

RIESGOS ASOCIADOS A EPISODIOS DE LLUVIA INTENSA EN GRAN CANARIA (1951-2000)

Pablo Máyer Suárez

En este trabajo se aborda uno de los problemas ambientales que en las últimas décadas ha ocasionado graves pérdidas sociales y económicas en la isla de Gran Canaria, además de ser uno de los motivos del deterioro de la imagen turística del sur de la isla: los temporales que llevan asociados precipitaciones intensas. Se presta, especial interés a las víctimas ocasionadas, las inundaciones producidas y los daños en las principales vías de comunicación. También se introducen los principales tipos de tiempo que generan lluvias intensas en la isla, así como el método seguido para el análisis de la distribución espacial de éstas en Gran Canaria.

This work approaches one of the environmental problems that in the last decades has caused serious social and economic losses in Gran Canaria island, besides being one of the reasons of the tourist image deterioration in the south of this island: storms associated with intense rains. We pay special attention to the victims, the produced floods and the damages caused in the principal routes of communication. Also, the main meteorological situations that generated intense rainfall had been beared in mind, as well as the method followed for the analysis of its spatial distribution in Gran Canaria.

PRESENTACIÓN

ste artículo responde a la necesidad actual de valorar los efectos de las precipitaciones intensas en Gran Canaria, con el objeto de establecer las causas atmosféricas que los originan, el reparto espacial de las lluvias y las consecuencias socioeconómicas que de ellos se derivan.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el desarrollo de estudios orientados al conocimiento de los diferentes riesgos, especialmente de aquellos que tienen su origen en la naturaleza, se hace cada vez más necesario, sobre todo desde el punto de vista de la planificación territorial. Durante las últimas décadas, hemos observado un sinfín de imágenes desoladoras que muestran las aciagas consecuencias derivadas de la escasa o nula previsión de los riesgos naturales, especialmente en aquellos países más pobres, incapaces de actuar eficazmente ante los riesgos producidos por una ocupación inadecuada del

territorio. Incluso en los países más avanzados, la sociedad exige una reducción rápida y eficaz de los riesgos pues, entre otras razones, la mayor capacidad tecnológica y el desarrollo científico alcanzado así lo permiten. Sin embargo, la sociedad olvida que numerosas catástrofes naturales no son controlables ni predecibles, y que la capacidad tecnológica todavía es incapaz de dominar las fuerzas de la naturaleza (Casteleiro, 1986). Tal y como señala Ulrich Bech (1999) "el discurso del riesgo empieza donde la confianza en nuestra seguridad termina, y deja de ser relevante cuando ocurre la potencial catástrofe".

En este sentido, se ha creado la impresión de una mayor sucesión de eventos excepcionales, cuando lo que realmente ocurre es el incremento de la exposición de las poblaciones del mundo a los peligros naturales. El aumento de la población en numerosas regiones del planeta, especialmente en los ámbitos urbanos, ha provocado la ocupación indebida del territorio y,

Se ha creado la impresión de una mayor sucesión de eventos excepcionales, cuando lo que realmente ocurre es el incremento de la exposición de las poblaciones del mundo a los peligros naturales. 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 Iluvia 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

«riesgos climáticos» (Olcina, 1994), pero adaptada a las particularidades del ámbito de estudio y al objetivo que se persigue. En primer lugar se ha establecido el fenómeno excepcional que se va a analizar: las precipitaciones intensas en la isla de Gran Canaria. Para determinar los episodios más lluviosos se han establecido umbrales de precipitación máxima en 24 horas según los distintos ambientes presentes en la isla: costa, medianía y cumbre. Para ello se seleccionaron un total de 33 estaciones pluviométricas gestionadas por el Servicio Hidráulico de Las Palmas, siguiendo criterios de fiabilidad en los datos, distribución en la isla y longitud de las series. Así pues, cada vez que se superan cantidades máximas en 24 horas de 50,0 mm en áreas de costa, 100,0 mm en medianías y 150,0 mm en zonas de cumbre, se selecciona ese día y se analiza el estado de la atmósfera durante el episodio Iluvioso, la distribución espacial de las lluvias en la isla y las consecuencias socioeconómicas que de éste se deriven. Para el primer aspecto se cotejaron los mapas del tiempo insertos en distintos boletines meteorológicos elaborados por organismos de diversos países (España, Alemania y Francia).

