

DE LA PRENSA A LAS APPS. UN RECORRIDO POR LA COMUNICACIÓN DE LOS RIESGOS NATURALES EN LA PRENSA ESCRITA Y EL PAPEL DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Montserrat Llasat-Botija, M. Carmen Llasat Botija, Maria Cortès

*Grupo de Análisis de situaciones Meteorológicas Adversas (GAMA).
Depto. de Astronomía y Meteorología. Facultad de Física
Universidad de Barcelona*

Resumen

Es conocido el uso de la prensa como fuente de información y del impacto social que los fenómenos naturales provocan. También se considera útil la prensa como un indicador de la percepción social. Con el fin de analizar estos aspectos, se ha construido una base de datos en ACCESS, PRESSGAMA, con más de 16.500 noticias publicadas en la prensa escrita. PRESSGAMA contiene noticias relacionadas con desastres naturales y cambio climático para el periodo 1981-2010 a partir de una actualización sistemática para el diario La Vanguardia, uno de los más importantes en Cataluña. Para cada una de las noticias se ha creado una ficha completa con información como el titular, la fecha de publicación, la disposición y extensión, palabras clave e información sobre el episodio. A partir de esta información se ha analizado la evolución de las noticias y el tratamiento que se le ha dado a los riesgos naturales a lo largo de este periodo de tiempo. Además, se han identificado diferentes factores que influyen en la cobertura informativa y la percepción de estos eventos.

La aparición de los medios digitales y las redes sociales ha supuesto grandes cambios en la comunicación del riesgo. Actualmente cuando se produce un desastre la cobertura informativa es muy elevada y prácticamente instantánea. La ciudadanía ha pasado a tener un papel más activo y protagonista, desde ser únicamente receptores a difundir e incluso generar nuevas noticias. En el campo de la comunicación de los riesgos naturales esta cuestión genera retos y oportunidades. Por esta razón también se ha analizado el papel de internet, las redes sociales y aplicaciones móviles en la comunicación del riesgo. Como

ejemplo se presentará el caso de la aplicación FLOODUP, una aplicación para compartir información sobre inundaciones.

Palabras clave: inundaciones, percepción, impacto, prensa escrita, redes sociales, aplicaciones-móvil

1. Introducción

Según Munich Re. entre 1984 y 2013 se produjeron 830 desastres naturales en el mundo (Munich Re., 2006). Estos desastres naturales producen anualmente, de media, en el mundo, un impacto de 250-300 billones de dólares (ISDR, 2015). De estos desastres, aquellos asociados a fenómenos hidrometeorológicos son los que producen más daños y víctimas mortales, un valor que va en aumento. De hecho, en los últimos 20 años inundaciones, tormentas y otros riesgos hidrometeorológicos causaron 606.000 víctimas mortales y pérdidas valoradas en 1.891 trillones de dólares, un 71% del total de pérdidas económicas por desastres naturales (CRED, 2015). Según el Banco Mundial, sólo en 2010, 178 millones de personas fueron afectadas por inundaciones con pérdidas económicas que superaron los 40.000 millones de dólares (Jha et al, 2012).

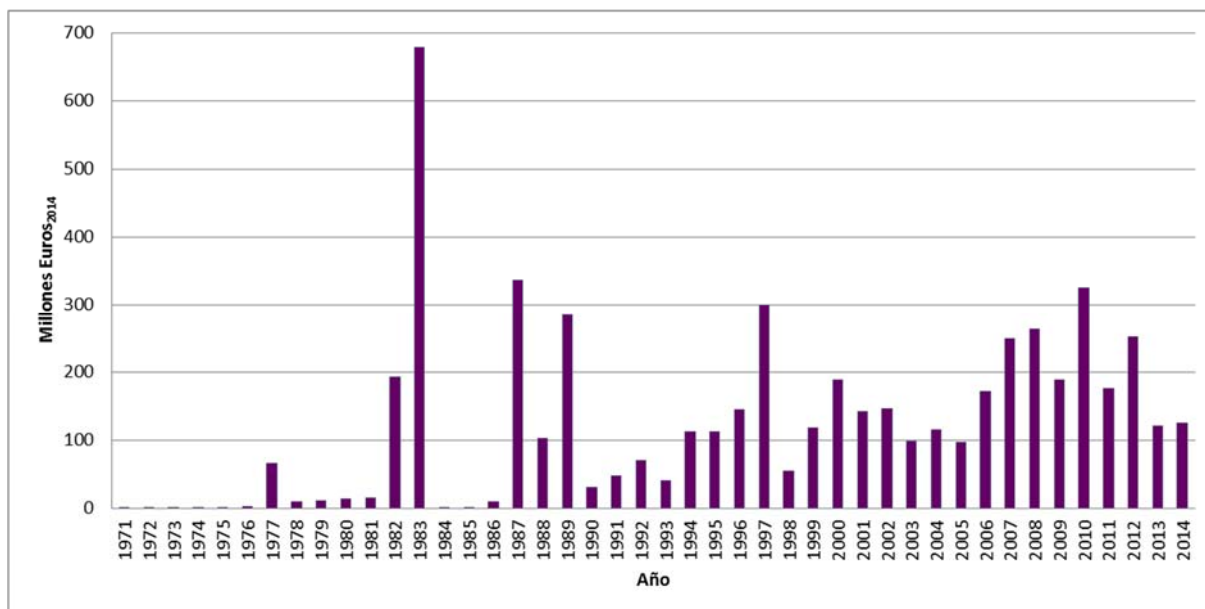


Figura 1. Cuantías pagadas por indemnizaciones pagadas por el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS) en España para el periodo 1971-2014 por inundaciones (en Euros actualizados a 2014, Fuente: CCS)

A nivel español, según el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS), las inundaciones supusieron más del 60% de las indemnizaciones pagadas en el periodo 1971-2014 (Figura 1). Entre 1995 y 2014 se produjeron 1.174 víctimas mortales debidas a desastres naturales en España. La mayor parte, 311, fueron a consecuencia de inundaciones, 249 por temporales marítimos y 195 ligadas a tormentas (rayos y vientos fuertes) seguidas por aquellas a consecuencia de golpes de calor, de incendios forestales, de deslizamientos, y de episodios de nieve y frío y, finalmente, 9 víctimas debidas al terremoto de Lorca en 2011 (MAGRAMA, 2015).

En Cataluña, entre 1981 y 2010, se registraron 219 episodios de inundaciones, el 71% de ellos afectando la zona de la costa, una zona con una elevada densidad de población (Llasat et al 2013). Estos episodios causaron, en este periodo, 110 víctimas mortales, un 70% de ellas mientras cruzaban la calle o torrentes. Aunque las inundaciones son el desastre que más daños provoca, en Cataluña se producen otros fenómenos como sequías, nevadas o incendios forestales. Así mismo, también en Cataluña, entre 1983 y 2007 se registraron más de 16.000 incendios forestales, que llegaron a quemar más de 240.000 hectáreas (Turco et al., 2012).

El objetivo de este trabajo es el estudio de la comunicación de los riesgos naturales a través de la prensa escrita e internet. Se ha analizado la cobertura informativa que reciben los desastres naturales con el fin de identificar los factores que influyen en que esta sea mayor o menor. En el caso de internet se presenta una visión global del papel del mismo y las posibilidades que éste ofrece, así como el de las redes sociales y las aplicaciones móviles mediante casos de estudio.

2. Definición de conceptos clave: riesgo, peligrosidad y vulnerabilidad

El *riesgo*, según la UNISDR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction), es la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas y se considera como el producto de dos componentes: la peligrosidad y la vulnerabilidad. El término *peligrosidad* se refiere a un fenómeno o actividad que puede producir pérdida de vidas humanas, heridos u otros impactos en la salud así como daños y pérdida de bienes, infraestructuras, servicios o daños ambientales. La peligrosidad depende de factores meteorológicos, geológicos e hidrológicos. Por otro lado el concepto

de *vulnerabilidad* se refiere a las características y circunstancias de una comunidad, sistema o bien que lo hace susceptible a los efectos dañinos de la amenaza. El concepto de vulnerabilidad es muy amplio y abarca desde el uso que se haga del territorio hasta la estructura de los edificios y construcciones, y depende fuertemente de la respuesta de la población frente al riesgo (Brilly y Polic, 2005).

