

"Este documento contiene imágenes en mal estado"

cual se necesitarían muchos recursos humanos y económicos. De aquí se deduce otra razón práctica de por qué esta investigación se realizó por un solo investigador, aunque cabe agregar, tanto la colaboración de los que dirigieron esta, como el Director y Lectores de Tesis, como la participación en la discusión del estudio por parte de compañeros colegas.

Quizás una de las principales razones para escoger el tema, aparte de las ya citadas, escape del orden práctico, y es más bien de compromiso. Consiste en la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos en pro del beneficio de la comunidad. En este caso no se omiten los motivos personales: quien esto investiga vive en su región de origen, Turrialba, zona de riesgo natural.

1.2. Ubicación de la zona de estudio.

La cuenca del río Tuís tiene una área de 76.65 Km^2 , esta localizada en la parte más oriental de la Región Central de Costa Rica, en el cantón de Turrialba, quinto de la provincia de Cartago, estrictamente en los distritos de La Suiza, Tuís, Tuyutic y Favores (N.M.D.I.A.:1984) (ver Figura 4). Geomorfológicamente se encuentra en el extremo Este del Valle Central Oriental de Costa Rica (Bergsring y Melavassi:1984).

El río Tuís, afluente del río Reventazón (Vertiente de el Caribe), nace entre la fila Atirro y Cerro Silencio, a una altitud de 1950 metros, descendiendo rápidamente por fuertes pendientes (cayones de 15 grados) hasta los 700 metros; a partir de esta altitud el río transcurre por superficies

