

Las Inundaciones del invierno 2009-2010 en la prensa, un recurso educativo para las ciencias sociales

The 2009-2010 Winter Flood in the press, an educational resource for the social sciences

Agustín Cuello Gijón

Universidad de Sevilla. Fundación Nueva Cultura del Agua

Email: agustin.cuellogijon@mail.uca.es

DOI: <https://doi.org/10.17398/2531-0968.02.70>

Resumen

En el invierno de 2009 a 2010 tuvo lugar en Andalucía (España) un importante episodio de inundaciones que ocupó un destacado lugar en los medios de comunicación durante más de tres meses. El artículo recoge un estudio de carácter cualitativo que analiza y valora el potencial educativo del tratamiento periodístico de este suceso, con el fin de ofrecer nuevos recursos y opciones educativas para el trabajo en el aula, superando los modelos simplificadores que se proponen desde los libros de texto en educación secundaria. En base a la revisión de casi cuatrocientas noticias se identifican y organizan unidades de información que estructuradas en categorías de contenido escolar deseable, ofrecen una visión compleja y multifocal del fenómeno de las inundaciones y de sus relaciones con el sistema urbano. Los medios de comunicación de mayor tirada en la zona generaron cuantiosa información, sobre todo referida a los ríos Guadalquivir y Guadalete, los más afectados, con numerosos datos sobre las características territoriales y sociales de las áreas inundadas, de la dinámica fluvial y de los modelos ideológicos y científicos que utilizan distintos agentes sociales para interpretar estos fenómenos. La enorme cantidad y diversidad de información recogida, con sus filtros, sesgos y pugnas de intereses, ofrece oportunidades educativas de enorme interés para acercar al alumnado a una concepción más compleja, integrada y sostenible de los ríos, de sus relaciones con la ciudad y de los episodios de inundación.

Palabras clave: Inundación; enseñanza de las ciencias sociales; ética de la prensa; educación ambiental; percepción social de la inundación

Abstract

In the winter of 2009 to 2010 took place in Andalusia (Spain) an important episode of floods that occupied a prominent place in the media for more than three months. The article presents a qualitative study that analyzes and evaluates the educational potential of the journalistic treatment of this event, in order to offer new resources and educational options for classroom

work, surpassing the simplifying models that are proposed from textbooks in education high school. Based on a review of nearly four hundred news items, information units are identified and organized, structured into categories with desirable school content, offering a complex and multifocal view of the phenomenon of floods and their relationship with the urban system. The media with the highest circulation in the area generated a great deal of information, especially in reference to the Guadalquivir and Guadalete rivers, the most affected, with numerous data on the territorial and social characteristics of flooded areas, river dynamics and models ideological and scientific that use different social agents to interpret these phenomena. The enormous amount and diversity of information collected, with its filters, biases and conflicts of interests, offers educational opportunities of enormous interest to bring students to a more complex, integrated and sustainable conception of rivers, their relations with the city and the flood episodes.

Keywords: Floods; social science education; press ethics; environmental education; social perception of the flood.

1. Introducción

Las inundaciones forman parte de los contenidos de aprendizaje en toda la enseñanza secundaria, con más presencia en Ciencias Sociales donde forman parte de los problemas ambientales y riesgos climáticos, no obstante su tratamiento adolece de simplicidad y perspectiva antropocéntrica desde la que se percibe la inundación como una anomalía catastrófica que amenaza el bienestar y el desarrollo económico (Ibarra, 2000). La información que les puede llegar a nuestros alumnos desde el contexto social no mejora la situación ya que las concepciones sociales sobre los ríos en la ciudad son generalmente utilitaristas en los que los ríos son canales de transporte de agua para regar, consumir y evacuar residuos y, con frecuencia, se prefiere tenerlos lejos de la ciudad o bien encauzados por los daños que ocasionan cuando se desbordan (Ladrera y Prat, 2016). Desde esta perspectiva, es muy oportuno indagar nuevos recursos educativos que faciliten la amplitud de análisis de los fenómenos fluviales, en este caso aprovechando la información que genera un episodio de crecidas y su tratamiento en los medios de comunicación.

El valor de esta información es doble, por un lado se desvelan las percepciones, concepciones e intereses que tienen los diferentes sectores de la sociedad respecto de las crecidas fluviales y, por otro, constituye una densa madeja de datos, descripciones y explicaciones de carácter geográfico, que plasman las relaciones entre los ríos y la sociedad, entre las inundaciones y la ciudad, ambos aspectos íntimamente relacionados y de enorme proyección didáctica. El potencial educativo de esta información radica en su capacidad para generar conciencia crítica y conocimiento científico (Liceras, 2005) necesarios para construir una nueva cultura fluvial (VV.AA., 2003) coherente con el protagonismo que deben recuperar los ríos en el territorio, en el marco de la Directiva Marco del Agua, en un escenario de cambio climático y ante la necesaria incorporación de estos aspectos a la enseñanza de las Ciencias Sociales en la Enseñanza Secundaria.

En este sentido, el estudio plantea el análisis del conocimiento territorial, geográfico e hidrológico, transmitido por los medios de comunicación en torno a las crecidas de los ríos, así como de los discursos sociales, corrientes de opinión e intereses de grupos, colectivos o

instituciones, susceptibles de utilización como recurso para el aprendizaje en educación secundaria. Esta información, territorial y social con derivadas políticas y epistemológicas, implican valorar las conexiones del conocimiento académico con las posiciones y creencias ciudadanas y considerar nuevas opciones didácticas que hagan posible la construcción de una concepción compleja e integrada de la realidad.

2. Contexto temporal, territorial y social

El episodio de inundaciones objeto de estudio y valoración didáctica tiene lugar en el invierno 2009-2010, del 20 de diciembre al 20 de marzo, en Andalucía (España), en dos áreas de los ríos Guadalquivir y Guadalete (Figura 1).

