

 Ciencia más tecnología

# Un índice de riesgo permitirá medir la vulnerabilidad de los asentamientos informales de la GAM

San José, Alajuela y Cartago concentran los asentamientos humanos irregulares con mayor riesgo de desastre.

22 JUN 2023 Ciencia y Tecnología



De acuerdo con el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (Mivah), en Costa Rica existen más de 700 asentamientos informales.

---

En Costa Rica, centenares de familias habitan, trabajan y viven en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica. Se estima que en nuestro país existen más de 700 asentamientos humanos informales, conocidos popularmente como precarios, barrios marginales y tugurios.

De acuerdo con los datos del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (Mivah), en la Gran Área Metropolitana (GAM) hay un total de 296 asentamientos humanos informales, que acogen a más de 132 000 personas. Es decir, esta zona urbana engloba el 40 % de este tipo de establecimientos en el país.

Alrededor de estos asentamientos informales también coexisten tres cuartas partes del total de la población costarricense en solo el 14 % del territorio nacional, cifra que confirma la alta densidad poblacional de la GAM.

Aunada a la alta concentración poblacional en las zonas urbanas, se presentan otros factores como la inequidad, la falta de acceso al suelo, la inmigración y la pobreza extrema, que han provocado que dichos sitios sigan consolidándose a lo largo y ancho del país.

Este fenómeno es común en Latinoamérica y se espera que, en las próximas décadas, crezca aún más la cantidad de personas que viven en barrios marginales, como resultado de la desigualdad social.

Esta situación implica que miles de personas en nuestro país vivan expuestas al riesgo de desastre (incendios, inundaciones y deslizamientos), debido a que los barrios y lugares que habitan se encuentran ubicados en áreas que no cumplen con las condiciones adecuadas de ordenamiento territorial. Sumado a ello, persiste el hecho de que Costa Rica —al ser un país tropical y en vías de desarrollo— se ve afectada por amenazas hidrometeorológicas o climáticas.

Es así como, con el propósito de ofrecer una solución y una herramienta para calcular la peligrosidad, la exposición y la vulnerabilidad de las personas que viven en estos lugares, el Dr. Adolfo Quesada Román, geógrafo e investigador de la Universidad de Costa Rica (UCR), creó un índice de riesgo para los asentamientos informales de la GAM.

## A mayor informalidad, mayor riesgo

El estudio *Evaluación del riesgo en asentamientos informales en el Sur Global* determinó que aquellos cantones con el mayor número de asentamientos informales de la GAM también concentran los asentamientos con mayor riesgo de desastre, por inundación, deslizamientos e incendios.

Entre los resultados destaca que las provincias con mayor cantidad de asentamientos informales son San José con un total de 181 establecimientos informales (61,14 %); Cartago con 51 unidades (17,22 %); Alajuela con 40 asentamientos (13,51 %) y Heredia con 24 establecimientos de este tipo (8,1 %).

Para elaborar el índice de riesgo de cada asentamiento informal, Quesada utilizó las variables de **amenaza** (se tomó en cuenta los valores de pendiente media y la distancia con respecto a los ríos), **exposición** (se observó y se midió la densidad de la población, la cantidad de viviendas y el área de construcción por cada asentamiento) y, por último, la **vulnerabilidad** (se tomó como base el Índice de Desarrollo Social del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan)). Al respecto, véase la tabla uno.

Por otra parte, se determinó que los asentamientos informales con mayor riesgo de desastre de la GAM se encuentran en San José con un total de **49 asentamientos informales** y un porcentaje de riesgo de **22,45**, Desamparados con un total de **28 barrios marginales** y un porcentaje de riesgo de **21,43**, y Alajuela con un total de **25 asentamientos humanos irregulares** y un porcentaje de riesgo de **24,00**. En esta lista también destacan los siguientes lugares: la Unión, Curridabat, Goicoechea, Tibás, Cartago, Alajuelita y Heredia, tal y como se observa en la tabla dos.

## Bajo índice de desarrollo social

Tras analizar estos resultados, el investigador vislumbró que los diez cantones que concentran las unidades de mayor riesgo también tienen como característica habitual una alta densidad de población, que ronda los 2 000 habitantes por kilómetro cuadrado, así como un bajo promedio en el índice de desarrollo social, en comparación con otras localidades vecinas.