En los últimos años se han añadido nuevos componentes a esta ecuación como la exposición y la resiliencia, que en muchos trabajos siguen incluyéndose en la vulnerabilidad. La *exposición* se refiere a la presencia de personas, propiedades, sistemas u otros elementos en zonas de riesgo y por tanto sujetas a potenciales daños. La *resiliencia* es la habilidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a amenazas para resistir, absorber, acomodar y recuperarse de los efectos de una amenaza en un tiempo y manera eficiente. En esta fórmula la sensibilización de la población es clave. De hecho, según el Global Assessment Report (ISDR, 2015) cada vez se dispone de más información y datos sobre los riesgos naturales y su impacto. No obstante, hay pocas evidencias que esto se haya traducido en la reducción de desastres y en un mayor conocimiento entre los usuarios potenciales (O'Sullivan et al, 2012). En todo ello juega un papel primordial la *percepción del riesgo* que tiene la población (Slovic y Weber, 2002).

3. La prensa

La prensa puede ser utilizada como fuente de información del impacto de los riesgos naturales y el cambio climático (Llasat et al, 2009b), como indicador de la percepción social de los mismos (Llasat et al, 2009a) o ser un objeto en sí misma para analizar la comunicación de estos conceptos (Miles y Morse, 2007; Cerrillo, 2008). En el caso de su uso como fuente de información es muy útil para la reconstrucción de episodios y para el completado de series de episodios (Petrucci, 2012; Bayés Bruñol et al, 2003). A partir de la prensa y otras fuentes como las compañías de seguros o informes oficiales, se extraen datos que completan la información de un evento acontecido cuando no hay bastante información instrumental (por ejemplo, la altura que alcanzó el agua en un punto dado en el caso de una inundación) o para contrastar la información y tener un mayor detalle de los impactos así como disponer de imágenes del evento.

Cómo se ha indicado anteriormente la percepción del riesgo juega un importante papel en la respuesta de la población ante los desastres naturales y no es la misma entre distintas personas. Depende de su localización, sus acciones y preconcepciones (Burton et al, 1978). De hecho, lo que para unos puede ser un peligro para otros puede ser un recurso. Por ejemplo, las nevadas en zonas de montaña son vistas como algo positivo y necesario para tener un reservorio de agua, para el esquí, etc., No obstante, si nieva en una ciudad como Barcelona, es vista como un riesgo por los trastornos que produce. También depende del entorno social, tal como diversos autores afirman, la percepción del riesgo está construida socialmente (Beck, 1992, Hoffman y Oliver-Smith, 2002; Peretti-Watel, 2001, Plapp, 2001). La prensa tiene una gran influencia en esta construcción colectiva del riesgo (Whyte, 1986) y al mismo tiempo refleja los patrones y creencias de una sociedad. Por esta razón la prensa puede considerarse como un indicador de la percepción social del riesgo (Allan et al., 2000; Delitala, 2005; Lacey y Longman, 1997; Fischer, 1998; Llasat et al., 2009a o Tàbara, 2008).

4. Internet

Internet se ha convertido en un medio de comunicación de masas. Según datos del Banco Mundial, en 2014, de cada 100 personas en todo el mundo, 40 tienen acceso a Internet, 76 en el caso de España, donde hay 108 suscripciones a telefonía móvil por cada 100 personas. Esto indica la importancia que está cobrando internet en los últimos años. En relación a los riesgos naturales se está convirtiendo en la principal fuente de información sobre todo entre la gente joven aunque la televisión y radio mantienen su protagonismo. Es por ello que resulta de gran interés analizar el papel que tiene la red en la comunicación de los riesgos naturales (Pont Sorribes, 2012). Lo que muestran las encuestas y estudios previos es que el incremento que se produce en contenidos, aunque positivo para enriquecer el conocimiento global, no siempre va ligado a la rigurosidad con lo que puede aumentar el desconcierto o las confusiones. Por otro lado un lenguaje complicado y poco comprensible o confuso para el lector genera desconfianza (Sánchez Calero, 2005). Por ello resulta necesario generar espacios en los que la información esté contrastada y puedan servir de referencia y sea asequible. Si además estos espacios están abiertos a la participación ciudadana y al intercambio de conocimientos, se obtienen mejores resultados. En respuesta a esta necesidad se han puesto en marcha iniciativas como La RAMBLA (larambla.ub.edu) o FLOODUP (floodup.ub.edu) (Llasat-Botija, 2015, 2016)

que tienen como objetivo poner a disposición de los ciudadanos de una manera asequible conocimiento riguroso y científico y ser una plataforma de intercambio y punto de encuentro entre el mundo académico y la sociedad. Estas plataformas son posibles gracias a los avances en las nuevas tecnologías y el desarrollo de nuevas herramientas y *aplicaciones para móvil*. Tecnologías que permiten que surjan nuevos proyectos de colaboración y participación en los que los ciudadanos contribuyen a la investigación científica, por ejemplo mediante sus datos y observaciones, en lo que se conoce como *ciencia ciudadana*. En España, cada vez hay más proyectos de este tipo tal como muestra el Observatorio de Ciencia Ciudadana (<http://ciencia-ciudadana.es/index.php/observatorio/>) o la Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona (<http://www.barcelonalab.cat/ca/projectes/ccitadana/>).

5. Datos y metodología

En este trabajo se han analizado las noticias publicadas por el diario La Vanguardia durante el periodo 1981-2010. Para llevarlo a cabo se ha partido de la base PRESSGAMA, que es una base de datos en ACCESS elaborada por el grupo GAMA a partir de noticias publicadas sobre riesgos naturales y cambio climático publicados en la prensa escrita entre 1981 y 2014 y que contiene más de 16.000 noticias (Llasat et al, 2009a). Para el periodo de estudio se ha actualizado mediante la revisión sistemática en fondos hemerográficos en papel así como la hemeroteca digital (<http://www.lavanguardia.com/hemeroteca>). La Vanguardia ha sido el diario seleccionado por ser uno de los más importantes en Cataluña y España (que en 2010 tenía una difusión de más de 200.000 ejemplares diarios). Se han recopilado noticias (artículos, reportajes, columnas, artículos de opinión,...) de temáticas sobre riesgos naturales y cambio climático y aspectos generales como prevención o legislación relacionada con los riesgos naturales (Llasat et al, 2009a).

<i>Código tema</i>	<i>Título</i>	<i>Descripción</i>
1	Inundaciones	Inundaciones, lluvias intensas, deslizamientos producidos por lluvias.
2	Temporales y viento	Episodios de viento, oleaje, tornado y otros fenómenos relacionados.
3	Nieve y frío	Nevadas, olas de frío, aludes nieve.
4	Riesgos agrometeorológicos	Sequía, incendios forestales, olas de calor,...
5	Cambio climático	Cambio climático, estadísticas, series históricas, desarrollo sostenible relacionado con el cambio climático.
6	Cadena de alertas	Prevención, previsión, canalizaciones, investigación,...
7	Otros riesgos	Terremotos, tsunamis, volcanes y otros riesgos naturales.

Tabla I. Descripción de los temas con los que se han clasificado las noticias recogidas en PRESSGAMA.

Las noticias que se recopilan corresponden a dos tipologías, por un lado noticias sobre eventos que se han producido, como podría ser un terremoto o una nevada y, por otro, aquellas noticias sobre normativas, medidas de prevención o de cambio climático. Estas tipologías de noticias tienen diferencias que justifican tratarlas como grupos diferentes. Por esta razón, en la base PRESSGAMA se ha creado una tabla para cada uno de los grupos. De cada noticia se extraen datos como el titular, la fecha de publicación, las palabras clave que definen el episodio que recoge la noticia, la fecha del episodio o si ha afectado a Cataluña directa o indirectamente o no. Además, se le asigna un número de acuerdo con el tema de que trate (Tabla I). Dado que es de interés conocer qué eventos tratan las noticias recopiladas se han creado dos tablas, una por eventos y otra por noticias (Figura 2). Por ejemplo, para un episodio de incendios forestales con 15 artículos publicados a lo largo de varios días hay un registro en la tabla de “episodios” y 15 registros en la tabla de “noticias de episodios”. Para el grupo de noticias sobre cambio climático, gestión de riesgos,... se ha creado una tabla diferente, “temas o alertas”. En este caso hay muchas ocasiones en que una noticia se corresponde con un solo registro en la tabla de “temas o alertas” pero hay ocasiones, como la celebración de una conferencia

internacional de cambio climático en que pueden haber diversas noticias en la tabla de noticias de otros temas que correspondan a un solo registro de la tabla “temas o alertas”.

