

I. Introducción.

1. Descripción General.

Como humanos que habitamos la tierra, hemos tenido que adaptarnos a vivir con otras especies y a convivir con el medio que nos rodea. A lo largo de la historia el hombre ha ido desarrollando tecnología que lo ha hecho menos vulnerable ante diversas situaciones. Sin embargo la naturaleza y sus fenómenos no han podido ser controlados por él, desde siempre el hombre ha tenido que lidiar con sismos, maremotos, erupciones volcánicas, etc. que han sido causa de preocupación de todas las sociedades.

Así mismo, el hombre se ha visto envuelto en la necesidad de estudiar todo lo que a este tema respecta, y en las últimas décadas la psicología social se ha interesado por un estudio más integrativo entre los desastres naturales, los procesos que ocurren en el ser humano, y sus consecuencias.

Hablando ya del riesgo volcánico, México es un país con un índice elevado de éste. Se han llegado a contar poco más de 2000 volcanes, de los cuales al menos una docena de ellos son plenamente identificados como activos, 6 de ellos son catalogados como alto riesgo, 7 de riesgo intermedio y 3

de riesgo moderado, y existen más de los que se conoce muy poco su actividad (CENAPRED, 2004).

Uno de los volcanes considerado de alto riesgo es el volcán Popocatepetl, ubicado en la frontera entre Puebla, México y Morelos, que a partir de 1994 reinicia su actividad con erupciones moderadas y explosiones de ceniza y pómez (CENAPRED, 2004). En la historia de actividad de este volcán se han dado consecuencias graves como la pérdida de ciudades enteras como lo fue la de Cholula, Puebla aproximadamente en el año 800 d.c. (De la Cruz y Ramos, 1992).

Ejemplos como el anterior hacen de vital importancia el estudio de la evaluación del riesgo de los desastres naturales por parte de poblaciones y comunidades. Y en particular el estudio de la evaluación del riesgo volcánico, y el efecto que las distintas manifestaciones eruptivas tienen en los individuos, pues, cuando la evaluación del riesgo se hace de manera intuitiva, pueden intervenir diversos factores que contribuyan a no llevar a cabo una evaluación objetiva de los posibles riesgos. Por ejemplo, para muchas personas el conocimiento de los peligros proviene de medios de comunicación (Slovic, 2000), y algunos de ellos son deficientes y tienen tendencias específicas en la información que dan. Otras ocasiones la percepción de riesgo de las personas es afectada por la dificultad que resulta de relacionar la predictibilidad de un evento a su comunidad (Glendon y McKenna, 1995)

Por otro lado, investigadores como Taylor y Frazer, (1982) resaltan la importancia de estudiar el papel del estrés en situaciones de riesgo y desastres naturales como lo son las erupciones volcánicas, pues cualquier tipo de desastre se puede definir como un agente productor de estrés a nivel intelectual y colectivo que produce un desequilibrio entre la demanda del medio ambiente y la capacidad de respuesta del organismo (citado en Córdoba – Ponce, Vega González, 1990).

Appley (1962) enfatiza la importancia que tiene la percepción de riesgo como mediadora del estrés. De manera que apoya una relación existente entre ambas variables (citado en Appley y Trumbull, 1967)

Estudios como los aquí mencionados hacen resaltar la importancia de la investigación de estas variables en situaciones de desastres. Por lo anterior el objetivo general de esta investigación es el analizar la influencia y la interacción de las variables: percepción de riesgo, sentimiento de invulnerabilidad y estrés bajo una situación de riesgo en personas de 3 distintas zonas de riesgo volcánico.

2. Desastres naturales y riesgo Volcánico.

2.1. Definiciones y conceptos.

a) conceptos y definiciones de desastres naturales.

Para poder hacer una revisión teórica sobre desastres naturales y riesgo volcánico es necesario comenzar por entender sus definiciones y conceptos básicos.

El primer concepto importante es la definición de desastre. Un desastre debe entenderse como la relación extrema entre eventos físicos destructivos y una determinada estructura social, económica y política cuya capacidad material que se tiene para enfrentarlo, es superada (García, 1995).

Las catástrofes o desastres pueden ser clasificados de acuerdo al agente que los produce como naturales y aquellos provocados por el hombre. Dentro de los desastres naturales se pueden encontrar maremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, etc. y dentro de los desastres provocados por el hombre se

mencionan los accidentes industriales, accidentes aéreos, naufragios, etc. (Páez, Arrollo y Fernández, 1995).

Existe otra clasificación de los desastres dada por Macías (1999), la cual menciona que los desastres se pueden subdividir en dos tipos dependiendo la velocidad de impacto que posean. El primer grupo está formado por desastres de impacto repentino, que se refiere a una manifestación irruptiva, en esta división se encuentran los sismos, erupciones volcánicas, huracanes, etc. el segundo grupo está formado por aquellos desastres que tienen un impacto lento o progresivo en donde el fenómeno va presentándose de forma gradual, acumulando sus efectos dañinos; ejemplos de ello son las sequías y las inundaciones de tipo progresivo.

Normalmente el concepto de desastre natural es confundido con el de fenómeno natural. La principal diferencia que existe entre ambos términos es que un fenómeno natural se refiere a cualquier expresión que es adoptada como resultado de un funcionamiento interno, la ocurrencia de un fenómeno natural sea ordinario o extraordinario no desencadena necesariamente un desastre natural. Así, un desastre natural se considera como la correlación entre fenómenos naturales peligrosos (terremoto, huracán, erupción volcánica, etc.) y determinadas condiciones socioeconómicas y físicas que son vulnerables como por ejemplo, una situación económica precaria, mala ubicación de la vivienda, etc. (Romero y Maskrey, 1983)

La definición de desastre adoptada por el Sistema Nacional de Protección Civil de México(1990) dice que un desastre es un evento perturbador, que causa calamidad en un agente o sistema afectable, y cuyos efectos pueden mitigarse o evitarse a través de un agente regulador (citado en Macías, 1999). Por otro lado, Macías (1999), considera como desastre natural a la coincidencia entre un fenómeno natural peligroso (inundación, terremoto, sequía, etc.) y determinadas condiciones vulnerables. Es decir, existe el riesgo de que ocurra un desastre natural cuando uno o más peligros naturales se manifiestan en un contexto vulnerable.

Después de ver algunas definiciones sobre desastres naturales, es importante introducir algunos conceptos referentes a lo que es un volcán. Un volcán es una abertura de la tierra por donde sale roca fundida o magma que se encuentra en su interior y toma generalmente la forma de montaña o cerro por la acumulación de capas de lava y cenizas alrededor de la abertura (CENAPRED, 2002).

Los volcanes se pueden clasificar como activos o inactivos, los volcanes inactivos son aquellos que han permanecido miles de años sin actividad alguna, o bien han hecho erupción una sola ocasión. Los volcanes activos tienen etapas de actividad interrumpidas por lapsos de reposo que son variables. Así, un volcán activo aún en ausencia de manifestaciones externas mantiene el

potencial de desarrollar alguna actividad eruptiva en un futuro determinado (CENAPRED, 2002)

Una vez vistos las definiciones y conceptos básicos para entender lo que es un desastre natural, y revisado la definición y clasificación de los volcanes atendiendo a su actividad, es necesario atender a los conceptos de riesgo y riesgo volcánico, pues nuestra investigación es un análisis de ciertas variables bajo la condición de riesgo volcánico.

b) Riesgo y Riesgo volcánico.

