

GESTIÓN DEL RIESGO Y LOS ÍNDICES DE DESARROLLO DISTRITAL: UN ENFOQUE DE CASOS

RISK MANAGEMENT AND DISTRICT DEVELOPMENT INDEXES: A CASE APPROACH

Luis Nelson Arroyo González¹
Universidad Nacional, Costa Rica

RESUMEN

Se identifican 17 cantones con alta recurrencia a inundaciones y deslizamientos para la década 1999-2009. Aquí se realiza una selección de seis cantones con el propósito de mostrar algunas discrepancias entre los datos colectados y su eventual utilidad cuando esta información requiere ser utilizada para la construcción de indicadores y estudiar con detalle aspectos de la vulnerabilidad económica y social, mediante Índices de Desarrollo Humano Cantonal y Distrital.

Palabras clave: inundaciones, deslizamientos, vulnerabilidad económica, índices de desarrollo distrital, planificación urbana.

ABSTRACT

Seventeen districts with a high recurrence of floods and landslides were identified during the period 1999-2009. For the purpose of this article, six districts were selected in order to show the discrepancies between the data collected and its eventual utility when this information was needed to be used to construct indicators and to analyze social and economic vulnerability via local and district human development indexes.

Keywords: flooding, landslides, economic vulnerability, district development indexes, urban planning

¹ Investigador y Académico de la Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. Correo Electrónico: luis.arroyo.gonzalez@una.cr

Fecha de recepción: 10 de junio del 2014
Fecha de aceptación: 25 de setiembre del 2014



Introducción

El análisis detallado de la vulnerabilidad diversa de cantones con mención reiterada de efectos gravosos por inundaciones y deslizamientos en la década 1999-2009, no es un hecho casual sino que tiene hondas raíces en deficiencias en la aplicación o carencia de instrumentos de planificación. Si bien son procesos naturales que se asocian indefectiblemente al modelado de territorios, es definitivo que la influencia antrópica es contundente cuando la presencia de tales procesos se examina a la luz de la historia reciente. A la multiplicidad de factores que convergen en su activación, se agregan entonces la variada gama de situaciones de desestabilización de terrenos que supone el apropiamiento de tierras para fines diversos sin que se provean obras o ajustes que aminoren desequilibrios.

Esta situación se ve agravada cuando a este avance de cambio de usos de las tierras se incorporan también terrenos con restricciones físicas sensibles para las que por un lado, no se diseñan obras que amortigüen tales ocupaciones y por otro, se agregan cargas que incrementan debilidades naturales las cuales multiplican efectos desestabilizadores en laderas y cuencas hidrográficas. También la carencia o no aplicación de reglamentos con respecto a restricciones de ocupación y uso del territorio se traduce en ocupaciones desordenadas que tienen efectos indeseables no solo porque deterioran hábitats frágiles sino porque pueden tener consecuencias graves en términos de pérdidas de vidas y de valor de venta de propiedades, aunado a los daños materiales que por lo general se agregan cuando se destruyen edificaciones o cualquier otro tipo de construcciones. El costo creciente de daños achacables a estos procesos, se encuentra ampliamente documentado tanto a nivel nacional como mundial, por lo que su impacto no es nada despreciable ya que en el Plan Nacional para la Gestión del Riesgo 2010-2015 las pérdidas por este tipo de eventos alcanzan una cifra superior a los 550 millones de dólares (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias) (CNE) (2013).

Los impactos económicos a nivel mundial han sido gravísimos en los últimos diez años, por ejemplo el terremoto de Northridge, en California y de Kobe en Japón, (más de 100 mil millones de dólares de pérdidas económicas), o los impactos del Huracán Andrew en Florida Sur, las grandes inundaciones del Río Mississippi, y las tormentas que asolaron el sur de Inglaterra y el norte de Europa hacia finales de la década pasada,



ocurrieron en economías avanzadas; los montos perdidos estremecieron las bases de las industrias aseguradoras. En un contexto más regional, los desastres sísmicos urbanos de Huaraz, Perú (1970), de las ciudades de Managua (1972), Guatemala (1976), Popayán (1983), México (1985), y el Salvador (1986); el aluvión que sepultó Armero (1985), las grandes inundaciones que afectaron Buenos Aires (1985) y los deslizamientos en Río de Janeiro (1988), causaron un alto costo en vidas humanas y económicos (Lavell, 2003).

Tal y como puede observarse, representan desastres en grandes ciudades y que se hacen muy representativos porque ahí existen altas concentraciones de personas y de infraestructura diversa. O sea en sí mismo, el crecimiento de estos centros urbanos posibilita altos niveles de vulnerabilidad porque su presencia y extensividad genera cambios que constituyen transformaciones radicales en contextos naturales los cuales a su vez crean nuevas amenazas e intensifica la repetitividad de las ya existentes. Sin embargo, el abordaje tradicional de las amenazas con origen físico natural que en el pasado fue pionero, ahora trasciende ese ámbito para insertar el componente de factores de riesgo inherentes a la complejidad e interconexión de los elementos de la estructura urbana, los efectos sinérgicos que la ciudad produce y la amplia falta de controles y normatividad referente a la seguridad ciudadana, lo cual hace aparecer más y más factores de riesgo (idem).

En cierta forma, la transformación espacial propiciada por el avance urbano enfrenta a nuevos retos ya que las amenazas tradicionales de una u otra forma, se reconocen por sus causalidades y medidas de tipo remedial posibles. Sin embargo, la dinámica que origina e impulsa el proceso de la sociedad en las áreas urbanas, crea constantemente desafíos ya que la complejidad de interacciones que ahí se producen, trasciende el análisis simple para enfrentar situaciones en donde nuevos escenarios plantean retos complejos a las políticas de gestión. De ahí que James Mitchell (1994) estime insuficientes las explicaciones relacionadas con los cambios contemporáneos en la sociedad y el medio ambiente y que ello, haya variado de manera fundamental la naturaleza de los desastres, los sistemas de gestión y los contextos de los mismos.

A nivel internacional es aceptado que durante las próximas décadas, debido a la inercia biogeoquímica y de los sistemas socioeconómicos, algunas tendencias ambientales no van a cambiar, a menos que ocurran eventos



inesperados y lo suficientemente intensos para modificarlas. Tales tendencias son, en general, el incremento del calentamiento global por el efecto invernadero; la contaminación endémica del agua, el aumento relativo de la producción agrícola y del consumo de energía por el aumento de la población (aunque su incremento *per cápita* sea menor); el deterioro mayor de la calidad ambiental en los países en desarrollo; y el incremento en la ocurrencia de desastres de origen natural antrópico. (Citado por Lavell, 2003).

Mitchell (1994), concluye expresando que “un resultado bien puede ser la erosión del valor de gran parte del conocimiento científico existente acerca de los desastres y de las respuestas adecuadas para ellos” (citado por Lavell, 1996, p.1).

La complejidad de las interrelaciones entre los cambios ambientales globales, las amenazas naturales y el advenimiento de tecnologías industriales novedosas, ha propiciado modificaciones en el ambiente de alcances desconocidos, lo que “hace más difícil separar amenazas naturales de otros tipos de riesgos humanos y ambientales” (op. cit., p.14) (Lavell, 1996).

Marco Teórico Conceptual

La conceptualización que se utiliza en esta investigación proviene en principio, de las recopilaciones oficiales que se derivaron de la promulgación de la Década Internacional de los Desastres Naturales en 1990, y que vino a establecer una nueva forma de abordar estos estudios. Por ello a las definiciones, ampliadas por autores a la luz de sus investigaciones además de subrayar en esencia sus significados; profundiza con socios teóricos de manera que se amplíe más sus alcances dentro del trabajo. El concepto de RIESGO se aplica entendiéndolo como la “probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental) resultado de interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad”.

Convencionalmente el riesgo es expresado como función de amenaza, vulnerabilidad y capacidad. Algunas disciplinas también incluyen el concepto de exposición o valoración de los objetos expuestos para referirse principalmente a los aspectos físicos de la vulnerabilidad. Más allá de expresar una posibilidad de daño físico, es crucial reconocer que los riesgos pueden ser inherentes, aparecen o existen dentro de sistemas sociales.

Igualmente es importante considerar los contextos sociales en los cuales los riesgos ocurren; por consiguiente, la población no necesariamente comparte las mismas percepciones sobre el riesgo y sus causas subyacentes (NU/EIRD Vivir con el Riesgo) (2002).