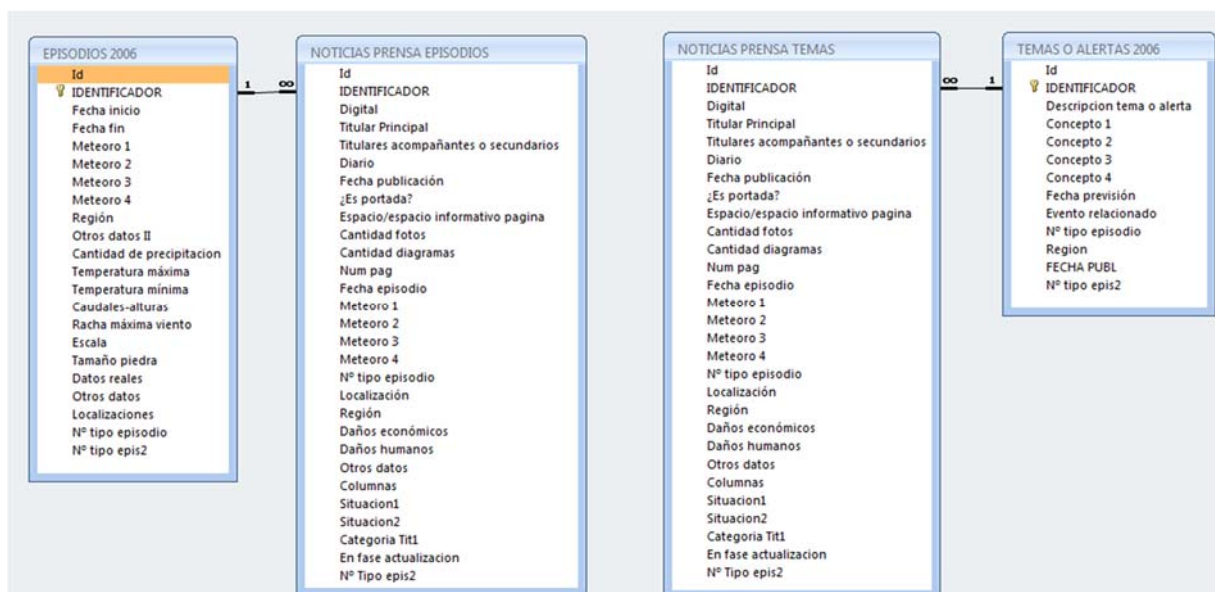


Figura 2. Estructura de la base de datos ACCESS PRESSGAMA

En este trabajo también se ha utilizado información y datos procedentes de la base INUNGAMA (Barnolas y Llasat, 2007; actualizada en Llasat et al, 2013). INUNGAMA es una base SIG elaborada por el grupo GAMA que contiene los episodios de inundaciones que han afectado a Cataluña desde 1900. En total se han registrado 315 episodios en Cataluña para el periodo 1900-2010.

En el caso de Internet el análisis realizado se basa en los resultados obtenidos a partir de consultas mediante diversos buscadores como Google. Para analizar las tendencias en la búsqueda de un término dado y su evolución en el tiempo se ha utilizado “Google Trends”.

6. Resultados

6.1. Las noticias sobre riesgos naturales en la prensa: aspectos generales

Se han recopilado un total de 15.715 noticias para el periodo 1981-2010, un 23% de las cuales corresponden al grupo de noticias sobre “temas o alertas” como el cambio climático. Un 65% del total de noticias afectan a Cataluña (Tabla II).

		<i>Tema 1</i>	<i>Tema 2</i>	<i>Tema 3</i>	<i>Tema 4</i>	<i>Tema 5</i>	<i>Tema 6</i>	<i>Tema 7</i>
<i>Global</i>	N. total artículos	2943	1067	2051	4194	2013	1596	1852
	Media	98,10	35,57	68,37	139,80	67,10	53,20	61,73
	Desviación estándar	59,49	29,37	52,13	122,18	69,60	38,27	60,52
<i>Cataluña</i>	N. total artículos	1645	391	1623	3255	1594	1364	351
	Media	54,83	13,03	54,10	108,50	53,13	45,47	11,70
	Desviación estándar	38,84	19,94	48,78	117,38	61,90	27,49	27,57

Tabla II. Número de noticias de cada tema para el periodo 1981-2010.

En la Figura 3 se muestra la distribución de las noticias según los temas establecidos. El grupo de noticias correspondiente al tema 4, que agrupa los riesgos agrometeorológicos como incendios forestales o sequías es el que tiene un mayor número de noticias (un 26% del total). En segundo lugar se encuentran las noticias sobre las inundaciones y lluvias intensas (tema 1), con un 19% y le siguen las nevadas y olas de frío (tema 3) y terremotos y volcanes (tema 7) con un 13% y 12% respectivamente. Las noticias sobre temporales de viento (tema 2) son las que tienen un porcentaje menor. Si se limita la muestra a noticias que afectan a Cataluña, el tema con mayor porcentaje sigue siendo el tema 4 con un 32% del total seguido del 1 (inundaciones y lluvias) y el 3 (nevadas y olas de frío), ambos con un 16%. Los riesgos con menor presencia son los terremotos y volcanes con un 3% del total. Destaca la elevada diferencia en el porcentaje del tema 4 respecto al 1, aun sabiendo que son más frecuentes los episodios de lluvias intensas. Este elevado volumen podría venir influenciado por el episodio de sequía que se produjo en Cataluña entre los años 2007 y 2008 y que generó un gran número de noticias (más de 650 noticias, las cuales suponen el 20% de todas las noticias del tema 4 y el 44% de las noticias publicadas sobre sequías en La Vanguardia en el periodo de estudio). Otras sequías anteriores también recibieron atención periodística aunque menor: la sequía de 1991-1995 con 120 noticias, la de 1998-1999 con 64 y la del periodo 2005-2006 con 164. El elevado volumen de noticias relacionadas con la sequía 2007-2008 se explica por la severidad y duración del mismo y por los conflictos que se generaron en el terreno político. Asimismo, el elevado número de noticias del tema 4 se explica por el impacto que estos episodios tienen en la población, la necesidad de sensibilizarla (también en cuanto a incendios forestales) y por sus implicaciones sociales y políticas. También cabe decir que son episodios que se producen con mayor frecuencia es los meses estivales, una época en la que normalmente la actualidad política o deportiva no es tan importante, permitiendo

que estas noticias ocupen más espacio. Esta distribución, además, puede explicar que en algunas encuestas la población opine que los incendios forestales y las sequías son el riesgo natural más grave al que están expuestos aunque en realidad lo sean las inundaciones, como en el caso de Cataluña (Llasat et al, 2009b).

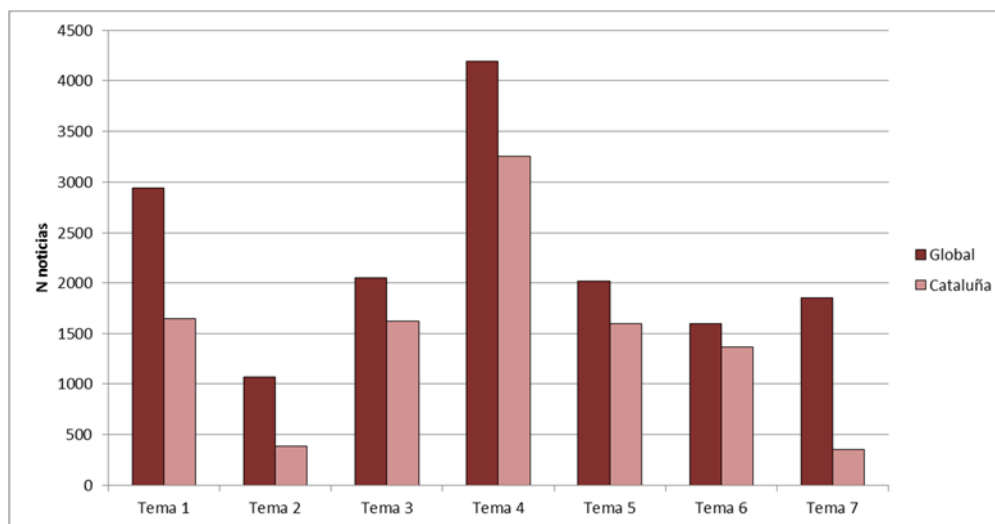


Figura 3. Distribución del número de noticias publicadas en La Vanguardia entre 1981 y 2010 por temas.

