



Algunas novedades sobre el ciclo del agua, los usos del suelo y la adaptación al CC en la Comisión Europea

Millán M. Millán, Dr. Ing. Ind., Ph.D. Director Emérito del CEAM

III REUNIÓN DEL COMITÉ DE ESTUDIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Sagunto: 10 diciembre 2014

INTRODUCCIÓN 1

Toda la investigación de la CE es de tipo pre-normativo. Los resultados se usan para elaborar las Directivas y los Planes de Actuación Económica. Presento trabajos en los que he participado (hasta el 10 de octubre de 2014) relacionados con el ciclo hidrológico en Europa y su relación con los usos del suelo.

Tienen como fin último justificar el cambio de la actual Directiva Marco del Agua (2000/60/EC, del Parlamento Europeo y el Consejo del 23 octubre 2000), por otra (prevista para el 2015) que incluya procedimientos para la **ADAPTACIÓN al CAMBIO CLIMÁTICO** (Blueprint Water 2012, ver más abajo), que tengan en cuenta las condiciones específicas de Sur de Europa_Cuenca Mediterránea.

La participación en la conferencia “Land as a Resource” (19 jun 2014) fue a petición de la DG ENV, y formará parte del Comunicado de la Comisión (Libro Blanco) sobre “El suelo como un recurso” previsto para el año 2015. Las presentaciones de la Conferencia se pueden ver a través del enlace:

ec.europa.eu/environment/land_use/conference_en.htm

El informe Gammeltoft_RACCM_CIRCE fue preparado para el Jefe de Unidad de Protección del Agua de la DG ENV en 2008. Era parte del proyecto integrado CIRCE (2007-2011) de la CE, en el que el CEAM lideró una Línea de Trabajo. El informe explica: las diferencias entre los ciclos hidrológicos en las dos Cuencas Hidrológicas Mayores de Europa separadas por la Divisoria Continental Europea, y porqué los modelos meteo-climáticos no pueden funcionar en ese entorno.

INTRODUCCIÓN 2

Dicho informe ha sido traducido al español y publicado por la Fundación Cajamar, y puede explicar la “anomalía del 1980”. Ésta aparece en las estadísticas de las escorrentías en las cuencas hidrográficas mediterráneas españolas. Dichas anomalías fueron detectadas durante la preparación del Plan Hidrológico Nacional, y presentadas como alegaciones a la CE en el 2000. Esto es, antes de la publicación de la actual Directiva Marco del Agua.

Así mismo, el informe Gammeltoft se ha utilizado para:

Elaborar apartados en la Recomendación de la Comisión (EC 2011/C 137) del 27 de octubre del 2011, para la Iniciativa de la Programación Conjunta de Investigación “el desafío del agua para en un mundo en mutación”, y

Para preparar las bases del Programa para la Salvaguardia de las Aguas de Europa: el “Blueprint Water 2012” (ver arriba) en cuya presentación en Bruselas participé directamente.

Finalmente, el artículo: “Extreme hydrometeorological events and climate change predictions in Europe”, se preparó para la DG RTD y una Edición Especial del Journal of Hydrology, que recoge algunas de las presentaciones del EU-UNISDR Workshop (2010), que se muestra. La importancia de esta publicación ha sido recogida por la misma Unión Europea y la NASA.

Estos trabajos, relacionados entre sí, son el resultado de re-analizar los datos de 19 Proyectos de la CE (del año 1975 al 2011), y otros datos sobre los ciclos hidrológicos en Europa en el contexto del Cambio Climático (Global).



Conference 'Land as a resource' - Brussels, 19 June 2014

The European Commission will host a conference on 'Land as a resource' in Brussels on 19 June 2014, with the objective of highlighting the importance of good land management to address European and global challenges, particularly in view of an increasing world population. It will also tackle the shortcomings of the current European land use model, including conflicting policy drivers.

The conference will be opened by Janez Potočnik, Environment Commissioner, with a key-note speech by Lester E. Brown, Director of the Earth Policy Institute (Washington, D.C.). More information about the sessions and speakers can be found in the [conference programme](#). The conference is part of the European Commission's work in preparation of a [Communication on land as a resource](#), foreseen for 2015.

Land as a resource
Conference organised by
the Environment Directorate-General of the European Commission
 Thursday 19th June 2014
 Charlemagne Building, rue de la Loi 170, 1000 Brussels

Final programme
 (as of 26 May 2014)

Time	Title	Speaker
8.30	<i>Registration desk opens</i>	
9.30-9.35	Welcome and Introduction	Pia Bucella, Director, Natural Capital Directorate, Environment Directorate-General, European Commission
9.35-9.50	'They ain't making it any more': policy aspects of land trade-offs in Europe	Janez Potočnik, Environment Commissioner, European Commission
9.50-10.15	The importance of land in the 21st Century	Lester E. Brown, President, Earth Policy Institute, Washington D.C., USA
10.15-10.30	Questions and answers	
10.30-11.00	<i>Coffee break</i>	
	Session 1: What are the issues at stake?	
	Chair: Pia Bucella, Director, Natural Capital Directorate, Environment Directorate-General, European Commission	
11.00-11.20	A finite world and increasing land demands: a global perspective	Stefan Bringezu, Director, Wuppertal Institute, Wuppertal, Germany
11.20-11.40	Tackling urban sprawl: towards a compact model of cities?	David Ludlow, European Urban Research, University of the West of England, Bristol, United Kingdom
11.40-12.00	Potential and limits of sustainable intensification of agriculture	Winfried Blum, Rural Investment Support for Europe (RISE) Foundation, Brussels, Belgium
12.00-12.20	Land use changes and their impacts on extreme events	Millán M. Millán, Honorary Director, CEAM, Valencia, Spain
12.20-12.45	Questions and answers	

Gammeltoft-RACCM-CIRCE Report (2007-2008)

Drought in the Mediterranean and floods in the UK and Central-Eastern Europe: What Global Climate Models cannot see regarding the hydrological cycles in Europe, and why.