La categoría AMENAZA NATURAL, afirma Lavell et al (2003) representa un

“peligro latente asociado con la posible manifestación de un fenómeno de origen natural -por ejemplo, un terremoto, una erupción volcánica, un tsunami o un huracán- cuya génesis se encuentra en los procesos naturales de transformación y modificación de la Tierra y el ambiente. Suelen clasificarse de acuerdo con sus orígenes terrestres o atmosféricos, permitiendo identificar, entre otras, amenazas geológicas, geomorfológicas, climatológicas, hidrometeorológicas, oceánicas y bióticas. (Lavell et al, 2003, p12)

La acepción EVENTO se emplea como:

“La manifestación concreta o activación de un factor físico capaz de activar una amenaza, que asociado con otros factores, puede causar un suceso” (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, 2004). Paralelo a este concepto se utiliza también SUCESO, entendido como “la forma específica de la manifestación de una amenaza, la cual, ligada a la vulnerabilidad de una población, a su infraestructura, sus actividades productivas y el ambiente, puede generar una situación de emergencia o desastre en un espacio y tiempo definido”. (Lavell, et al, 2003, p17).

El concepto de VULNERABILIDAD se expresa según Lavell et al (2003), como,

Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que se manifieste un fenómeno peligroso de origen natural, socio natural o antropogénico. (p17).

Representa también las condiciones que imposibilitan o dificultan la recuperación autónoma posterior. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos. Sistema de condiciones y

procesos resultantes de factores físicos, sociales, económicos y medioambientales que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto de los peligros (Lavell et al., 2003 p.17).

Wilches (1989) desglosa el concepto de vulnerabilidad siendo que en este trabajo, en forma indirecta se alude a una categoría de enfoque que tal autor postula. Por un lado la vulnerabilidad económica expresada quizás como “el eje más significativo de la vulnerabilidad global. Cuny (1983), Davis (1980), y Wijkman y Timberlake (1985) (citados por Wilches, 1989), aportan ejemplos que demuestran cómo los sectores económicamente más deprimidos de la humanidad son, por esa misma razón, los más vulnerables frente a los riesgos naturales. Agrega Wilches citando a Wijkman y Timberlake, (1985) que

Tres parecen ser las causas fundamentales que dominan los procesos de desastre en el mundo en desarrollo, que es, precisamente, donde su incidencia es mayor: a) la vulnerabilidad humana, resultante de la pobreza y la desigualdad, b) la degradación ambiental resultante del abuso de tierras y c) el rápido crecimiento demográfico, especialmente entre los pobres.

Prosigue Wilches:

“A nivel local e individual, la vulnerabilidad económica se expresa en desempleo, insuficiencia de ingresos, inestabilidad laboral, dificultad o imposibilidad total de acceso a los servicios formales de educación, de recreación y de salud, “boleteo de las conciencias,” o sea la necesidad de “vender el alma” a cambio de un salario o de un auxilio, inexistencia de control local sobre los medios de producción etc” Wilches, 1989, p3-24)

Según el informe del International Institute for Geoinformation Science and Earth Observation (2003) (ITC) “Desastres Naturales y Análisis de Vulnerabilidad” promovido por la Oficina del Coordinador de las Naciones Unidas para Casos de Desastres, (UNDRO) y la UNESCO; una AMENAZA NATURAL se define como:

La probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso durante cierto período de tiempo en un sitio dado”. Con frecuencia la

cuantificación de la amenaza resulta difícil por lo que a menudo ésta se describe en términos cualitativos. Este proceso requiere información histórica o la consideración de un experto.

El término desastre también se expresa como:

Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, socio-natural o antrópico que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población y en su estructura productiva e infraestructura, causa alteraciones intensas, graves y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento del país, región, zona o comunidad afectada, las cuales, en muchos casos, no pueden ser enfrentadas o resueltas de manera autónoma utilizando los recursos disponibles a la unidad social directamente afectada. (idem).

Estas alteraciones están representadas de forma diversa y diferenciada, entre otras cosas, por la pérdida de vida y salud de la población; la destrucción, pérdida o inutilización total o parcial de bienes de la colectividad y de los individuos, así como daños severos en el ambiente; requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender a los afectados y reestablecer umbrales aceptables de bienestar y oportunidades de vida (Lavell, et al., 2003).

La categoría PREVENCIÓN se expresa como

Toda acción orientada a evitar que los sucesos se conviertan en desastres. Se procura el control de los elementos conformantes del riesgo, por lo que las acciones se orientan al manejo de los factores de amenaza por una parte y los factores que establecen la condición de vulnerabilidad por otra (CNE, 2004).

Debe agregarse también el concepto de *gestión del riesgo* el cual se aborda como el

Proceso mediante el cual se revierten las condiciones de vulnerabilidad de la población, los asentamientos humano, la infraestructura, líneas vitales, actividades productivas de bienes y servicios y al ambiente. Se plantea como un modelo sostenible y preventivo, en donde se incorporan criterios efectivos de prevención y mitigación de desastres dentro de la planificación

territorial y sectorial y socio-económica, así como en la preparación, atención y recuperación ante los desastres (idem).

Estas categorías teóricas deben acompañarse al tema del ordenamiento del territorio por cuanto a partir de la eventual aplicación de lineamientos que ordenen y planifiquen un territorio, tales lineamientos atenuarían en gran medida los impactos ambientales ya que la concepción integral de los espacios, obliga a considerar los ángulos de vulnerabilidad y por tanto, efectuar decisiones razonadas sobre las aptitudes físicas de los diversos entornos. De ahí que se estima que

el ordenamiento del territorio es un proceso político, económico, social, ambiental y cultural, que implica determinar el uso que se dará a los espacios geográficos para garantizar la sostenibilidad del desarrollo y el manejo responsable de los recursos naturales... Una efectiva planificación del territorio, basada en indicadores y mapas elaborados por expertos, es un requisito esencial para el desarrollo...” (Programa Estado de la Nación, 2010).

Se agrega además el concepto de Índice de Desarrollo Social Distrital (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), 2013), el cual se define como:

“un instrumento de información estadística agrupada en módulos, relacionados con las condiciones sociales, demográficas, económicas y ambientales del país, el cual registra el comportamiento de variables e indicadores estratégicos en una base de datos lo más actualizada posible la cual es fundamental en la planificación del desarrollo. (MIDEPLAN, 2013).

Marco Metodológico

La identificación de las unidades cantonales con mayor número de eventos por inundaciones y deslizamientos, se efectuó mediante el conteo de tales sucesos acaecidos en esos territorios durante la década 1999-2009, de acuerdo con el análisis de los registros que al respecto compila la Comisión Nacional de Emergencias y que tuvieron como antecedente el Informe de Investigación previo (Arroyo, 2009). A partir de este trabajo se seleccionaron dos cantones por provincia –14 en total- que durante la década citada, registraran mayor incidencia de tales sucesos. Al mismo tiempo se



planteó desagregarlos a nivel de comunidad o poblado, involucrando con ello a aquellos sitios dentro del cantón que han resultado más afectados, lo cual facilitaba reducir y especificar el ámbito del análisis sobre las causalidades que inciden en la ocurrencia de tales eventos. Por guardar similitud con el número de eventos, se escoge un cantón más por San José, (Pérez Zeledón) uno por Limón (Pococí) y otro por Heredia (Sarapiquí).

Los peligros naturales inundación y deslizamiento se seleccionan porque ambos presentan asocio en su dinámica por la condición hidrometeorológica y orográfica que impera en el país. Como mínimo se revisaron 9720 registros, lo cual es el equivalente de 12 meses por 10 años, por 81 cantones.

Para compilar información relativa a la categoría del cantón con respecto a factores de orden socio-económico, se consultan en una primera instancia, datos que se consignan en una publicación del año 2011 con el título *Índice de Pobreza Humana cantonal (IPHc). Atlas del Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica*. Este trabajo confiere categorías de desarrollo por cantón, adjudicándolas con apoyo a información de índole variada.

Sin embargo, esta información se completa en el año 2013 cuando el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) publica el *Índice de Desarrollo Social Distrital 2013*. Así las comunidades o poblados que reporta la Comisión Nacional de Emergencia como afectadas en diecisiete mapas elaborados al respecto, se extraen y mediante la División Territorial Administrativa de Costa Rica, se precisa su ubicación en cada uno de los distritos a que pertenecen. De esta forma se identifican dentro de los distritos, un menor nivel de desagregación espacial, el cual corresponde a una comunidad o un poblado. Estos índices se definen como instrumentos de información estadística agrupada en módulos, relacionados con las condiciones sociales, demográficas, económicas y ambientales del país, el cual registra el comportamiento de variables e indicadores estratégicos en una base de datos lo más actualizada posible la cual es fundamental en la planificación del desarrollo (MIDEPLAN, 2013).

Se consultan también informes técnicos así como datos obtenidos in situ de las regiones respectivas.