Desde su perspectiva, en este último punto de índice de desarrollo social se puede observar cómo muchas de las comunidades con alto riesgo de desastre tienen niveles de abstencionismo en su participación electoral y también cuentan con problemáticas de inseguridad, violencia y criminalidad.

“Esto refleja que la gente está desencantada con la política, porque hay una desatención gubernamental en estos lugares, en todos los niveles y por esto es que la gente no participa y no ejerce su derecho al voto”, expresó Quesada.



### Bethel, el barrio de Mayrene

El canto de los pájaros y el estar rodeado de árboles y mucha vegetación caracterizan al barrio Bethel, ubicado en San José de la Montaña de Barva de Heredia.

Contrario a la realidad de muchos asentamientos informales de la Gran Área Metropolitana, Bethel se percibe como un lugar seguro y tranquilo, en donde las decenas de casas existentes no contrastan de manera abrupta con el tipo de construcción de la comunidad que lo acoge.

Durante más de tres décadas, en este asentamiento humano irregular se han establecido alrededor de 28 familias. Su fundación como precario se dio en 1989, cuando las autoridades capturaron al dueño de la propiedad, el narcotraficante mexicano Rafael Caro Quintero. De esta forma, algunas personas aprovecharon el momento para construir sus viviendas.

Con el paso de los años, algunas vendieron sus lotes a la mayoría de los vecinos que actualmente habitan Bethel, quienes adquirieron las propiedades de manera formal. Según datos de la Sección de Catastro de la Municipalidad de Barva, la mayor parte de las viviendas de este asentamiento cuentan con los planos y los títulos de propiedad correspondientes, de acuerdo con la ley.

Además, el escenario confirma que son escasos los ranchos en malas condiciones que aún permanecen en este precario, la mayoría de las viviendas son casas de cemento y bien edificadas, con acceso a todos los servicios básicos, alumbrado público y calle asfaltada con acceso a la carretera principal 114.

Mayrene Méndez Quirós de 41 años, madre de dos hijos y secretaria ejecutiva de profesión, forma parte de las personas que habitan en Bethel. Ella y su familia viven en este asentamiento desde hace más de 20 años.

Méndez recuerda que se establecieron en este lugar, luego de que su padre decidiera vender un lote pequeño que le fue heredado y utilizar ese dinero para comprar uno más grande en Bethel. Actualmente, dicha propiedad acoge a tres viviendas: la de Mayrene, de uno de sus hermanos y de sus padres.

“Mi papá tomó la decisión de venirse para este lugar porque el lote se lo ofrecieron en un precio muy cómodo y además era cuatro veces más grande que el que a él le heredaron. Como somos una familia muy numerosa, nos servía más tener una propiedad grande, por eso él vendió el otro lote y nosotros compramos aquí. Nos vinimos a vivir en los años noventa”, comentó Méndez.

En su opinión, Bethel es un barrio donde la mayoría de las personas vecinas conviven en armonía. En cuanto a la geografía del terreno, Méndez considera que el asentamiento es seguro, ya que son terrenos planos con pocas pendientes.

**Sin embargo, Bethel se ubica en el puesto número 38 del Índice de riesgo de asentamientos humanos informales elaborado por la UCR, que fue catalogado como el de mayor riesgo de la provincia de Heredia.**

En este sentido, Méndez infiere que el alto riesgo del asentamiento está asociado a que existe un sector del lugar que se encuentra en las cercanías de un río.

“La verdad no sabía que este lugar era de alto riesgo, desconocía el estudio, nosotros vivimos en el lado izquierdo de la calle donde no hay riesgo de nada, ni de deslizamientos ni de inundaciones. Quizás por eso nos sentimos seguros. Pero sí hay otros vecinos que están del lado derecho de la calle, que están muy cerca de un río, bueno le llamamos río, pero es un zanjón profundo. A ellos esto del riesgo sí les puede afectar mucho más”, dijo.

El autor del estudio, Adolfo Quesada Román, confirmó que el alto riesgo de este asentamiento se da debido a que se encuentra ubicado en una zona que naturalmente es peligrosa y en donde no deberían residir personas. Además, es un

lugar con un alto nivel de amenaza, al tener una topografía con pendientes altas y al estar localizado en las cercanías de un río.

De acuerdo con los datos del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (Mivah), en Bethel habitan 77 personas, distribuidas en un total de 28 viviendas ubicadas en un área de 3722 metros cuadrados.