Para analizar el papel de la proximidad geográfica del evento se ha considerado si “el evento o la temática afectó (sí o no) a Cataluña” permitiendo discriminar noticias que versan sobre desastres naturales acaecidos en otros lugares como una nevada en Madrid o un terremoto en Méjico, de una tormenta en Barcelona. Esto ha permitido clasificar las noticias también en base a un criterio de proximidad geográfica considerando “cercanas” o “locales” las que sí han afectado a Cataluña y “lejanas” las que de ninguna manera la han afectado. Si se observa la distribución de noticias de eventos “cercanos” o “lejanos” en cada tema: un 79% de las noticias del tema 3 (nevadas y aludes de nieve) y del tema 4 (sequías, olas de calor e incendios forestales) son sobre eventos que han afectado a Cataluña. Esto es lógico teniendo en cuenta que suelen ser eventos que afectan zonas extensas pero también que cuando afectan a zonas cercanas tienen una elevada cobertura. En el caso de inundaciones y lluvias intensas este porcentaje disminuye al 57%. Los riesgos con menor porcentaje correspondiente a noticias de Cataluña son los episodios de viento (37%) seguido de terremotos y volcanes (34%) debido a que en estos grupos temáticos se recogen grandes eventos que han afectado otras partes del mundo como el tsunami en el Sudeste asiático de 2004 o el terremoto de Haití de 2010. En lo que se

refiere a fenómenos naturales más frecuentes en Cataluña el porcentaje de noticias locales aumenta con lo que se demuestra la importancia de lo “local” sobre lo “lejano”.

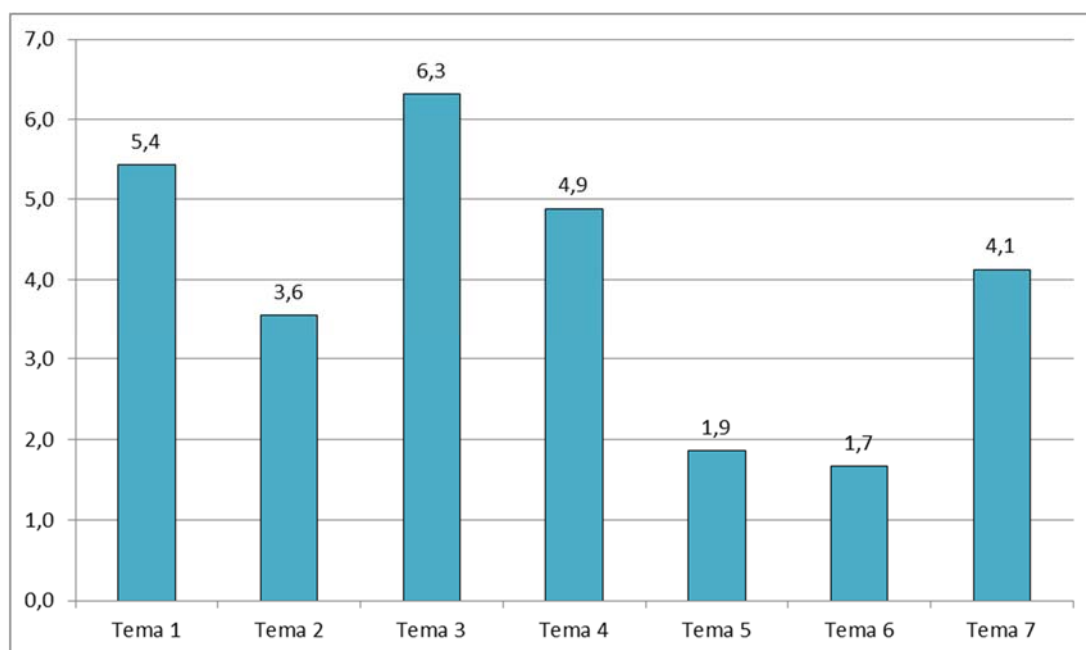


Figura 4. Relación entre el número de noticias publicadas y el número de episodios a los que se refieren para el periodo 1981-2010 en Cataluña.

En esta línea surge la cuestión de si hay un gran volumen de noticias debido a que son episodios frecuentes o que cada uno de ellos genera muchas noticias. Una forma de responder a esta cuestión es a través del cálculo de un *índice de cobertura* resultado de dividir el número de noticias total de cada tema por el número de episodios asociado a ese tema. Este cálculo se ha realizado para los episodios y temas registrados en Cataluña. Si se observa el valor interanual del índice para cada tema se observa una elevada variabilidad asociada a la ocurrencia de desastres naturales de alto impacto y que por tanto hacen que se incremente el valor del índice en el año en que se produjo. Tal como puede verse en la Figura 4 las nevadas y olas de frío tienen el índice con mayor valor. Esta cobertura se incrementa de manera muy importante cuando el evento afecta a cotas bajas, es decir a zonas donde no es habitual que nieve. También es un factor a considerar el hecho de que suelen ser eventos de larga duración con lo que pueden estar presentes en la prensa durante más días. Sería el caso de las nevadas de diciembre de 2001 con 89 noticias o las de marzo de 2010 con 166 noticias, haciendo que el valor global del índice se incremente. Tras las nevadas le sigue el correspondiente al tema 1 (inundaciones y lluvias intensas) con un valor de 5,4 y las sequías e incendios forestales con un 4,9.

6.2. Las noticias sobre riesgos naturales en la prensa: evolución anual

En la Figura 5 se muestra la evolución anual del número de noticias publicadas por el diario La Vanguardia durante el periodo 1981-2010 sin restricción geográfica. Se observa un incremento global en el número de noticias tanto referidas a desastres naturales como a cambio climático, esta misma tendencia se observa si la muestra se limita a noticias que han afectado a Cataluña. Hay picos importantes asociados a desastres como podría ser el del año 1982 por las inundaciones del mes de noviembre que afectaron al sureste de Francia, Andorra, Cataluña y Aragón, sobre todo a los pueblos pirenaicos, y que causaron 14 víctimas mortales y pérdidas superiores a 45.000 millones pesetas de la época (Llasat, 1991). Este episodio generó más de 180 artículos. Otro máximo importante corresponde al año 2008 debido al grave episodio de sequía que se vivió en Cataluña en el periodo 2007-2008. En cuanto a incendios forestales, en este periodo se han producido incendios forestales de gran magnitud como los de 1986, 1994, 1998 y 2003 o los de julio 2009 en el que perdieron la vida 5 bomberos y que generó unas 50 noticias. También destaca el año 2010 debido a diferentes desastres que se produjeron, como las nevadas en Cataluña en el mes de marzo (con más de 160 noticias) o el terremoto en Haití (con más de 150). Se observa una tendencia positiva en el número de noticias que es coherente con el incremento observado en bases de datos de desastres naturales como la base internacional EMDAT. No obstante diversos estudios coinciden que este incremento no está asociado a una mayor ocurrencia de desastres sino, por un lado, a una mayor disponibilidad y acceso a información y, por otro, al incremento en los daños que estos producen, cuestión que podría estar vinculada a un aumento en la vulnerabilidad. En el caso de los temas 5 y 6 se observa un incremento de noticias sobre todo en la segunda mitad del periodo de estudio, asociado especialmente al aumento de noticias relacionadas con el cambio climático, con máximos correspondientes a los años en que se han celebrado cumbres y reuniones internacionales.

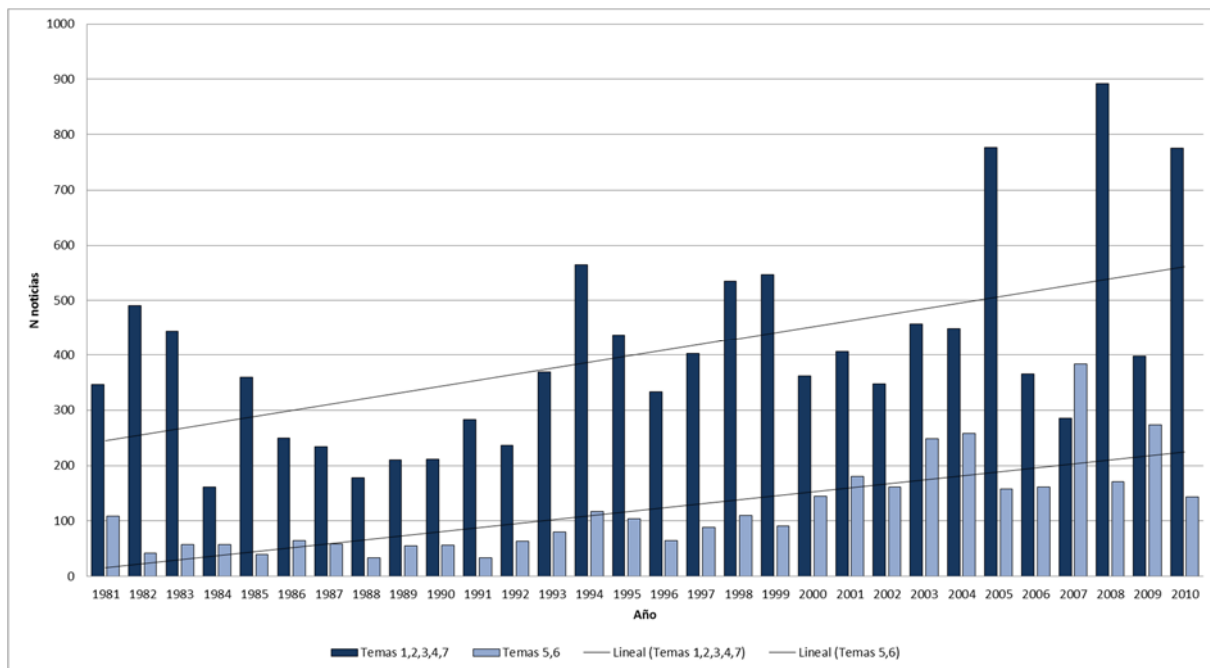


Figura 5. Evolución del número total de noticias publicadas por “La Vanguardia” entre 1981 y 2010 separadas en dos grupos (1a 4 y 7 y 5 a 6)

