

con ello, una mayor exposición ante fenómenos que tienen su origen en la naturaleza. Los distintos grupos sociales son cada vez más vulnerables sin que sea necesaria la aparición de episodios naturales extremos para que se produzcan daños considerables.

Desde un punto de vista conceptual, el riesgo natural comporta dos subsistemas en interacción: la sociedad que es afectada y el proceso natural desencadenante.

A estos dos subsistemas en interacción hay que añadir, por una parte, la dimensión espacial del proceso natural según la localización de las actividades antrópicas (que puede plasmarse en mapas de riesgo) y por otra, el parámetro temporal en el que ocurre el fenómeno, que convierte en real lo que en potencia era un riesgo. Por lo tanto, se define como riesgo natural la eventualidad de que ocurra un daño para las personas o sus bienes en un espacio afectado por un proceso natural que puede desencadenarse en el futuro (Ortega, 1991: 102).

Por otro lado, el concepto de riesgo lleva implícito el de incertidumbre. Su prevención hace necesario conocer el funcionamiento de los procesos naturales, su intensidad, y su frecuencia o recurrencia en el tiempo, pero es necesario analizar todo ello de forma aplicada, en tanto que el proceso natural actúa sobre un grupo humano.

Entre las medidas adoptadas para prevenir el riesgo destacan aquellas emprendidas directamente sobre los procesos naturales: son las denominadas medidas estructurales, que se basan en un conjunto de obras públicas cuya finalidad es la de eliminar los riesgos mediante la realización de obras dimensionadas para determinados períodos de retorno. Sin embargo, estas medidas necesarias, y no siempre acertadas, no deben ser exclusivas,

pues han de acompañarse también de otras que entran en el ámbito de la planificación territorial, y que se engloban dentro de las denominadas medidas no estructurales. Por lo tanto, los riesgos naturales han de contemplarse en el seno "de la ordenación del territorio, asignando a ésta una función integradora de todas las medidas de aplicación planificadora que tengan una dimensión espacial significativa, cosa que también ocurre en el caso de los problemas medioambientales" (Ortega, 1991: 103).

OBJETIVO GENERAL

La isla de Gran Canaria es un escenario idóneo para el estudio de la interacción de los procesos naturales con las intervenciones en el medio, especialmente en los centros urbanos: crecimiento acelerado de algunos asentamientos sin las adecuadas medidas de evacuación de aguas pluviales; presencia de núcleos de población en áreas proclives a deslizamientos; desarrollo de una red viaria entre áreas de elevada pendiente y sin la adopción de medidas correctoras, etc.

Éstos son ejemplos de algunas intervenciones en las que el medio se ha visto únicamente como soporte para las actividades humanas, hasta que un determinado fenómeno natural adverso evidencia las deficiencias estructurales y las carencias de una adecuada planificación en la que se contemple el territorio de manera integrada.

Así pues, el objetivo general de esta investigación es determinar las causas meteorológicas así como las consecuencias socioeconómicas y ambientales de los episodios de lluvia intensa acaecidos en la isla de Gran Canaria en los últimos 50 años (1951-2000).

METODOLOGÍA Y FUENTES

La metodología empleada se inserta dentro de los estudios de

Azores (vaguadas), depresiones frías con borrascas derivadas del frente polar (definidas en los mapas de superficie) y gotas frías.

Los efectos de los 79 episodios lluviosos en el espacio y en la sociedad en estos 25 años pueden resumirse en: defunciones; daños en las principales vías de comunicación; destrucción total o parcial de viviendas y edificios públicos; daños en las redes de abastecimiento de agua potable; daños en las infraestructuras portuarias; y, finalmente, los ocasionados en las redes eléctricas y de comunicación telefónica. No obstante, además de estos problemas, hay que señalar que los más graves se producen en la agricultura, y normalmente están asociados al fuerte viento que suele acompañar estas situaciones inestables. Además, hay que señalar que en los últimos 25 años de estudio tienen cada vez más importancia los daños ocasionados en los centros turísticos, cuestión en la que nos centraremos por las repercusiones socioeconómicas que este tipo de problemas están teniendo para el desarrollo económico de la isla.

Defunciones: En estos cincuenta años se ha podido constatar la muerte de 15 personas como consecuencia directa de los distintos temporales de lluvia. De éstas, ocho se produjeron en la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria en distintos temporales. El 22/11/1954 se produjeron tres víctimas en el barrio de San Nicolás debido a la caída de un muro de contención de piedra seca sobre una vivienda; el 24/10/1955 se derrumbó una cueva en la Ladera Alta de San Juan sepultando a un anciano; el 4/12/1957 otro muro de contención de piedra, también en el barrio de San Juan, se precipitó sobre una casa de madera sepultando a 4 personas. Fuera de este ámbito, algunas de las víctimas producidas

se deben a las grandes avenidas de los cauces de los barrancos (figura 2).



Figura 2: Avenida del barranco de Maspalomas en 1996. (La Provincia/Diario de Las Palmas)

Así, el 23/10/1955 fallece una mujer al intentar cruzar la carretera general del Sur, en el kilómetro 34 (donde cruza el Barranco de Balos), al ser arrastrada por una repentina avenida. Su cadáver apareció en la desembocadura de este barranco en Arinaga.

Otra víctima fue una mujer que pereció al ser "arrastrada por la corriente de las aguas" durante el temporal de febrero de 1956. En este caso, no aparece ninguna información en la prensa que haga referencia a esta defunción. Tan sólo se indica, en una relación de los afectados por este temporal, la muerte de la mujer de uno de ellos, sin especificar el lugar ni las circunstancias del óbito.