Además, como parte de la investigación, también se logró ubicar a un nivel más específico los asentamientos informales de mayor riesgo. Esta lista la encabezan barrios como Los Higuerones de Alajuela, Calle Valderramos de Río Azul de la Unión, El Muro de Concepción de Alajuelita, Los Ángeles de Guadalupe de Cartago, Barrio la Pista Sur- Guachipelín de San Rafael de Escazú, Nuevo Milenio de San Felipe de Alajuelita, entre otros, tal y como se aprecia en la tabla tres.

Por último, los resultados confirman que existe una correlación entre los cantones en los cuales ocurrieron los desastres históricos de Costa Rica y los municipios donde se ubican los asentamientos informales más riesgosos de la GAM.

“Este es un dato muy relevante en cuanto al tema de gestión del riesgo, porque se ve que los cantones que han sufrido el mayor número de desastres en los últimos 50 años son los mismos que también tienen asentamientos informales de mayor riesgo en la GAM: el cantón central de San José, el cantón central de Alajuela, Desamparados, el cantón central de Heredia y Cartago”, explicó Quesada.

**Tabla 1.** Número de asentamientos informales según provincia, variable y grado

Variable	Grado	Provincia			
		San José	Alajuela	Cartago	Heredia
Peligro	Alto	55 (18,58 %)	20 (6,75 %)	13 (4,39 %)	10 (3,37 %)
	Medio	63 (21,28 %)	13 (4,39 %)	15 (5,06 %)	8 (2,75 %)
	Bajo	63 (21,28 %)	7 (2,36 %)	23 (7,77 %)	6 (2,02 %)
Exposición	Alto	50 (16,89 %)	11 (3,71 %)	22 (7,43 %)	2 (0,67 %)
	Medio	54 (18,24 %)	13(4,39 %)	10 (3,37 %)	10 (3,37 %)
	Bajo	77 (26,01 %)	16 (5,46 %)	19 (6,41 %)	12 (4,05 %)
Vulnerabilidad	Alto	49 (16,55 %)	18 (6,08 %)	12 (4,05 %)	7 (2,36 %)
	Medio	66 (22,29 %)	13 (4,39 %)	19 (6,41 %)	8 (2,75 %)
	Bajo	66 (22,29 %)	9 (3,04 %)	20 (6,75 %)	9 (3,04 %)
Riesgo	Alto	37 (12,52 %)	8 (2,72 %)	16 (5,4 %)	2 (0,67 %)
	Medio	37 (12,52 %)	11 (3,71 %)	6 (2,02 %)	10 (3,37 %)
	Bajo	107 (36,14 %)	21 (7,09 %)	29 (9,79 %)	12 (4,05 %)

En la tabla se observa el número de asentamientos informales en cada provincia, así como el grado de las variables de peligrosidad, exposición, vulnerabilidad y riesgo. Elaboración:

En su opinión, este tema de gestión del riesgo en los asentamientos informales no ha sido atendido desde la política pública por diferentes razones, entre las cuales destaca la voluntad política para establecer una ley para el ordenamiento territorial.

“En el país destaca un discurso que se da en el contexto de las campañas electorales, que es el de no desalojar a las personas que viven en asentamientos informales de alto riesgo, ya que la promesa de no desalojo de esta población representa votos a nivel de gobierno y municipalidades”, señaló el investigador.

Por otro lado, destacó el hecho de que estos lugares tienen garantizado el acceso a los servicios básicos, como agua y luz, por un tema de que son derechos humanos fundamentales. Sin embargo, “la falta de regulación ha permitido muchas situaciones con este tipo de asentamientos irregulares, desde la posibilidad de alquilarlos, venderlos, cederlos. Por esto, urge que las autoridades líderes y rectoras de esta materia empiecen a trabajar en el tema del ordenamiento territorial”, agregó Quesada.

## Ordenamiento territorial

El estudio *Evaluación del riesgo en asentamientos informales en el Sur Global* forma parte del trabajo de investigación que realiza la Escuela de Geografía de la Facultad de Ciencias Sociales de la UCR, con el objetivo de aportar conocimiento a los diferentes actores: tomadores de decisiones, instituciones públicas y ciudadanía en general, sobre los temas más urgentes del país.