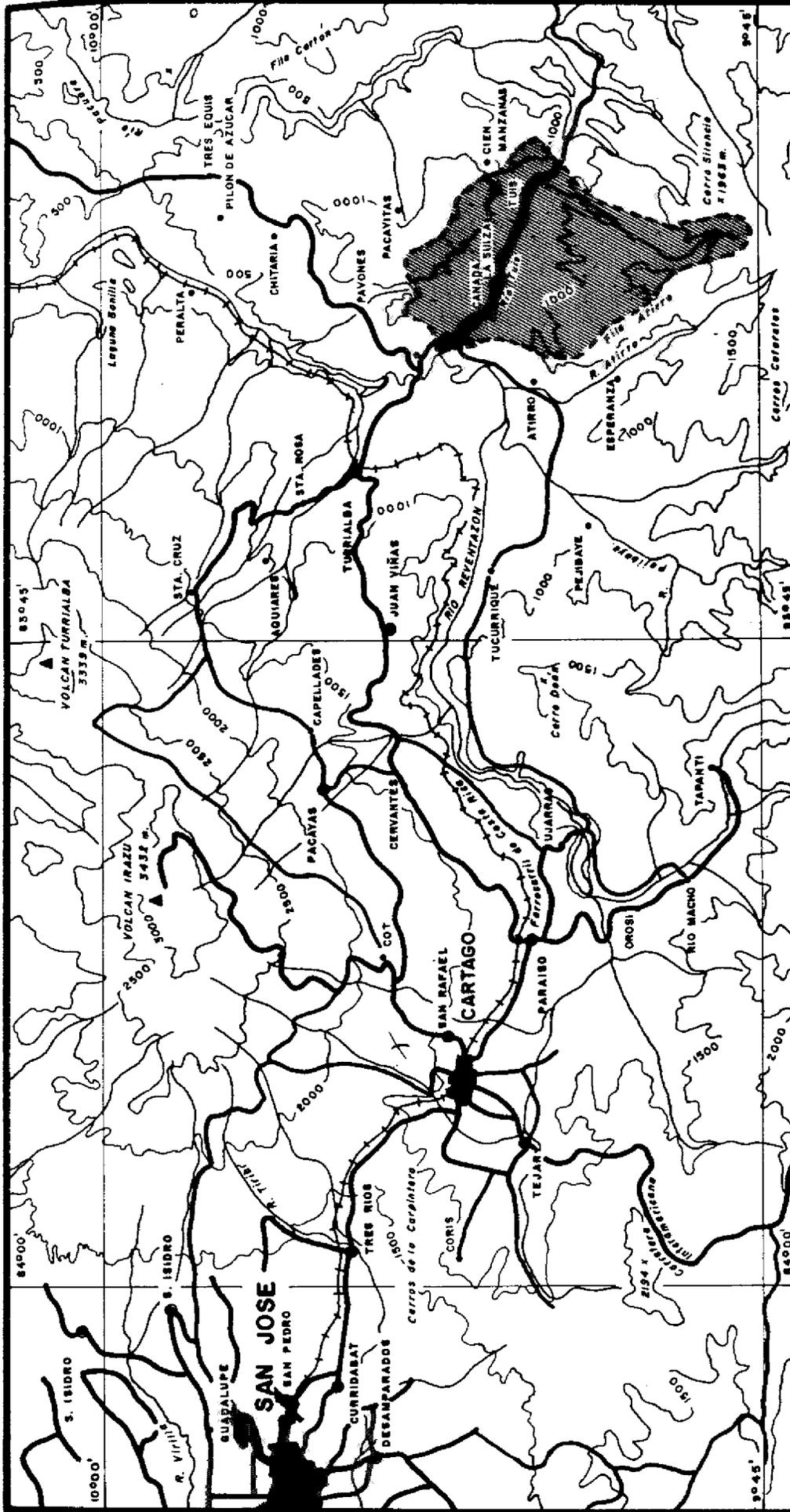


FIGURA 1

FOR: EDO. BEDOYA BENITEZ.
U.C.R., I.G.N., 1982.

FUENTE: "Mapa 1:250,000, San José, Costa Rica, NC 17-S, C.A." Department of Defense, U.S.A., 1971.

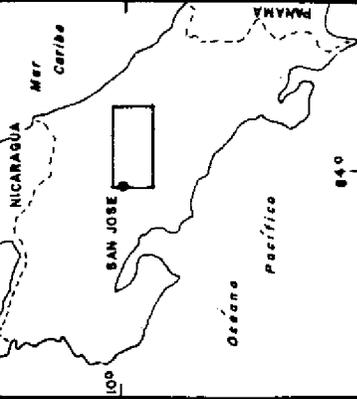
UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO

CUENCA DEL RIO TUIS

● CAPITAL DE LA REPUBLICA
 ● CAPITAL DE PROVINCIA
 ● CAPITAL DE CANTON
 ● PUEBLOS

— CARRETERA PAVIMENTADA
 — CARRETERA DE LABRE
 — FERROCARRIL
 RIOS

▲ VOLCANES Y CERROS
 800 ISOMIPSAS CADA 500 METROS
 AREA ESTUDIADA



5 0 5 Km

nesos inclinados (pendientes menores a los 15 grados).

La cuenca en estudio presenta dos vertientes, que convergen en el valle del colector principal, específicamente el curso inferior y medio del río Tuis. En estas vertientes, una al Norte y otra al Sur, se desarrollan actividades agropecuarias diversas, predominando la caña de azúcar, café y pastos para ganadería; en ambas vertientes la población es dispersa. En el valle, aunque presenta zonas de agricultura y ganadería, se caracteriza por una mayor concentración de la población, encontrando las cabeceras de distrito La Suiza y Tuis, estos pueblos, junto con otros, en general caseríos, conforman el 53% de la población total de la cuenca.

Esta serie de actividades, en general primarias y esta población, brindan su aporte a la economía nacional. Sin embargo, el desarrollo que se tenía la zona en oportunidades ha sido truncado por los desbordamientos del río Tuis y sus afluentes, como se ha escrito anteriormente, constituyéndose en la preocupación central de esta investigación.