6.3. Las noticias sobre riesgos naturales en la prensa: distribución mensual

A nivel mensual tal como se muestra en la Figura 6, julio y agosto contienen un gran número de noticias relacionadas con el tema 4 (sequías e incendios forestales). Las noticias sobre inundaciones se concentran en los meses de agosto a noviembre con el 61% del total del tema 1 y las noticias sobre nevadas en los meses de diciembre a marzo con el 83% del total de noticias del tema 3 destacando con diferencia el mes de enero. Para Cataluña esta distribución es similar aunque algo más marcada. En cuanto a las noticias relacionadas con el cambio climático la distribución mensual está muy relacionada con la celebración de cumbres y reuniones internacionales o la publicación de los informes del IPCC, por esta razón los meses de noviembre y diciembre son los meses con mayor número de noticias, acumulando el 28% de todas las noticias del tema 5.

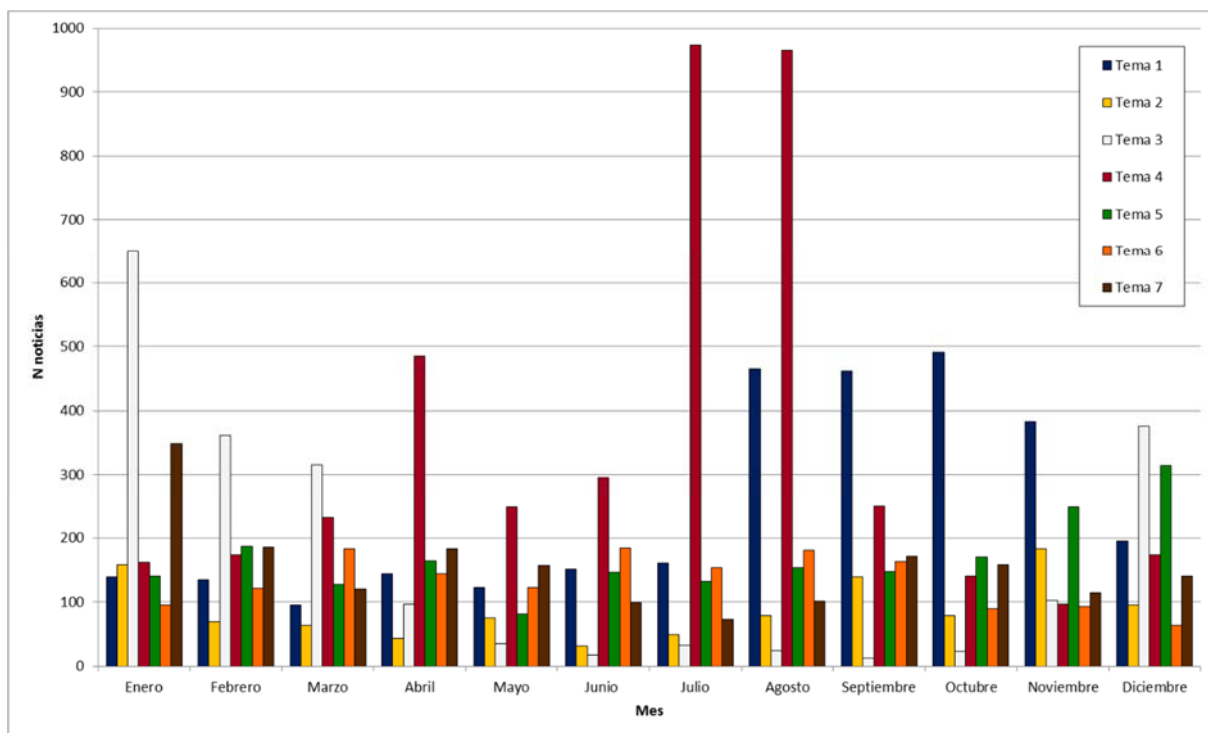


Figura 6. Distribución mensual de las noticias de “La Vanguardia” en PRESSGAMA de 1981 a 2010 y por temas

En cuanto a la distribución de las noticias por temas en cada mes (sin considerar las noticias relativas a los temas 5 y 6): en el mes de enero el 44% de noticias son relativas al tema 3 (nevadas y olas de frío), porcentaje que se mantiene similar en los meses de febrero y marzo con un 39 y 38% respectivamente. En el mes de julio el tema 4 acapara el 75% de las noticias que se han publicado en este mes durante el periodo de estudio. Este protagonismo se mantiene el mes de agosto con el 59% correspondiente al tema 4 seguido del 28% sobre el tema 1. En el mes de septiembre las noticias del tema 1 (inundaciones) predominan con el 44%, porcentaje que aumenta el mes de octubre (55%) y noviembre (43%). En diciembre el tema más predominante es el de las nevadas y olas de frío (t.3) con el 38%.

6.4. Las noticias sobre inundaciones en la prensa

A la vista de los resultados se observa que se puede establecer una cierta climatología de los riesgos naturales a partir de la prensa. No obstante surge la cuestión de si hay una relación directa entre la ocurrencia y severidad de los episodios y el número de noticias que se publican. Para contestar esta pregunta se han analizado las noticias sobre

inundaciones y lluvias intensas que han afectado a Cataluña para el periodo 1981-2010. Para ello se han seleccionado las noticias bajo la condición de que en los registros apareciese el término “inundaciones” en una de las cuatro palabras clave descriptoras. Se ha comparado la evolución temporal del número de estas noticias con la del número de inundaciones reportadas en la base INUNGAMA para el mismo periodo (Llasat et al, 2009b) (Figura 7). Se observa cierta correlación pero no muy elevada (0,48). No obstante, si se toman solo episodios que han causado daños catastróficos esta correlación aumenta (0,71). Esto confirma lo que se ha ido indicando anteriormente y es que cuantos más daños e impactos producen, más noticias sobre el evento se publican y que por lo tanto el número de noticias podría ser un buen indicador del impacto social de las inundaciones.