Estos y otros datos a recolectar proporcionaron una sistematización de variables que constituyen una base de información para construir y relacionar aspectos relacionados con la vulnerabilidad de las poblaciones bajo riesgo.

Problema principal

La definición y ubicación territorial de espacios sujetos a amenazas, permite aislar causalidades tanto de orden físico como humano, en donde la convergencia de ciertos indicios, pueden indicar vulnerabilidades diversas y con ello, establecer comparaciones, similitudes o diferencias entre espacios con recurrente efecto por inundaciones y deslizamientos. El establecimiento de comunes denominadores puede guiar hacia aquellos aspectos que puedan indicar en qué grado, su carencia o presencia, sea un parámetro a considerar como preponderante en qué un espacio determinado, resulte más afectado que otro. Así la selección de dos unidades cantonales por provincia, que han presentado por 10 años reiterada noticia por los efectos de inundaciones y deslizamientos, posibilita por un lado, el definir o el descartar de algunas variables que influyan en tal susceptibilidad, y por otro en valorar efectivamente sí algunas de ellas, son abordadas por estudios que en teoría, acercaría a su comprensión, en vista de los temas que se asocian por antonomasia al estudio de los riesgos.

Justificación

Dicha evaluación es solo una etapa de la determinación del riesgo; estimación que se requiere necesariamente para la definición y aplicación de medidas de prevención-mitigación, debidamente justificadas en términos sociales y económicos dentro de la planeación física y sectorial. Por ello, es importante determinar al menos, en un lapso de tiempo definido, qué otros aspectos asociados al quehacer administrativo general de cantones selectos, en términos de inversión en la prevención, se han empleado para atenuar efectivamente la reiteración de impactos en sus respectivas comunidades.

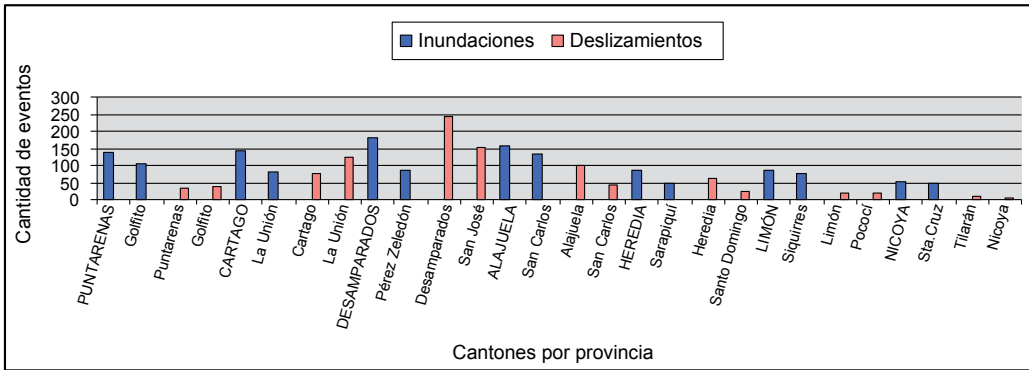
Objetivos específicos

- a) Identificar con base a la contabilidad de eventos, los dos cantones por cada una de las siete provincias que presentaron la mayor incidencia por inundaciones y deslizamientos para la década 1999-2009.
- b) Efectuar una selección de seis cantones que muestran particularidades destacables con respecto a su eventual compatibilidad como parámetros susceptibles de medir aspectos aplicables a la vulnerabilidad económica y social.



Análisis de Resultados

Gráfico No. 1 Costa Rica: Cantones con mayor mención por eventos de inundación y deslizamientos, década 1999-2009



Fuente: CNE Bases de Datos. Elaboración propia.

Como dato a destacar se aprecia que los cantones centrales de cinco provincias, con la excepción de San José (éste en segunda posición) y Guanacaste, aparecen en los primeros lugares en cuanto a impactos. Las inundaciones dominaron en los cantones centrales de las provincias de Puntarenas, Cartago, Alajuela, Heredia y Limón; mientras que los deslizamientos fueron la noticia de mayor reporte en el cantón de Desamparados, que pertenece a la provincia de San José; el cual a su vez acumuló el mayor número de menciones para el periodo bajo estudio.

El hecho de que las cabeceras de provincias y cantones que forman parte de su vecindad territorial, exhiban altos reportes por noticias de los eventos analizados, parece ir aparejado al crecimiento urbano y al sello que produce sobre los suelos tal expansión. Debe agregarse la ineficaz gestión de los desechos sólidos. Es patente la elevada obstrucción que padecen las alcantarillas y desagües ubicados en las áreas urbanas así como el irrespeto a las normativas que establecen los retiros de las márgenes de los ríos y quebradas. Tal tendencia viene en aumento sobre todo por la incorporación progresiva de terrenos que se dedican a usos urbanos, lo cual resta infiltración natural a los suelos. Esta situación es de data reciente ya que en el pasado en Costa Rica, las inundaciones sobretodo se circunscribían a territorios alejados de los centros urbanos incipientes, los que dicho

sea de paso –en los casos que aquí se han nombrado- en la actualidad no tienen vecindad ni con ríos caudalosos ni planicies aluviales.

a. Las situaciones de vulnerabilidad y el desarrollo de soluciones específicas

El proceso de urbanización es señalado como una de las causas que originan que las situaciones de riesgo se tornen cada vez más intolerables e inaceptables para la sociedad. De acuerdo con Mansilla (2007),

“En su construcción intervienen además de las amenazas probables, otro tipo de elementos que han estado acumulándose a lo largo de varias décadas y que están estrechamente vinculados a los niveles de vulnerabilidad de la población. La caótica urbanización, la irracional apropiación del espacio y la transformación y la transformación/degradación del hábitat en las ciudades”. “Asimismo la indolencia y la ineficiencia gubernamentales para reducir los niveles de pobreza e implementar medidas para la disminución del riesgo, también son históricas y estructurales y no producto de una sola administración”. (Mansilla, 2007)

Conforme avanzan los daños y el deterioro que se origina por el impacto de sucesos por peligros naturales, se tratan de hallar opciones que faciliten profundizar sobre sus dos factores principales: la amenaza y la vulnerabilidad. El segundo aspecto reviste un interés especial en vista de la importancia que adquiere en tiempos recientes al ampliarse el matiz de sus significados. Por ello, este aspecto del estudio del riesgo es de especial interés, ya que es uno de los argumentos sobre los que gira el análisis para examinar en qué medida la expansión de lo urbano amplía la existencia de situaciones de vulnerabilidad.

El proceso urbano se involucra en la formación y organización de ciudades, el cual incluye lo edificado pero también a los seres humanos, y en general a la sociedad civil. De ahí que el enfoque global de la vulnerabilidad reviste complejidad en vista de la cantidad de actores que intervienen, ya que los estudios y las soluciones técnicas, escogidos a menudo como único campo de acción, resuelven solamente una ínfima parte de los riesgos que pueden aquejar una zona urbana. Aunque fuera indispensable realizar obras de corrección geotécnica, a menudo dichos estudios no bastan; si se erigieran muros de contención no se resuelve con ello la pobreza

ni el déficit de viviendas que traslada tal presión a terrenos marginales. La vigencia de códigos de construcción sísmo resistentes no generan una aplicación sistemática de tales normas porque la autoconstrucción y la erección clandestina de viviendas, representa en alta proporción la manera en que las ciudades se expanden. A ello contribuye también el no acatamiento de reglamentaciones sobre retiros en las márgenes de ríos y por tanto la ocupación indiscriminada de terrenos desvalorizados por ser peligrosos.

En tal contexto, la ocurrencia de un fenómeno natural exige considerar la totalidad de los elementos en riesgo y las interrelaciones que tal asociación produce en el incremento de las situaciones de riesgo. De ahí que es necesario concebir la vulnerabilidad como un problema global (Chaux, 1989) para ser resuelto y eventualmente plantear soluciones, tomando en consideración que tales remedios no están ligados únicamente a la expansión urbana sino que involucran los campos social, económico, cultural e institucional.

Para el abordaje de las orientaciones de investigación así como su integración; es crucial determinar la escala espacial que mejor se ajuste a los análisis de vulnerabilidad. En la esfera de los riesgos, el considerar la ciudad como un ente homogéneo es inapropiado en vista de las diversidades que tal contexto contiene. Además se deben establecer los factores que causan vulnerabilidad así como cuantificar la naturaleza de su influencia.

En función de la disponibilidad de datos y de los enfoques tradicionales, la mayoría de estudios consideran los factores naturales y técnicos de vulnerabilidad, lo cual de hecho establece enfoques incompletos porque ni la sociedad civil, ni su vulnerabilidad, ni su preparación se consideran. En efecto, la vulnerabilidad no depende solamente de la expansión del área urbanizada sino que es esencial considerar la sociedad civil. La forma en que se concibe el riesgo y su comportamiento ante él, así como los recursos para reducir su amplitud, son apenas algunas de las variables que influyen en la vulnerabilidad.