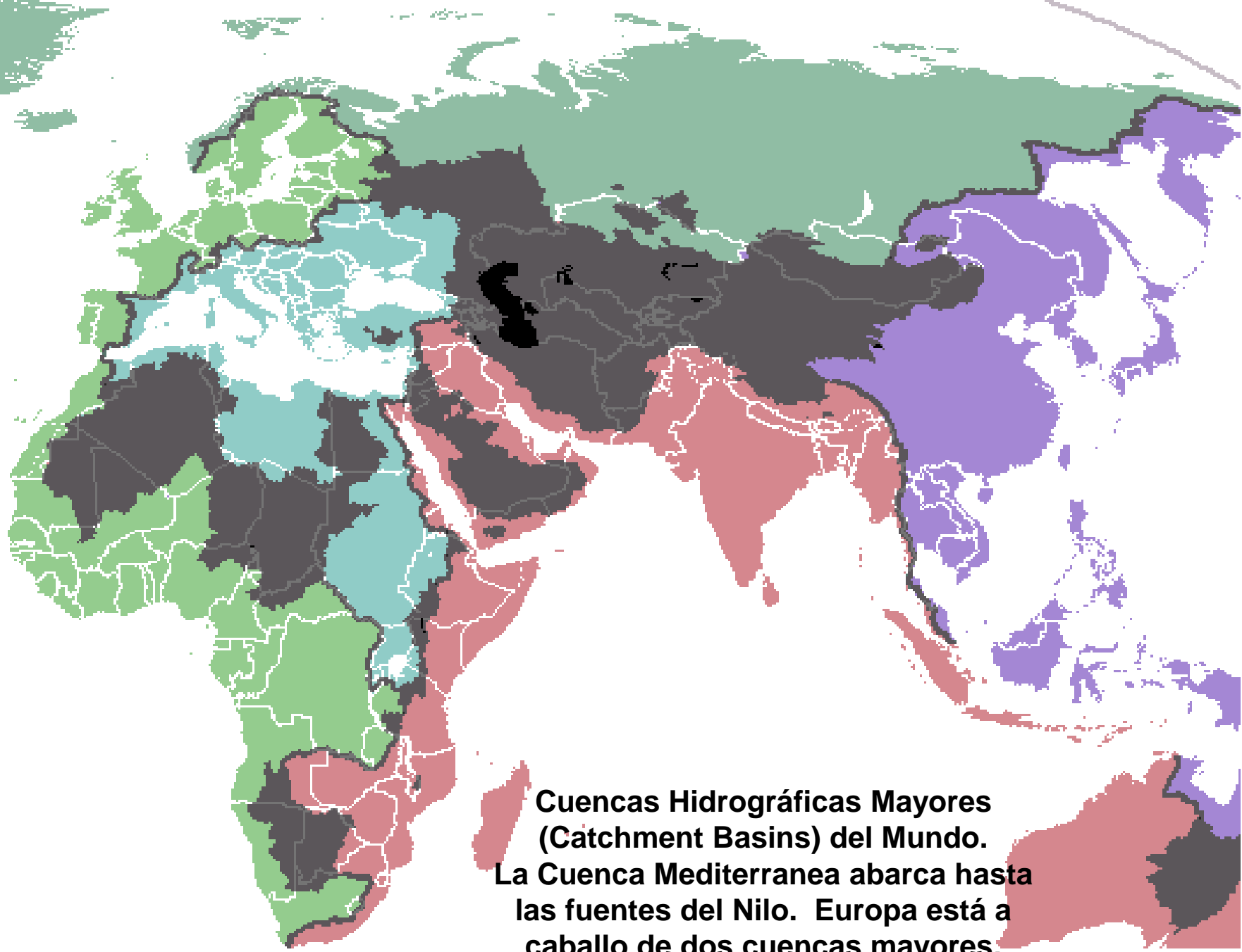
by:

Millán M. Millán, Dr.Ing.Ind., Ph.D.

Executive Director CEAM, Valencia, Spain

Member of the External Advisory Group in "Global Change and Ecosystems" of the 6th Framework Programme of Research of the European Commission.

Paper adapted from the Chapter "Climate change and drought: The role of critical thresholds and feedbacks", prepared by the author for and published in the Report: *Climate Change Impacts on the Water Cycle, Resources and Quality, Research-Policy Interface*, European Commission, 2007: EUR 22422, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 149 pp. (ISBN 92-79-03314-X)