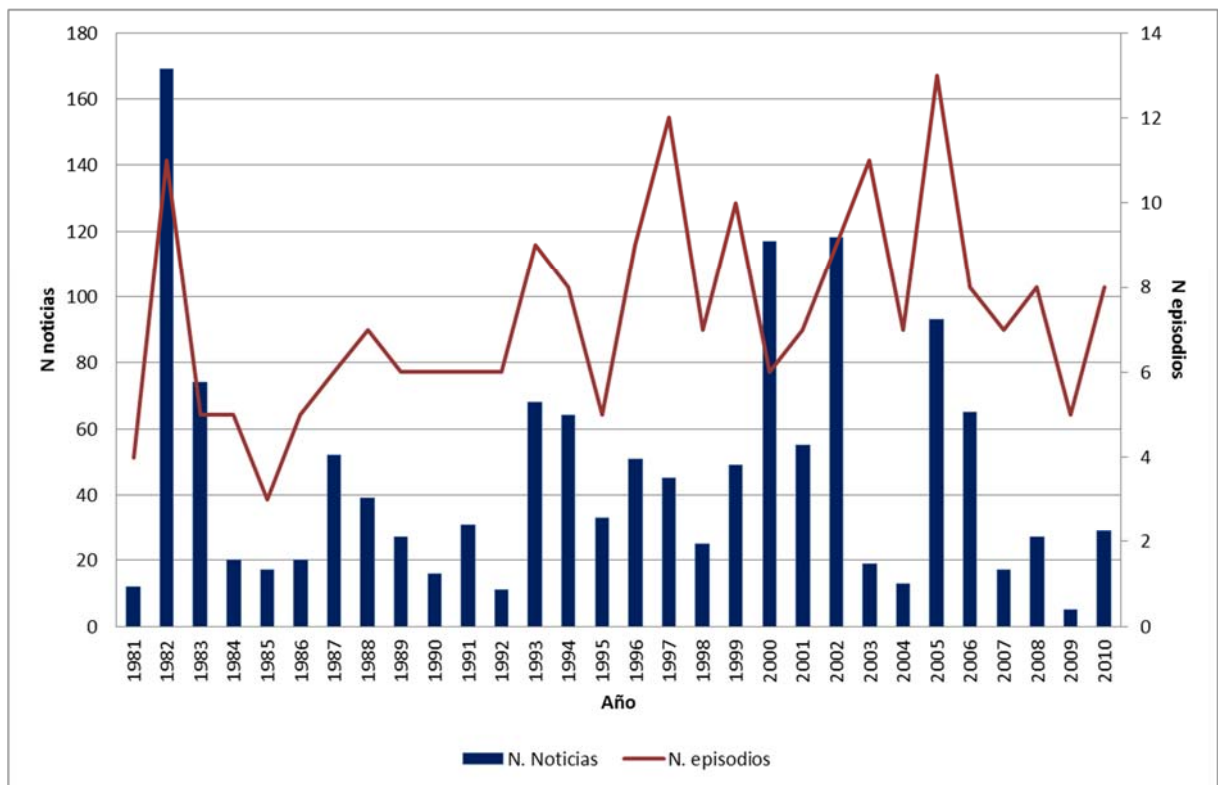


Figura 7. Relación entre el número de episodios de inundaciones en Cataluña en la base INUNGAMA y el número de noticias publicadas sobre inundaciones en el periodo 1981-2010 en PRESSGAMA.

La Figura 8 muestra la distribución mensual de las noticias sobre inundaciones. Entre agosto y noviembre se registra el mayor número de noticias con el máximo en el mes de octubre seguido de noviembre. No obstante, el máximo en el número de episodios en INUNGAMA se produce en el mes de septiembre. Esta diferencia se explica porque es

en los meses de octubre y noviembre que se han producido más inundaciones con efectos catastróficos. Sería el caso de las inundaciones de 1994, unas de las más caras en Cataluña dado que afectó al puerto de Tarragona, el caso de octubre 2002 con graves afectaciones en el litoral y especialmente en el aeropuerto de Barcelona, o las del noviembre de 1982 anteriormente mencionadas.

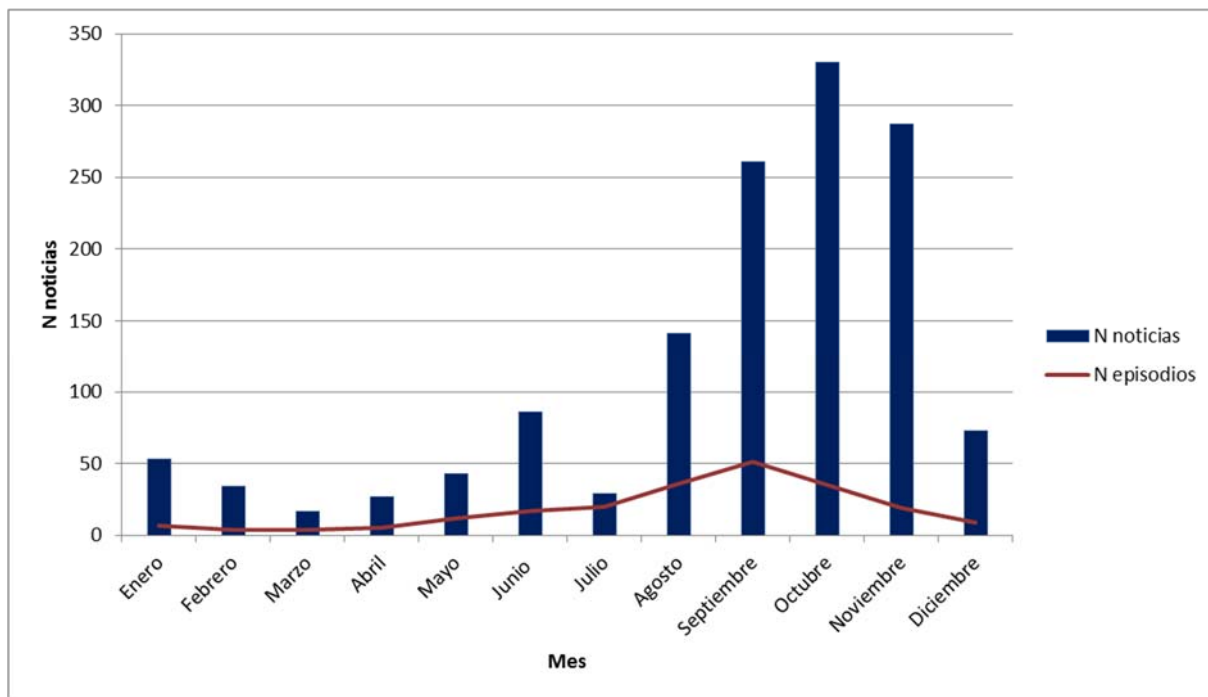


Figura 8. Distribución mensual del número de episodios de inundaciones en la base INUNGAMA y del número de noticias sobre inundaciones en Cataluña de PRESSGAMA.

6.5. Comunicación de los desastres naturales en Internet

Para conocer el papel de internet en la comunicación de los riesgos naturales se presentan dos casos paradigmáticos. El primer caso analizado es el de las nevadas que se produjeron el 8 de marzo de 2010 en Cataluña afectando a un 67% de todo el territorio, incluyendo la ciudad de Barcelona, y que causó daños valorados en más de 90 Millones de euros. Pocos días tras el episodio una búsqueda en Google de la expresión “nevadas marzo 2010” daba un volumen de 816.000 resultados. En Facebook se crearon 132 grupos (con 72.000 fans en 24 h) y se subieron 750 videos en Youtube. Es por ello que se la conoce como la nevada 2.0 debido a la gran atención que recibió en internet y redes sociales, algo que en aquel momento todavía no era habitual (Llasat et al, 2014). Twitter se convirtió en

un canal de avisos y recomendaciones. Pocos días después, el 11 de marzo de 2010 se produjo un gran terremoto en Japón que originó un tsunami, causó más de 19.000 víctimas mortales y pérdidas económicas valoradas en 210.000 millones de dólares (EMDAT). Instantes después del evento ya habían numerosas noticias en la red. Twitter fue la red más activa con casi 3 tweets por segundo. Se crearon numerosos grupos de Facebook, muchos de tipo solidario. Las redes sociales fueron utilizadas para contactar familias, vecinos... Se publicaron unos 525 posts en blogs, valor calculado a partir de una búsqueda de la expresión “earthquake Japan 2011” mediante el buscador IceRocket, especializado en blogs. En Youtube entre el 14 y el 26 de marzo de 2011 se doblaron los contenidos para el término “tsunami”.

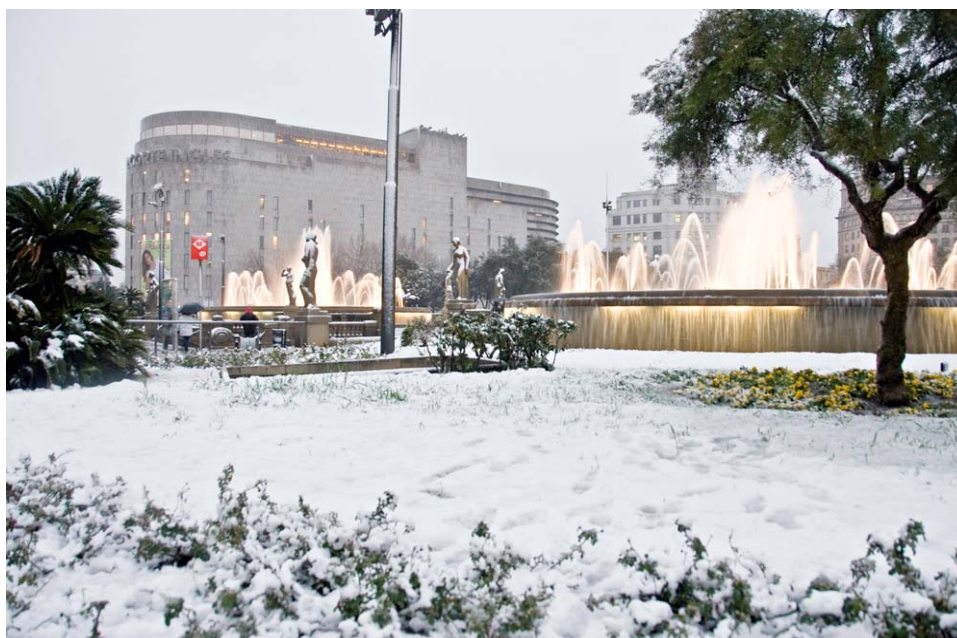


Figura 9. Fotografía de la nevada de 2010 en Barcelona (E. Llasat)

A partir de estos y otros casos se constata que tras una catástrofe natural se produce una explosión de contenidos sobre la misma en internet y redes sociales, más marcada con el incremento del uso de smartphones. Twitter, tal como se ha visto, se configura como uno de los canales de información “en tiempo real” más importante en cuanto a los desastres naturales.