La palabra riesgo es asociada a términos como amenaza o peligro, que a su vez han sido definidos como eventos raros o extremos en ambientes naturales o humanos, y que afectan de manera adversa a la vida humana, a la propiedad o a sus actividades al grado de causar un desastre (Coburn, Spence y Pomonis, 1991; citado en Macías, 1999)

Podemos entonces, definir riesgo como la probabilidad de que sucedan diversos efectos nocivos específicos, así, el riesgo se define como la expectativa de pérdida causada por un fenómeno en particular (Macías, 1999)

Por su parte autores como Camilo Cárdenas (1993) sugieren que un riesgo es la probabilidad de que el daño que pueda producir un fenómeno peligroso exceda un valor determinado en un sitio y periodo dado.

Por lo tanto, para evaluar o hacer un diagnóstico de riesgo, se deben determinar los escenarios o eventos desfavorables que pueden ocurrir, y determinar la probabilidad asociada a su ocurrencia. En estos escenarios se deben tomar en cuenta, los efectos que estos fenómenos tienen sobre los asentamientos humanos y sobre sus infraestructuras (CENAPRED, 2001).

Entrando en materia de riesgo volcánico, como nos explica el Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED (2001), El concepto de riesgo volcánico involucra al peligro volcánico tomando en cuenta la distribución y vulnerabilidad de la población y la infraestructura de producción y comunicaciones alrededor del volcán.

Por otro lado, De la Cruz y Ramos (1992) mencionan que de acuerdo a los lineamientos dados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 1972, el riesgo volcánico se entiende como una variable estadística R , la cual se obtiene de la siguiente expresión matemática: $R = P \times V \times S$, en donde P es la probabilidad de que un evento volcánico potencialmente destructivo ocurra, V se refiere a la vulnerabilidad considerada como una medida del grado en que los valores S podrían ser afectados y S es la medida del valor de los bienes de producción.

Muebles e inmuebles que son susceptibles a ser afectados en la población expuesta al peligro.

2.1. Riesgo Volcánico en México.

El territorio de México se encuentra sujeto a distintos fenómenos naturales que pueden ser causa de desastres. Por ser parte del llamado “Cinturón de fuego del pacífico”, la nación es afectada por actividad sísmica y volcánica; los estados particularmente expuestos a riesgos geológicos constituyen la faja central que se extiende desde Nayarit hasta Veracruz. Del sin número de volcanes que han existido en las distintas eras geológicas en el territorio nacional, catorce de ellos han hecho erupción y se consideran activos o representan Zonas activas. (CENAPRED, 2001)

Actualmente en México existen 16 volcanes considerados como activos. La mayoría se encuentran localizados en la Faja Volcánica Mexicana o cordillera Neovolcánica, que se encuentra habitada por aproximadamente 36 millones de personas.

Existen también algunos volcanes activos que no se encuentran en la Faja Volcánica Mexicana y que representan un alto nivel de riesgo estos volcanes son: el volcán de San Martín en el estado de Veracruz, el Chichonal y

el tacana en el estado de Chiapas, los volcanes de Baja California y los volcanes de Bárcena y Everman en las islas Socorros y Guadalupe. Así, los estados con mayor índice de riesgo volcánico son: Puebla, Morelos, Chiapas y Colima (Mansilla, 1993).

La actividad volcánica en México tiene el riesgo de tener efectos destructivos, pero también tiene efectos benéficos que explican el crecimiento de asentamientos humanos en esos sitios, como son: tierras más fértiles y de buen clima propias para el cultivo, o manantiales y arroyos que se nutren de la precipitación pluvial del volcán permitiendo así un desarrollo de la agricultura de riego y el desarrollo de algunos balnearios. Es por ello, que los habitantes de esas regiones deben adquirir una percepción clara de los beneficios y de los riesgos que implica vivir allí. Sin embargo, la falta de testigos o documentos sobre las erupciones, pueden llegar a crear en la población, una percepción equivocada sobre el riesgo volcánico (CENAPRED, 2001).

En México se utilizan las siguientes medidas con el objetivo de mitigar el riesgo volcánico: monitoreo volcánico, elaboración de mapas computarizados de los escenarios de riesgo, estrategias para cubrir las necesidades que surgen de la sociedad para la mitigación del riesgo volcánico y sistemas de alerta volcánica. Estos últimos incluyen: 1) instauración de un comité científico asesor; 2) código de alerta volcánica; 3) Semáforo de alerta volcánica y 4) criterios para

retomar un nivel de alerta más bajo (CENAPRED y Coordinación General de Protección Civil, 2001)

Uno de los sistemas más importantes empleados para mitigar riesgos y uno de los sistemas más claros para la población es la implementación del semáforo de alerta volcánica, que posee tres niveles de alerta que van de menos a más. El nivel verde corresponde a la normalidad, el amarillo es un estado de alerta y por último el rojo es el nivel de alarma (De la Cruz y Ramos, 1992)

2.2. Antecedentes del Popocatepetl

En 1347 debido a una erupción, el volcán que antiguamente era llamado Xaliquéhuac toma su nombre actual: Popocatepetl que significa monte que humea (Glockner, 1995). Su historia eruptiva comienza en los periodos comprendidos entre 3195 – 2830 a.c., del 800 – 250 a.c. y del 675 – 1095 d.c. los tres periodos eruptivos comenzaron con una fumarola seguida de caída de ceniza, piedra pómez y corrientes de lodo (Siebe, Macías, Abrahams y Obenholzner, 1996).

El Popocatepetl se ubica en los límites entre los estados de Puebla, México y Morelos, tiene una altura de 5,454 msnm (De la Cruz et al, 1992), y actualmente es uno de los volcanes considerados más activos de nuestro país.

Sin embargo, en cuanto a la estimación de su actividad y el riesgo que ofrece a las poblaciones de su entorno, su breve historial de monitoreo comienza en los años setenta con la instalación de una estación de monitoreo sismo volcánico cuyo equipo incrementó hasta 1989 (Macías J, 1999).

El Popocatepetl es un volcán activo; y que como ya se mencionó anteriormente, esto significa que mantiene el potencial de desarrollar alguna actividad eruptiva en un futuro indeterminado (CENAPRED y Secretaría de Gobernación, 2002).

El Popocatepetl ha tenido varias erupciones a lo largo de la historia y a continuación se presenta una reseña de su actividad volcánica a lo largo de la historia de acuerdo a Clause, Macías, Abrams y Olbenholzer, (1996).

- 1354 y 1804, actividad moderada con emisiones de ceniza y gases que no representan un riesgo para la población.
- 1919 – 1927 Erupción moderada. Explosiones esporádicas moderadas con emisiones de ceniza y pómez.

A partir del 12 de marzo de 1993 hasta la actualidad, la actividad ha sido constante. En 1994 la actividad del volcán Popocatepetl se incrementa sensiblemente. En diciembre de ese mismo año se registró otro aumento en la actividad de éste, el 21 de ese mes la actividad volcánica registró cinco explosiones freáticas y un aumento en las emisiones de vapor de agua, ceniza y

gases. Después de este incidente fueron evacuadas aproximadamente 20,000 personas del Estado de Puebla. A partir de estos sucesos comienza una fase de organización y planificación para la protección civil (Macías J, 1999).