1.3. Conceptos fundamentales.

La percepción del ambiente ha sido una línea recientemente incorporada en la investigación geográfica y su objetivo principal es explicar las relaciones hombre-medio u hombre-ambiente, una de las principales motivaciones ya definidas por la Geografía, entendida como "el estudio de las relaciones del hombre y su medio ambiente, con énfasis en las manifestaciones espaciales de esta relación" (Ortúzar:1991:3). Esta concepción general la define

precisamente Whyte, al plantear que la investigación sobre la percepción ambiental ofrece un ejemplo de relaciones entre hombre y medio, en el que la comprensión individual y colectiva del medio por el hombre constituye una fuerza decisiva para modelar ese medio por la acción de las opciones y del comportamiento del hombre. De este modo la percepción del medio por el hombre se considera tan fundamental que constituye el punto de partida para todo análisis de las relaciones entre el hombre y el medio (Whyte: 1977:2).

Los estudios de percepción del ambiente presentan un reciente desarrollo. Tienen sus raíces en las ideas expresadas a finales del S XIX y principios del presente por Paul Vidal de la Blache y Lucien Fébre, en relación con el determinismo ambiental, según los cuales el medio no dicta al hombre su conducta o comportamiento, sino que ofrece oportunidades o posibilidades que el hombre selecciona; selección que no es libre o arbitraria, sino que está guiada y determinada por los patrones mentales, sociales y de su nivel tecnológico, es decir, por su cultura, comprendida como el "conjunto de todos los tipos de actividad transformadora del hombre y de la sociedad así como de los resultados de dicha actividad" (Blauberg y otros:1975:41).

Así como Vidal de la Blache y Lucien Fébre (reconocidos por haber colocado al grupo humano y su forma de vida en el centro del estudio geográfico), otros de su generación también se interesaban por estos temas. En ese sentido, el geógrafo británico Halford J. Mackinder, en 1918, expresaba lo siguiente: "La influencia de las condiciones geográficas sobre las actividades humanas ha dependido (...) no meramente de las realidades tales co-

no las concepciones, son y han sido, sino en grado mayor como los hombres las han mirado..." (Brack:1973:32). Sin duda alguna, estamos ante un primer y gran acercamiento al concepto de percepción del ambiente.

En la literatura consultada sobre percepción del ambiente, principalmente Saarinen (1962, 1974), White (1977), Whyte (1977), Lemieux (1978), Barton (1978), Chías (1982), entre otros; hay coincidencia en que el desarrollo de la percepción en geografía, a diferencia de otras tendencias, ha sido demasiado lento y no ha logrado conformar un cuerpo teórico básico, lo cual produce limitaciones y plantea retos particulares a los investigadores. Las razones del poco desarrollo teórico en este campo, son múltiples: a) Los estudios cubren una gran gama de temas, los cuales están arrojando luz sobre el asunto resultados para conformar un cuerpo teórico más sólido. La presente investigación no escapa a esto, comprobando e contrastando resultados de investigaciones de otras latitudes, en general de países desarrollados, con una investigación sobre el mismo tópico en un país en vías de desarrollo (Costa Rica). b) En gran medida y como resultado de lo anterior, quedan grandes problemas metodológicos por resolver, por ejemplo: las relaciones con la psicología, para tratar de comprender toda la complejidad de los mecanismos perceptivos del hombre y su influencia sobre el espacio que éste habita, además, problemas técnicos y de análisis. c) Existen dificultades para definir el mismo concepto de percepción del ambiente. "Percepción es un término extraordinariamente complejo y por tanto definirlo es un reto. Es un concepto que tiene múltiples campos de estudio. Los geógrafos realmente lo han buscado, por lo que escapa cualquier semántica unificada y definida" (Lemieux:1978:224); de igual manera (Saarinen:1963:3), apor-

té que "El grado de investigación en percepción del ambiente es tal que ningún verdadero cuerpo de teoría se ha desarrollado. Sería prematuro tratar de generalizar respecto a los conceptos principales, ya que ni siquiera se ha llegado a convenir sobre el nombre". Por lo tanto, es necesario seguir investigando, obtener mayor información, y de manera precisa, sobre patrones actuales e históricos de eventos extremos, para amalgamar los conceptos centrales y la metodología para determinar el grado de riesgo con la ocupación.