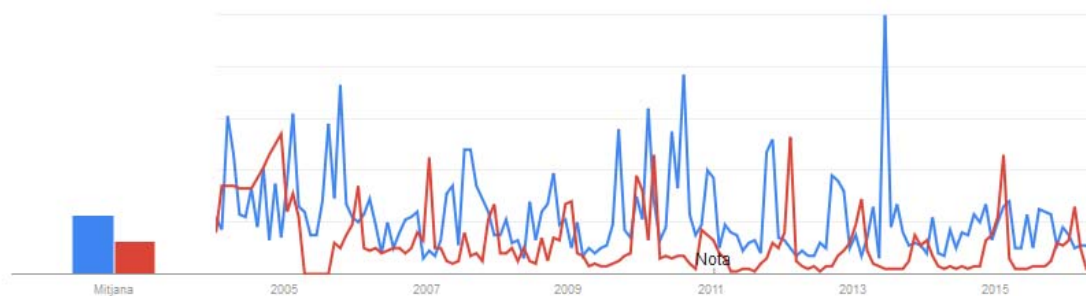


Figura 10. Evolución del “interés” en búsquedas de Google para los términos “inundaciones” (azul) y “nevadas” (rojo) en Cataluña, desde 2004 hasta la actualidad (Fuente: “Google Trends”).

No obstante, surge la cuestión de si esta explosión de contenidos va acompañada de un mayor interés e información de la población. Se ha realizado una aproximación a este asunto utilizando las estadísticas de búsquedas en Google como un indicador del interés de la población por una temática. Estas estadísticas se han obtenido a partir de “Google Trends” que permite saber la cantidad de búsquedas realizadas mediante Google para un término concreto o varios. En este caso se analizaron las tendencias, para Cataluña, de dos riesgos con comportamiento diferente, por un lado las nevadas, con una estacionalidad muy marcada y, por otro, las inundaciones”. El resultado es que para “nevadas” se observa un comportamiento regular y estacional que se puede explicar por el marcado comportamiento estacional de este fenómeno (Figura 10). En el caso de las inundaciones se observa una variabilidad más marcada pero también con picos de interés, especialmente destaca junio de 2013, cuando se produjeron en Cataluña unas inundaciones catastróficas en la zona de la Vall d’Aran. En ambos casos el interés decae rápidamente. Esto indicaría que el interés por un desastre acaecido crece con celeridad pero al breve tiempo disminuye de manera abrupta. Así, Internet y las redes sociales destacan por su inmediatez, el fomento del interés social y de la participación y su oportunidad como altavoz y difusor. Pero por otro lado se pueden subir informaciones no contrastadas o falsas facilitando la propagación de errores o falsos mitos.

6.6. Aplicaciones para móviles: FLOODUP

El uso de teléfonos inteligentes para crear contenidos ha abierto la puerta a numerosos proyectos e iniciativas que se basan parcial o totalmente en ellos. En los últimos años las

nuevas tecnologías y la generalización en el uso de los dispositivos móviles han fomentado que los ciudadanos tomen mayor protagonismo en la generación de contenidos promoviendo nuevas iniciativas de periodismo ciudadano o ciencia ciudadana. Mediante estas tecnologías es posible recibir información de lugares lejanos o con poca cobertura que puede ser muy útil tanto en la vertiente del periodismo como de la investigación. Por otro lado es una oportunidad para involucrar a los ciudadanos en la ciencia.

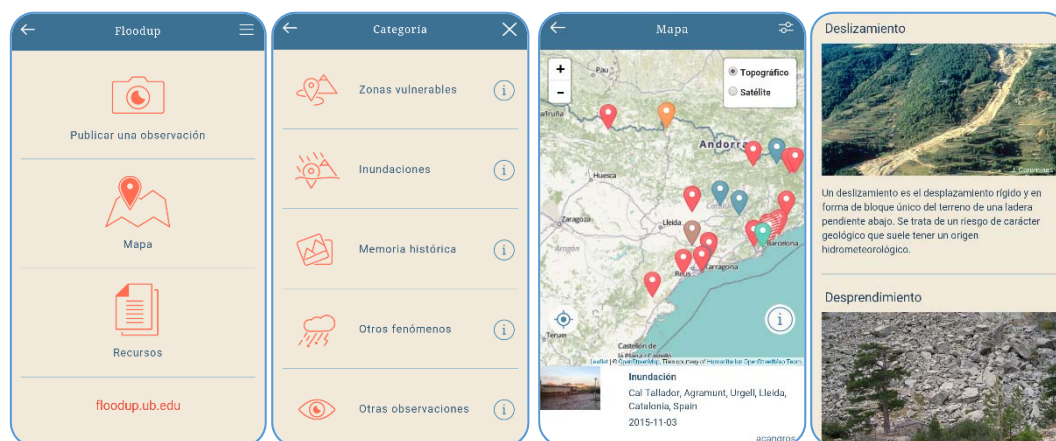


Figura 11. Pantallas de las diferentes secciones de la aplicación para móviles FLOODUP disponible en iOS (<https://itunes.apple.com/es/app/floodup/id1055584895?mt=8>) y Android (<https://play.google.com/store/apps/details?id=edu.ub.floodup>).

En este contexto nace la App FLOODUP, desarrollada por el grupo GAMA dentro del proyecto “FLOOD-UP. Explorando nuestra resiliencia frente a las inundaciones”, un proyecto financiado por la FECYT promovido por la Universidad de Barcelona en el que han participado también investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid y profesionales de los medios de comunicación. En este proyecto se han desarrollado materiales educativos, una web con contenidos sobre inundaciones (www.floodup.ub.edu) y una aplicación para dispositivos móviles. FLOODUP es una App disponible para Android e iOS para subir fotografías, con una breve descripción de inundaciones y fenómenos relacionados, a un mapa (Figura 11). Las observaciones pueden ser de inundaciones, de otros fenómenos o de los daños causados, de lugares que pueden estar en riesgo o de testimonios de inundaciones históricas, entre otras. Su ámbito es España aunque se pueden subir observaciones desde cualquier parte del mundo. Parte de la idea de que el conocimiento puede facilitar la resiliencia de la población frente a los desastres naturales y nace con dos objetivos básicos: difundir conocimiento y recopilar información

útil para la investigación de este fenómeno. Con el tiempo permitirá tener una imagen del impacto de las inundaciones en el territorio, pero también de cómo convivir con ellas. También persigue la recuperación de la memoria histórica de eventos pasados y llegar a ser un espacio común de información de episodios y un canal de participación y aviso. La aplicación es muy reciente y apenas se han registrado episodios de inundaciones en los últimos tiempos, por lo que no es posible disponer todavía de estadísticas.

7. Conclusiones

En el presente estudio se ha analizado la presencia de los riesgos naturales en la prensa e internet. Para ello se ha utilizado la base de datos PRESSGAMA que contiene las noticias que se han publicado sobre riesgos naturales y cambio climático desde 1981 en La Vanguardia. En primer lugar se observa un incremento del número de noticias a lo largo del tiempo, coherente con el que se observa en diversas bases de datos de desastres naturales debido a que hay un mayor acceso a la información y eso permite que se tenga conocimiento de más eventos. En todo caso este aumento está vinculado al creciente impacto económico que tienen los riesgos naturales como las inundaciones. Este mayor impacto va asociado a una mayor vulnerabilidad y exposición.