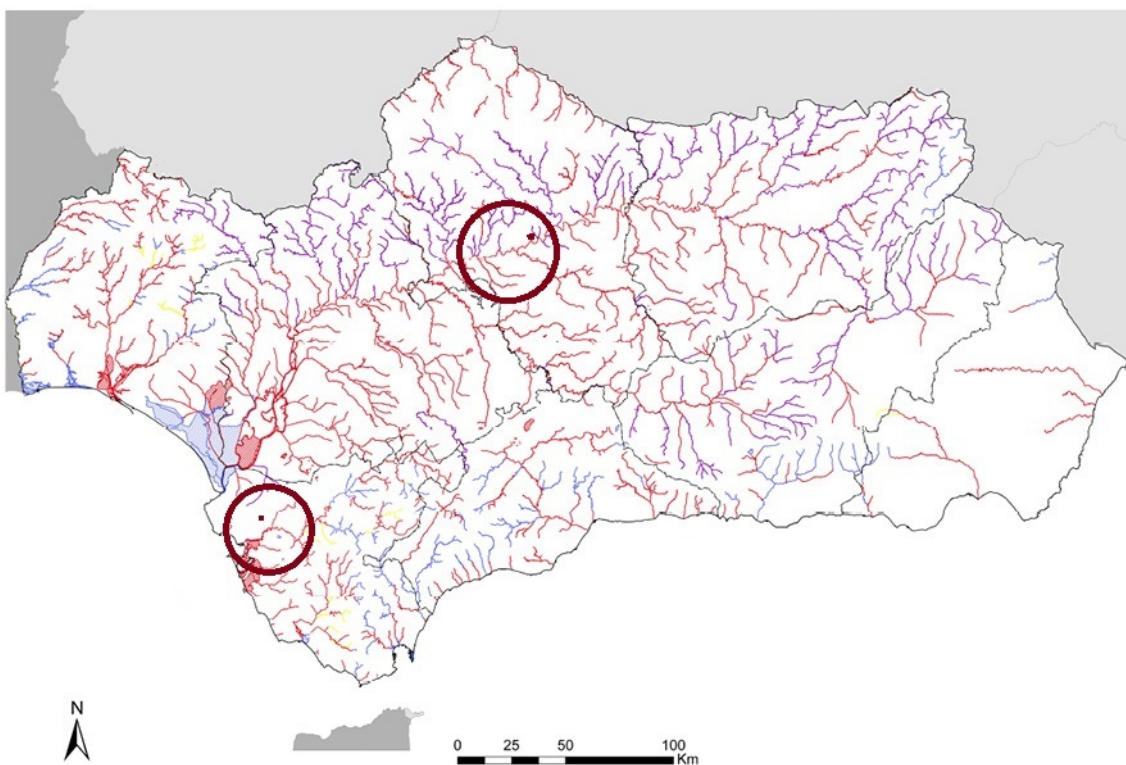


Figura 1. Áreas fluviales implicadas en las inundaciones: Occidental de Córdoba en el río Guadalquivir (arriba). Vega del Guadalete al sur de Jerez de la Frontera (abajo).

Fuente: Modificado de cartografía de planificación hidrológica. CMAOT.

Ambas cuencas están muy reguladas, siendo significativo el caso del Guadalete que en solo 3.677 km² de cuenca tiene cinco embalses con una capacidad total de 1.651 hm³. Las poblaciones protagonistas del estudio son Córdoba y el tramo medio del Guadalquivir y los municipios de Bornos, Arcos de la Frontera, Jerez de la Frontera y el Puerto de Santa María en el Guadalete que, por estar en la parte baja y al final de la cuenca han recibido la mayor parte de las aportaciones tanto por precipitaciones como por desembalses (García Lázaro, 2010; Rodríguez Pérez, 2010). En ambos ríos las zonas afectadas por las crecidas son vegas aluviales, lechos de inundación y relleno fluvial de arenas, arcillas y gravas, terrazas en algunos casos, con topografías llanas o

escasa pendiente. Los usos del suelo son básicamente de regadío, con una fuerte ocupación urbana, consolidada y dispersa, sobre todo en el caso del Guadalquivir al oeste de Córdoba, donde la proliferación de urbanizaciones, parcelaciones, infraestructuras de comunicación (corredor Madrid-Sevilla y aeropuerto), instalaciones industriales y edificaciones diversas, han ocupado en las últimas cuatro décadas gran parte de la vega con un 10% de la población del municipio cordobés. En el Guadalete medio, Jerez es el centro económico y demográfico y concentra en su entorno importantes flujos de transporte tanto de personas como de mercancías y de negocios. En su extensa vega fluvial, la evolución social y agrícola ligada al regadío, ha generado a lo largo de todo el siglo XX una red de poblaciones de colonización que tienen al río como eje vertebrador y dinamizador económico. Tanto las parcelaciones del occidente cordobés como la vega jerezana del Guadalete se han visto involucradas de forma más directa y continuada en las inundaciones objeto de este estudio y las que han protagonizado los momentos de máxima tensión social y política en todo el episodio.

Las inundaciones han sido casi constantes en el periodo indicado, contabilizándose en la zona del Guadalete ocho momentos álgidos con desbordamientos de importancia que han provocado desalojos y cortes de carreteras, a veces desbordamientos sobre el río ya desbordado. Los episodios en el Guadalquivir son coincidentes, aunque no se producen hasta mediados de enero cuando el río gaditano ya ha ocupado su vega dos veces. La persistencia de crecidas, desbordamientos e inundaciones afectan por igual a los valles del Guadalquivir y Guadalete, con particular incidencia y generación de situaciones críticas en Córdoba y Jerez donde la prensa ha generado más material informativo. Ni el importante terremoto en Haití (12 enero y siguientes) o las trágicas inundaciones de Madeira (21 febrero y siguientes) han desplazado a los temporales andaluces.

Las informaciones más abundantes son de tipo descriptivo, destacando aspectos domésticos y humanos de las personas afectadas, con abundantes notas de tragedia y dramatismo, salpicadas de datos de precipitaciones e hidrológicos y, cuando el temporal de agua amaina, se desencadena el de las críticas y denuncias entre agentes políticos y sociales.

3. Contexto escolar, inundaciones y libros de texto

Uno de los objetivos de nuestro estudio sobre las inundaciones en la prensa es enriquecer y/o complementar el tratamiento de estos temas en el aula ya que los recursos educativos más habituales, los libros de texto, presentan generalmente una visión simplificadora, sesgada y superficial de la dinámica fluvial (Peñas, 2011; Antoraz, 2003; Ibarra, 2000). En este sentido aportamos algunas conclusiones preliminares de una investigación en curso acerca de la presencia de las relaciones ciudad-río en los libros de texto de Educación Secundaria, que abunda en las debilidades de estos materiales didácticos respecto del tratamiento de los ríos y las inundaciones en dicho nivel de enseñanza.

En el citado estudio, en el que se ha revisado una amplia muestra de las editoriales más usuales, se ha podido constatar una importante presencia y desarrollo de las inundaciones entre los contenidos de Educación Secundaria, con abundantes referencias en los tres primeros cursos tanto en Ciencias Naturales como Sociales y también en la asignatura de Ciencias de la Tierra de

Bachillerato¹ Los enfoques mayoritarios en el estudio de las inundaciones son el geográfico, el geológico y el medioambiental, principalmente insertos en las unidades de contenido relacionadas con la hidrosfera y aguas superficiales, los paisajes continentales, el medio físico, las aguas en Europa, España, Andalucía, y el clima, siendo frecuente la inclusión en el apartado de riesgos catastróficos y riesgos climáticos, contraponiendo en estos casos los episodios de aumento de precipitaciones y desbordamiento de los ríos con los periodos de estiaje y sequías. El tratamiento de las inundaciones desde una perspectiva histórica es recurrente en todos los textos de 1º de ESO, en las unidades de las Primeras Civilizaciones, Mesopotamia y Egipto, apareciendo el concepto de ciudad fluvial como población dependiente de las crecidas del río. La perspectiva urbanística es cuantitativamente menos relevante pero aparece en todos los niveles educativos, de primaria a bachillerato.