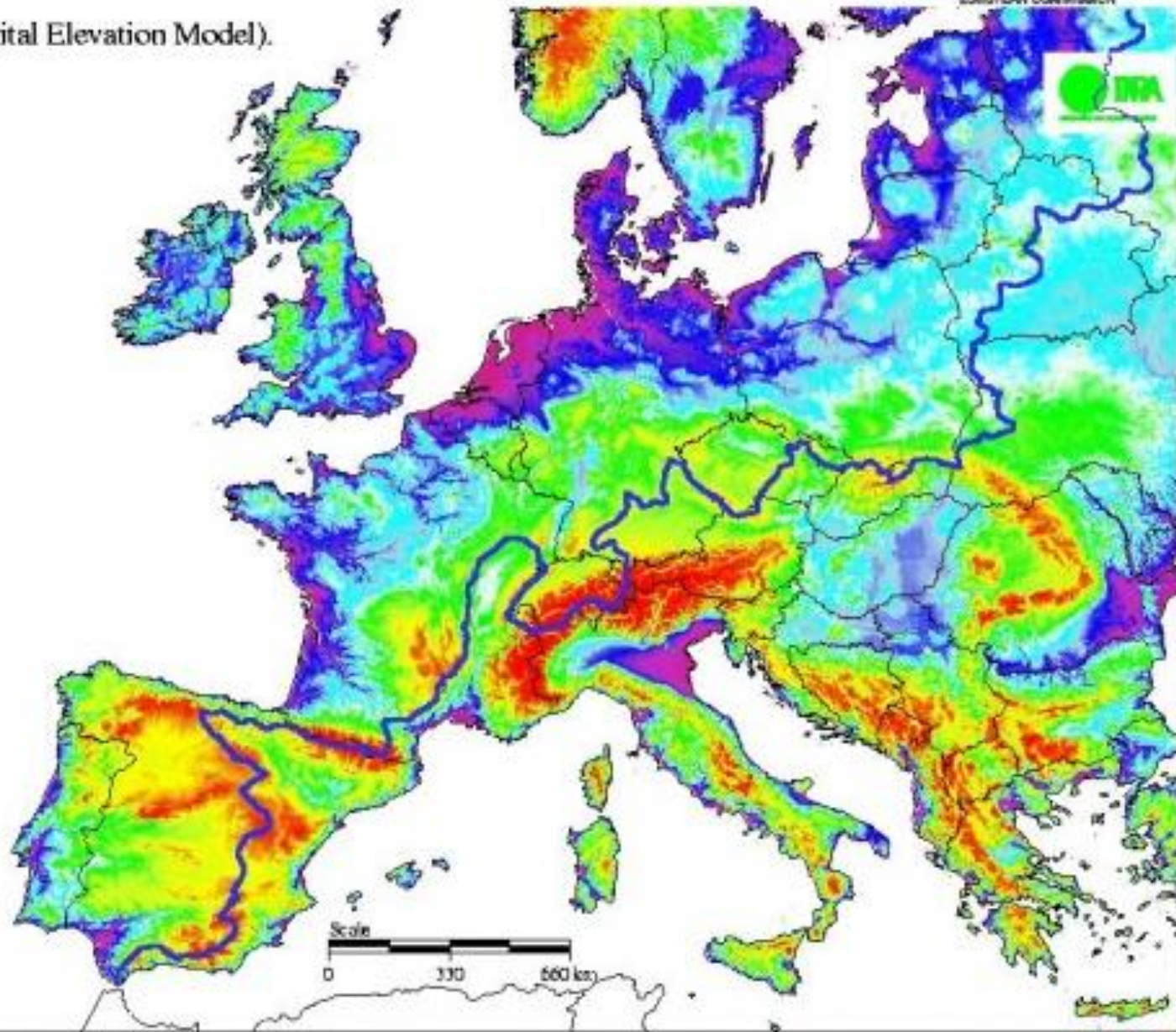
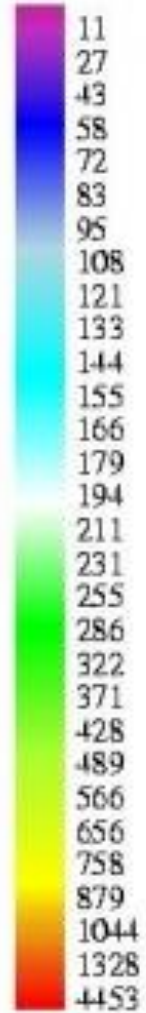


Cuencas Hidrográficas Mayores (Catchment Basins) del Mundo. La Cuenca Mediterránea abarca hasta las fuentes del Nilo. Europa está a caballo de dos cuencas mayores, con ciclos hidrológicos muy diferentes

ALTITUDES.

Source: USGS HYDRO1K
(1 km hydrologically correct Digital Elevation Model).

Meters:



La línea azul oscura marca en más detalle la Divisoria (de aguas) Continental Europea

10
Monográfico
Cuides

FUNDACIÓN
cajamar

Cuaderno Interdisciplinar de Desarrollo Sostenible

Cuides

Monográfico 2010



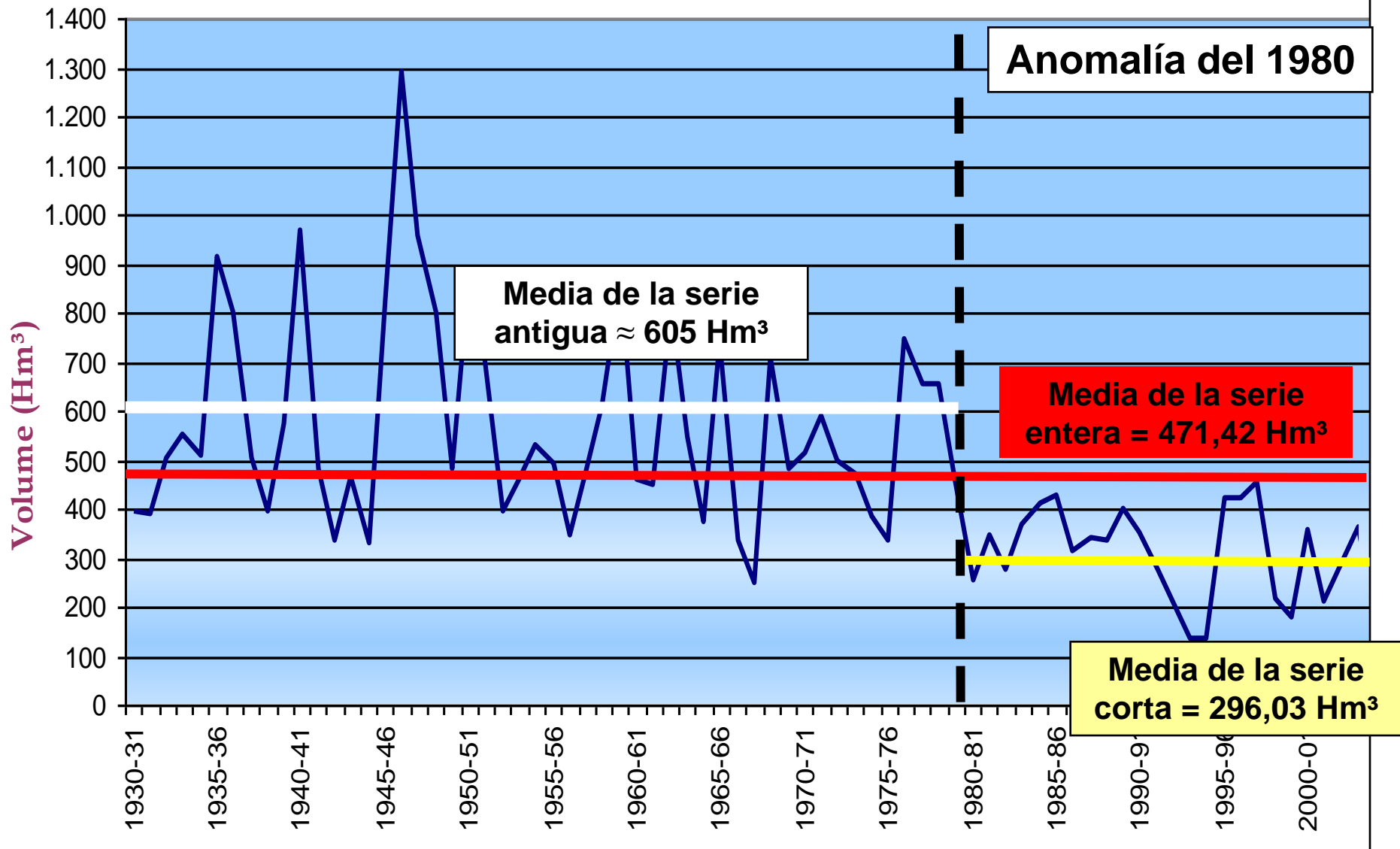
> CLIMA

Sequía en el Mediterráneo e inundaciones en el Reino Unido y Centroeuropa

Cosas que los modelos climáticos globales no ven del ciclo hídrico en Europa, y por qué