Quizás, los grandes expositores y maestros en el campo de la percepción en geografía, como Kates y Burton, conocidos indirectamente por citas de otros investigadores, Saarinen y White, tengan en la actualidad muy desarrollada la conceptualización que nos ocupa. Pero lamentablemente, y es una limitación de la presente investigación en no lograr el acceso a todos ellos, problema que se presenta en casi todos los estudios en nuestro país, ya que los últimos avances de la ciencia llegan tardíamente o del todo no se llegan a conocer. Por otro lado, y concuerda con lo anterior, hay poca existencia de bibliografía en percepción del ambiente. resultado del poco desarrollo que aún hay en este campo.

Sin embargo, estos investigadores de la percepción del ambiente, aunque no definen con exactitud los conceptos centrales, dejan nociones básicas con respecto a ellos, de las cuales esta investigación puede inferir, relacionar una definición que está lejos de ser suficiente y exhaustiva.

En primer término, veámos el concepto percepción, que contiene elementos

que permitan comprender lo que ella es:

percepción: (del latín percipere, aprehender) (...) Imagen sensorial concreta de los objetos y fenómenos de la realidad, que surge como influencia directa sobre los órganos de los sentidos del hombre y de los animales (...), la percepción representa la imagen total de los objetos y fenómenos de la realidad obtenida mediante la selección y unificación, de las diversas sensaciones (...) La percepción, como imagen íntegra surge porque el objetivo mismo reflejado en la percepción es una unidad de diversos aspectos; peculiaridades y rasgos. (...) La percepción del hombre, lo mismo que su sensibilidad, es producto de un prolongado desarrollo histórico. Se formó y desarrolló en el proceso de la práctica social. En el hombre, la percepción es siempre razonada en determinada medida, integra siempre un sistema determinado de conceptos y representaciones humanas (...) Según sea el contenido y profundidad de nuestro conocimiento, así percibimos el mundo que nos rodea. También influye en la percepción la actitud del hombre frente a lo percibido, sus aspiraciones, deseos, sentimientos, exigencias e intereses. (...) Gracias a ella el hombre refleja el mundo que le rodea en su carácter multiforme y pintoresco..." (Blaugberg y otros:1975:146).

El término tal como se presenta, no incurre en confusiones dentro de un estudio geográfico de las relaciones hombre-medio, como con otros conceptos que integran dicha definición, como lo son: sensación, imagen, representación, juicio, razón e idea, que son formas y actividades del pensamiento que se encuentran dentro o pare la percepción del hombre. En su conjunto sugieren formas y actividades más elevadas del pensamiento, aunque no quiten que geógrafos dirijan otras maneras de estudiar este asunto.

La importancia del por qué interesan en geografía las respuestas de percepción de las personas, es que en base al conocimiento de ellas, y de la relación de estas con otras variables, sean estas culturales, sociales, económicas y el entorno físico, se puedan encontrar respuestas a las actitudes de los cuadros ante el medio, por ejemplo, por qué ellos se por qué se preocupan por el riesgo de inundación.

ga en período dado, el grupo humano percibe de modo operacional de una cierta manera, derivándose así un cierto comportamiento colectivo e individual que se refleja en el ambiente real. Al producirse este impacto, fluye hacia el grupo humano nuevas influencias que inciden en su percepción, y así sucesivamente.

De esta manera, la percepción del ambiente es un fenómeno dinámico en el tiempo y en el espacio. En ese dinamismo influyen también condiciones externas, sociales o físicas. En cada ser humano interfieren, por tanto, filtros que hacen que este preste importancia a los objetos o a los fenómenos del ambiente, dándoles significancia o insignificancia. Es necesario apuntar que la geografía no presta atención a la neurología y los aspectos físicos de la percepción, que sí son importantes en otros campos investigativos, como la psicología principalmente, sencillamente porque escapa a su estudio, pero sus resultados son de interés. De ahí que la percepción en geografía tenga carácter social, y así es considerado por todas las investigaciones en este tema. Entendiéndose como percepción social la que "generalmente se refiere a los efectos de factores sociales y culturales de la estructuración del ambiente físico y social del hombre" (Sarrinen:1969:5). Definición a la cual esta investigación no se contrapone, sino que comparte su sentido.