La información y conocimiento de las crecidas e inundaciones que los alumnos adquieren en la escuela son, en la mayoría de los casos y en nuestras geografías, el único referente del que disponen para valorar estos fenómenos cuando aparecen en la ciudad, ya que lo más probable es que carezcan de experiencias directas o las hayan olvidado por ser poco significativas en la burbuja en la que suelen vivir. El tratamiento de las inundaciones en la escuela de la mano de los textos escolares no solo se limita a este hecho fluvial, sino que contribuye a construir el concepto de río, su comportamiento y las relaciones de este con el espacio urbano, con el espacio construido. Por ello es muy importante la valoración que se dé a estos eventos y como se presenten al alumnado. Hay que considerar que el contacto más fuerte y consciente de los ciudadanos y ciudadanas que viven en una ciudad fluvial con su río, puede ser a través de una crecida, siendo por tanto una excelente oportunidad para tomar conciencia de su existencia, de su vitalidad y su capacidad para modificar el entorno. La revisión de textos escolares llevada a cabo pone de manifiesto de manera mayoritaria una serie de juicios y opiniones sobre las inundaciones que, lejos de promover una interpretación de la inundación contextualizada en su cuenca y en relación con la ciudad como plantean la geografía y el urbanismo actuales, favorecen una concepción simplista y antropocéntrica del funcionamiento de los ríos, concibiendo la inundación como una agresión a reprimir. Por otra parte se detectan importantes ausencias que creemos necesario considerar para lograr una relación ciudad-río más equilibrada y ambientalmente más adecuada.

El tratamiento de las inundaciones en los textos se hace casi exclusivamente desde las consecuencias perniciosas y catastróficas sobre las personas, las propiedades y sobre la actividad económica, visión reforzada con imágenes trágicas, descripciones desoladoras y actividades de refuerzo. Abordar las consecuencias catastróficas de las inundaciones es imprescindible para mejorar la prevención, la alerta y promover la solidaridad con las poblaciones afectadas, no obstante creemos que ofrecer solo este punto de vista no facilita el equilibrio en las percepciones del alumnado sobre los ríos, sino que favorece posiciones de rechazo a las dinámicas fluviales naturales, sobre todo en los ríos de régimen mediterráneo. Sería necesario por un lado

¹ La muestra se ha ceñido básicamente a textos de Enseñanza Secundaria: 25 de Ciencias Naturales y 21 de Ciencias Sociales, aunque también se han revisado textos de Educación Primaria y Bachillerato. Todos los textos de 2010 a 2016, de las editoriales más usuales.

contextualizar las crecidas en el régimen de lluvias característico del clima mediterráneo, con alternancia de periodos de abundantes precipitaciones con otros de estiaje que cada año tienden a ser más duraderos; por otro y como consecuencia de lo anterior, plantear las crecidas como fenómenos naturales y normales en la dinámica fluvial, necesarios para remover sedimentos, renovar vegetación, arrastrar y depositar nutrientes, etc., todo ello en un sistema de alta resiliencia de la que podríamos también disfrutar en los tramos fluviales urbanos. En este sentido, aunque escasos, hemos encontrado algunas aportaciones en textos de edición reciente.

Como causa de las inundaciones se alude en la mayoría de los textos a factores climáticos en forma de precipitaciones torrenciales o eventos tormentosos y a la saturación del suelo, *cuando el suelo ya no es capaz de absorber más agua*, no obstante el concepto de llanura de inundación y su funcionalidad, que es básico para poder contextualizar el río en su territorio, aparece solo excepcionalmente. Aunque no se tratan de manera explícita los conceptos de exposición al riesgo, vulnerabilidad y las relaciones entre ambos, son frecuentes las consideraciones hacia los factores que aumentan el riesgo de las inundaciones, señalando en este sentido la ocupación urbana e industrial de riberas y llanuras de inundación, la falta de ordenación o planificación del suelo e incluso los embalses, las canalizaciones y otras medidas estructurales. La presencia de estos factores de riesgo supone un avance respecto a textos más antiguos (de 2010 hacia atrás) en los que no aparecen, ya que aportan otros puntos de vista y pueden enriquecer un posible debate escolar que dé pie a plantear otro tipo de medidas más allá de las estructurales que siguen siendo predominantes. Para mejorar la comprensión de los factores de riesgo de las inundaciones en los textos escolares sería deseable exponer claramente las relaciones de los procesos de crecimiento urbano e industrial con la ocupación de las riberas y llanuras de inundación, cuestionando la aparente seguridad de la regulación fluvial y dando a conocer los modelos sostenibles de ordenación urbana. Las conexiones del hecho urbano con las inundaciones, su dimensión y sus consecuencias son clave para percibir las crecidas desde la complejidad, poder hacer una valoración crítica del hecho fluvial en relación con la ciudad y facilitar la aplicación de medidas de carácter integral, de ordenación de territorio y participación ciudadana, de restauración de los espacios fluviales, etc., complementarias a las estructurales ya existentes. En ningún texto hemos encontrado referencias a los sistemas y redes de alerta y con ellas la capacidad de previsión y gestión de las crecidas.

La perspectiva histórica de los ríos en los libros de texto es generalizada en el primer curso de la enseñanza secundaria, que suelen dedicar la segunda mitad del texto a la historia antigua, donde las civilizaciones egipcia y mesopotámica ocupan un lugar relevante. El río y sus crecidas son protagonistas de buena parte de los contenidos en los que el río se presenta como artífice del nacimiento y organización de las ciudades, destacando las inundaciones como ejes de la actividad económica y religiosa, por lo que son tratadas desde un punto de vista benefactor y como motor de progreso.

4. Metodología

El estudio se desarrolla en dos fases que corresponden a dos ámbitos de análisis, uno centrado en la información de los medios y otro en su valoración didáctica, ambos estrechamente

relacionados y con tratamiento temporal secuenciado aunque coincidentes en ocasiones. Dada la finalidad del estudio y el carácter netamente cualitativo en el que se enmarca, el análisis del contenido periodístico se ha realizado con criterios didácticos, dando relevancia a la información territorial, al relato social y a las construcciones culturales en torno a los ríos, con el fin de potenciar su proyección educativa, resaltando la secuencia de noticias, datos, opiniones, testimonios y argumentos científicos como fuentes de aprendizaje (Fernández Gil, 2010). Otros aspectos más específicos como análisis lexicológico, estructura informativa, composición o estilo, se han obviado de forma premeditada.