Millán M. Millán

Interannual accumulated runoff between september 1931 and september 2009



Fuentes: CHS, y Profesora Sandra García

I

(Resoluciones, recomendaciones y dictámenes)

RECOMENDACIONES

COMISIÓN EUROPEA

RECOMENDACIÓN DE LA COMISIÓN

de 27 de octubre de 2011

relativa a la iniciativa de programación conjunta de investigación «El desafío del agua para un mundo en mutación»

(2011/C 317/01)

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, y, en particular, su artículo 181,

Considerando lo siguiente:

- (1) Disponer de agua en cantidades suficientes y con la calidad adecuada es una cuestión altamente prioritaria, así como un reto social paneuropeo, e incluso mundial.
- (2) Dentro de la estrategia Europa 2020, la iniciativa emblemática establecida por la Comunicación de la Comisión, de 26 de enero de 2011, «Una Europa que utilice eficazmente los recursos — Iniciativa emblemática con arreglo a la Estrategia Europa 2020»⁽¹⁾ recuerda la importancia del agua como recurso natural fundamental para el funcionamiento de la economía europea y mundial, así como para nuestra calidad de vida. Además, la iniciativa establecida por la Comunicación de la Comisión, de 6 de octubre de 2010, «Iniciativa emblemática de Europa 2020 Unión por la innovación»⁽²⁾ reconoce que el agua constituye un reto social de importancia creciente y un ámbito prioritario para la innovación a fin de permitir a la Unión alcanzar sus objetivos en materia de política de aguas al tiempo que garantiza el buen estado ecológico, químico y cuantitativo del agua, así como su uso sostenible, reduce su huella hídrica, mejora la seguridad hídrica y promueve el liderazgo mundial de la industria europea del agua.
- (3) Se espera que la distancia que separa la demanda de agua en el mundo de su disponibilidad aumente considerablemente a lo largo de los próximos veinte años. A fin de equilibrar esta difícil ecuación de la oferta y la demanda de agua, de fijar prioridades que permitan gestionar el

⁽¹⁾ COM(2011) 21 final.

⁽²⁾ COM(2010) 546 final.

estrés hídrico o la escasez de agua y de conservar nuestros ecosistemas hídricos a largo plazo, es necesaria una actuación concertada y un sólido fundamento científico y técnico, junto con una toma en consideración plena de la situación geográfica, política, socioeconómica y cultural a nivel local. A tal efecto, la Comisión Europea está elaborando un Programa de Salvaguardia de las Aguas de Europa para 2012, que contendrá medidas tendentes a garantizar un agua de buena calidad y en cantidad suficiente para todos los usos legítimos en la UE.

- (4) Se corre el riesgo de que una proporción sustancial de las aguas dulces de Europa no alcance para 2015 el objetivo de buen estado ecológico establecido por la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas⁽³⁾. Este riesgo deriva de diversos factores y presiones, según señala la AEMA en su Informe sobre el Estado del Medio Ambiente de 2010. La contaminación del agua sigue planteando problemas de salud pública, en particular en lo que se refiere a la exposición a nuevos contaminantes, los efectos de las mezclas químicas que se encuentran en algunas aguas europeas y los posibles riesgos de contaminación microbiológica.
- (5) Se espera que el cambio climático siga dejando sentir su efecto en los ecosistemas hídricos europeos, haciendo que la escasez de agua sea más frecuente, las sequías más frecuentes y graves, en particular en los países mediterráneos, y el riesgo de inundación más elevado en buena parte de Europa.
- (6) La agricultura intensiva, cuyo propósito es producir más alimentos y biomasa, podría intensificar la demanda de agua dulce para regadío y, por consiguiente, la presión

⁽³⁾ DO L 327 de 22.12.2000, p. 1.

- sobre las reservas hídricas. Es preciso elaborar rápidamente soluciones en relación con el agua, de forma que aumente la eficiencia del riego, se reduzca el consumo de agua y se gestionen y conserven de manera sostenible los acuíferos.
- (7) La creciente urbanización y la ampliación de la superficie construida, incluidas las infraestructuras energéticas y de navegación, inducen modificaciones hidromorfológicas que repercuten en las masas de agua superficiales y subterráneas, en los hábitats y en otros aspectos de la biodiversidad. Sería muy ventajoso aplicar enfoques más integrados en materia de ordenación, basados en sistemas de control fiables y en una evaluación más global de las relaciones causa-efecto entre los cambios en el uso del territorio y los ecosistemas hídricos.
- (8) Las infraestructuras hídricas en Europa cada vez resultan más vulnerables a causa del envejecimiento, los daños derivados de excavaciones, la insuficiencia del mantenimiento o la sobrecarga. Se han constatado fugas sustanciales de agua de los sistemas de abastecimiento en algunas partes de Europa, oscilando las pérdidas del agua transportada entre el 5 % y el 40 %.
- (13) La programación conjunta de la investigación sobre «El desafío del agua para un mundo en mutación» contribuiría a coordinar la investigación en este ámbito y a establecer un Espacio Europeo de Investigación de las aguas dulces plenamente operativo, reforzando así el liderazgo de Europa y la competitividad de la investigación en este campo, al tiempo que se favorece la consecución de los objetivos de la política de aguas de la Unión.
- (14) En su reunión del 26 de mayo de 2010 ⁽¹⁾, el Consejo de Competitividad reconoció que «El desafío del agua para un mundo en mutación» era uno de los ámbitos en que la programación conjunta aportaría un considerable valor añadido para reducir la fragmentación en las actividades de los Estados miembros en el campo de la investigación. Por ello, adoptó unas conclusiones en las que se señalaba la necesidad de poner en marcha una iniciativa de programación conjunta sobre las aguas dulces e invitaba a la Comisión a contribuir a prepararla. El Consejo también reafirmó que la programación conjunta constituye un proceso liderado por los Estados miembros, en el que la Comisión actúa en calidad de facilitadora.