Durante 1996 ocurrió otra crisis sísmica que provocó la salida de gases y ceniza. En 1997 realiza una explosión de mayor intensidad que expulsa material rocoso del domo cratérico junto con gases y ceniza, lo que produjo una lluvia leve de ceniza en la ciudad de México y dos flujos de lodo, uno llegó a la región de Santiago Xalintzintla en el Estado de Puebla y el otro al Estado de México (De la Cruz et al, 1992). La probabilidad de que la actividad volcánica del Popocatepetl se mantenga dentro de los rangos actuales por algunos años y eventualmente desaparezca se estima mayor al 90%.

Si la actividad sale del rango actual, y se presentan incrementos importantes en la composición y la velocidad de la salida de lava, se espera que se detecten manifestaciones precursoras antes de que desarrolle una actividad altamente explosiva y poder así tomar medidas preventivas.

Medidas preventivas .

Una de las herramientas utilizadas para mitigar el riesgo volcánico es un mapa de riesgos. El mapa de peligros del volcán Popocatepetl fue elaborado basándose en la información disponible hasta 1995, los límites entre las tres áreas indicadas en el mapa se trazaron con base al alcance máximo de los

productos originados por estas erupciones, y el borde de cada área fue incrementado en varios kilómetros como margen de seguridad.(CENAPRED Y Coordinación General de Protección Civil, 2001).

El mapa muestra cuatro distintas áreas que están definidas de acuerdo a su grado de peligrosidad. Estas áreas son:

- Área 1: es la más cercana a la cima del volcán Popocatepetl; representa un mayor peligro porque es la más frecuentemente afectada en las erupciones independientemente de la magnitud de éstas. Encierra peligros tales como flujos piroclásticos de material volcánico y flujos de lodo y rocas. En esta área han ocurrido dos eventos o erupciones importantes cada mil años promedio.
- Área 2: Es de menor peligro que el área 1 pues es afectada por erupciones con menor frecuencia. Sin embargo, las erupciones que han alcanzado a esta zona producen un grado de peligro similar al del área 1. la frecuencia con que ocurren eventos volcánicos que afecten esta área es de diez veces cada quince mil años.
- Área 3: Abarca una zona que ha sido afectada sólo por erupciones extraordinariamente grandes. Este tipo de erupciones son relativamente raras por lo que el peligro en estas áreas es menor en relación a las áreas anteriores. En los últimos cuarenta mil años han ocurrido diez erupciones de éste tipo.

- Área 4: estas zonas están expuestas al peligro que representan los flujos de lodo e inundaciones derivadas de un posible arrastre de depósitos volcánicos, por agua proveniente de lluvias torrenciales o de una fusión catastrófica del glaciar Popocatepetl.

Por otro lado, el plan de alerta volcánica del Popocatepetl cuenta también con niveles de alerta clasificados en lo que se llama el semáforo de alerta volcánica del Popocatepetl. Este comprende tres niveles de alerta clasificados por colores: el verde corresponde a la fase 1 que es una fase de normalidad donde la única indicación es el mantenerse informado y participar en las instrucciones y capacitaciones, el color amarillo que corresponde a las fases 2, es una alerta a la población que pide incrementar los niveles de atención a la información oficial, obedecer instrucciones y estar preparado para una posible evacuación, y por último el color rojo que corresponde a la fase 3 ó de alarma en donde ocurren las evacuaciones y los resguardos en sitios de seguridad (CENAPRED y Coordinación General de Protección Civil, 2001).

Mitos y Creencias de “Don Goyo”

El volcán Popocatepetl mejor conocido por los habitantes que lo rodean como “Don Goyo” tiene en este nombre un significado litúrgico muy importante pues a lo largo de la historia han existido 16 Pontífices llamados Gregorios representantes de la Iglesia Acatólica. Don Goyo, es también considerado como

el elemento principal que vigila las conciencias de las personas que viven a su alrededor (Villa Ruiz, 1997).

Existen toda una serie de rituales que se practicaban en honor al volcán desde el principio de nuestros tiempos, y que se retomaron a partir de 1994, cuando reinició su actividad con una explosión. Entonces, un habitante de Santiago Xalitzintla ve a Don Goyo representado por un anciano y le pide que lo vayan a visitar y le llevan comida y ropa, pues la gente ya se había olvidado de él. Inmediatamente después, las personas mandaron a hacer una ceremonia para Él (Fernández, Glokner y Rivera, 2000).

Quienes practican fervientemente el culto al volcán, expresan claramente la forma en que interpretan la relación de los hombres con la naturaleza, y este es un factor que modifica de sobre manera la manera en que ellos perciben la amenaza volcánica, pues ellos establecen relaciones sagradas con la naturaleza y confían en que mientras el volcán este contento, él los protegerá.

3. Percepción de riesgo.

31. Concepto.

Es necesario hablar sobre el concepto de riesgo, y sobre el concepto de percepción, para poder abarcar después el término de percepción de riesgo y que se logre una comprensión más profunda de lo que éste encierra.

El concepto de riesgo y el de incertidumbre se encuentran estrechamente relacionados. Las estimaciones de riesgo son en realidad expresiones de incertidumbre que irán cambiando a lo largo del tiempo conforme el conocimiento vaya incrementando (Wilson y Crouch, 1987)

Algunos autores definen el riesgo como la incertidumbre de que un suceso pueda o no ocurrir, o como la probabilidad de que los acontecimientos del futuro no sean como se han supuesto, es decir, es un potencial de falla al intentar encontrar un objetivo (Vidal, 1972; citado en Macías J, 1999). Este mismo autor lo define también como las expectativas de pérdida causadas por un fenómeno particular, estas expectativas de pérdida incluyen vidas, personas heridas, propiedades dañadas y desorganización en la actividad económica. Por lo tanto, el riesgo está en función de la probabilidad de ocurrencias particulares y las pérdidas que cada una podrían causar. Así, para Douglas (1990) el riesgo no se refiere únicamente a la probabilidad de que ocurra un evento, sino que hace referencia también a la magnitud de sus resultados, dependiendo del valor puesto en ellos.

Otros autores resumen al riesgo como función de una interacción entre el peligro y la vulnerabilidad ante catástrofes naturales y tecnológicas (Paton, Smith y Johnson, 2000). Johnson y Covello nos dicen que el riesgo se define y se percibe de manera distinta por las personas de diferentes contextos culturales (1987). Por su parte, dentro de los estudios sobre desastres encontramos que riesgo es cualquier fenómeno de origen natural o humano que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa una comunidad determinada, que sea vulnerable a ese fenómeno (Wilches – Chaux. Citado en Macías J, 1999).

Revisando la literatura sobre el concepto de percepción. Podemos definir éste término como el proceso por el cual las personas reúnen e interpretan información (Zaden J, 1986). La percepción abarca los procesos cognoscitivos que se refieren a eventos y objetos del ambiente (Jones, 1980).