En cuanto a la cobertura periodística de los eventos, se han identificado factores clave que intervienen en ella: la excepcionalidad del evento, la severidad, el contexto sociopolítico, las consecuencias políticas o la localización del evento (cuanto más cercano a zonas urbanas, donde vive gran parte de la población, más cobertura), si hay víctimas y si los elementos afectados son estratégicos (aeropuerto...). En cuanto al enfoque global, cabe decir que las noticias se centran más en explicar las consecuencias que no en explicar el fenómeno. Sin embargo, se observa un incremento de descripciones sobre el fenómeno (con infografías, especialmente) y hay mayor presencia de científicos y técnicos expertos. En relación a la percepción social del riesgo la prensa tiene un papel importante. Se observa que un mayor volumen de noticias sobre una temática puede hacer que ésta se perciba como más peligrosa, aunque no se corresponda con la realidad.

Internet y redes sociales se han convertido en los últimos años en un agente clave en la construcción de la imagen y percepción colectivas que se tiene de los desastres naturales. La información en la red es cada vez más inmediata y visual y el volumen de los

contenidos que se generan crece exponencialmente. Parece que el “ciclo de vida” de las noticias on line es más breve y el interés decae de manera abrupta. Es por ello que una gran presencia de contenidos sobre riesgos no siempre se traduce en una mayor cultura del riesgo en la población. En consecuencia resulta de gran interés generar espacios y herramientas para compartir este conocimiento, donde se puedan encontrar distintos colectivos y establecer un dialogo ciencia-sociedad-medios comunicación. De la misma manera los contenidos sobre riesgos naturales en la red constituyen una fuente de información muy valiosa que debe ser aprovechada para incrementar esta cultura colectiva y que por tanto serán necesarias iniciativas que recopilen y organicen estos contenidos. Plataformas colaborativas y las aplicaciones móviles como FLOODUP son una oportunidad de crear conjuntamente conocimiento sobre los riesgos naturales y mejorar nuestra resiliencia.

Agradecimientos

El presente trabajo se ha desarrollado en el marco del proyecto de investigación HOPE (CGL2014-52571-R) financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad y del proyecto internacional HYMEX. Los autores agradecen a La Vanguardia y Google por la información y datos obtenidos.

8. Referencias bibliográficas

- Allan, S., Adam, B., Carter, C. (Eds.) (2000). *Environmental Risks and the Media*. London and New York: Routledge, XIV, 278 pp.
- Barnolas, M. y Llasat, M. C. (2007). A flood geodatabase and its climatological applications: the case of Catalonia for the last century. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 7, 271–281. [<http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/7/271/2007/>].
- Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. Publ. Theory, Culture & Society, Sage Publications Ltd., 251 pp.
- Brilly, M. y Polic, M. (2005). Public perception of flood risks, flood forecasting and mitigation. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 5, 345–355 [<http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/5/345/2005/>].
- Bayés Bruñol, C., Ribas, A., Saurí, D. (2003). Sequías y prensa regional en la cuenca del río Muga (Girona). *Geographicalia*, 44, 123–144.
- Burton, I., Kates, R. W and White, G. E. (1978). *The environment as hazard*. Oxford University Press. 239 pp.

- Cerrillo, A. (Coord.). (2008). *El periodismo ambiental. Análisis de un cambio cultural en España*. Fundación Gas Natural.
- CRED, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters and UNISDR (2015). *The weather cost of weather related disasters 1995-2015*.
- Delitala, A. M. S. (2005). Perception of intense precipitation events by public opinion. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 5, 499–503.
- Fischer, H. W. (1998). *Response to disaster: Fact versus Fiction and its perpetuation: The sociology of disasters*. New York, University Press of America.
- Hoffman, S. y Oliver-Smith, A. (Eds). (2002). *Catastrophe and Culture. The Anthropology of Disaster*. The School of American Research Press, Santa Fe, New Mexico.
- ISDR (2015) Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction, United Nations, Geneva, Switzerland.
- Jha, AK., Bloch, R., Lamond, J. (2012). *Cities and Flooding. A guide to integrated urban flood risk management for the 21 st century*. International Bank for Reconstruction and Development. 631pp.
- Lacey, C. y Longman, D. (1997). *The Press as Public Educator: Cultures of Understanding, Cultures of Ignorance*, University of Luton Press, Luton, 228 pp.
- Llasat, M. C. (1991), *Gota fría*. Col. Boixareu Universitaria 6, Barcelona.
- Llasat, M.C., Llasat-Botija, M., López, L. (2009a). A press database on natural risks and its application in the study of floods in Northeastern Spain, *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 9, 2049-2061, [www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/9/2049/2009/].
- Llasat, M.C., Llasat-Botija, M., Barnolas, M., López, L., Altava-Ortiz, V. (2009b). An analysis of the evolution of hydrometeorological extremes in newspapers: the case of Catalonia, 1982-2006, *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 9, 1201-1212, [<http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/9/1201/2009/>].
- Llasat, M. C., Llasat-Botija, M., Petrucci, O., Pasqua, A. A., Rosselló, J., Vinet, F., Boissier, L. (2013). Towards a database on societal impact of Mediterranean floods within the framework of the HYMEX project. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 13, [1337–1350. <http://doi.org/10.5194/nhess-13-1337-2013>].
- Llasat, M. C., Turco, M., Quintana-Seguí, P., Llasat-Botija, M. (2014). The snow storm of 8 March 2010 in Catalonia (Spain): a paradigmatic wet-snow event with a high societal impact, *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 14, 427–441, doi:10.5194/nhess-14-427-2014.
- Llasat-Botija, M., Llasat, M.C., Gilabert-Mestre, J., Cortès, M., Marcos, R., Moral, A del, Quintana-Seguí, P., Montolío, E., Becerra, M., Garrote, L., Iglesias, A., Agud, E., Turco, M. (2015). FLOODUP. Explorant la nostra resiliència davant de les inundacions, *XXI Jornades Fontserè*, 27-29 novembre 2015, Barcelona

- Llasat-Botija, M. (2016). FLOODUP, una app sobre el impacto de las inundaciones. *Heraldo. Tercer Milenio* [<http://www.heraldo.es/noticias/suplementos/tercer-milenio/divulgacion/2016/03/21/flood-una-app-sobre-impacto-las-inundaciones-829331-2121028.html>]
- MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) (2015). *Perfil ambiental de España 2014* [http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/perfil_ambiental_2014.aspx]
- Miles, B. y Morse, S. (2007). The role of news media in natural disaster risk and recovery. *Ecological Economics*, 63, 365-373.
- Munich Re (2006). *Annual review: Natural catastrophes 2005*. Topics Geo, Munich Reinsurance Group, Munich, 56 pp., [http://www.preventionweb.net/files/1609_topics2005.pdf (last access: 26 January 2015)].
- O'Sullivan, J. J., Bradford, R. A., Bonaiuto, M., De Dominicis, S., Rotko, P., Aaltonen, J., Langan, S. J. (2012). Enhancing flood resilience through improved risk communications. *Natural Hazards and Earth System Science*, 12, 2271–2282. [<http://doi.org/10.5194/nhess-12-2271-2012>]
- Peretti-Watel, P. (2001). *La société du risqué*. Éditions La Découverte & Syros, Paris, 124 pp.
- Petrucci, O. (2012). Assessment of the impact caused by natural disasters: simplified procedures and open problems. En: *Managing Disasters – assessing hazards, emergencies and disaster impacts*, edited by: Tiefenbacher, J. P., ISBN 979-953-307-006-2, 109–132
- Plapp, T. (2001). *Perception and Evaluation of Natural Risks. Interim report on first results of a survey in six districts in Germany*. Risk Research and Insurance Management, Working Paper No. 1, 11 pp.
- Pont Sorribes, C. (2012). Las nuevas tecnologías y la percepción de los ciudadanos ante la comunicación de emergencias. *Hipertext.net*, 10, [<http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-10/nuevas-tecnologias-percepcion-ciudadanos-comunicacion-emergencias.html>]
- Sánchez Calero, M.L. (2005). *La información meteorológica como servicio*. Instituto Nacional de Meteorología. ISBN: 84-8320-306-5
- Slovic, P. y Weber, E. U. (2002). Perception of Risk posed by extreme events. En: *Risk Management strategies in an Uncertain World*, Palisades, New York
- Tàbara, J.D. (ed.), 2008. *Percepción pública y políticas del cambio climático en Catalunya*. CADS, Barcelona.
- Turco, M., Llasat, M.C., Hardenberg, J. von, Provenzale, A. (2012). Impact of climate variability on summer fires in a Mediterranean environment (northeastern Iberian Peninsula), *Climatic Change* DOI 10.1007/s10584-012-0505-6
- Whyte, A. V. T. (1986). From hazard perception to human ecology. En: *Geography, resources, and environment*, edited by: Kates, R. W. and Burton, I., University of Chicago Press, 2 pp.