- (9) El sector hídrico europeo tiene una gran importancia económica, con un crecimiento medio del 5 % y un volumen de negocios de unos 80 000 millones EUR al año, lo que representa aproximadamente un tercio del mercado mundial del agua. Un aumento de la cooperación estratégica en investigación e innovación sobre el agua en Europa puede propiciar avances científicos y tecnológicos capaces de impulsar la competitividad europea en los mercados internacionales y contribuir a la transición a una economía que utilice el agua con más eficiencia en Europa y, por ende, a alcanzar los objetivos revisados de UE2020: una economía más inteligente, sostenible e incluyente.
- (10) Es esencial reforzar la base de conocimientos científicos y tecnológicos en Europa para afrontar las dimensiones social, ambiental y económica de los retos relativos al agua.
- (11) Aun cuando en diversos lugares de Europa se está realizando una investigación de excelencia, la investigación sobre el agua en Europa ofrece actualmente una imagen de complejidad y fragmentación excesiva. Muchas redes y organizaciones de investigación de nivel europeo, nacional y regional definen sus programas estratégicos de investigación sobre el agua en relativo aislamiento, lo que hace que las actividades de investigación compitan y se solapen, careciendo a menudo de masa crítica.
- (12) Dado que la mayor parte del territorio europeo pertenece a cuencas transfronterizas, es necesaria la colaboración entre países para alcanzar, en lo que se refiere a conocimientos, actividades y capacidad institucional, la masa crítica precisa para promover un uso más eficaz del potencial investigador europeo y fomentar las soluciones transfronterizas compatibles.

- (15) La investigación hídrica es un ámbito clave dentro del Programa Marco de Investigación de la Unión, que desempeña un papel altamente estratégico al servicio del proceso político europeo, teniendo en cuenta la dimensión mundial de los retos asociados al agua. Es necesario que las actividades encuadradas en esta iniciativa de programación conjunta estén estrechamente coordinadas con el Séptimo Programa Marco de la Unión y con los futuros programas de la Unión en este ámbito, en particular el Programa Marco de Investigación e Innovación (2014-2020) «Horizonte 2020».
- (16) El análisis de las actividades nacionales de investigación que se bosqueja en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión confirma la necesidad de una mejor coordinación para incrementar la eficacia y el impacto de la investigación, así como para evitar duplicaciones a través de la elaboración de una agenda estratégica común.
- (17) Para que la Comisión pueda informar al Parlamento Europeo y al Consejo sobre los progresos conseguidos en todas las iniciativas de programación conjunta, se pedirá a los Estados miembros que faciliten a la Comisión informes periódicos sobre los progresos efectuados en relación con la presente iniciativa de programación conjunta.

HA ADOPTADO LA SIGUIENTE RECOMENDACIÓN:

1. Se insta a los Estados miembros a crear una perspectiva común sobre la forma en que la cooperación y la coordinación en el ámbito de la investigación a nivel de la Unión pueden ayudar a afrontar el reto de lograr unos sistemas hídricos sostenibles que permitan una economía sostenible en Europa y fuera de ella y aprovechar las oportunidades que ofrece dicha perspectiva común.

⁽¹⁾ Conclusión del Consejo 10246/10, <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/10/st10/st10246.en10.pdf>

2. Se insta a los Estados miembros a elaborar una agenda estratégica de investigación operativa común, que determine y establezca las necesidades y objetivos de investigación a medio y largo plazo en el ámbito de las aguas dulces. La estrategia debe contener un plan de ejecución que fije las prioridades y los plazos y especifique las medidas, los instrumentos y los recursos necesarios para aplicarla.
3. Se insta a los Estados miembros a incluir las acciones siguientes en la agenda estratégica de investigación y en el plan de ejecución:
 - a) identificar e intercambiar información sobre los programas nacionales pertinentes, las actividades de investigación y los programas de investigación coordinados por la Unión;
 - b) reforzar los ejercicios conjuntos de prospectiva y las capacidades de evaluación de la tecnología;
 - c) intercambiar información, recursos, mejores prácticas, metodologías y directrices;
 - d) identificar áreas y actividades de investigación o piloto en las que podrían resultar beneficiosas la coordinación, las convocatorias de propuestas conjuntas o la puesta en común de recursos (incluidos los de tipo financiero);
 - e) exportar y publicar los conocimientos, la innovación y los enfoques metodológicos interdisciplinaria, en particular en lo que se refiere a los resultados de interés para las políticas;
 - f) aportar la información científica y tecnológica adecuada para la formulación de políticas a nivel nacional y de la Unión;
 - g) crear redes entre centros dedicados a la investigación sobre el agua.
4. Se insta a los Estados miembros a mantener una estructura de gestión común y eficiente en el ámbito de la investigación sobre el agua, con el mandato de fijar condiciones, reglas y procedimientos comunes para la cooperación y la coordinación y de supervisar la ejecución de la agenda estratégica de investigación.
5. Se insta a los Estados miembros a aplicar conjuntamente la agenda estratégica de investigación a través de sus programas nacionales de investigación, de conformidad con las directrices establecidas en las Condiciones Marco de la Programación Conjunta elaboradas por el Grupo de Alto Nivel del Consejo para la programación conjunta.