Los estudios sobre la percepción se centran en el cómo las personas descubren lo que está pasando alrededor de ellas a partir de información que es registrada por medio de los sentidos. La psicología cognitiva trata a los individuos como agentes activos que tratan de lograr un sentido de su ambiente para poder adaptarse exitosamente a éste y así poder satisfacer sus necesidades personales (Glendon e tal, 1995). Levy (1985) considera a la percepción como un proceso activo en donde el individuo está implicado en su totalidad, pues al percibir al medio ambiente el individuo lo construye y el resultado de esta elaboración resulta particular de cada sujeto.

Sin embargo, existe una definición del término percepción que podríamos calificar como más integral y que abarca elementos que están involucrados y van de la mano. Esta definición califica a la percepción como un proceso que permite una adaptación al medio ambiente, pero que es además, un proceso cognitivo y emocional, una evaluación, una ideología que da sentido a los objetos percibidos en el medio ambiente (López Vázquez , 2001). Para Jiménez (1997), la percepción es una adaptación realizado por el organismo hacia el medio ambiente y que en un inicio es realizada por la función psicológica. Requiere un proceso de selección de la información que luego dispara un ajuste comportamental que dependerá de la percepción (citado en López Vázquez, 2001).

Una vez que se tiene una idea clara de lo que involucran los conceptos de riesgo y percepción se puede definir lo que es la percepción de riesgo. La percepción de riesgo es una representación colectiva de valores y significados de diferentes eventos, prácticas, ambiente y elementos de la sociedad. Estas representaciones sociales influyen en la percepción de las personas y producen un significado que es aplicado a circunstancias similares (López Vázquez, 2001).

Es importante hacer notar lo que Le Breton dice con respecto a la percepción de riesgo, y se refiere al hecho de que ésta no puede ser un juicio objetivo del peligro, sino que es una representación de valores y significados

colectivos de diferentes eventos, prácticas y elementos sociales y ambientales. Estas representaciones individuales y sociales sirven de influencia en la percepción de la gente y generan un significado que se puede aplicar ante objetivos y situaciones similares (citado en López Vázquez, 2001). Por lo tanto la percepción de riesgo es subjetiva, pues varía en cada persona.

3.2. Elementos de la percepción de riesgo

La percepción de riesgo involucra diversos elementos y procesos. Un ejemplo de lo anterior se ve en las personas que tienen que evaluar un riesgo, de manera que la percepción de los estímulos incluyen la experiencia directa, los reportes de otras personas, los sentimientos actuales, la medida de lo que ha sucedido y las intenciones que tengan sobre el futuro. Y cuando estos estímulos han sido evaluados por el individuo, se logra la percepción (Glendon et al, 1995).

A su vez, estos mismos autores mencionan que la percepción de riesgo está influida por tres elementos individuales:

- 1) Las diferencias individuales.
- 2) El control que la persona cree tener ante una situación de riesgo.
- 3) El comportamiento y el estado de alerta.

Por estas razones, la gente de las mismas comunidades puede no percibir el riesgo de la misma manera que lo hacen sus vecinos. (Paton et al, 2000).

Por otro lado, Glendon y McKenna (1995) mencionan que los estímulos percibidos por personas que necesitan evaluar un riesgo incluyen: las experiencias directas en accidentes, los reportes de accidentes que cuentan otras personas y la información que proporcionan los medios de comunicación.

En la percepción de riesgos hay diferencias en los juicios que realizan los sujetos, y estas se pueden explicar de acuerdo a la cantidad de conocimiento que se tenga con respecto al agente amenazante y sus características. Esto pone de manifiesto que los juicios están mediados por actitudes, valores, creencias, etc. (Eiser, Spears y Webley, 1989; citado en Martínez, Hernandez y San Luis, 1997)

Por su parte, Slovic et al. (1985) consideran como elementos moduladores de la percepción de riesgo al desconocimiento del agente amenazante y la cantidad de temor que éste genera (ídem)

Otro elemento a tomar en cuenta en la percepción de riesgo, es el que revelan algunos estudios sobre el hecho de que cuando los sujetos tienen que emitir juicios sobre el grado de peligrosidad de un agente, no es igual que lo hagan pensando en sí mismos que en el conjunto de la sociedad o el medio ambiente y la salud (Green y Brown, 1985; citado en Martínez et al. 1997).

De todo lo anterior se puede ver que la percepción de riesgo involucra distintos elementos y se ve influenciada por muchos otros, lo que hace que ésta varíe dependiendo su contexto, la información con la que se cuente y las características personales. Por otro lado, un elemento que puede alterar la percepción de riesgo de las personas son los sesgos cognitivos, variable analizada en esta investigación, por lo que a continuación se procede a su revisión teórica.

4. Sesgos cognitivos.

Con el fin de comprender la conducta, los psicólogos sociales han puesto énfasis en el estudio sobre la importancia de los procesos cognitivos y motivacionales en la conducta social, pues ambos procesos tienen consecuencias sobre los juicios y sobre la conducta expresada (Sánchez, Rubio, Páez y Blanco, 1998).

Para Drever (1953) un sesgo cognitivo se puede definir como una actitud a favor en contra de una teoría, hipótesis o explicación en particular, en donde inconscientemente influyen los juicios de los individuos y que en un trabajo experimental puede llamarse error de sesgo. El concepto de sesgo implica una distorsión sistemática. Otros autores lo definen como una desviación respecto a una respuesta normativa que implica la asunción de la existencia de una técnica

de respuesta correcta (Karen 1994; citado en Morales, Maoya, Fernández, Huici, Páez y Pérez, 1998)

Para Kahneman y Tversky (1982), el pensamiento social está condicionado por sesgos cognitivos que tienden a ser estables, sistemáticos y difíciles de eliminar. Estos sesgos cognitivos acaban influyendo en la conducta y en la percepción de la conducta de los demás (citado en Ubillos, Páez, Mayordomo, Sánchez, Arrate Martínez, 2000).

Los sesgos cognitivos se corresponden con distorsiones en la percepción e interpretación que los individuos hacen sobre sí mismos y sobre su entorno social (Sánchez et al, 1998).

Como se mencionará más adelante, a los sesgos cognitivos, en particular al sentimiento de invulnerabilidad y al optimismo ilusorio, se les han tratado de dar diversas explicaciones sobre el porqué se presentan estos sesgos. Actualmente se discute si se presentan por falta de información, por limitaciones cognitivas o bien con el fin de evitar experiencias emocionales negativas (estrategias de afrontamiento). Sin embargo en esta investigación no se pretende aclarar esos puntos, ni entrar en esa discusión. De manera que el sentimiento de invulnerabilidad es tomado para efectos operacionales como un sesgo y nada más.

Existe evidencia de que los sesgos cognitivos de ilusión de invulnerabilidad y optimismo ilusorio, pueden volverse percepciones realistas aunque de manera temporal, inmediatamente después de que la persona tiene una experiencia negativa (Burger & Palmer, 1992. citado en Shepperd, Ouellet y Fernandez, 1996). Es decir, estos sesgos son reducidos por la introducción de nueva información, lo que lleva al sujeto a realizar nuevas inferencias.

A continuación se dará la clasificación de los sesgos cognitivos y una definición de ellos conforme la investigación de los autores Burger y Palmer (1992) citado en Shepperd et al, 1996.

4.1. Definición y clasificación.

Ubillos et al. (2000) menciona que los sesgos cognitivos se pueden clasificar en: falsa unicidad, ilusión de invulnerabilidad, ignorancia pluralista y falso consenso. De la misma manera menciona como fenómenos asociados a la falsa unicidad al optimismo ilusorio y a la ilusión de invulnerabilidad.