El análisis de los medios se inicia con la elección del material fuente según su presencia y relevancia en las distintas zonas y la definición temporal. Se revisan todas las apariciones del tema de estudio en las fuentes elegidas, seleccionando aquellas noticias que aportan información significativa, en línea con los procedimientos de análisis de contenido de otros estudios de corriente cualitativa (Rodríguez et al, 1996). Posteriormente se hace una discriminación y reducción extrayendo las unidades de información que tienen relación con contenidos escolares y posibles tópicos de debate en el aula, organizándolos en base a un esquema de epígrafes previamente definidos que funciona a modo de sistema de categorías.

En el transcurso de la revisión de las fuentes se modifican las categorías previstas y ajustan a la información que se va obteniendo, por otra parte se pone de manifiesto el protagonismo y la relevancia didáctica que tiene la participación de distintos agentes sociales en toda la evolución del episodio de inundaciones, considerándose necesaria su diferenciación y caracterización.

Tabla 1

Fuentes de información consultadas

Informaciones de prensa
- Periódico "ABC" en formato papel en sus ediciones diarias de Córdoba y Sevilla. La revisión a partir de la hemeroteca en red ha proporcionado 107 unidades de información en texto con 27 imágenes comentadas.
- "Diario de Cádiz" en su edición de Bahía de Cádiz. La consulta en hemeroteca de biblioteca pública ha aportado 109 unidades de información incluyendo numerosas imágenes.
- Diario "El País" en hemeroteca digital edición de Andalucía. Se han analizado 36 noticias de texto.
- "Andalucía Información", radio y formato digital. Se han obtenido 45 noticias.
- Comentarios en blogs. Informaciones y opiniones sobre argumentos ya vistos en prensa y que en su conjunto han supuesto 74 informaciones.
Informaciones de otras fuentes
- "Foro del agua": www.embalses.net , 17 comentarios entre 16 de febrero y 8 de marzo.
- Blog "El Mirador": http://blogs.diariosur.es/el-mirador/2010/2/18/desastres-con-guion , con 7 comentarios entre el 18 y 22 de febrero.
http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Alerta/agua/siempre/vence/ladrillo/elpepisoc/20100319elpepisoc_1/Tes , 32 comentarios a partir de un artículo de Luís Doncel titulado "Alerta, el agua siempre gana al ladrillo"
http://www.eltiempo.es/fotos/en-provincia-cadiz/inundaciones-en-jerez-de-la-frontera-19-02-2010.html , de la página www.eltiempo.es de J.A. Maldonado. 18 comentarios sobre imágenes de inundaciones en Andalucía.
http://www.entornoajerez.com/2014/02/cuando-se-desborda-el-guadalete-noticia.html

La base de la investigación ha sido la producción periodística que generó el evento de inundaciones a nivel local y regional, en soporte papel y digital. La mayoría de las noticias están localizadas en las vegas del Guadalete y Guadalquivir, muy similares en cuanto a la secuencia y

desarrollo de los acontecimientos, temas planteados y puntos de vista. Se han analizado solo las noticias que tienen que ver directamente con el suceso de inundaciones desestimando otras relativas a temporales de viento y nieve, tornados, etc., y sus consecuencias. El material periodístico y fuentes de opinión analizadas han sido las siguientes (Tabla 1 y Figura 2):

Fuentes de información consultadas.

	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Total
ABC	20	22	44	21	107
Diario de Cádiz	28	27	42	12	109
El País	6	8	16	6	36
Andalucía Información	5	12	12	16	45
Otros: blog, artículos, TV.					74
Total informaciones					373

Figura 2. Medios de comunicación utilizados en el estudio y unidades de información revisadas según meses y fuente. Periodo de tiempo: 20 diciembre a 20 marzo.

Fuente: Elaboración propia.

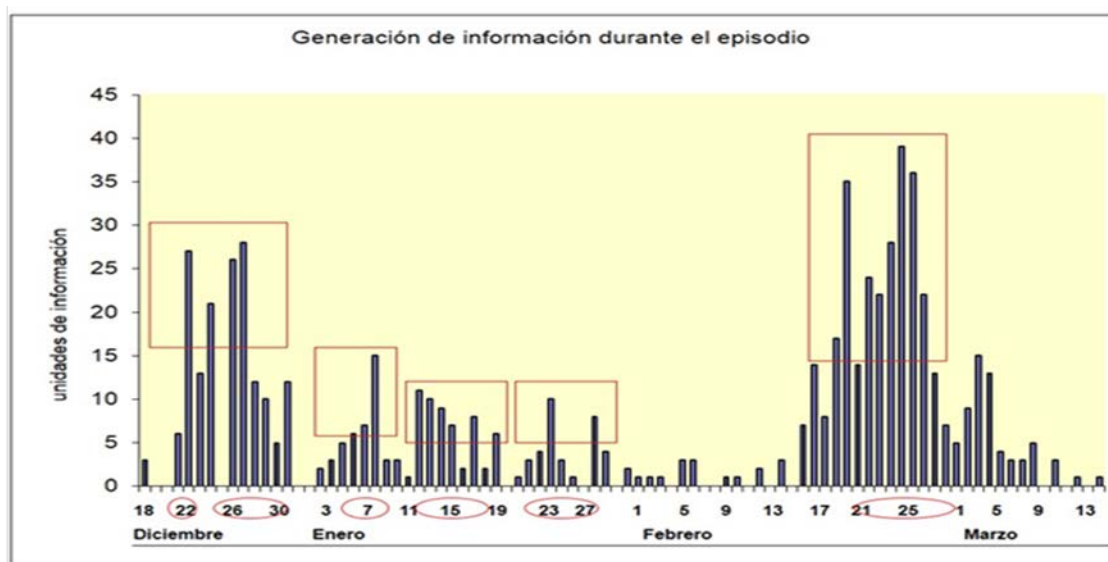


Figura 3. Generación de información durante el episodio.

Fuente: Elaboración propia.

La atención de la prensa al episodio de las inundaciones ha sido constante, con intensidad y presencia variables según la importancia de las precipitaciones y los efectos de las crecidas en ciudades, personas y propiedades (Figura 3).

5. Resultados

Los datos obtenidos son básicamente textuales, reducidos a unidades de información que, en función de su contenido, se han agrupado en diferentes categorías relacionadas principalmente con los contenidos que aparecen en los libros de texto y según criterios para la mejora de dichos contenidos, desde una perspectiva integradora y compleja del tratamiento de las inundaciones. El sistema de categorías parte de una estructura previa que ha ido modificándose en función de las necesidades, ha servido para organizar la información y establecer correlaciones con los contenidos de las propuestas curriculares de Enseñanza Secundaria. Los temas tratados han sido variados, en escala y nivel de desarrollo, desde cuestiones domésticas a otros más técnicos o de otra escala, como la gestión de cuenca o la percepción social del riesgo. Constituyen la información básica a partir de la cual podemos estructurar diversas opciones de aprendizaje ya que abarcan numerosos aspectos de las Ciencias Sociales y expresan la complejidad del fenómeno de las inundaciones.