- e) definir las modalidades correspondientes a la investigación que se vaya a emprender conjuntamente en las áreas a que se refiere la letra d);
- f) garantizar la coordinación y el desarrollo de sinergias con los regímenes de investigación e innovación existentes en la Unión, por ejemplo, el Programa Marco, y otras iniciativas de programación conjunta relacionadas, en particular, «La conexión de los conocimientos climáticos para Europa», «La Europa urbana — retos urbanos mundiales, soluciones conjuntas europeas» y «Mares y océanos sanos y productivos»;
- g) compartir, cuando proceda, las infraestructuras de investigación existentes o crear otras nuevas, tales como bancos de datos coordinados o modelos para el estudio de los procesos relacionados con el agua;
- h) fomentar una mejor colaboración entre los sectores público y privado, así como una innovación abierta entre distintas actividades de investigación y sectores empresariales relacionados con el agua;

- 6. Se insta a los Estados miembros a cooperar con la Comisión con vistas a explorar posibles iniciativas de esta para asistir a los Estados miembros en la creación y aplicación de la agenda estratégica de investigación, y a coordinar el programa conjunto con otras iniciativas de la Unión en la materia.
- 7. Se insta a los Estados miembros a vincularse estrechamente con el Foro Estratégico para la Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (SFIC) en el desarrollo e implantación de una posible dimensión internacional de la agenda estratégica de investigación y a garantizar la coherencia con las iniciativas del SFIC con y ante los países no pertenecientes a la UE.
- 8. Se insta a los Estados miembros a informar periódicamente a la Comisión, mediante informes anuales de actividad, sobre los avances realizados en esta iniciativa de programación conjunta.

Hecho en Bruselas, el 27 de octubre de 2011.

Por la Comisión
Máire GEOGHEGAN-QUINN
Miembro de la Comisión



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

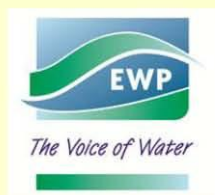
Der Blueprint Water und seine Bedeutung für die Regionen


Blueprint Water and its impacts on the regions



Konferenz | Conference
17.12.2012 - 18h00

Simultanübersetzung | Simultaneous translation
DE - EN



 Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist eines der ehrgeizigsten Projekte der EU-Gesetzgebung. Die WRRL hat eine rechtliche Grundlage geschaffen, Gewässer europaweit zu schützen, den guten Zustand anzustreben und zu gewährleisten, dass Wasser langfristig nachhaltig genutzt wird. Allerdings bedrohen bisherige und zukünftige Herausforderungen das Erreichen der Ziele der EU-Wasserpolitik.

Als Reaktion auf diese Herausforderungen hat die Europäische Kommission die „Blaupause zum Schutz der europäischen Wasserressourcen“ (Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources) ins Leben gerufen. Um eine bessere Erfüllung der Verpflichtungen aus der WRRL zu gewährleisten, strebt der Blueprint eine verbesserte Umsetzung der bereits bestehenden Wasserpolitik an. Dabei sollen die deutlichen Unterschiede der einzelnen Mitgliedstaaten im Bereich der Verfügbarkeit von Wasser, Qualität, Quantität und Effizienz berücksichtigt werden. Die Konferenz soll eine Plattform bieten, um Möglichkeiten und Herausforderungen der Umsetzung der „Blaupause zum Schutz der europäischen Wasserressourcen“ zu präsentieren und zu diskutieren.

 The Water Framework Directive (WFD) is one of the most ambitious initiatives within EU legislation. It has established a legal basis to protect waters across Europe, to aim at their good quality and to ensure their long-term, sustainable use. However, the achievement of EU water policy goals is threatened by challenges of the past and the future.

The European Commission's response to these challenges is the 'Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources'. As Member States need to meet their obligations according to EU water law, the Blueprint strives to facilitate improvements in the implementation of existing policy, taking into account the very significant differences between Member States in terms of water availability, quality, quantity and efficiency.

The conference will provide a forum to present and discuss implementation opportunities and challenges posed by the 'Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources'.

PROGRAMM | PROGRAMME

18:00 h

APERITIF

18:30 h

**BEGRÜSSUNG & STATEMENTS
WELCOME & STATEMENTS**

Helmfried Meinel

Ministerialdirektor, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Director General, Ministry of the Environment, Climate Protection and the Energy Sector Baden-Württemberg

Peter Gammeltoft

Leiter des Referats Schutz der Wasserressourcen
(Europäische Kommission, GD Umwelt)
Head of Unit Protection of Water Resources
(European Commission, DG Environment)

Jo Leinen MdEP

Mitglied des ENVI-Ausschusses, Europäisches Parlament
Member of the ENVI Committee, European Parliament

PODIUMSDISKUSSION | PANEL DISCUSSION

Helmfried Meinel

Peter Gammeltoft

Jo Leinen MdEP

Tony Long

Direktor des World Wildlife Fund European Policy Office
Director of the World Wildlife Fund European Policy Office

Millán Millán

Ehrenamtlicher Direktor, Zentrum für Mediterrane Umweltstudien, Valencia | Honorary Director, Center for Environmental Studies of the Mediterranean, Valencia

Moderation: **Friedrich Barth**, Stellvertretender Vorsitzender
European Water Partnership

Vice Chairman of the European Water Partnership

20:00 h

**ANSCHLIESSEND EMPFANG MIT GLÜHWEIN
FOLLOWED BY A RECEPTION WITH MULLED
WINE**



United Nations
International Strategy for Disaster Reduction
Secretariat, Geneva

International Workshop

Climate Change Impacts and Adaptation: Reducing Water-Related Risks in Europe

Venue – University Club Foundation, rue d'Egmont 11, 1000 Brussels
www.fondationuniversitaire.be

This workshop, jointly organized by the EC DG Research and the UNISDR Europe Regional office, builds on the outcomes of the EC DG Research-UNISDR October 2009 workshop “Dialogue Among Scientific Community and Policy Stakeholders on Disaster Risk Reduction”. The meeting intends to continue reinforcing the exchanges among the scientific and policy community that in Europe deals with the issue of adaptation to climate change and reducing the risks posed by natural hazards, in particular, water-related risks.

The event aims at providing practical examples of how research can contribute to guide policy makers in investment decisions towards disaster risk reduction in order to implement the climate change adaptation agenda. The workshop will also address how the policy makers access the information produced by research projects, specifically those supported by the EC (under the funding windows of FP6 and FP7).