Para estos investigadores la falsa unicidad es la tendencia sistemática que muestran las personas a sobrestimar las propias capacidades y habilidades y, de manera complementaria a subestimar la proporción de personas que poseen atributos positivos o que pueden llevar a cabo acciones positivas o normativas. Estos autores citan a Gibbons, Helweg-Larsen & Gerrard (1995) quienes dicen que de manera concreta, se traduce en una sobrestimación del

porcentaje de personas que realizan conductas de riesgo y la frecuencia de éstas.

El optimismo ilusorio también llamado optimismo irreal se refiere a una tendencia general en las personas a creer que tienen más probabilidades que la persona media de que les sucedan acontecimientos positivos (Weintein, 1980. citado en Ubillos, et al. 2000). Por otro lado la ilusión de invulnerabilidad es la tendencia a percibir que uno mismo tiene menos probabilidades que otras personas de que le ocurran acontecimientos negativos.

La ignorancia pluralista es definida como la situación en la que las personas creen erróneamente que una norma social, que ellos rechazan personalmente, es dominante aunque la mayoría también rechace dicha norma de manera privada.

Los autores de la investigación mencionada anteriormente traducen el falso consenso como una tendencia a proyectar sobre los otros las propias opiniones, creencias y conductas. Este sesgo lleva a suponer que otras personas comparten su punto de vista o sus preferencias en mayor grado de lo que en realidad lo hacen. Por otro lado David G Myers autor del libro Psicología Social (2000), define al falso consenso como la tendencia a sobrestimar la compón ocurrencia de las opiniones personales y de las formas de comportamiento poco exitosas o indeseables de uno mismo.

4.2. Sentimiento de invulnerabilidad.

Como se mencionó anteriormente el sentimiento de invulnerabilidad o ilusión de invulnerabilidad puede ser definido como la tendencia a percibir que uno mismo tiene menos probabilidades que otras personas de que le ocurran acontecimientos negativos.

A pesar de que muchos autores consideren a éste sesgo dentro del optimismo ilusorio, es necesario para efectos de esta investigación diferenciar entre ambos, ya que debido a que el estudio pretende analizar el sentimiento de invulnerabilidad y sus efectos con las demás variables ya mencionadas, es necesario entender claramente la diferencia entre ambos; pues sería difícil esperar que se presentara el optimismo ilusorio ante el peligro que representa una catástrofe, pues ¿qué acontecimientos positivos podría esperar la gente que está bajo peligro?

A la ilusión de invulnerabilidad se le han dado explicaciones cognitivas, motivacionales y culturales como son las siguientes:

a) La falta de experiencia personal; aunque si bien, en algunos casos, las personas que han tenido previamente una experiencia negativa respecto a un determinado evento manifiestan menos ilusión de invulnerabilidad, esto no

sucede siempre.(Burger y Burns, 1988; Whitley y Hern, 1991; citado en Ubillos, et al. 2000)

b) Tener un estereotipo de las personas que son víctimas de acontecimientos negativos y considerarse diferente a ellos.

c) Las estrategias individuales de afrontamiento ante situaciones negativas como forma de reducir la ansiedad y las preocupaciones; cuanto más grave sea el suceso amenazante, las personas tienden a percibir que es menos probable que éste les ocurra a ellas (Zonabend, 1993. citado en Ubillos, et al. 2000).

4.3. Optimismo ilusorio.

El optimismo predispone a un enfoque positivo de la vida. Sin embargo, hay muchas personas que tienen lo que el investigador Neil Weinstein (1980, 1981) denomina “un optimismo irreal con respecto a los eventos de la vida futura”. Es por eso que Linda Perloff (1987) cree que el optimismo ilusorio aumenta el grado de vulnerabilidad de las personas, pues al creerse inmunes a la desgracia no toman precauciones razonables (citados en Myers, 2000).

Las expectativas sobre el futuro ejercen una notable influencia sobre el comportamiento presente de las personas. La mayoría de las personas que formula predicciones sobre el futuro creen que tienen menos posibilidades que sus pares de que les ocurran acontecimientos negativos como accidentes de

tráfico, etc (Robertson, 1977, Weinstein, 1980; citado en Sánchez, et al. 1998). Al mismo tiempo la gente cree también disponer de mayores probabilidades que los demás para que les sucedan acontecimientos negativos. Este optimismo exagerado a que sucedan acontecimientos positivos es denominado como optimismo ilusorio, y al optimismo exagerado y persistente en relación a que no sucedan acontecimientos negativos se le llama ilusión de invulnerabilidad.

Es importante distinguir entre optimismo ilusorio y sentimiento de invulnerabilidad, pues muchos autores como en el caso de Jordi Fernandez-Castro, Limonero J T, Rovira T y Alabaina S, no hacen una distinción entre optimismo ilusorio y sentimiento de invulnerabilidad, sino que definen al optimismo ilusorio como el tener una estimación de probabilidad de ser víctima de un evento desagradable más baja que la de las demás personas (2002). De la misma manera Weinstein (1980), primero en dar el nombre de optimismo ilusorio, explica que éste es la tendencia a sobreestimar el que te ocurran eventos positivos, y estimar de manera muy baja la probabilidad de experimentar eventos negativos (citado en Hoorens, 1994).

En algunos estudios sobre optimismo ilusorio en que se toma la definición de Weinstein, es decir, en que el sesgo de invulnerabilidad está comprendido en las dimensiones del optimismo ilusorio, se encontró que el optimismo ilusorio en sus dos dimensiones está influenciado por la amenaza. En general, si un evento futuro es percibido como negativo y particularmente serio, es más probable que

el individuo sienta invulnerabilidad a ese evento (Kirscht et al., 1996; citado en Heine y Lehman, 1995)

Para el optimismo ilusorio se han tratado de encontrar explicaciones motivacionales que se resumirían en el querer evitar experiencias emocionales negativas, y explicaciones cognitivas que dicen que el sesgo se produce porque a los sujetos les falta información. Por otro lado, el optimismo ilusorio en términos operativos provoca en las personas juicios sesgados positivamente respecto al mundo que les rodea. (Sánchez –Vallejo, Rubio, Páez y Blanco, 1998).

Van der Pligt (1995) señala seis factores mencionados como causas del optimismo ilusorio estos son:

- 1) control personal percibido sobre los acontecimientos que se evalúan.
- 2) Sesgo egocéntrico provocado por el menor conocimiento que tienen las personas de sus propias acciones.
- 3) Falta de experiencia personal con determinados acontecimientos, lo que puede conducir a infraestimar la posibilidad de que acontezcan acontecimientos que previamente no han ocurrido.

- 4) Estereotipos y Prototipos que se manejan sobre qué personas tienen más probabilidades de que les ocurran determinados acontecimientos o de padecer ciertas enfermedades.

- 5) Mantenimiento de la autoestima y autoenzalsamiento personal que induce a pensar y valorar la conducta, estilo de vida y personalidad propios en términos muchos más positivos que los empleados cuando se trata de la conducta de los demás.