Para el análisis del reparto espacial de las lluvias en la isla se pro cedió a elaborar una base de datos con las 255 estaciones pluviométricas existentes en la red del Servicio Hidráulico, procediéndose a su posterior análisis mediante un Sistema de Información Geográfico y que consiste, básicamente, en un método aproximado de interpolación de puntos (en la figura 1 se exponen dos ejemplos de los mapas obtenidos con este procedimiento). Para el análisis de las consecuencias socioeconómicas y ambientales se cotejaron distintas fuentes históricas: la prensa y los expedientes de daños existentes en el Archivo Histórico Provincial pertenecientes a la Delegación del Gobierno, así como los existentes en los Servicios de Protección Civil de esa Delegación.

RESULTADOS

Con el método antes descrito fueron seleccionados un total de 98 días de lluvia que se corresponden con 80 episodios lluviosos. Las causas meteorológicas responsables de estos episodios lluviosos han sido clasificadas tomando como referencia las topografías de las capas media y alta de la atmósfera, analizando en una fase posterior la situación en superficie. De este análisis se deriva que las situaciones perturbadas responden a tres tipos: advecciones de aire polar sobre el flanco oriental del anticición de las



Figura 1: Ejemplo de la distribución de las precipitaciones en la isla una vez interpolados los puntos maestrales de las estaciones pluviométricas.

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 Iluvia. 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 Iluvia.

Los principales problemas producidos durante las precipitaciones intensas en las edificaciones son las inundaciones, la destrucción de éstas al ser trasladadas por deslizamientos de tierra, los daños producidos por desprendimientos y los perjuicios ocasionados en las edificaciones cercanas al litoral por el fuerte oleaje. parecer, el agua acumulada por las Iluvias caídas los días 6 y 7 de diciembre de 1991 socavaron los cimientos, deslizándose el muro que construía sobre el barro allí concentrado. Otras dos defunciones responden a los desprendimientos producidos el 3 de febrero de 1996 en la vía que enlaza la carretera C-810 (en la ermita de San Isidro el Viejo) con los núcleos de población de Hoya Pineda, el Saucillo y Caideros de Galdar. Estos desprendimientos fueron motivados por las precipitaciones registradas días antes en este sector de la isla. Con ello se evidencia que los desprendimientos no sólo se producen durante las lluvias, sino que pueden ocurrir varios días después. Finalmente, el 7 de enero de 1999 un hombre falleció en la caldera de Pino Santo (Santa Brígida) por el intenso frío (hipotermia).

Daños en las principales vías de comunicación: Los efectos de los episodios de lluvia en las vías de comunicación de la isla se pueden sintetizar en: desprendimientos (figura 3); rotura de badenes y puentes debido a las aguas de avenida en los distintos barrancos; invasión de las aguas de escorrentía por obstrucción de canales o alcantarillas; caída de muros de contención de los taludes; desperfectos en el firme y cortes momentáneos de la circulación de vehículos por la caída de árboles, o parte de éstos, sobre la calzada.



Figura 3. Desprendimiento en una carretera insular durante las lluvias de febrero de 1996. (La Provincia/Diario de Las Palmas)

En general, hay que señalar la desigual incidencia de todos estos problemas en las distintas vías insulares. La propia orografía de la isla, con elevadas pendientes que producen taludes de grandes dimensiones y con materiales que presentan respuestas diferentes a la erosión hídrica, propicia la aparición de desprendimientos. Además, la concentración de las lluvias en determinados sectores favorece la aparición de grandes escorrentías, que, en ocasiones, se canalizan por las carreteras. En el peor de los casos, puede producirse la destrucción de tramos de vías, especialmente aquellos ubicados en fondos de barrancos o sostenidos por muros de contención que ceden ante el empuje de las aguas y los materiales, lo que ocasiona la incomunicación de los pueblos afectados.

Daños en las edificaciones públicas y privadas. Los principales problemas producidos durante las precipitaciones intensas en las edificaciones son las inundaciones, la destrucción de éstas al ser trasladadas por deslizamientos de tierra, como los producidos en la cuenca del barranco de Tirajana entre el 16 y el 25 de febrero de 1956 y que afectaron de manera especial a los pagos de Moriscos y Rosiana; los daños producidos por desprendimientos; y, finalmente, los perjuicios ocasionados en las edificaciones cercanas al litoral por el fuerte oleaje que a veces acompaña a estas situaciones inestables.

De todos ellos sobresalen las inundaciones motivadas, principalmente, por la ocupación de llanuras de inundación en los cauces de los barrancos; el desvío de las aguas de avenida que discurren por distintas cañadas y que se encauzan por las carreteras hacia las viviendas; deficiencias en las canalizaciones de aguas pluviales, o bien su ausencia, que genera inundaciones en diversos sectores de los núcleos urbanos y, finalmente, la incapaci-

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 (Máyer, 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 del 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 construidos 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) v 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, pags. 101-108.

Patrocinador de esta investigación:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.