Brainstorming of RTD projects

Restricted to RTD project representatives

08:30 Registration

09:00-09:15 **Welcome by Commission** by *Denis Peter and Philippe Quevauviller*

Aim of the workshop – Expected outputs

09:15-12:30 Splitting in different sessions

<p>A- Water cycle & ecosystems Meeting room A</p>	<p>B- Water, security and resources, incl. drought Meeting room B</p>	<p>C- Extreme floods Meeting room Jean Willems</p>
<p>Chair- Martin Beniston (CH) Co-Chair- Ana Iglesias (ES) 9:30-9:45 WATCH by <i>Richard Harding (UK)</i> 9:45-10:00 CIRCE by <i>Ana Iglesias (ES)</i> 10:00-10:15 HighNoon by <i>Eddy Moors (NL)</i> 10:15-10:30 ACQWA by <i>Martin Beniston (CH)</i> Break 10:45-11:00 GENESIS by <i>Björn Kløve (NO)</i> 11:00-11:15 GRAPHIC by <i>Jose-Luis Martin (Unesco)</i> 11:15-11:30 REFRESH by <i>Peeter Negers (EE)</i> 11:30-11:45 MIRAGE by <i>Jochen Froebrich (NL)</i> 11:45-12:00 WETWin by <i>Jan Cools (BE)</i> 12:00-12:15 SCENES by ??</p>	<p>Chair- Ralf Ludwig (DE) Co-Chair- Dyonisis Assimacopoulos (GR) 9:30-9:45 CLIMB by <i>Ralf Ludwig (DE)</i> 9:45-10:00 WASSERMed by <i>Roberto Roson (IT)</i> 10:00-10:15 CapHazNet by <i>Mattias Buchecker (CH)</i> 10:15-10:30 ClimSAT by <i>Violaine Lepousez (UNDP)</i> Break 10:45-11:00 FREEMAN by <i>Irene Van der Craats (BE)</i> 11:00-11:15 UNEP activities by <i>Brendan Bromwich</i> 11:15-11:30 XEROCHORE by <i>Henny van Lannen (NL)</i> 11:30-11:45 SCARCE by <i>Damia Barceló (ES)</i> 11:45-12:00 RESPONSES by <i>Laurens Bouwer (NL)</i></p>	<p>Chair- Marco Borga (IT) Co-Chair- Paul Samuels (UK) 9:30-9:45 ConHaz by <i>Laurens Bouwer (NL)</i> 9:45-10:00 IMPRINTS by <i>David Velasco (ES)</i> 10:00-10:15 FLASH by <i>Colin Price (IL)</i> 10:15-10:30 CORFU by <i>Slobodan Djordjevic (UK)</i> Break 10:45-11:00 UrbanFlood by <i>Mark Morris (UK)</i> 11:00-11:15 THESEUS by <i>Michel Schouppe (EC) & Barbara Zanuttigh (IT)</i> 11:15-11:30 FLOODprobe by <i>Derk van Ree (NL)</i> 11:30-11:45 SMARTTEST by <i>Stephen Garvin (UK)</i> 11:45-12:00 HYDRATE by <i>Marco Borga (IT)</i> 12:00-12:15 FRMRC and EQUIP by <i>Paul Samuels (UK)</i></p>



United Nations
International Strategy for Disaster Reduction
Secretariat, Geneva

Day 1
Tuesday, July 06, 2010

Session 1 – Reducing Risks: the Need of Adapting to Climate Change
Chair: Elisabeth Lipiatou, *EC DG Research* and Paola Albrito, *UNISDR*

- 14:00-14:20 **Opening**
European Commission
United Nations International Strategy for Disaster Reduction
- 14:20-14:40 **Climate Change Predictions, including Extreme Hydrometeorological Events**
Millán Millán, *Fundación CEAM, Spain*
- 14:40-15:00 **Climate Change Scenarios and Socio-Economic Implications**
Richard Harding, *CEH, United Kingdom*
- 15:00-15:10 **The Impact of Water-Related Hazards: London Case**
Alex Nickson, *Greater London Authority, United Kingdom*

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Journal of Hydrology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jhydrol

Extreme hydrometeorological events and climate change predictions in Europe



Millán M. Millán*

Fundación CEAM, Valencia, Spain

Volume 518, pp 179-278 (10 October 2014) Climatic change impacts on water: Overcoming science and data gaps. (Special issue) Edited by: Martin Beniston, Markus stoffel, Philippe Quevauviller (EC)

ARTICLE INFO

Article history:

Available online 8 January 2014

Keywords:

Hydrological cycle

Torrential rains in Europe

Mediterranean mesometeorology

Climate feedbacks in Europe

SUMMARY

Field meteorological data collected in several European Commission projects (from 1974 to 2011) were re-analysed in the context of a perceived reduction in summer storms around the Western Mediterranean Basin (WMB). The findings reveal some hitherto overlooked processes that raise questions about direct impacts on European hydrological cycles, e.g., extreme hydrometeorological events, and about the role of feedbacks on climate models and climate predictions. For instance, the summer storms are affected by land-use changes along the coasts and mountain slopes. Their loss triggers a chain of events that leads to an **Accumulation Mode** (AM) where water vapour and air pollutants (ozone) become stacked in layers, up to 4000(+) m, over the WMB. The AM cycle can last 3–5 consecutive days, and recur several times each month from mid May to late August. At the end of each cycle the accumulated water vapour can feed V_b track events and generate intense rainfall and summer floods in Central Europe. Venting out of the water vapour that should have precipitated within the WMB increases the salinity of the sea and affects the Atlantic-Mediterranean Salinity valve at Gibraltar. This, in turn, can alter the tracks of Atlantic Depressions and their frontal systems over Atlantic Europe. Another effect is the greenhouse heating by water vapour and photo-oxidants (e.g., O_3) when layered over the Basin during the AM cycle. This increases the Sea Surface Temperature (SST), and the higher SST intensifies torrential rain events over the Mediterranean coasts in autumn. All these processes raise research questions that must be addressed to improve the meteorological forecasting of extreme events, as well as climate model predictions.



3 April 2014
Issue 368

**Subscribe to free
weekly News Alert**

Source: Millan, M.M.
(2014). Extreme
Hydrometeorological
events and Climate Change
Predictions in Europe.
Journal of Hydrology. DOI:
10/1016/j.jhydrol.2013.12.
041.

Contact:
millan@ceam.es

Read more about:
[Land use](#), [Natural
hazards](#)

The contents and views
included in Science for
Environment Policy are
based on independent,
peer-reviewed research
and do not necessarily
reflect the position of the
European Commission.