Estudios de tipo indicativo se habían realizado desde hace varias décadas, sobre percepción de riesgo de la población, referidos especialmente a autores en los Estados Unidos tales como (Kates, 1970; White, 1961; Burton et al., 1978; Quarantelli, 1976) así como en Francia (Chardon, 1999). Sin embargo tales aportes no pueden trasladarse a realidades de países latinoamericanos, por lo que recientes trabajos los realizó en



América Latina D' Ercole (1991), quien trabajó en el medio rural acerca de la percepción de sismos e inundaciones en área urbana. Por un lado, lo refirió al área rural y en el segundo; el enfoque fue muy general, lo cual no permitió apreciar el detalle y complejidad de tal estudio. De ahí que pocos estudios se han enfocado con detalle al estudio global del riesgo en el medio urbano, por lo que la vulnerabilidad en ciudades es muy incompleta.

El hecho de considerar los enfoques del riesgo en las áreas urbanas deviene en que las ciudades y barrios aledaños se incorporan de forma creciente a los efectos de amenazas varias, cuando en el pasado los efectos más nocivos provenían de sismos y de inundaciones muy localizadas. Esas realidades para la actualidad persisten pero con un efecto multiplicativo porque las ciudades se han expandido sin planificación, la población ha crecido vertiginosamente y la complejidad de los centros urbanos ha incorporado cada vez más vulnerabilidades merced a la no observancia de reglamentaciones –si las hubiera–.

Es evidente que la incorporación creciente de territorios hacia usos urbanos, ha desarrollado una mayor propensión a riesgos, sobre todo cuando los límites históricos de emplazamientos se extendieron y terrenos otra vez peligrosos y en principio ocupados por pobladores rurales pobres, para evolucionar hacia que estratos poblacionales bajos y medios del ámbito urbano; tuvieran también que ubicarse en sectores de pendientes fuertes. Agregado al avance desordenado de la ciudad y sus barrios se añade la falta de conciencia por la peligrosidad de ciertos territorios y la indolencia de autoridades en vista de que las poblaciones más amenazadas, son las que tienen el menor poder político-económico, lo que explicaría lo distendido de su actuar.

b. Generalidades sobre la morfología urbana en Costa Rica

En el tema de los riesgos y la vulnerabilidad, el análisis de la morfología urbana sintetizada como las relaciones que existen entre las formas del hábitat y la topografía de las ciudades; adquiere dimensiones relevantes ya que mediante cartografía detallada por ejemplo, es posible –entre otros aspectos– reconocer en asentamientos, diferentes grados de exposición probable a deslizamientos e inundaciones. De acuerdo con ello, el tipo de expansión urbana que ha caracterizado a Costa Rica, ha sido ayuna en planificación y en el control del desarrollo de las ciudades. Ello es patente cuando

se examinan hallazgos relevantes para el país en términos ecológicos, emisiones de carbono, no tratamiento de aguas residuales, deterioro de humedales, generación de residuos fósiles y no extensividad de planes reguladores cantonales, entre otros. (Programa Estado de la Nación, 2011).

No obstante ello, es difícil en vista de su complejidad, caracterizar un paisaje urbano homogéneo para todo el país, ya que desde el punto de vista morfológico, se está en presencia de secciones territoriales espacialmente dispersas, variadas, diferentes en tamaño (escala) y por ende, no tienen la particularidad de constituir ciudades, en donde pueda definirse que su desarrollo por ejemplo sobre una meseta como unidad fisiográfica homogénea, empezase a afectarse apenas su construcción trascendiera los límites naturales de esta unidad de relieve. En este caso tales limitaciones son evidentes porque no se está en presencia de superficies de relieve lisas, sino modeladas a lo interno y externo por agentes tales como el agua, originando laderas típicas de valles fluviales.

Estas formas con restricciones físicas marcadas configuran los sectores de mayor deterioro ambiental en un paisaje urbano sobrecargado ya que no solo constituyen pasos naturales de aguas de escorrentía sino que los grados de inclinación de sus laderas incorporan limitantes por capacidades de carga a soportar, uso y disposición de aguas, restricciones de acceso para vehículos y deterioro generalizado.

El crecimiento urbano paulatinamente modifica la situación de riesgo y también las consecuencias de los desastres. El número de personas y de bienes expuestos crece. La colonización inevitable de terrenos cada vez menos construibles necesita la realización de obras preliminares (esencialmente rellenos) que se vuelven amplificadores de la vulnerabilidad. Así, desde hace algunos años, se observa una progresión espacial de los deslizamientos, afectando poblaciones que, hasta el momento, no habían sido afectadas y cuyas pérdidas son importantes. El proceso urbano es creador y amplificador del riesgo.

La implementación de medidas ingenieriles podría ser la solución que torne viables ciertas ocupaciones de estas áreas, con el atenuante de que a la ausencia de planificación se suma la falta de recursos y a debilidades estructurales muy propias de países subdesarrollados. Los efectos nocivos por inundaciones y deslizamientos tienen aquí la particularidad de que pasaron a formar parte del entorno urbano, cuando hasta hace unos



pocos años, estos eventos eran sumamente raros y casi se asociaban más a contextos rurales distantes.

En los ámbitos más al exterior de las ciudades o cantones centrales, es evidente observar que las comunidades afectadas tienen como asiento sitios vecinos a ríos. Tal predilección puede tener como origen el que tales tierras forman parte de los retiros reglamentarios y que por lo tanto, no poseen dueños registrales que a diferencia de los municipios, podrían ejercer gestiones de desalojo más expeditas. Estas restricciones en cuanto a ocupación también hacen aparecer estas áreas como atractivas porque como terrenos marginales o peligrosos, fueron los últimos en ser ocupados por pobladores rurales como únicos colonizadores ilegales. A ello debe agregarse la laxitud de municipios en donde el incumplimiento o postergación de resoluciones sobre ocupaciones ilegales, no es una prioridad en vista de que tampoco se exploran opciones de reubicación para estas poblaciones.

El círculo no parece cerrarse porque conforme pasa el tiempo, puede observarse crecimiento habitacional en áreas afectadas y no resoluciones efectivas y permanentes para ordenar estos espacios.

c. Los cantones, distritos y los barrios en la expansión urbana actual

La expansión de las áreas urbanas indefectiblemente origina hacia su periferia prolongaciones constructivas y habitacionales, las que inscritas en el contexto que se describía atrás, se van agrupando alrededor de barrios o comunidades en donde las debilidades de la no planificación se hacen recurrentes por la acumulación de eventos asociados a peligros naturales. Muchos de ellos pasan invisibilizados en las estadísticas oficiales por cuanto los índices de desarrollo humano cantonal y distrital -en el caso de Costa Rica-, no desmenuzan hasta ese nivel de detalle, por lo que los datos que se coleccionan, enmascaran situaciones de riesgo particular en contextos espaciales bien definidos. Algunos de estos asentamientos tienen también como característica el circunscribirse a entornos en donde es complejo efectuar categorías de exposición al riesgo en vista de la imposibilidad de dividir sectores cuando se trata de separar efectos por inundaciones en donde la diferencia entre lo dañado y no, si acaso alcanza a un metro.

Las características naturales del terreno (pendiente, tipo de suelo) pueden variar (heterogeneidad del medio natural), lo que implica una diferencia en la exposición de los habitantes del barrio a las amenazas



naturales. Esta dificultad es notoria cuando se intentan fijar parámetros o indicadores de tipo físico para el caso de inundaciones, aunque no tan complejo como en el caso de compararle con la variedad de factores de disparo que intervienen en los deslizamientos.

Otro factor que debe también contemplarse y que está asociado a la heterogeneidad de detalle en espacios territoriales reducidos, es la escala a la cual se cartografían las comunidades que aparecen como afectadas por inundaciones. Tal y como puede deducirse, la cartografía oficial al señalar la posición y ubicación de las comunidades es congruente con el aspecto de escala que atrás se señalaba. Es inviable el detallar el entorno físico de estas localidades al observarlas en el mapa por cuanto, la escala no lo permite. Sí es posible efectuar acercamientos mediante la observación general del mapa e inscribirlas en la unidad morfológica que corresponda, luego de ubicar la localidad de acuerdo con documentos cartográficos de mayor detalle escalar. El procedimiento que aportaría mayor precisión en el caso de estas comunidades requeriría estudios de sitio -que como su nombre lo indica- individualizan con estudios a fondo para cada caso.