- 6) Estrategias de afrontamiento utilizadas en situaciones amenazantes reales o imaginadas para protegerse de ansiedades y preocupaciones.
(Citado en Sánchez-Vallejo et al. 1998)

Hay que recordar que el optimismo ilusorio no deja de ser una estrategia adaptativa (Taylor y Brown 1988, 1994. citado en Sánchez-Vallejo et al. 1998).

4.4. Sesgos cognitivos y percepción de riesgo.

Como se dijo anteriormente, las ilusiones cognitivas son distorsiones en la percepción e interpretación que los individuos hacen sobre sí mismos y su entorno social.

Sánchez –Vallejo et al (1998) nos dice que los procesos cognitivos y motivacionales tienen reconocidas consecuencias sobre los juicios formulados respecto a uno mismo, a los demás y sobre las conductas expresadas en distintos ámbitos.

Investigaciones empíricas apuntan a que uno de los factores que disminuyen la motivación para realizar conductas preventivas es la ausencia de riesgo que caracteriza la percepción que los individuos tienen de su entorno. Dentro de los argumentos teóricos que explican esta percepción de ausencia de riesgo se encuentran las ilusiones cognitivas que caracterizan la cognición humana. Estos sesgos se traducen en una autoevaluación excesivamente positiva, en percepción de control personal exagerado o en optimismo ilusorio en el futuro (Weinstein, 1980, 1984; Taylos y Brown, 1988, 1994. citado en Sánchez Vallejo et al., 1998).

Así mismo, en la investigación de Sánchez –Vallejo et al. sobre el optimismo ilusorio y la percepción de riesgo se encontró que:

- 1) Las ilusiones cognitivas tienen efectos positivos sobre la salud mental y el bienestar psicológico.
- 2) El optimismo ilusorio considerado como estrategia adaptativa ante una situación amenazante implica un mecanismo de negación de la realidad.

- 3) Las ilusiones cognitivas pueden reducir la probabilidad de que el individuo ejecute conductas adecuadas para reducir el riesgo real que sobreviene al verse implicado en determinadas situaciones o contraer enfermedades que dependen de hábitos conductuales.
- 4) Uno de los factores que disminuyen la motivación para realizar conductas preventivas es la ausencia de riesgo que caracteriza la percepción que los individuos tienen de su entorno por las llamadas “ilusiones cognitivas”
- 5) Los sesgos cognitivos podrían estar neutralizando los efectos de las campañas sanitarias que proporcionan prevención para atacar situaciones de riesgo.

En esta investigación se mencionan otros trabajos que evidencian la relación entre estas dos variables. Algunos de estos puntos son:

- a) La ilusión de invulnerabilidad afecta la probabilidad estimada de contraer enfermedades importantes como diabetes, cáncer, neumonía, VIH, etc. Esto es, afecta la percepción de riesgo de contraerlas, los sujetos creen tener menos posibilidades que sus pares de que acontecimientos negativos como estos les ocurran (Weinstein 1984; Barman y Seigel 1987)
- b) Las ilusiones cognitivas no dejan de ser una estrategia adaptativa, pues sirven a funciones cognitivas, afectivas y sociales. (Taylor y Brown 1988, 1994)

- c) La ilusión de invulnerabilidad es señalada reiteradamente como el mecanismo emocional y cognitivo responsable de la baja percepción de riesgo que tienen los sujetos de contraer enfermedades (Blanco y Sánchez 1993)

En otro estudio sobre sesgos cognitivos y explicaciones asociadas, como factores determinantes de las conductas sexuales de riesgo se encontró que tres cuartas partes de la muestra de jóvenes participantes presentan el sesgo de ilusión de invulnerabilidad, ya que perciben que una persona media de la población tiene más probabilidades en un futuro de mantener relaciones sexuales sin protección que ellos mismos. Esto revela que, los sesgos cognitivos pueden reducir la probabilidad de que el individuo ejecute las conductas adecuadas para reducir el riesgo, debido a que su percepción de ese riesgo se encuentra sesgada. También se encontró que la ilusión de invulnerabilidad y el falso consenso son los sesgos cognitivos que aparecen más frecuentemente asociados a determinadas conductas de riesgo, y en menor medida el sesgo de ignorancia pluralista (Ubillos et al, 2000).

En un estudio sobre el optimismo ilusorio en la salud y riesgos seguros, se encontraron correlaciones positivas sobre el optimismo personal, la conducta de riesgo y la falta de toma de precauciones. Además se muestra que si la gente percibe como invulnerable a determinado riesgo, los mensajes de los medios de comunicación serán percibidos como hechos dirigidos a otras personas y no

para ellos. De esta manera, se mide al optimismo ilusorio como la diferencia entre la estimación de riesgo absoluto para uno mismo y la estimación de riesgo absoluto que uno le da a otros (Horens, 1994).

Por otro lado, investigadores han identificado muchas maneras en que los individuos resisten información que les permita percibir su vulnerabilidad ante determinados riesgos. Una manifestación de esta resistencia es el fenómeno del optimismo ilusorio. De la misma manera, las investigaciones también arrojan que después de un desastre, los individuos reducen el optimismo ilusorio y crean un sentimiento de vulnerabilidad ante el riesgo (Neil, Weinstein, Lyon, Rothman y Cuite, 2000).

Estos mismos autores explican que las personas tienden a construir sus propias teorías para explicar el por qué algunos lugares, personas y casa están bajo riesgo. Estas predicciones tienden a formar parte de lo que llamamos optimismo ilusorio.

Por otro lado, existen también estudios en que se encuentran hallazgos sobre cómo la percepción de riesgo puede causar cambios en los sesgos cognitivos. Uno de ellos explica que la experiencia personal en un evento negativo como un sismo o un huracán tiene la capacidad de acabar con la ilusión de invulnerabilidad que se tenía. Este hallazgo es consistente con la evidencia que indica que el aprendizaje basado en la propia experiencia es más

fuerte que el basado sólo en información del exterior (Epstein, 1998; Fazio y Zanna, 1981; Helweg Carsen y Collins, 1997; citado en Sagarin, Cialdini, y Serna, 2002)

Dentro de las investigaciones sobre peligros naturales, encontramos que las creencias sobre las causas del desastre natural tienen un gran impacto sobre el riesgo percibido por las personas. Estas causas incluyen a Dios, la propia naturaleza, la tecnología o bien las decisiones del gobierno. Un ejemplo se da con la gente que piensa que los terremotos son voluntad de Dios, estas personas tienden a ignorar el riesgo (Burton et al. 1987; citado en Mileto y Sorensen, 1987).

De la misma manera, otro factor que afecta la percepción de riesgo en desastres naturales es la propensión de la gente a negar el riesgo, o bien a negar la información que los haga conscientes de su vulnerabilidad. (Deniss y Sorensen John H, 1987). Es decir, anulan la posibilidad de que algo serio les pueda ocurrir a ellos o a sus posesiones (sentimiento de invulnerabilidad).

En lo que respecta a la percepción de las amenazas naturales, la percepción de riesgo y los sesgos cognitivos encontramos que el ámbito en el que se producen o anticipan los efectos es una variable moduladora de la percepción de las amenazas. Es decir, cuando los sujetos tienen que emitir juicios sobre el grado de la peligrosidad de un agente no es igual que lo hagan pensando en

ellos mismos que pensando en el conjunto de la sociedad (Green y Brown, 1985. citado en Martínez et al, 1997). Es necesario considerar la influencia de los procesos cognitivos y de los sesgos que existen para las estimaciones de riesgo.