Las categorías en las que se ordenan las unidades de información obtenidas del material periodístico son las siguientes:

- Comportamiento meteorológico y fluvial. Recurrencia y predictibilidad
- Estado de los ríos y sus riberas.
- Gestión de embalses.
- Situación urbanística de las zonas inundables.
- Exposición, vulnerabilidad y riesgo.
- Funcionamiento del sistema urbano.
- Causas de las inundaciones.
- Consecuencias en la agricultura.
- Aspectos positivos de las inundaciones.
- Soluciones generales, medidas para abordar el problema.
- Responsabilidades.
- Grupos de opinión. Intereses, estrategias de acción.
- Paradigmas interpretativos del funcionamiento fluvial. Discursos fluviales.

Por otra parte se han caracterizado los distintos agentes sociales protagonistas en la evolución informativa del episodio de inundaciones y en su presencia en los medios de comunicación. Estos agentes o actores sociales, que interpretan la realidad y la presentan a la sociedad, constituyen en sí mismo grupos de opinión no del todo homogéneos pero sí lo suficientemente definidos como para diferenciarlos en función de los intereses que exponen, las características de sus manifestaciones o los modos de utilizar los medios. Los agentes sociales participantes han sido:

- Afectados.
- Periodistas.
- Organizaciones agrarias.
- Líderes y/o responsables de partidos políticos.
- Representantes de la administración.

- Expertos.
- Otros informadores relevantes.

6. Discusión

Cada una de las categorías anteriores acoge numerosas citas textuales o unidades de información, que en sí mismas son interesantes textos de uso educativo, dada la riqueza, diversidad de perspectivas y argumentaciones contradictorias que expresan y por ello, susceptibles de discusión y análisis crítico en el aula. Se destacan a continuación algunos aspectos que consideramos más relevantes desde el punto de vista didáctico, síntesis de la cuantiosa información recogida.

6.1. Comportamiento meteorológico y fluvial

En el material analizado predomina la idea del comportamiento insólito de la meteorología, apoyada en constantes comparaciones con series de datos de años anteriores, con el objetivo de reforzar la percepción de que se trata de un suceso inusual. Sin embargo, las opiniones expertas basadas en registros de series largas indican que lo novedoso es la torrencialidad debida a una situación anómala de la Corriente del Chorro, que ha generado sucesivas borrascas en el Atlántico que han llegado a la Península Ibérica. En los contenidos de redacción y declaraciones de políticos persiste un discurso que intenta unir lo extraordinario y cuantioso de las precipitaciones con la inundación imprevisible. Desde la opinión de algunos lectores se pone en duda y se ridiculiza la anunciada sequía como efecto del cambio climático, mientras la información experta alerta del cambio de pautas y ritmos, considerando este episodio lluvioso dentro de la variabilidad cada vez más incierta, alertando por ello sobre la necesidad de una gestión inteligente del agua almacenada dando por segura la vuelta a la sequía.

Se plantea la dualidad previsible o imprevisible, hecho extraordinario o recurrente, en un contexto discursivo que busca responsabilidades. Se aportan numerosos datos de inundaciones anteriores, especialmente de 1963 y 1996, destacando la similitud de todos los episodios, la coincidencia de las declaraciones y la “vuelta a empezar”. Las editoriales se alinean con opiniones académicas o expertas que consideran los episodios como parte de las dinámicas climáticas e hidrológicas conocidas y predecibles, posturas muy distantes de las opiniones políticas, de la mayoría de los afectados y agricultores, que los consideran extraordinarios. Se hace referencia a que en los últimos 500 años, se documentan 2.400 episodios catastróficos, (Mateu, J.F. y Camarasa, A.M. 2000) y aunque en la actualidad los ríos atlánticos han experimentado una disminución de la frecuencia de las crecidas ordinarias, en las cuencas mediterráneas y atlánticas del sur (Guadalquivir y Guadalete) los datos apuntan al aumento de la irregularidad hidrológica relacionada con el cambio climático (Gerardo, 2009). Por otra parte, en las cuencas andaluzas se conocen y están localizadas las zonas proclives a inundaciones y, gracias al SAIH², se puede estimar con alto grado de fiabilidad, cuándo, cómo y dónde se van a producir, siendo por tanto un

² Sistema Automático de Información Hidrológica: red de estaciones remotas distribuidas por la red hidrográfica con el fin de recoger y transmitir en tiempo real diferentes datos hidrológicos.

sofisma la afirmación que suele hacerse tras los desastres de que la inundación fue imprevisible para evadir posibles responsabilidades. En algún caso las lluvias pueden tener cierto grado de incertidumbre, pero la inundación no (Ayala-Carcedo 2002).

6.2. Estado de los ríos y sus riberas

Sobre este tema encontramos opiniones y posturas tan interesantes como divergentes, por un lado se denuncia un río sin gobierno y necesitado de corrección y por otro el desgobierno del urbanismo y la ocupación del espacio fluvial. En opinión de afectados, políticos de la oposición y agricultores, la causa central de las inundaciones está *en la suciedad del río* y complementariamente su *limpieza* como solución. El término *suciedad*, como se desprende de las múltiples explicaciones dadas en la prensa, responde básicamente a la existencia de sedimentos y excesiva vegetación, lo que exige el dragado de cauces, eliminación de gravas y arenas así como de vegetación de ribera. En opinión de varios expertos se asegura que esta *limpieza de cauces* es inútil y agrava el problema al trasladarlo aguas abajo. Tales intervenciones impiden la amortiguación de las crecidas propias de los sistemas fluviales, ya que los canales casi rectilíneos en que se convierte a los ríos provocan el aumento de velocidad y el potencial erosivo del agua (Olcina, 2007). La administración hace declaraciones contradictorias, anunciando inversión en limpieza de cauces al tiempo que dudan de su efectividad o recuerdan la propiedad fluvial de los terrenos inundados.

6.3. Gestión de Embalses

Los embalses han tenido un enorme protagonismo en el episodio de inundaciones, por la evolución de sus reservas, su capacidad de laminación y los obligados desembalses dado el nivel de agua alcanzado. A través de los medios se ha puesto en cuestión, desde diferentes puntos de vista, el papel de estas infraestructuras y su gestión en todo el proceso. Los afectados señalan a los desembalses como causantes directos de las inundaciones, al aliviar y provocar el aumento repentino del caudal y con ello el desbordamiento y la inundación; son numerosas las expresiones en este sentido en todos los medios analizados en los que además se acusa a las autoridades o a los técnicos de la infraestructura de *no avisar* con antelación. En sentido contrario los responsables públicos destacan la función laminadora de los embalses y el papel de retención que ha evitado puntas de caudal y mayores inundaciones. El aporte de datos sobre la evolución del nivel de agua embalsada ha sido constante, con diferencias entre unos medios y otros y entre estos y los oficiales.