La descripción de un medio físico determinado si bien es un componente básico en la reducción de desastres, la vulnerabilidad de un grupo de pobladores o de una región está inseparablemente ligada a los procesos sociales, culturales y económicos en el lugar así como a la transformación agrícola y ecológica de la región (Lavell, 2003). Tales precedentes inducen a pensar que la aplicación de instrumentos gubernamentales tendientes a investigar aspectos relacionados, necesariamente llevarían a configurar un escenario que acercara en forma concreta a lineamientos para la reducción de desastres.

Estos presupuestos teóricos no tienen mayor trascendencia en términos prácticos por cuanto se inscriben en contextos sin enlaces temáticos ni metodológicos que integren los aspectos arriba citados. Una de las expresiones más genuinas de esta aseveración lo constituyen los Índices de Pobreza Humana Cantonal IPHC (PNUD) (2007). Las informaciones ahí recabadas permiten en primer lugar, efectuar acercamientos a ese nivel para medir en última instancia servicios que son resorte del gobierno central y las instituciones públicas descentralizadas, es decir, la presencia o ausencia de salud (expectativa de vida), educación (grado de conocimiento) y el bienestar material (medido a partir del consumo de electricidad residencial).



Los indicadores no incorporan elementos que permitan medir el nivel de intervención del sector municipal en las condiciones de bienestar de los vecinos del cantón (idem). Mediante estos resultados, no es posible tampoco reseñar aquí aspectos que puntualicen acerca de temas o alcances que se interesen por gestión local del riesgo ya que los indicadores que el IPHC aplica, retratan contextos materiales que no contemplan por un lado, variables de tipo natural y por otro –para citar solo un segundo aspecto- no aplican metodologías de tipo comunitario y participativo.

A su vez, la información que se obtiene mide generalidades que en forma tangencial podrían relacionarse con esquicios propios de vulnerabilidad económica pero que también pierden de vista aspectos medulares de ella, porque los IPHC no tienen como finalidad específica escudriñar el tema del riesgo por peligros naturales. La exclusión explícita de la municipalidad que se efectúa al no contemplar en el IPHC indicadores que midan qué tanto participa del bienestar vecinal, terminan por desvincular un componente esencial de la gestión del riesgo, en donde es necesaria la vertebración transversal y horizontal de organizaciones y representantes.

La Gestión del Riesgo es:

un instrumento para la reducción del riesgo de desastres, sobre todo a través de la disminución de la vulnerabilidad en base a acuerdos sociales que surgen como resultado del análisis del riesgo. Estos acuerdos sociales son el producto de un proceso social altamente complejo, en el que participan todas las capas sociales y todos los grupos de interés (Cardona, 2012).

A escala muy general, el análisis mediante el IPHC facilita integrar alguna aproximación a componentes de orden socio económico al enfoque de los ángulos de la fragilidad, ya que permiten valorar variables que fortalecen o debilitan, el grado de susceptibilidad y preparación que el cantón puede presentar ante el embate de amenazas diversas. Tal información es en algún grado relevante porque la pobreza tiene un componente de impacto en los eventos por desastres, en donde no solo los desastres son capaces de generar pobreza sino que el impacto es más severo para las poblaciones pobres (CNE, 2013).

Estos lineamientos sobre pobreza se inscriben dentro de un enfoque integral de reciente adopción político legal en Costa Rica, en donde el Plan

Nacional de Gestión del Riesgo bajo la ley 8488, se inscribe también en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, como una meta del eje de Desarrollo Social y Lucha contra la Pobreza (idem).

Así bajo la ley 8488 se aprueban reglamentaciones que propugnan delegar este tipo de responsabilidades hacia el ámbito municipal principalmente. Concebidos bajo el acápite Gestión del Riesgo, estos instrumentos establecen procedimientos para dotar a las comunidades de poder de decisión a nivel comunitario, de forma que las mismas poblaciones se conviertan en gestoras de su auto seguridad.

Sin embargo, tales propósitos, de acuerdo con el Programa del Estado de la Nación (2011) y comprendidos como la Gestión del Riesgo, han aportado resultados débiles al país, ya que aunque se sustentan en avances conceptuales e institucionales; en la práctica, tales lineamientos no se traducen en avances sustantivos en esta materia. Así, los eventos naturales siguen generando desastres, al persistir la “construcción social del riesgo, como resultado de la pobreza y la falta de ordenamiento territorial (Cardona, 2012) (Programa Estado de la Nación, 2011).

Para el año 2010 esta debilidad se materializó como una cantidad importante de víctimas mortales, la tercera más grande en cuarenta años y la destrucción de infraestructura” (idem). Continúa, “los eventos hidrometeorológicos siguen predominando en este escenario, en donde solo las inundaciones y deslizamientos representaron el 91% del total de eventos en el 2010, un 20% más de lo reportado el año anterior” (idem).

Sin embargo, los IPHc si bien aportan criterios que contribuyen a situar su propia vulnerabilidad en algunas áreas; éstas son apenas una parte del grupo de factores que inciden. La naturaleza física de territorios de extensión diversa, tales como Pérez Zeledón, Cutris y Sarapiquí imponen desagregar análisis en espacios territorialmente más pequeños de forma que también sea factible efectuar acercamientos en el plano económico, de participación intelectual, educación y salud. Este aspecto se subsana parcialmente a través de la metodología de MIDEPLAN (2013) denominada Índice de Desarrollo Social Distrital; la cual agrupa distritos de mayor y menor desarrollo relativo, dividido este último en Nivel medio, Nivel bajo, Nivel bajo y Nivel muy bajo.

De acuerdo con MIDEPLAN (2013) este es un instrumento de información estadística agrupada en módulos relacionados con las condiciones

sociales, demográficas, económicas y ambientales del país, el cual registra el comportamiento de variables e indicadores estratégicos provenientes de una base de datos lo más actualizada posible (idem). Dado que al menos se requiere localizar aquellos espacios en donde este instrumento ha medido situaciones de marginalidad patente, es posible afinar razonamientos para deducir relaciones entre estas comunidades afectadas por inundaciones y deslizamientos y la categoría que ostentan a nivel distrital. Sin embargo tal información, de acuerdo con los análisis siguientes, plantea también divergencias como acercamientos aplicables para dilucidar su aporte en la estimación de la vulnerabilidad económica y social.

Los índices de desarrollo social distrital vs distritos y cantones bajo estudio: una aproximación en casos selectos para estimar vulnerabilidad económica y social

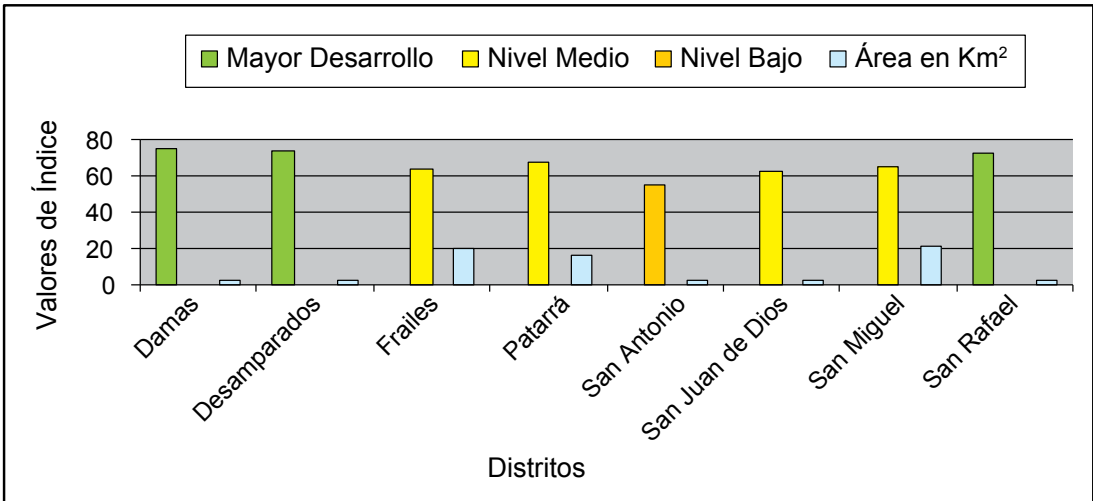
El cantón de Desamparados –al igual que jurisdicciones administrativas vecinas tales como Aserri, y Alajuelita, - representa uno de los cantones que ha experimentado un registro ascendente por impactos derivados de peligros naturales tales como inundaciones y deslizamientos. Esta tendencia se inscribe como parte de un proceso que inicia a principios de la década de los noventa, cuando estos territorios experimentan una fuerte transformación espacial al ser sitios de reubicación de un amplio conglomerado poblacional proveniente de barriadas marginales del centro del país. Con probabilidad, esta carga de habitantes aunado a la improvisación en el uso del suelo que ha imperado merced a los resultados de deterioro ambiental que son notables en la actualidad; ha impactado en forma sensible estos espacios; por lo que los resultados están a la vista.