Ambiente es un término que se ha venido empleando en esta investigación. Sarrinen hace referencia, como introducción a esta discusión, a la siguiente definición de ambiente: "agregado de todas las condiciones externas e influencias que afectan la vida y desarrollo de un organismo" (Sarrinen: 1969:5).

Es difícil separar el organismo del ambiente, en realidad conforman un todo interactuante, el organismo transforma y hace uso de lo que su alrededor le brinda, y el medio brinda opciones al organismo.

Por tal circunstancia, Saarinen sugiere que, con el propósito de estudiar la percepción que el hombre tiene de su medio, es útil enfocar el medio funcional, o sea la porción más pertinente a la persona o personas que se investiga. El medio externo al hombre, el mundo entero, es el medio geográfico. Dentro de esta esfera está incluido el medio operacional, dentro del cual el hombre se realiza; la porción de ese medio, de el cual el hombre es consciente es el medio percibido.

Entonces, la percepción ambiental consiste en la manera cómo el hombre conoce y actúa en el medio cercano, inmediato, en que se desarrolla. En otras palabras, se ocupa de estudiar como se percibe el medio o ambiente concreto por parte del hombre (grupo humano) y cómo se cristalizan, en consecuencia, determinadas relaciones recíprocas hombre-medio.

En torno a esas mismas ideas, Fremont presenta un nuevo enfoque de las relaciones entre los hombres y los lugares (los hombres y las regiones), exponiendo diversos tipos de espacio. Así, sobre el espacio vivido plantea que es el "conjunto de los lugares frecuentados y las relaciones sociales, (...) se agrupan los valores psicológicos que se ligan a los lugares y que unen a los hombres a estos por lazos inmaterial" (Chias:1982:3). En estas consideraciones están integrados los espacios "de vida" y "social"; el primero se refiere al conjunto de lugares frecuentados por una persona y el segundo el conjunto de las interrelaciones sociales.

Para los fines de la presente investigación no se distingue ante el empleo de los conceptos medio operacional y espacio vivido, es decir se aplicarán como sinónimos. Por tal razón se usarán indistintamente cuando se haga referencia al ambiente.

1.4. Resultados de investigaciones en percepción de riesgos naturales.

Surge la paradoja, que es la de encontrar un rápido crecimiento de población en áreas de peligro, sin importarles a los hombres que habitan esas áreas sus experiencias anteriores, o el conocimiento que tengan de ese riesgo. Pareciera lógico pensar que los riesgos actuarían como filtros, seleccionando sólo a los colonizadores que posean capacidad para enfrentarse al riesgo y que repudiese a todos los que no fueron tan agresivos o que no tuvieron suficientes recursos para hacerle frente.

Este es el problema central de la investigación en riesgos naturales. La persistente presencia humana en zonas de peligro, es el sentido de la investigación, porque de lo contrario no tendría objeto el estudio geográfico. De esta manera, los geógrafos han centrado su atención, siempre dentro de este marco, en cinco tipos de investigación que buscan:

- a) Determinar el alcance de la ocupación humana en zonas de riesgo.
- b) Identificar la extensión completa de posibles adaptaciones humanas al riesgo.
- c) Estudiar como el hombre percibe el acontecimiento del riesgo.

- d) Describir el proceso de adopción de ajuste o de reducción de culpa de daños en su contexto social.
- e) Estimar el óptimo de ajuste, en términos de consecuencias sociales (Suarinen:1969:19), (Lemieux:1978:232), (Mitchell:1974:312).

Las conclusiones de esta serie de investigaciones han arrojado soluciones y descubrimientos básicos al problema central, en los distintos campos de interés, ya sea en la ocupación del hombre de estas zonas, cómo percibe el riesgo, cómo responde a él, ajustes por parte del hombre ante el evento y la relación de las variables que interfieren en la percepción.