El 17/01/1979, las copiosas e intensas precipitaciones registradas en el centro de la isla generaron grandes avenidas en las distintas cuencas que nacen en este sector. En una de ellas, concretamente en el Barranco del Gofio, en el municipio de Tejeda, un hombre fue arrastrado por las aguas de avenida, hecho que ocasionó su muerte. Otra de las víctimas se produjo en la localidad de Temisas (Agüimes) donde un hombre falleció al caerle encima el muro que levantaba. Al

En estos cincuenta años se ha podido constatar la muerte de 15 personas como consecuencia directa de los distintos temporales de lluvia.

dad de la red de saneamiento para evacuar las aguas residuales y pluviales conjuntamente .

Destacan, por su mayor incidencia en las fuentes consultadas, las producidas en la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria, cuyo análisis pormenorizado ya ha sido abordado en otros trabajos (Mayer, 2003). Sin embargo, en las últimas décadas destacan las inundaciones producidas en los núcleos turísticos del sur de Gran Canaria, especialmente en San Bartolomé de Tirajana.

Es éste uno de los municipios más afectados por las lluvias, pues se inundan múltiples edificaciones, principalmente turísticas, aunque también hay que señalar los problemas de algunos núcleos de población como El Tablero o las cuarterías dispersas por el municipio. En lo que concierne a las zonas turísticas, las áreas más afectadas se localizan en Bahía Feliz (figura 4), Las Burras–El Veril, San Agustín y Maspalomas. En el primer sector destacan los problemas ocasionados en la carretera C-812, pues las aguas de escorrentía, junto con diversos materiales erosionados de las vertientes cercanas a la vía, terminan por anegarla, interrumpiéndose con ello el tráfico, e incluso anegando algún



Figura 4. Estado de la carretera comarcal 812 tras las lluvias de noviembre de 2001. (Ayuntamiento de San Bartolomé de Tirajana)

establecimiento turístico próximo a la mencionada vía.

Las inundaciones y los depósitos de fango y otros materiales en los bajos y sótanos de distintas edificaciones situadas en Las Burras y El Veril (principalmente entre el mar y la carretera C-812) obedecen, en gran medida, a la incapacidad de los distintos pontones contruidos sobre los cauces de los barrancos para desaguar las aguas de avenida. A ello se añade la nula conservación de estos elementos y del estado de los cauces públicos, lo que motiva la aparición de diversos materiales sólidos que junto con las aguas de escorrentía impiden aún más el desagüe (figura 5).



Figura 5. Desbordamiento del barranco del Toro (Las Burras) y del Cañizo (El Veril) durante las lluvias de noviembre de 2001.- (Ayuntamiento de San Bartolomé de Tirajana)

Inundaciones en diversos apartamentos y hoteles por circunstancias diversas. Entre ellas sobresalen las avenidas del Barranco de Maspalomas, que provocan la inundación de los apartamentos cercanos a la playa. En este caso, hay que señalar la existencia de un amplio canal que evacua las aguas de avenida de este barranco y que funciona correctamente hasta la desembocadura. No obstante, en este sector, la dinámica eólica y sedimentaria de las dunas de Maspalomas genera acumulaciones de áridos en el sector más próximo a la desembocadura, donde, además, se localiza una laguna de agua salobre (La Charca de Maspalomas). El importante caudal generado en este cauce durante las lluvias se

transporta rápidamente hasta la desembocadura, donde se encuentra con el obstáculo de las arenas que hacen el efecto de represa. Es entonces cuando las aguas se desbordan y se introducen en los apartamentos y hoteles más próximos.

CONCLUSIÓN

En las últimas décadas, las lluvias intensas han puesto de manifiesto numerosos problemas medioambientales en la isla de Gran Canaria, dando la impresión de tener un origen natural, pues responde a una situación perturbada de la atmósfera. Sin embargo, en el fondo subyace un conjunto de actuaciones que se han visto como soporte de las actividades económicas, intentando, en la mayoría de los casos, obtener de ese espacio el máximo beneficio posible (por ejemplo, ocupando y desviando cauces), olvidando la propia dinámica natural.

Estos problemas se intentan resolver una vez se producen y no como un proceso razonado y propio de la acción planificadora y por tanto, los costes que de ello se derivan son cada vez más altos, pues las áreas urbanas se amplían, los servicios son cada vez mayores y la dependencia de los elementos dañados cada vez más evidente.

BIOGRAFÍA

PABLO MÁYER SUÁREZ

Licenciado en Geografía e Historia por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Desde la finalización de sus estudios, investiga en el

Departamento de Geografía sobre una cuestión hasta ahora poco abordada en el ámbito de Canarias: los riesgos de inundación inducidos por las actividades antrópicas en los ámbitos urbanos. Fruto de ello fue la presentación de la memoria de licenciatura, en diciembre de 1999, sobre los riesgos asociados a episodios de lluvia intensa en la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria (1869-1999) y que fue galardonado con el II Premio de Investigación Ciudad de Las Palmas de Gran Canaria. Actualmente realiza la tesis sobre las causas meteorológicas y las consecuencias socioeconómicas y ambientales de los temporales acaecidos en Gran Canaria en los últimos 50 años.

BIBLIOGRAFÍA:

BECK, U. (1999): World Risk Society. Cambridge, Polity Press.

Casteleiro, M. (1986): "Concepto de riesgo. Desarrollo histórico y su tratamiento estadístico", Riesgos Naturales en la Ingeniería civil. Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, págs. 11-24.

Máyer, P. (2003): Lluvias e inundaciones en la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria (1869-1999). Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria y Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Olcina, J. (1994): Riesgos climáticos en la Península Ibérica. Madrid, Penthalón.

Ortega, F. (1991): "Incertidumbre y riesgos naturales". XII Congreso Nacional de Geografía, AGE, págs. 101-108.

Patrocinador de esta investigación:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.