No obstante poseer los máximos de registros por inundaciones y deslizamientos, así como otros problemas ambientales derivados del hacinamiento y la contaminación de cuencas como las de los ríos Cañas y Damas; tales datos a razón de relacionarlos con las categorías de los Índices de Desarrollo Social Distrital de MIDEPLAN (2013), -se esperaría- un nexo que conectara marginalidad con desastres. Ello no sucede porque, los valores del Índice son relativamente altos y lo esperable, sería que tales resultados calificaran como bajos o muy bajos en vista del deterioro que tal cantón manifiesta. Esto quiere decir por un lado que quizás los parámetros sobre los que se basan los Índices, en sentido estricto, no son en este caso

indicadores fiables o precisos para asociar las variables que los miden con efectos por vulnerabilidad a las inundaciones y los deslizamientos.

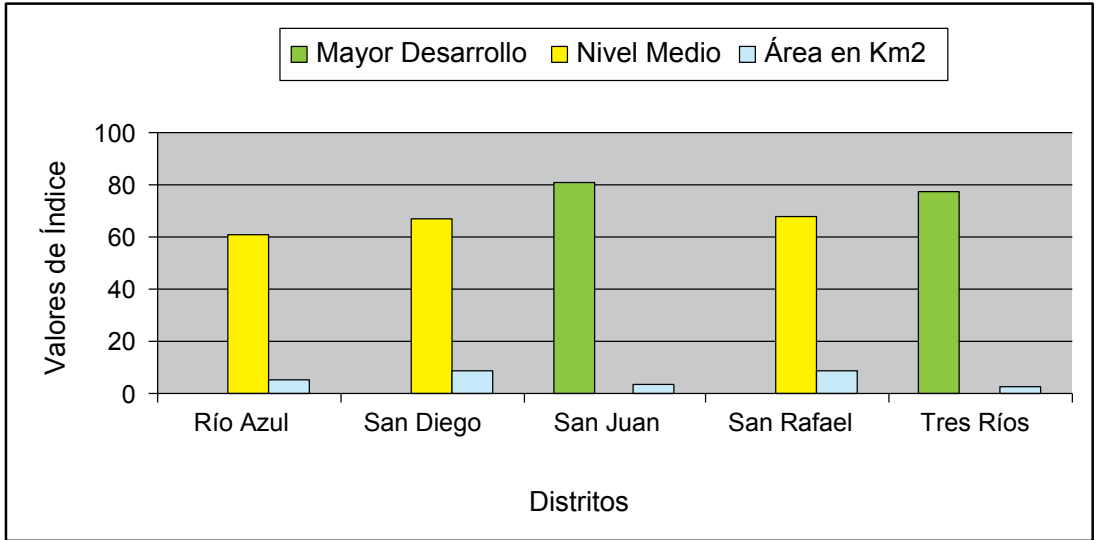
En los gráficos No. 2 y No. 3 se observa incluso, como el cantón de Desamparados supera a La Unión en uno con respecto a la ubicación de distritos en la categoría de mayor desarrollo relativo; ello a pesar de que Desamparados duplica a La Unión en superficie, y lo supera en 100 eventos por inundación y por 122 en deslizamientos (Arroyo, 2012). Es evidente que incluso la misma conformación urbana de ambos cantones exhibe diferencias radicales por el tipo y calidad de construcciones, la amplitud de la red vial, el nivel socio económico de los pobladores, y en general en las manifestaciones de alto poder adquisitivo que son patentes en el cantón de La Unión.

Gráfico No. 2. Índice de Desarrollo Social Distrital 2013 vs área en km², cantón de Desamparados



Fuente: MIDEPLAN (2013). Elaboración propia.

Gráfico No. 3. Índice de Desarrollo Social Distrital 2013 vs área en km², cantón de La Unión



Fuente: MIDEPLAN (2013). Elaboración propia.

Al igual que los cantones que por sus características califican como centros urbanos, el cantón central de San José –al igual que Puntarenas centro, Cartago centro y La Unión- exhibe Índices de Desarrollo Social Distrital entre medio y mayor; lo cual es congruente por servir de asiento a parte de la ciudad capital y por ende a su grado de equipamiento y de acceso a servicios varios (gráfico No. 4). La particularidad acerca de que estos distritos no califiquen con categorías bajas o muy bajas, como para asociarlas con criterios generalizados de pobreza, descansa en que si bien contienen sectores con marginalidad, los problemas por inundaciones – como se apuntó atrás- tienen más un origen antrópico que achacable en sentido estricto a la pobreza. Esto es, si bien no se descartan grados de afección muy locales por esa causa; es patente que la impermeabilización que produce el asfalto y el concreto, unido a redes de alcantarillado obsoletas e ineficaz gestión de desechos sólidos; genera inundaciones aun en residenciales de nivel medio y alto.

En cierta forma la pretensión de separar la relación causa-efecto de las inundaciones y los deslizamientos en sectores ampliamente comprometidos por la urbanización, también plantea inconvenientes de orden

técnico ya que en el periodo lluvioso, las precipitaciones constituyen uno de los disparadores de deslizamientos más eficaces. En el caso de San José centro, laderas de valles fluviales de ríos como el Ocloro, Tiribí, María Aguilar, Virilla, Torres y sus afluentes; son el asiento de barriadas extensas caracterizadas por el hacinamiento. Estos sectores son noticia en el periodo lluvioso porque a la precariedad de las construcciones, se une su ubicación en tierras densamente pobladas producto de invasiones espontáneas y en donde al no mediar criterios de idoneidad física; son usuales sucesos que involucran destrucción de viviendas y pérdida de vidas.

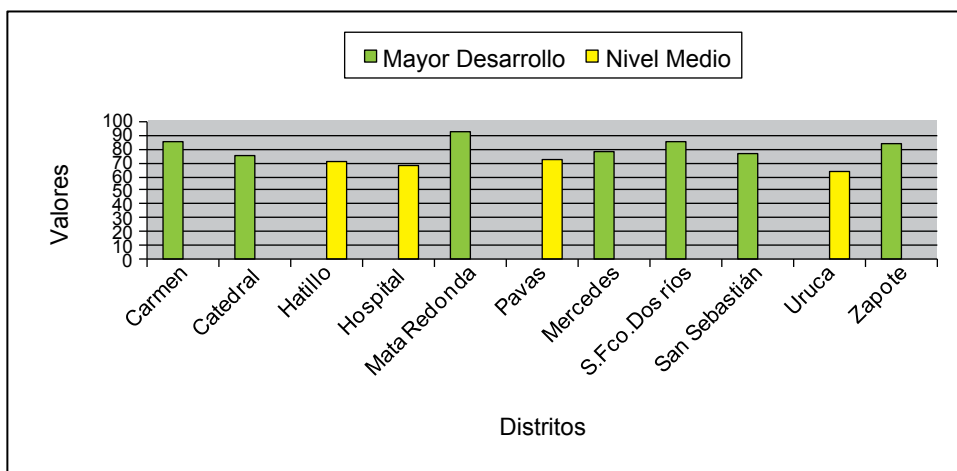
La influencia de lo urbano en la incidencia de los peligros que aquí se analizan queda patente al examinar el territorio que contiene parte de la ciudad capital. La totalidad de los distritos que componen el cantón central de San José tienen sectores que son afectados por inundaciones y deslizamientos. Así la atomización más representativa ocurre a nivel de este cantón ya que las extensiones distritales van desde 1,49 Km² hasta 9,34 Km². Y sobre esta superficie que en total alcanza los 44,62 Km² se reparten 336.829 habitantes, para una densidad de 7548 por Km². Precisamente sobre dos unidades territoriales vecinas en este caso San José y Desamparados; recaen los máximos de ocurrencia de sucesos para la década analizada. Para ese periodo el primero registró 76 reportes por inundaciones y 153 por deslizamientos, el segundo 179 sucesos por inundaciones y 245 por deslizamientos (Arroyo, 2012).