Algunos resultados importantes surgen de estas investigaciones. Por ejemplo Mitchell (1974:323) nos expone tres factores que explican por que son ocupadas las áreas de riesgo por el hombre:

- a) Esas zonas ofrecen frecuentemente ventajas comparativas a sus ocupantes. Los fértiles suelos aluviales y volcánicos son un buen recurso para las economías agrícolas. Las llanuras de inundación y vertientes inestables de las colinas pueden proveer casas baratas para residentes de bajos ingresos.
- b) Las personas que viven en un área de estas pueden inclusive ignorar o no percibir el verdadero grado de riesgo.
- c) Las actitudes de instituciones sociales pueden prevenir a los ocupantes de vivir en una zona de riesgo. Las presiones para normalizar la economía luego de un desastre llevan a las autoridades locales a continuar con modos de operación y patrones de desarrollo previos. Las instituciones públicas toman medidas para reestructurar características psicológicas,

sociales y físicas que existían antes del desastre, en un esfuerzo por asegurar que los riesgos naturales no tendrán ningún cambio sociocultural importante.

Los resultados son con respecto a las respuestas que dan las personas acerca del peligro, según su percepción. Se pueden plasmar en los siguientes puntos, que se han obtenido de la revisión bibliográfica (Hagget:1972), Saarinen: 1969 y 1974), Mitchell:1974), (Parker y Harding: 1979), (Burgess:1979), (Fitzgerald:1978).

a) Cada respuesta representa una racionalización óptima que les permite a los pobladores seguir viviendo en áreas de riesgo alto, eliminando el riesgo o la inseguridad.

b) La variabilidad de las respuestas es mayor cuando la probabilidad del peligro es moderada. Cuando aquel es mayor (zona de alto riesgo), las respuestas tienden a ser uniformes. También están relacionadas directamente con la frecuencia del evento. Si es cíclico, la percepción de las personas es más acertada, más racional, pero si la experiencia con el evento es limitada, se reduce el margen de desastres naturales, encontrándoles una relativa frecuencia a negar su posible ocurrir.

c) Se encuentran elevadas percepciones de riesgo donde éste está directamente relacionado con el uso del medio.

d) El mayor grado de experiencia personal se reflejan en una elevada percepción del riesgo. Las personas con una experiencia de relativa recurrencia tienden a reconocer más el problema de inundaciones, que aquellos cuya experiencia es distinta (relación con la frecuencia del evento).

e) La percepción del individuo también depende aparte de la experiencia, de su actual conjunto de actividades, que se determina por los valores, necesidades, memorias, sentimientos, circunstancias sociales y expectativas.

f) Los obstáculos cognoscitivos, afectivos y de personalidad afectan la percepción del peligro natural.

g) Existe una relación significativa entre la percepción del peligro y las expectativas y variables socio-económicas como edad, sexo, ocupación y nivel educacional.

h) Hay relación entre la temporalidad de permanencia del individuo con la percepción; una persona que vive en la zona de peligro potencial puede no percibir ésta, si planea mudarse a corto plazo y por lo tanto posee un horizonte temporal corto.

En cuanto a resultados relevantes respecto a medidas tomadas frente al riesgo, D. Harding y D. Parker, en su publicación "Natural Hazard Evaluation, Perception and Adjustment", 1979, presentan un modelo de ajuste de riesgo.

Dicho modelo conceptual expresa que si el nivel de percepción de un peligro excede, entonces los individuos comienzan a buscar los posibles ajustes y se enuncia una lista de ellos. Estos dependen del conocimiento y percepción individual de los posibles ajustes, lo que se relaciona con las fuentes de información y la personalidad del individuo. Una vez lograda esta lista de los posibles ajustes son evaluados, basados en una serie de criterios. Estos criterios, especialmente de su responsabilidades y del tipo de uni-

dad de uso de la tierra en que vive. La decisión de adoptar o realizar ajustes particulares es hecha como resultado de esta evaluación.

En este modelo, presentado rápidamente, se sugieren tres grupos de hipótesis. El primero se relaciona con la percepción del peligro. Puede estar relacionado con variables que incluyen la magnitud y frecuencia del peligro de desastre, lo reciente y frecuente de las experiencias personales.

El segundo grupo de hipótesis, se refiere a que la adopción individual de ajustes puede estar relacionada con la percepción del peligro de desastre, la expectativa de un futuro peligro, la percepción de las consecuencias del evento y percepción del número de ajustes posibles y su evaluación.