Otro nivel de debate lleva a considerar el modelo de regulación de la cuenca, muy criticado por la oposición política que reivindica de forma reiterada la construcción de nuevos embalses para evitar que *el agua se pierda en el mar*. Desde la administración las respuestas son escasas y ambiguas, asumiendo la inversión necesaria, admitiendo dudas sobre tal necesidad o directamente rechazando el argumento por falta de rigor. Los medios se decantan por los planteamientos más conservadores y de carácter hidráulico, dando más eco y espacio a las declaraciones que apoyan estas posturas.

Las valoraciones positivas sobre la cantidad de agua embalsada se hacen siempre desde la perspectiva del abastecimiento y el riego para los próximos años, ignorándose todo lo relativo al mantenimiento de los caudales ecológicos u otros servicios ambientales.

6.4. Situación urbanística de las zonas inundables

Tras las noticias de los colapsos urbanos y la angustia de las personas afectadas, el protagonismo lo toman los problemas urbanísticos de las zonas inundadas, ocupando páginas y provocando declaraciones y denuncias cruzadas de líderes políticos y responsables públicos. La situación urbanística es la clave del caos al inundarse cientos de viviendas, instalaciones agrícolas, polígonos industriales, centros escolares y deportivos, provocando cientos de desalojos (se estiman 1.500 personas), muertes de ganado y escenas dantescas, todo ello recogido en prensa con textos e imágenes dramáticas. El impacto económico se valora en cifras millonarias.

La ocupación del espacio fluvial por el río ha puesto de manifiesto, al igual que en 1996, un cúmulo de irregularidades e ilegalidades a repartir entre los afectados y las diferentes administraciones competentes, muy criticadas por todas las redacciones que las acusan de eludir sus responsabilidades. Se destaca el caos existente, tanto en la ocupación de los espacios fluviales como en las formas de percibirlo por parte de todos los actores. Se hacen continuas referencias a un informe de la Oficina del Defensor del Pueblo³ que responsabiliza del aumento del riesgo al crecimiento desmesurado de las poblaciones por la inactividad de la Administración y se resalta el papel que deben jugar los planes hidrológicos de cuenca al establecer los criterios de las actuaciones para prevenir y evitar los daños por inundaciones.

6.5. Soluciones generales y medidas para abordar el problema

Las declaraciones sobre este tema vienen dadas por la urgencia y el contexto de cada agente social. Por su lado la administración explicita algunas contradicciones, ya que si los técnicos hacen referencias constantes a la Planificación Hidrológica en fase de elaboración y tramitación⁴ y apuestan por soluciones alternativas al modelo hidráulico, el Presidente andaluz anuncia (El País 21/02/10) la realización urgente de cuantas obras e infraestructuras sean necesarias para paliar los efectos de futuros desbordamientos. La propia Consejería de Medio Ambiente reconoció en el citado informe del Defensor del Pueblo que *“son la ordenación territorial y urbanística los instrumentos esenciales de prevención y corrección de los riesgos derivados de las avenidas e inundaciones en los cascos urbanos, mediante la orientación del crecimiento del casco urbano hacia zonas de menor riesgo de inundación y estableciendo limitaciones de uso en las zonas más sensibles”*.

Ante estas divagaciones los partidos de la oposición y la mayoría de los afectados se suman al discurso hidráulico de las organizaciones agrarias: *“la única solución a las últimas riadas es que se recrezcan los pantanos y se construyan otros nuevos... hay que tener en cuenta que nos*

³ Informe dirigido por José Chamizo, Defensor del Pueblo Andaluz, con motivo de las inundaciones de Almuñécar, Granada 2007, al que se refieren todos los medios de comunicación en este episodio de 2010.

⁴ En invierno de 2010 aún se está redactando la planificación hidrológica correspondiente al periodo 2010-2015, en este caso de las demarcaciones Guadalete-Barbate y Guadalquivir.

encontramos en una región seca y que en época de lluvias hay que almacenarla y aprovecharla... solo hay que darse una vuelta por los pantanos de la provincia para ver que hay que recrecer algunos y construir más” (ABC 06/03/10). En esta línea se proponen (Andalucía Información 24/03/10) nuevos embalses, limpieza de ríos, permeabilidad y elevación de vías de comunicación, cambio en la gestión de desembalses, eliminación de meandros y construcción de azudes.

Otro discurso bien diferente es el de la Nueva Cultura del Agua, cuyos argumentos (Diario de Cádiz 10/03/10) ponen el acento en *“la buena gestión del agua consistente en la adaptación razonable a las condiciones del medio, recuperando el sentido de la proporción y la medida ya que el riesgo cero no existe y menos aún con el horizonte del cambio climático en curso”... “de la misma manera hay que poner orden en la ocupación caótica del territorio”.*

Las determinaciones de las directivas europeas Marco de Aguas y Riesgo de Inundación (2000/60/CE y 2007/60/CE) parecen ignorarse e incumplirse en nuestro país a tenor de los desajustes entre las distintas administraciones competentes en materia de agua, suelo, medio ambiente, agricultura o seguridad. Debiera buscarse, por tanto, una articulación de la Protección Civil y la Ordenación del Territorio en el problema de las inundaciones, lo que supone realzar el protagonismo de la Ordenación Territorial a través del Análisis de Riesgos (Ayala-Carcedo, 2000).

7. Conclusiones

El fenómeno de las avenidas y las inundaciones se incluyen tradicionalmente en los procesos geológicos externos, climatología, los riesgos naturales y colateralmente en las funciones del sistema urbano, principalmente en las asignaturas de Biología-Geología y Geografía e Historia de la ESO. Sin embargo su tratamiento adolece de una visión crítica e integrada (Ollero, 1997) con perspectiva territorial y temporal, aspectos que deben caracterizar un hecho de esta importancia, especialmente en los ríos cuyo espacio fluvial se ha reducido drásticamente por la urbanización. Con el fin de superar estas limitaciones y ampliar los puntos de vista se propone el empleo de recursos diversos, con perspectivas diferentes, como por ejemplo los que hemos mostrado a partir del análisis de la prensa, complementando si es posible con salidas de campo, entrevistas, conferencias de expertos y otros recursos (Sánchez, 2014). La inclusión en el trabajo escolar de una contingencia como la que aquí se analiza supone un problema metodológico y organizativo, no obstante creemos que es asumible desde una concepción dinámica y flexible del currículo, en el marco del trabajo sobre problemas socioambientales (García Pérez, 2011) y por proyectos integrados. El trabajo escolar sobre inundaciones permite avanzar en el desarrollo de diferentes competencias básicas, el conocimiento del medio natural en su dimensión problemática, el tratamiento de la información o los aspectos sociales y de ciudadanía. De la cuantiosa información analizada destacan las diferentes concepciones hidrológicas expuestas por los distintos agentes sociales, su argumentación y las estrategias utilizadas para conseguir protagonismo y ser dominantes. Esta diferenciación ideológica tiene valor educativo en sí misma pero además ayuda a tomar conciencia crítica de los diferentes modos de interpretar los hechos territoriales y/o geográficos en pos de intereses ajenos al discurso científico, aspecto que creemos crucial en la enseñanza de las Ciencias Sociales.