Por lógica el cantón de San José ostenta siete de los 11 distritos ubicados en la categoría de mayor desarrollo, lo que equivale a un 63%, siendo el porcentaje restante para la categoría media. El caso de este cantón y sus distritos es quizás el ejemplo más evidente de cómo un territorio relativamente reducido pero pleno del entramado que lo sitúa como el área urbana más representativa del país, es por poco margen la segunda localidad con más reportes por inundaciones y deslizamientos entre los años 1999 y el 2009. Aquí se patentiza como el cubrimiento urbano desordenado en asocio de condiciones topográficas y otros factores naturales, ha agudizado los problemas ambientales; los cuales tal y como se ha comentado, no se reflejan en los Índices Distritales de mayor desarrollo, confinados a una superficie de 19,28 Km² de 7 distritos. O sea, estos índices son omisos con la no inclusión de variables que muestren evaluaciones de amenaza, lo cual es un insumo fundamental para el ordenamiento territorial la



planeación física, especialmente cuando se trata de determinar la aptitud ambiental de posibles zonas de expansión urbana o de localización de nueva infraestructura (Cardona, 2012).

Gráfico No. 4. Índice de Desarrollo Social Distrital 2013
cantón central de San José



Fuente: MIDEPLAN (2013). Elaboración propia.

Dentro de las ciudades de rápido crecimiento e importancia regional se encuentra San Carlos. Esta comunidad representa el núcleo poblado más importante al norte de la Depresión Intermontana Central, ya que históricamente ha recibido aporte poblacional proveniente de Nicaragua. También este territorio se compone de amplias planicies y tierras que limitan con áreas montañosas. Es el asiento de actividades agropecuarias diversas, siendo la unidad cantonal de mayor superficie en el país con 3347,98 Km². Dado su emplazamiento en tierras con topografía que va desde montañas de origen volcánico, planicies aluviales y zonas pantanosas; posee una red de drenaje densa con desarrollo de cursos fluviales dispersos sobre todo en las secciones planas, las cuales gracias a su vocación agrícola natural, son también áreas con asentamientos humanos.

Estos sectores debido a la ubicación en estas planicies, son áreas por lo general muy susceptibles a inundarse por lo que noticias derivadas de sus efectos, no representan sucesos de mención notoria, a no ser que reporten daños importantes. Lo que sí es relevante aquí es hallar mención sobre

problemas por inundaciones en el distrito central de la ciudad, Ciudad Quesada. Esta localidad se halla situada en una sección de la falda norte del volcán Platanar y en conjunto con San Isidro de Pérez Zeledón, es una de las ciudades intermedias con mayor auge de crecimiento poblacional y de servicios. De acuerdo a lo que se ha venido comentando, este asentamiento no escapa a lo que sucede en otras ciudades, referido al impacto creciente de daños relacionados con inundaciones. Esta localidad en sí, se erige sobre terrenos inclinados, con pendientes que van de moderadas a fuertes.

La ampliación del área urbana se ha realizado a expensas de este tipo de tierras, recorridas también por ríos y quebradas de caudales no significativos pero que a lo largo del tiempo, han originado valles fluviales de escasa profundidad ya que el más importante no llega en promedio a los treinta metros. Sin embargo, estos surcos en el terreno son rasgos longitudinales que se repiten en la ladera montañosa y establecen dificultades estructurales para la conformación de la red urbana ya que no son terrenos planos ni carentes de desniveles.

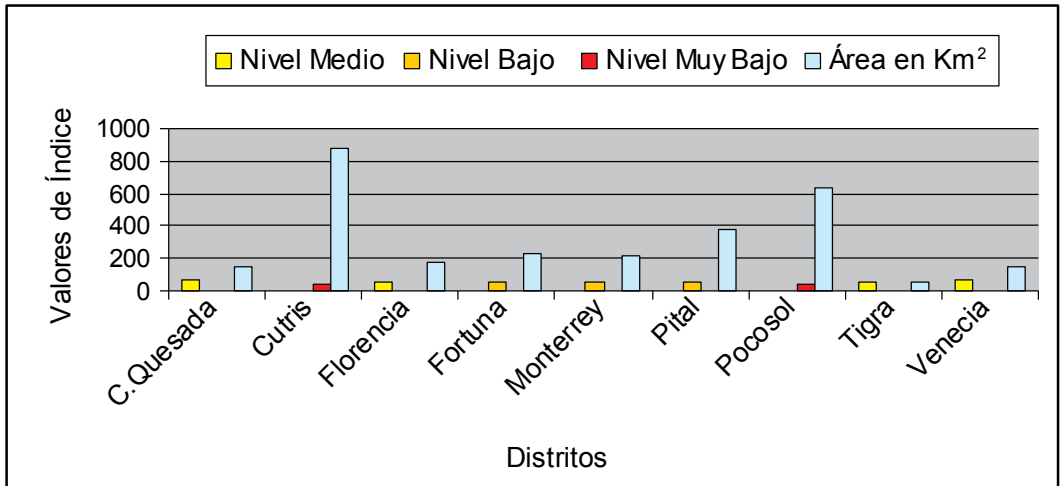
Tales limitaciones no han sido obstáculo para la erección de edificaciones de diversa índole, sobresaliendo aquellas que no guardan los retiros reglamentarios que deben respetarse desde las márgenes de los ríos. Localidades relativamente cercanas de Ciudad Quesada como Tigra, Venecia y Florencia tienen igual categoría de índice de desarrollo social distrital que la primera. Ningún distrito es de índice mayor, aunque sí posee dos con muy bajo y que se corresponden con las localidades distantes, fronterizas y pobremente comunicadas con el resto del país, como lo son Cutris y Pocosol. Estos dos constituyen los distritos con mayor área de esa selección, ya que entre ambos suman 1504,57 Km², lo cual representa el 86,36% del área total de los distritos con comunidades afectadas (gráfico No. 5); asimismo la densidad de habitantes por Km² es de 14.

La baja densidad de pobladores refleja el detalle del escaso poblamiento que tienen las regiones fronterizas así como podría explicar el déficit de facilidades de equipamiento y su ubicación en la categoría muy baja. Lo que no queda claro es si realmente podría hacerse una relación entre inundaciones y esta vulnerabilidad económica ya que de hecho, estos territorios, debido a su cercanía con el nivel de base que establece el Lago de Nicaragua, son áreas de topografía plana, con asociado natural a pantanos temporales o permanentes, originados precisamente en que son sectores de llanura, en donde sí algo caracteriza a los cursos fluviales, es su capacidad de desbordes.



El predominio de la variable inundación es una condición natural que forma parte del paisaje en esta región. Asociar su presencia con pobreza es una situación coyuntural porque perfectamente, la presencia de áreas inundables también tiene atractivos de tipo turístico y recreativo. Evidentemente las variables empleadas para establecer los índices, tal y como se ha apuntado atrás, no podrían utilizarse para efectuar precisiones y medir vulnerabilidad en este caso porque las inundaciones existen ya sea que el entorno sea próspero o aciago. Los deslizamientos pertenecen a secciones de tierras con pendientes fuertes, las cuales son comunes en Ciudad Quesada, Florencia, Tigra y Venecia.

Gráfico No. 5. Índice de Desarrollo Social Distrital 2013 vs área en km², cantón de San Carlos



Fuente: Mideplan (2013). Elaboración propia.

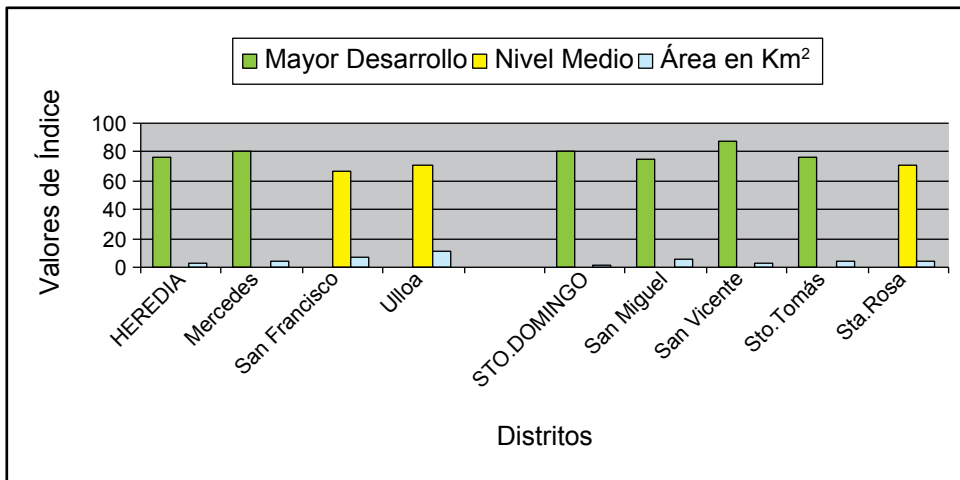
Los cantones de Heredia centro y Santo Domingo establecen diferencia con los casos anteriores en función de los escasos distritos que se nombran y lo reducido de su superficie; así el territorio de Heredia en el que aparecen comunidades afectadas en sus respectivos distritos, tiene un área de 27,98 Km² mientras que Santo Domingo 17,27 Km². Todos los distritos nombrados (gráfico No. 6) son unidades típicamente urbanas y por tanto, algunos espacios de éstas afectados por la ocupación densa de sectores muy reducidos, ya sea por la ocupación indiscriminada e ilegal de



pequeños valles de ríos y quebradas o por el estrangulamiento de su paso que el avance de la urbanización causa.