Con estas investigaciones mencionadas se puede apreciar claramente que existe una relación entre las variables de sesgos cognitivos y percepción de riesgo, así como la importancia de su investigación en el ámbito de riesgos naturales.

5. Estrés.

El concepto de estrés no es nuevo. Haciendo un poco de historia, encontramos que el término en inglés *Stress* es anterior a su uso sistemático o científico. En el siglo XIV lo utilizaban para expresar tensión, dureza o aflicción (Lumsdem, 1981. citado en Lazarus y Folkman, 1986). Después, a finales del siglo XVIII Hocke utiliza esta palabra en un contexto de física, en donde *stress* hace referencia a la fuerza generada en el interior del cuerpo como consecuencia de una fuerza externa (llamada en inglés *load*), que tiende a distorsionarlo; así se utilizó la palabra *strain* para referirse a la deformación o distorsión sufrida por el cuerpo (Hinkle, 1977. citado en Lazarus et al, 1986).

Phillip L. Rice (1992) menciona a Walter Cannon (1932) como la persona que introdujo la terminología del estrés a la comunidad científica. El contribuyó

con la idea de la homeostasis, definiéndola como la tendencia del organismo a mantener un estado interno estable.

Seyle (1936) utilizó el término estrés en un sentido técnico muy especial, definiéndolo como el conjunto coordinado de reacciones fisiológicas ante cualquier forma de estímulo nocivo, incluyendo las amenazas psicológicas. (citado en et al, 1986)

Por otro lado, en la vertiente psicológica, estrictamente individual, se sobrentendió al estrés durante mucho tiempo como una estructura organizadora para pensar sobre psicopatología, sobre todo en las teorías de Freud y autores posteriores de orientación psicodinámica. La palabra *estrés* no apareció en el índice de Psychological Abstracts hasta 1994. (Rice Phillip, 1992).

En la literatura científica contemporánea la palabra *stress* tiene tres dimensiones distintas: 1) se refiere a cualquier evento o estímulo ambiental que causa que una persona sienta tensión; 2) se refiere a una respuesta subjetiva. En este sentido la palabra *stress* hace alusión a un interno de tensión, es decir, lo interpretativo, lo emotivo y lo defensivo ocurren dentro de la persona; 3) se refiere a la reacción física del cuerpo ante una demanda o daño intrusito. Bajo éste último sentido se encuentran los usos que Cannon y Seyle le dieron al término *stress*. (Rice Phillipe, 1992)

Con lo que respecta otras definiciones de estrés además de las dadas por Seyle y Cannon encontramos la definición de Perez (1990), que define al estrés como cualquier estimulación vigorosa, extrema o inusual que, representando una amenaza, causa cambios significativos en la conducta. Para Raquel E. Cohen (1980), el estrés consiste en las tensiones reactivas físicas y emocionales que pueden derivarse de eventos objetivos o estímulos externos, o bien ambas cosas, a los que se les llama factores estresantes.

A su vez Smith (1993) nos dice que el estrés puede ocurrir a niveles físicos, psicológicos y sociales. El estrés físico (también llamado sistémico) aflora cuando ciertas demandas exceden los recursos adaptativos del cuerpo, contribuyendo a un cansancio físico y baja resistencia. El estrés psicológico es definido por Lazarus y Folkman (1984) como una relación particular entre la persona y el medio ambiente que es percibida por la persona como que excede sus recursos y pone en peligro su bienestar (citado en Smith Jonathan, 1993). Por último el estrés social ocurre cuando las demandas agotan la estabilidad y la función de una sociedad o un grupo social.

Existen ciertos puntos que son necesarios de diferenciar para evitar confusiones. Primero, las demandas del medio ambiente son estímulos externos que son llamados estresores y no estrés (Rice Phillipe, 1992). Segundo, un estresor es análogo a lo que previamente describimos como *load*; tercero, la

respuesta de estrés generada por los estresores es análoga a lo que ya describimos como *strain*.

Otro término importante a definir es lo que consistiría en un suceso estresante, que para Krantz y Cols (1985) es aquello que se percibe como amenaza al bienestar físico y psíquico. (citado en Páez D, Iraurgi J, Valdosedá M e Fernández I., 1993)

A partir de estos conceptos se han desarrollado gran cantidad de modelos y teorías que se verán a continuación.

5.1. Modelos y teorías.

Existen muchas teorías y modelos sobre el estrés, a continuación se explicarán brevemente las que han sido consideradas como más relevantes, se hablará de la definición que le dan al estrés, las fuentes de estrés que consideran, las fortalezas del modelo y sus debilidades. La siguiente información fue tomada de una tabla del libro *Stress and Health* de Phillip Rice (1992).

1. Modelo del síndrome general de adaptación. Define al estrés como una demanda no específica al cuerpo que rompe con su equilibrio. Considera como estresores distintas presiones del medio ambiente. Una de sus fortalezas es que ha sido probado y estudiado extensivamente. Algunas desventajas que presenta son un énfasis biológico extremo y les da el mismo lugar a los

estresores positivos y negativos, además ignora los factores cognitivos y sociales en el estrés.

2. Modelo Diatesis – Estrés. Este modelo no tiene una definición específica para el término estrés. Considera que hay estresores biológicos y estresores que provienen del medio ambiente. La fortaleza de este modelo es la interacción del modelo que le otorga el mismo peso a factores externos e internos. Dentro de las debilidades de este modelo están las evidencias indirectas pero no comprobadas, la dificultad para definir términos de manera operacional, carece de consideraciones biológicas o sociales.

3. Teoría transaccional. Define al estrés como la relación entre la demanda y los recursos para hacerle frente. Considera que los estresores pueden ser reales o bien pueden ser presiones psicosociales percibidas. Esta teoría tiene como fortaleza el hacer compatibles los modelos biológicos y sociales, así como por contar con un soporte teórico y empírico vasto y en crecimiento. Por otro lado es criticado porque algunos de sus constructos carecen de una buena definición y porque no explica de manera explícita como es que la mente influencia los procesos físicos que ocurren en el cuerpo.

4. Teorías sobre la constitución genética. Estas teorías sugieren que hay factores de predisposición genética que afectan la resistencia que los sujetos

mantengan ante el estrés. No se da una definición específica de estrés, por lo tanto carecen de tomar en cuenta los factores sociales.

Por último encontramos la teoría del equilibrio, que relaciona al estrés con procesos cognoscitivos, especialmente cuando el sujeto se enfrenta amenazas y le es necesario evaluar lo que sucede (Cohen, 1999).

5.2. Estrés y desastres naturales.

Los desastres naturales han sido definidos de muchas formas. Hartsough (1982) menciona que los desastres se pueden definir como eventos precipitantes que producen muerte, enfermedad o destrucción expansiva, o bien que conllevan a una desorganización de la comunidad y trauma individual. Hartsough hace una mención en que se liga la variable estrés a los desastres, ya que dice que los desastres son eventos catastróficos de estrés que exponen a la población a situaciones que ponen su vida en riesgo, a la muerte repentina de amigos y familiares y a una destrucción masiva del medio ambiente personal y público (citado en Córdoba – Ponce M.P, Vega González N.E. 1990).