7.1. Divulgación de conocimiento geográfico

Gran parte de la cultura científica de la población se debe a los medios de comunicación (Montero, 2005) y la meteorología es ejemplo de ello, de ahí la importancia de los medios en este tipo de información. El episodio de inundaciones ha sido pródigo en el uso de términos, conceptos, procesos y problemas sobre todo del ámbito geográfico, pero también de la estadística o la hidráulica. La información hidrológica ha sido abundante en descripciones y datos, especialmente de precipitaciones, caudales y evolución de los embalses, no obstante ha sido escaso el uso de recursos gráficos como mapas, esquemas o tablas y muy mejorable en rigurosidad y tratamiento integrado. Tampoco se ha aprovechado la situación para poner en valor la investigación y tecnología existentes al servicio de la prevención y seguimiento de las avenidas como es la AEMET⁵, el sistema SAIH o los programas de control de embalses.

Atribuimos esta deficiencia a la escasa presencia de personas expertas en los medios de comunicación, cuyo papel, protagonista en desastres como erupciones o seísmos, ha estado eclipsado por declaraciones de políticos, regantes y sindicatos agrarios, que no han destacado precisamente por su rigor científico.

Durante todo el episodio se ha puesto de relieve la complejidad del sistema urbano y territorial y las relaciones de ambos, así como su fragilidad en la medida en que una alteración, por más que previsible, ha llevado al caos a todo el sistema. La relación de elementos, procesos y afecciones por las inundaciones han sido descritas profusamente y con detalle, ofreciendo una radiografía de la malla de relaciones que supone el sistema urbano-territorial, de enorme interés desde la perspectiva educativa.

En definitiva, la información cuantiosa y diversa supone un recurso de gran utilidad para la enseñanza de numerosos contenidos geográficos, ambientales, urbanos y concretamente de los territorios fluviales afectados. Pero también el tratamiento inconexo, segmentado e interesado de la realidad, limita la construcción de una visión integrada, coherente y rigurosa de la misma, consolidando las deficiencias que se arrastran en los libros de texto y en los discursos escolares sobre el papel de los ríos en el territorio, la necesidad de caudales líquidos y sólidos o la importancia de las crecidas en la dinámica fluvial (Peñas, 2011; Marcén y Ollero, 2015).

7.2. Potencial didáctico de discursos sociales divergentes

Durante todo el episodio de crecidas e inundaciones, la politización y los intereses económicos han predominado sobre el debate hidrológico y territorial, no obstante ha quedado patente la construcción de dos discursos a modo de paradigmas interpretativos del funcionamiento fluvial en su conjunto, lo que lleva a planteamientos distantes cuando no antagónicos sobre las causas de la inundación, su funcionalidad, las medidas a tomar, las responsabilidades, la gestión de los embalses, etc. Estas posturas están personificadas en sectores de población y agentes sociales muy concretos: líderes de los partidos no gobernantes y representantes del sector agrícola por un lado, que abogan por un modelo hidráulico-

⁵ Agencia Estatal Meteorología. Organismo responsable de la investigación, gestión de datos, divulgación meteorológica y asistencia oficial a organismos, instituciones y medios de comunicación.

productivista y por otro, expertos y grupos ecologistas más cercanos a un modelo ecosistémico-restaurador. La administración muestra un papel ambiguo con declaraciones cercanas al segundo modelo y medidas de carácter hidráulico próximas al primero.

Desde la percepción hidráulico-productivista (Martínez, 1997) es recurrente culpabilizar de las inundaciones al río, a la lluvia, al mal estado de las riberas, a la existencia de sólidos, en definitiva a la maldad de los elementos naturales impredecibles (Ibarra, 2000), reforzando la idea del control e intervención sobre los ríos en base a canalizaciones, rectificación, embalses, etc., para que no se pierda agua en el mar, preservar la actividad económica y el desarrollo urbanístico. Con la perspectiva ecosistémica se alinean las declaraciones que conciben las crecidas como procesos normales, predecibles, repetitivos y necesarios para rejuvenecer todo el sistema fluvial y que no tendrían carácter problemático si los espacios inundables estuvieran libres de edificación (Cuello y Cuello, 2016). Esta postura, con presencia más débil en los medios, no ha podido contrarrestar al modelo anterior pese a su rigurosidad, respaldo científico y normativo. La gestión de la información a través de la prensa ha cargado la responsabilidad sobre la naturaleza y las distintas administraciones al no prever y atajar ese *comportamiento inadecuado* de los ríos, en vez de tratar las causas de la vulnerabilidad y de exposición al riesgo de inundación de poblaciones y ciudadanos (Vallejo, 2000).

Los libros de texto abogan en su mayoría por el modelo interpretativo hidráulico-productivista, lo que, por un lado, nos lleva a la necesidad de contrarrestarlo con iniciativas didácticas diseñadas al efecto desde el rigor y el análisis complejo y, por otro, a valorar la influencia de las ideas dominantes que difunde la prensa en las percepciones de la sociedad y de la escuela.

7.3. Posturas ciudadanas y saber académico

Ya se ha comentado que las opiniones y posturas que más fuerza y presencia han tenido en el episodio de inundaciones han sido interesadas, culpabilizando a los elementos naturales y por tanto en favor de su control con medidas estructurales (Marcén y Ollero, 2015). Por contra, los argumentos cualificados, de carácter académico, han quedado desdibujados sin poder actuar de contraste y provocar con ello el necesario debate. La distancia entre las interpretaciones de aquellos sectores y las expresadas por los expertos ha sido manifiesta. Destacamos y recordamos aquí algunos discursos que siguen vigentes y reclamados por agentes sociales con cierta influencia:

- Construcción de nuevos embalses como solución a las crecidas, cuando científicos y expertos de la administración recuerdan que técnica y ambientalmente estas opciones son ya muy escasas.
- Insistencia en lo extraordinario, la excepcionalidad o lo insólito del comportamiento atmosférico, mientras que los meteorólogos recuerdan la historia reciente, las series de datos o la memoria para desmontar este tipo de juicios.

- Declarar que la inundación fue imprevisible para evadir posibles responsabilidades. En algún caso las lluvias pueden tener cierto grado de incertidumbre, pero la inundación no (Ayala-Carcedo, 2002).
- La queja por la pérdida del agua al mar como argumento para la construcción de nuevos embalses o recrecer los existentes.
- Exigir canalización y rectificación de cauces, construcción de motas y muros como garantía frente a inundaciones, sin asumir las verdaderas causas del desastre y eludiendo el debate de la ordenación del territorio.