El hecho mismo acerca de lo reducido de las áreas de los distritos, distantes algunos de ríos y quebradas plantea o refuerza el factor de que distritos tan pequeños, conteniendo a su vez barriadas más pequeñas; tienen como disparador de inundaciones, la urbanización misma. Nuevamente los Índices de Desarrollo Social Distrital no compaginan con una hipotética relación que pudiera establecerse entre pobreza y los bajos valores de este índice ya que evidentemente seis de los nueve distritos están en la categoría de desarrollo mayor y los tres restantes, se ubican en la de medio. Aquí también esta relación es mucho más restringida en vista de lo reducido de las áreas distritales ya que los de mayor categoría miden 19,9 Km² lo cual equivale al 47,10% de la superficie total.

Gráfico No. 6. Índice de Desarrollo Social Distrital 2013 vs área en km², cantones de Heredia y Santo Domingo



Fuente: Mideplan (2013). Elaboración propia.

Conclusiones

A partir de la sistematización y análisis de los datos que se resumen, la situación del país en lo que respecta a los avances en prácticas de gestión del riesgo, es deficitaria ya que los postulados en que tal política descansa, no se reflejan en pasos efectivos para su aplicación en la reducción



de situaciones que impulsen el riesgo. Lo que podría conceptuarse como demora en el seguimiento de etapas que lleven a su puesta en práctica, se ve también afectada por otras causas ya que subyacen debilidades institucionales que tienen como respuesta impropios manejos en la adecuada planificación de los espacios y por lógicas usos no compatibles con sus aptitudes. Esta característica a su vez, se origina en que la legislación vigente si bien en algún grado propone regulaciones, los mecanismos de control y cumplimiento no son del todo aplicados o en su defecto, existe lenidad para que tales legislaciones se acaten.

A la inobservancia de leyes y reglamentos también debe agregarse que el modelo de desarrollo que el país aplica, favorece desajustes sociales evidentes en tanto subsisten estamentos poblacionales en condiciones de pobreza cuya precariedad no permite ajustarse a exigencias y presupuestos que explícitamente conllevan su acomodo a este marco legal. El Estado en cierta forma acepta y complace esta debilidad cuando se trata de la ocupación de sitios marginales, por cuanto no está en su entrame institucional, favorecer continuamente la relocalización de poblaciones en riesgo por cuanto ante la ausencia de políticas efectivas en gestión del riesgo, su papel se restringe más al ámbito asistencialista, es decir atender antes que preveer las emergencias cuando éstas se presenten.

La prevalencia de condiciones de pobreza que se señalan en la experiencia y en la literatura sobre el tema, ejercen también un papel multiplicador en la presión y sobrecarga que resultan de la ocupación de sitios peligrosos, ya que precisamente al conformar áreas con restricciones físicas calificadas; estos sectores se convierten en depositarios de altas presiones ambientales, con procesos de rehabilitación de ecosistemas cada día más gravosos e insostenibles. Así el grado de alteración de estos medios, torna inviable por ejemplo, su recuperación con medidas de mitigación díganse convencionales; ya que es de tal grado el deterioro, que para su estabilización, se requiere desocuparle, declararle como sitios de condición especial y que la naturaleza y el tiempo, hagan el resto.

Los anteriores señalamientos son patentes en este trabajo, cuando se observa como aspectos trascendentales sobre riesgo y amenaza, no son debidamente contemplados en las investigaciones sobre los Índices de Desarrollo Humano. Tales instrumentos son omisos en un renglón que tiene profundas implicaciones en todos los ámbitos del quehacer de un país por

cuanto los desastres son un problema ambiental que se magnifica en presencia de condiciones de vulnerabilidad.

Si bien los resultados aportan una perspectiva general, no es posible arribar a detalles más finos sobre condiciones socioeconómicas de poblaciones, primero porque la totalidad de valores de un cantón o distrito, enmascaran problemas muy locales, en este caso relacionados con exposición a amenazas naturales, segundo, porque estos estudios adolecen de enfoques espaciales sin mayor sujeción a análisis que incluyan estudios particulares de sectores, que conjunten también detalles acerca de clases de geoformas.

Los índices aparte de su finalidad primaria, no son fuentes sobre las que puedan fundarse estudios que detallen aspectos socio económicos a nivel de comunidades pequeñas. Tal debilidad es patente en este trabajo en donde incluso, la utilización a escala distrital, produce contrasentidos como el detectado cuando se comparan los distritos que conforman los cantones de Desamparados y La Unión. En este caso, de acuerdo a ese Índice de Desarrollo Social Distrital, el primero supera al segundo.

En cierta forma, la homologación del lugar geográfico de ocurrencia de un evento determinado con el nombre del distrito, induce también a asociar amplios territorios que no necesariamente son afectados en este caso por inundaciones. Este detalle refuerza la tesis, de que numerosas áreas requieren estudios pormenorizados, de forma que se elaboren diagnósticos particulares sobre territorios pequeños y que puedan quedar invisibilizados al momento de recabar información socio económica.

Asimismo, el desfase temporal que se establece entre la publicación de los índices cantonales (2011) y distritales (2013), de alguna u otra forma no es conveniente por cuanto aunque no es práctico deducir que las condiciones de equipamiento vayan a experimentar cambios radicales en lapsos de uno o dos años, es necesario conocer y consultar de previo la simultaneidad de ambas fuentes.

Referencias

Arroyo, L. (2009). *Análisis de la incidencia espacial de inundaciones y deslizamientos por provincias y cantones, años 2000 al 2006*. Informe de Investigación Final, Escuela de Geografía, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.



- Arroyo, L. (2012). *Costa Rica: Análisis de la incidencia relacionada con emergencias y desastres, caracterización a nivel municipal y semblanza histórico geográfica de los cantones con mayor impacto por inundaciones y deslizamientos de acuerdo a la década 1999-2009*. Informe de Investigación Final, Escuela de Geografía, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.
- CardonaO.(2012)Recuperadode:www.youtube.com/watch?v=fYRumfnxavk
- Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias) (CNE) (2004). Análisis de la incidencia espacial de inundaciones y deslizamientos por provincias y cantones, años 2000 al 2006.
- Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (2013). Plan Nacional para la Gestión del Riesgo 2010-2015. *Marco Estratégico para la Aplicación de la Política de Gestión del Riesgo*.
- D’Ercole, R. (1991). *Vulnerabilité des populations face au risque volcanique: les cas de la région du volcan Cotopaxi (Equateur)*. These de Troisième cycle, Institut de Géographie Alpine, Université J.Fourier, Grenoble.
- International Institute for Geoinformation Science and Earth Observation (ITC) (2003). Recuperado de informe: “*Desastres Naturales y Análisis de Vulnerabilidad*” www.desenredando.org/public/.../CER_cap02-DARDU_ene-7-2003.pdf
- Lavell, A. (1996). Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: Hacia la definición de una agenda de investigación. Recuperado de: www.desenredando.org/public/.../CER_cap02-DARDU_ene-7-2003.pdf
- Lavell, A. (2003) *Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: Hacia la definición de una agenda de investigación*. Recuperado de: www.desenredando.org/public/.../CER_cap02-DARDU_ene-7-2003.pdf
- Lavell, A. et al. (2003). *La gestión local del riesgo: nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*. Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central. CEPRE-DENAC, PNUD.
- Mansilla, E. (2000). Riesgo y Ciudad, LA RED. Recuperado de: www.desenredando.org/public/libros/2000/ryc



- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (2013). *Índice de Desarrollo Social Distrital 2013*. Recuperado de: www.conicit.go.cr/servicios/listadocs/Indice-Desarrollo-Social-2013.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD (2007). *Atlas del Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica*. Universidad de Costa Rica, 1 ed. 70p. San José. Costa Rica 2007. Recuperado de: <http://www.pnud.or.cr/dmdocuments/ATLAS2007.pdf>
- Programa Estado de la Nación (2011). Capítulo 4: Armonía con la naturaleza. Decimoséptimo Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José, Costa Rica.
- Vivir con el Riesgo (2002). Recuperado de: <http://vcd.crid.or.cr/vcd/index.php/RIESGO>.
- Wilches G. (1989). *Desastres, Ecologismo y Formación Profesional. Herramientas para la crisis*. Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA. Recuperado de: vcd.cridlac.org/index.php/DESASTRE

