware.
- Yamamoto, Y, y E.L. Quarantelli. 1982. *Inventory of the Japanese disaster literature in the social and behavioral sciences*. Newark: Disaster Research Center, University of Delaware.