El tercero y último grupo de hipótesis, expresa que los ajustes de una comunidad pueden estar relacionados con la probabilidad de que ocurra un evento natural extremo, y con la percepción subjetiva de la probabilidad de que ocurra ese fenómeno (Farker y Harding:1979:311).

El mayor problema que han tenido los estudios de este tipo es cómo medir la percepción de la gente, ya que resulta difícil saber los sentimientos conscientes o inconscientes, actividades e ideas asociadas a ella. De tal manera la percepción tiene que ser inferida o buscada en formas indirectas por el investigador.

Fase a la búsqueda de métodos para medir la percepción del ambiente (de aquí que se abogue por el carácter interdisciplinario de la investigación),

se ha dado libertad en la aplicación de conceptos, métodos y técnicas de medición.

En correspondencia con lo anterior se ha tomado una serie de variables en cada investigación, que se han correlacionado para determinar la percepción. En resumen las variables principales son:

a) Experiencia y conocimiento del fenómeno: Si las personas han tenido contacto con el riesgo, su percepción sería distinta a alguien que no lo tuvo y las respuestas ante el riesgo serían más exactas. El conocimiento de las características físicas del riesgo, sus causas y consecuencias, sus respuestas al mismo serían distintas.

b) La personalidad del individuo esta dada por subvariables socioeconómicas (la experiencia ya citada se une a esta lista), tales como la edad, sexo, ocupación, ingreso, nivel educacional, religión, de igual manera creencias, fantasías, tradiciones y tabúes.

c) Localización de la vivienda, lugar de la finca o de su trabajo. Es sin duda una variable importante que diferencia percepciones del riesgo.

d) El horizonte temporal es también de importancia. Si una persona recién llegada, o piensa mudarse rápidamente, la percepción será distinta a un hombre que tiene varios años de vivir en la zona.

1.5. Objetivos.

El problema que tratamos y el tema dentro del cual se ha involucrado para su enfoque, además, las particularidades de la cuenca del río Tuis, su-

gieren tres objetivos básicos, a los cuales se debe abocar la presente investigación:

- a) Determinar la existencia del riesgo de inundación en la zona de estudio y sus causas (Físicas/Humanas).
- b) Estudiar cómo un grupo humano vive y ha vivido con el riesgo de inundación, estableciendo cuál es la percepción al mismo.
- c) Determinar la necesidad de un reordenamiento espacial de la cuenca de tal manera que se minimice el riesgo de inundación.

El primero de los objetivos es necesario; no existe un estudio que refleje la existencia del riesgo ni su especialidad. El segundo, plantea la necesidad de conocer la percepción de la comunidad sobre el riesgo de inundación y su medio, con el fin de saber por qué las personas regresan y permanecen en lugares con riesgo. Logrando estos dos objetivos se tendrá un amplio panorama para sugerir un estudio que pretenda un reordenamiento espacial de la cuenca del río Tuis, consecuentemente, con el fin de presentar soluciones concretas al problema de los riesgos naturales de la cuenca.

1.6. Esquema explicativo.

Los objetivos anteriormente citados son la base para guiar la presente investigación. Sin embargo, es necesario ser explícitos. El estudio se orienta mediante una proposición general que explica las características del riesgo, involucrando obviamente su conducta espacial, y el por qué los habitantes regresan y permanecen en áreas con riesgo. En síntesis el esquema

explicativo es el siguiente:

"LAS CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS DE LA CUENCA DEL RIO TUIS, ESPECIFICAMENTE CLIMATOLOGICAS, GEOMORFOLOGICAS Y EL USO DEL SUELO; ORIGINAN LA EXISTENCIA EMINENTE DEL RIESGO DE INUNDACION DE LA MISMA, CON LOS CONSIGUIENTES EFECTOS NEGATIVOS EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES (URBANAS Y AGROPECUARIAS), PESE A ELLO LOS POBLADORES SUBESTIMAN LAS INUNDACIONES, POR TENER ESTOS UN ALTO GRADO DE OPTIMISMO."