To cite this
article/service: "[Science
for Environment Policy](#)";
European Commission, DC

Science for Environment Policy

Land use change influences European weather systems

The reduction in summer storms in the western Mediterranean could be partly caused by land use change on coasts and mountain slopes, a new study reports. This lack of storms causes water vapour to build up above the region and may lead to heavy rainfall and flooding in central Europe.

There have been many reports of fewer summer storms around the Western Mediterranean Basin. To investigate this change, this study collected data from 37 EU-funded research projects and examined the role of the 'combined breeze', a wind system that combines the wind coming inland from the sea with the wind coming off the uplands.

The combined breeze moves slowly from the sea to the mountains during the day and takes around five hours to reach the tops of the mountains 60 to 100 km inland. As it progresses, storms may develop if the temperature becomes cold enough for water to condense from the air. Water vapour released by coastal vegetation, forests or irrigated crops through evaporation, can cool the air enough for this to occur. If the air does not become cool enough, the combined breeze will maintain its warm temperature and keep moving inland.

The findings of the projects suggest that Mediterranean [land use](#) change over the years, such as deforestation, has reduced levels of surface evaporation. The authors of the study propose that a long history of land use change is responsible for this; ancient Romans drained coastal marshland, for example, and in modern times, towns and cities have sealed land with asphalt and cement.

Less evaporation therefore leads to fewer summer storms in this region. The lack of storms has a knock-on effect: layers of air containing water vapour and pollution 'pile up' above the Western Mediterranean Basin, up to 4000 m high. These then travel inland and can cause intense rainfall and flooding in parts of central Europe. In fact, the disastrous floods which occurred in Central Europe in 2002 are known to have been the result of rain clouds formed of water vapour from the Mediterranean and Black Sea.

In addition, higher sea surface temperatures under [global warming](#) add more water vapour to the air. This also increases rainfall and floods in Mediterranean areas during spring and autumn, which in turn increases erosion and [soil](#) losses from the land. This reduces vegetation, which exacerbates the initial problem of low evaporation from the land.

The researchers suggest that reforestation programmes may help cool the air and allow storms to develop. This would prevent large amounts of water vapour being carried inland. However, they caution that these measures need to be informed by careful meteorological forecasting.

Origin of the water vapor responsible for the European extreme rainfalls of August 2002:

1. High-resolution simulations and tracking of air masses

G. Gangoiti,¹ E. Sáez de Cámara,¹ L. Alonso,¹ M. Navazo,¹ M. C. Gómez,¹ J. Iza,¹
J. A. García,¹ J. L. Ilardia,¹ and M. M. Millán²

Received 23 December 2010; revised 24 June 2011; accepted 12 July 2011; published 3 November 2011.

JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, VOL. 116, D21103, doi:10.1029/2010JD015538, 2011

Origin of the water vapor responsible for the European extreme rainfalls of August 2002:

2. A new methodology to evaluate evaporative moisture sources, applied to the August 11–13 central European rainfall episode

G. Gangoiti,¹ I. Gómez-Domenech,² E. Sáez de Cámara,¹ L. Alonso,¹ M. Navazo,¹ J. Iza,¹
J. A. García,¹ J. L. Ilardia,¹ and M. M. Millán²

Received 23 December 2010; revised 24 June 2011; accepted 13 July 2011; published 3 November 2011.



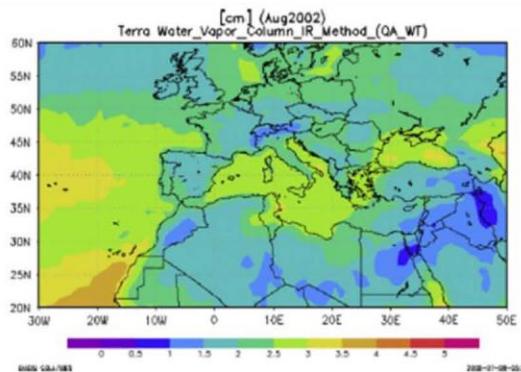
From the Editors

There's a saying, "Everybody talks about the weather, but nobody does anything about it" (or something similar). This winter, a lot of people have been talking about the weather and, perhaps, wishing that something could be done about it, especially when they are shoveling more snow. Here in Maryland, we've had a few days when Goddard Space Flight Center has either opened late or not opened at all, due to snow, ice, or the dreaded and somewhat undefined "wintry mix."

Although the Giovanni data system doesn't have what is properly called "real time data," we do receive data products on a timely basis, some of them within hours after they were acquired by the satellite. This means that we can look at weather events fairly soon after they've happened. So, rather than just talking about the weather, we can talk about it with more information, such as that provided by the Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) and the Atmospheric Infrared Sounder (AIRS).

Giovanni's capabilities are utilized much more frequently by researchers looking at past events, especially past months and years and seasons. Development of Giovanni-4 is proceeding rapidly, and one of the new and very exciting capabilities of the system is the creation of time-series plots for specific months or seasons. Now, if anyone is wondering how the temperature of this January compares to previous Januaries, or how the rain last spring compares to previous springs, Giovanni-4 will soon make that possible. This particular capability is being beta-tested, so it won't be long until it is available to everyone, along with more and more data sets that are being migrated to Giovanni-4. You can see an example later in this issue.

Research Highlight: Hot, Humid, and Polluted Air Can Cause Heavy Rain in Europe



Are heavy rain events happening more frequently in Europe due to climate change? Or, in some regions, are they actually happening less frequently? That's the question that Millán M. Millán examined in a paper that is in press (but already available online) for the *Journal of Hydrology*. Millán examined field meteorological data from 1974-2011 to address the question. The result was a description of a remarkable mechanism that involves land use change along the coast and on the slopes of mountains, recurring accumulation of water vapor and tropospheric ozone in the atmosphere, and salinity of the Atlantic Ocean and Mediterranean Sea near the Strait of Gibraltar. One effect of this mechanism is to alter the tracks of Atlantic Ocean depressions and weather fronts.

The above brief description is a very short (and likely too succinct) summary of the 19-page paper, "Extreme hydrometeorological events and climate change predictions in Europe." Ultimately, Millán listed several questions raised by his examination and indicated that the question is still out regarding these extreme events and climate change.

One aspect of the interconnected mechanism described in this paper is the accumulation mode, in which tropospheric ozone generated by air pollution becomes layered with water