**Tabla 2.** Las diez municipalidades con el número más alto de asentamientos informales y porcentaje de alto riesgo

Municipalidad	Número de asentamientos	Porcentaje de riesgo
San José	49	22,45
Desamparados	28	21,43
Alajuela	25	24,00
La Unión	24	37,50
Curridabat	22	18,18
Goicoechea	21	9,52
Tibás	20	30,00
Cartago	19	31,58
Alajuelita	19	26,32
Heredia	11	9,09

**Tabla 3.** Asentamientos informales con mayor riesgo de la GAM

Índice de riesgo	Provincia	Cantón	Distrito	Barrio
1	Alajuela	Alajuela	Alajuela	Los Higueros
2	Cartago	La Unión	Río Azul	Calle Valderramos
3	San José	Alajuelita	Concepción	El Muro
4	Cartago	Cartago	Guadalupe	Los Ángeles
5	San José	Escazú	San Rafael	Barrio La Pista Sur - Guachipelín
6	San José	Alajuelita	San Felipe	Nuevo Milenio
7	San José	Curridabat	Curridabat	Barrio María Auxiliadora
8	San José	Curridabat	Tirrases	Gloria Bejarano
9	Alajuela	Alajuela	San José	Santa Rita - Infiernillo
10	San José	San José	Pavas	Bella Vista de Pavas

Elaboración:  
Adolfo Quesada Román

Esta investigación fue publicada en el 2022 por la revista científica internacional [Sustainability](#), un espacio interdisciplinario y abierto a publicaciones sobre sostenibilidad ambiental, cultural, económica y social.

Son pocas las investigaciones a nivel regional, dedicadas a estudiar el fenómeno del riesgo en los asentamientos informales ubicados en contextos urbanos. Por lo tanto, el propósito del estudio consiste en aportar una solución para gestionar y prevenir el riesgo de los miles de costarricenses que habitan en barrios marginales en la GAM.

Según Quesada, cada año, el país invierte entre un 1 % y un 2 % del producto interno bruto (PIB) en materia de reconstrucción y rehabilitación de infraestructura por desastres. Tal monto se podría reducir a la mitad si el país decidiera trabajar desde un enfoque de prevención del riesgo.

Desde esa perspectiva, dicho estudio y sus resultados son una herramienta útil para que las instituciones públicas encargadas de la gestión del riesgo, tales como universidades, la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, el Ministerio de Planificación y Política Económica, el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, el Instituto Nacional de Estadística y Censos, el Cuerpo de Bomberos, Gobierno, municipalidades, entre otras, puedan tomar decisiones más certeras en esta materia.

Asimismo, Quesada rescató que el tema de gestión del riesgo en los asentamientos informales toma aún más relevancia si se toma en cuenta que el desarrollo inmobiliario en Costa Rica se ha venido dando de acuerdo con lo que propone el mercado, y no por una ley que contemple los elementos vitales en materia de ordenamiento territorial. Por eso, persisten en el país problemáticas en cuanto a una alta concentración poblacional en la GAM, un inadecuado manejo de aguas y residuos, carencias en el aspecto vial, entre otros.

“Si nos ponemos a observar la lógica por medio de la cual se ha constituido y ha crecido la GAM, nos damos cuenta de que es una respuesta económica, no una respuesta ordenada de dónde naturalmente sería más adecuado construir, y es ahí donde vemos zonas muy

forzadas. Por eso, desde las universidades hemos insistido en que es urgente la creación de una ley de ordenamiento territorial para regular que no se construya en lugares donde hay riesgo”, mencionó Quesada.

Por otra parte, se puede concluir que las condiciones de riesgo de los asentamientos informales en Costa Rica son muy similares a las que se viven en decenas de países pertenecientes al Sur Global o en desarrollo. Por tanto, los resultados de este estudio se convierten también en un ejemplo útil para todos los actores de la reducción del riesgo de desastres a nivel mundial.

Para más detalles, puede acceder al repositorio Kérwá de la UCR y descargar la publicación: <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/87578>.



**[Tatiana Carmona Rizo](#)**

**Periodista Oficina de Comunicación Institucional**

**Área de cobertura: ciencias sociales**

**[tatiana.carmonarizo@ucr.ac.cr](mailto:tatiana.carmonarizo@ucr.ac.cr)**

**Etiquetas:** [gestion del riesgo](#), [asentamientos](#), [ordenamiento territorial](#), [bethel](#), [escuela de geografia](#), [investigacion](#).