La acción educativa sobre los ríos sigue siendo necesaria en tanto que los modelos hidráulicos prevalecen en las concepciones de la ciudadanía y se utilizan para proteger intereses de tipo económico y político. Es necesario diseñar y desarrollar instrumentos de trabajo escolar y ciudadano dirigidos a superar la idea de río como canal de agua para el sistema productivo, donde las inundaciones son patologías que amenazan nuestro bienestar y de las que debemos protegernos si no podemos eliminarlas. Hay que insistir en las concepciones de carácter global donde la integración río, ribera, ciudad y llanura de inundación conforman el territorio fluvial (Ollero, 2007), en el que el río ha de conservar sus dinámicas en las tres dimensiones, lineal, lateral y vertical y donde las actividades humanas convivan con los pulsos naturales y necesarios del río (Ladrera y Prat, 2016).

El objetivo de la acción educativa debe centrarse en la toma de conciencia de los riesgos que entraña vivir en suelo sometido a inundaciones (Olcina y Ayala-Carcedo, 2002). Para ello es necesario introducir en las escuelas toda la problemática relativa al origen y causas últimas de estas situaciones así como pautas para convivir con el riesgo que supone la inundación. En este sentido, el trabajo con información rigurosa sobre los riesgos naturales resulta esencial para la toma de medidas y actuaciones que permitan reducirlos. Habría que desarrollar por un lado programas educativos centrados en las causas centrales de las consecuencias de las inundaciones, es decir en aquellos problemas que hacen de una inundación natural y conveniente, un desastre humano y económico; por otro trabajar sobre la gestión de las emergencias, llevando al aula y a los grupos ciudadanos ejercicios de simulaciones ante situaciones probables incluso extremas dentro de su zona.

Finalmente y como proyección educativa de carácter multisectorial, creemos que en el sector periodístico existe un amplio margen de mejora en la formación y especialización de los profesionales sobre los aspectos hidrológicos, las normativas europeas al respecto o las consideraciones de la planificación en las demarcaciones hidrológicas sobre riesgo de inundaciones; así mismo en el sector educativo hay mucho por hacer en la formación del profesorado, la adecuación del curriculum a la realidad ambiental y la actualización de los libros de texto a los paradigmas emergentes sobre sostenibilidad territorial y urbana.

Referencias bibliográficas

Antoranz, M.A. y Martínez, J. (2003). El agua y el sistema educativo español. *III Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua. Fundación Nueva Cultura del Agua*, 385-425.

- Ayala-Carcedo, F.J. (2000). La Ordenación del territorio en la prevención de catástrofes naturales y tecnológicas. Bases para un procedimiento técnico-administrativo de evaluación de riesgos para la población. *Boletín de la A.G.E.* 30, 37-49.
- Ayala-Carcedo, F.J. (2002). El Sofisma de la imprevisibilidad de las inundaciones y la responsabilidad social de los expertos. Un análisis del caso español y sus alternativas. *Boletín de la A.G.E.* 33, 79-92.
- Cuello, A. y Cuello, M. (2016) Crecimiento urbano y espacio fluvial. Una mirada educativa. En Pérez Cano, M. T. y Navas Carrillo, D. (Eds.). *I Jornadas Periferias Urbanas*. pp. 216-232. Sevilla: Dto. Urbanística y Ordenación del Territorio. Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/57614>
- Fernández Gil, J. R. (2010). Fuentes de análisis para el estudio de la prensa diaria. *Anales de Documentación*. vol. 13, 135-158.
- García Lázaro, A. (2010). *El río que nos lleva. Crónica de la última crecida del Río Guadalete*. Recuperado de <http://www.entornoajerez.com/>. Último acceso 12 de diciembre de 2016.
- García Pérez, F. F. (2011). Geografía, problemas sociales y conocimiento escolar. *Anekumene*. 1 (2) 6-21.
- Gerardo Benito, M.A. et al. (2009). Riesgos naturales, crecidas fluviales y cambio climático. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 17:2, 155-163.
- Ibarra, J. (2000). Crecidas e inundaciones: el interés didáctico de un concepto integrador del río. *Alambique. Didáctica de las ciencias experimentales*, 24, 113-122.
- Ladrera, R; Prat, N. (2016). Las políticas europeas y el consenso científico en materia de gestión y conservación de aguas no llegan a la escuela. Fundación Nueva Cultura del Agua (edit). *IX Congrès Ibèric de Gestió i Planificació de l'Aigua*. 637-648 Universidad de Valencia.
- Liceras, A. (2005). Los medios de comunicación de masas, educación informal y aprendizajes sociales. *IBER. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 46, 109-124.
- Marcén, C. y Ollero, A. (2015) Conocimiento geográfico aplicado a la cultura social del agua: las inundaciones. En de la Riva, et al (Eds.). *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*, 245-254.
- Martínez Gil, J. (1997). *La nueva cultura del agua en España*. Bilbao. Editorial Bakeaz.
- Mateu, J. F. y Camarasa, A. M. (2000) Las inundaciones en España en los últimos veinte años. Una perspectiva geográfica. *Serie Geográfica*, 9, pp. 11-15.
- Montero, J.M. (2005). Periodismo ambiental y estrategias de comunicación. En De Castro, R. (Coord.). *Más que palabras. Comunicación ambiental para una sociedad sostenible*. Monociclos.
- Olcina Cantos, J. (2007). *Riesgo de inundaciones y ordenación del territorio en España*. Murcia: Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua.
- Olcina, J. y Ayala-Carcedo, F. (2002). Riesgos Naturales. Conceptos, fundamentos y clasificación. En Ayala-Carcedo, F. y Olcina, F.J. (Coords). *Riesgos Naturales*. Barcelona: Ariel Ciencia.
- Ollero, A. (1997). Crecidas e inundaciones como riesgo hidrológico, un planteamiento didáctico. *Lurralde investigaciones*, 20, 261-283.

- Ollero, A. (2007). *Territorio Fluvial. Diagnóstico y propuesta para la gestión ambiental y de riesgos en el Ebro y los cursos bajos de sus afluentes*. Bakeaz.
- Peñas, V. (2011). *El reto de la educación y sensibilización ambiental ciudadana en materia de aguas*. Fundación Nueva Cultura del Agua.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J., García Jiménez, E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Archidona: Ediciones Aljibe, 1996.
- Rodríguez Pérez, J. (2010). Aspectos hidrológicos de los episodios de inundaciones en Andalucía. *Jornadas técnicas de inundaciones*. Madrid: Escuela Nacional de Protección Civil.
- Sánchez Emeterio, G. (2014). El uso de recursos didácticos públicos disponibles On-Line como opción metodológica para la educación geográfica. Vol II, pp. 623-640. En Martínez, R y Tonda, E. (Eds.). *Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas para la educación geográfica*. AGE. Universidad de Córdoba.
- Vallejo, I. (2000). Las Inundaciones en la cuenca del Guadalquivir. *Serie Geográfica*, 9, 133-149. Universidad de Sevilla.
- VV.AA. (2003). *El problema de las inundaciones: Claves, razones y soluciones*. Zaragoza: Nueva Cultura del Agua.