Existe otro punto importante que es el definir al desastre como un agente productor de estrés a nivel individual y colectivo. Este punto es apoyado por investigadores como Taylor y Frazer (1982), que consideran al desastre como un agente estresor psicosocial que produce un gran desequilibrio entre una

demanda del medio ambiente y la capacidad de respuesta del organismo ante esta situación (citado en Córdoba – Ponce M.P, Vega Gonzáles N.E. 1990).

Lazarus y Folkman (1986) mencionan que en la literatura que se encuentra sobre desastres se definen tres etapas: 1) la anticipatorio o de aviso; 2) la de impacto o confrontación y 3) la de post impacto o post confrontación. Durante el periodo de aviso el acontecimiento no ha ocurrido y los aspectos a evaluar son la posibilidad de que el acontecimiento ocurra o no, el momento en que ocurrirá y la naturaleza de éste. Por medio del proceso cognitivo de evaluación, el individuo también valora si puede manejar la amenaza, hasta qué punto y de qué forma. Durante el periodo de impacto el individuo comienza a comprobar si el acontecimiento es igual o peor de lo que anticipaba y en qué aspectos. Cuando se encuentran diferencias que no se esperaban en cuanto al control de la situación, se da una nueva reevaluación o redefinición de la situación. Por último, cuando el acontecimiento estresante (desastre) haya finalizado, su fin da comience a un conjunto de procesos anticipatorios sobre daños, perjuicios, etc.

5.3. Percepción de riesgo y estrés.

Los procesos psicológicos que ocurren durante una fase de riesgo generan reacciones de estrés. Por otro lado, como se mencionó anteriormente, una vez que el individuo percibió el agente amenazante, los individuos pueden

evaluar sus recursos personales para hacerle frente a la situación (López Vázquez E. 2001).

Existen investigaciones recientes que hablan sobre la influencia que tiene la percepción de riesgo en el estrés psicológico. En un estudio realizado por López Vázquez (2001), en donde se buscaba comprobar la existencia de la relación entre la percepción de riesgo y el estrés se encontró que el riesgo está significativamente ligado al estrés, esto confirma que la preocupación de las personas tiene una influencia en el estrés. De la misma manera, las situaciones de riesgo que presentan un alto potencial de daño, producen un alto nivel de estrés (López Vázquez & Marván, 2003). Así mismo el sentimiento de inseguridad se relaciona muy sólidamente con dimensiones del estrés (Moser, 1992. Citado en López Vázquez. 2001).

Otra investigación que apoya y pone en evidencia la relación existente entre la percepción de riesgo y el estrés es la realizada por López Vázquez y Marvan (2003) sobre la percepción de riesgo, el estrés y su afrontamiento; en donde se encontró que la percepción de riesgo actúa como intermediario entre la naturaleza del riesgo al que el individuo está expuesto y el estrés y las maneras de afrontarlo.

6. Planteamiento del problema.

En México, como en cualquier otra parte del mundo, todos estamos expuestos a catástrofes naturales en mayor o menor medida. El mundo experimenta un promedio de cincuenta erupciones por año, lo que representa una potencial amenaza de vida y propiedades para millones de personas (CENAPRED, 2001). De ahí la utilidad práctica que representa el conocer más acerca de la interacción entre los desastres naturales, en particular las erupciones volcánicas, el ser humano, y los procesos que ocurren en él.

México necesita conocer la conducta de su gente ante este tipo de riesgos y entender el por qué de esa conducta. El caso de riesgo volcánico que surge en Puebla y otras zonas con el Popocatepetl es una excelente fuente de información que nos puede servir para aproximarnos al problema que representan los riesgos naturales a una sociedad, así como conocer la interacción entre los distintos elementos que surgen en una situación de este tipo.

A partir de 1994 cuando el volcán Popocatepetl reinicia su actividad con erupciones y exhalaciones se han podido observar fenómenos sociales como el que mucha gente se resista a la evacuación pues todo está en “manos de Dios”. Todo esto nos lleva a hacernos las siguientes preguntas: ¿Cómo percibe la gente el riesgo?, ¿qué variables influyen en la percepción de riesgo?, ¿influyen

los sesgos cognitivos en la percepción de las personas?, ¿qué papel juega la percepción de riesgo en el nivel de estrés de las personas?

En materia de psicología social se han llevado a cabo recientes estudios que relacionan las variables manejadas en esta investigación. Un ejemplo mencionado anteriormente, reporta que los estímulos percibidos por personas que necesitan evaluar un riesgo incluyen: las experiencias directas en accidentes, los reportes de accidentes que cuentan otras personas y la información que proporcionan los medios de comunicación (Glendon y McKenna, 1995). De esta manera se puede decir que la percepción de riesgo de las personas que viven dentro de las zonas de riesgo podría variar dependiendo de la zona, pues las experiencias directas con el objeto amenazante (el volcán Popocatepetl), son distintas, así como también la cantidad de información que esté a su alcance.

Otros estudios muestran que el pensamiento social está condicionado por sesgos cognitivos que terminan por influir en la conducta y la percepción de los demás. Se les ha tratado de dar diversas explicaciones sobre el porqué o cuando se presentan, y una de ellas sugiere que actúan como mecanismos de defensa para proteger a los individuos (Kahneman y Tversky, 1982). De acuerdo a lo anterior se podría suponer que la presencia de sesgos en las personas afectaría la percepción de riesgo de las mismas con respecto a una amenaza como lo es una erupción volcánica.

Por último autores como Lazarus y Folkman (1986) dicen que lo que determina si se produce o no una respuesta de estrés en los individuos, es la manera en que el individuo interprete o perciba una situación determinada y la capacidad que posea para afrontarla. De manera que si tomamos este planteamiento se puede suponer una estrecha relación entre la percepción de riesgo y el estrés bajo una amenaza volcánica.

De esta manera surge el *objetivo general* de este estudio, que es el analizar la influencia y la interacción de las variables: percepción de riesgo, sentimiento de invulnerabilidad (sesgos cognitivos) y estrés ante una situación de riesgo como es el vivir en una región que se encuentra bajo amenaza volcánica.

Objetivos específicos:

- Conocer si la percepción de riesgo influye en los niveles de estrés.
- Entender cuál es el papel de los sesgos cognitivos (sentimiento de invulnerabilidad) en la percepción de riesgo.
- Conocer de qué manera influye la presencia de sesgos cognitivos (sentimiento de invulnerabilidad) en los niveles de estrés.
- Conocer si hay diferencias en la percepción de riesgo dependiendo la zona de riesgo

A partir de estos objetivos se desprenden las siguientes hipótesis:

H1: A mayor percepción de riesgo, el nivel de estrés de los sujetos expuestos al riesgo volcánico tenderá a elevarse.

H2: A mayor Percepción de riesgo, los sujetos expuestos al riesgo volcánico presentarán un menor nivel de sentimiento de invulnerabilidad (sesgos cognitivos)

H3: A mayores niveles en el sentimiento de invulnerabilidad, los sujetos expuestos al riesgo volcánico tenderán a presentar menores niveles de estrés.

H4: Los niveles en la percepción de riesgo serán mayores en función de la cercanía al volcán.

H5: Los niveles de estrés que presenten los sujetos serán diferentes dependiendo la cercanía al volcán de la zona en que se encuentren.