

Perfiles

Concepción Rodríguez Puebla

MARÍA ASUNCIÓN PASTOR SAAVEDRA

Con motivo de la jubilación de la profesora titular de la Universidad de Salamanca, Concepción Rodríguez Puebla, publicamos esta entrevista que para nosotros es un motivo de satisfacción. Química de formación, doctora en Ciencias Físicas, miembro de la Asociación Meteorológica Española (AME), de la Asociación Climatológica Española (ACE) y del Comité Español Clivar; cuenta con un gran número de publicaciones en revistas nacionales e internacionales de prestigio. Ha dirigido y tutelado numerosas tesis doctorales, fundamentalmente en el campo de la variabilidad climática. Persona respetada, y lo que es más digno de reseñar, muy querida dentro de la comunidad de meteorología y de clima española, no solo por su rigor científico sino por su sencillez y por su exquisito trato personal; siempre en la búsqueda de los puntos de unión.



¿Cuándo y dónde nació tu interés por la Física? ¿Tuviste una vocación temprana?

Me di cuenta de mi interés por la Física y de la importancia de esta ciencia después de licenciarme en Ciencias Químicas. Entonces inicié las actividades de investigación en el departamento de Física de la Universidad de Salamanca sobre el proceso de la evaporación atmosférica y simultáneamente comencé a impartir enseñanzas de Física para los primeros cursos de diferentes licenciaturas. Realmente disfruté con este trabajo y comprendí el significado de la Física y su gran utilidad.

¿Y respecto a la Meteorología?

La comprensión de los fenómenos meteorológicos es un tema apasionante como ejemplos de procesos físicos. Pero desde una perspectiva observacional los fenómenos meteorológicos me llamaron la atención creo que desde que fui consciente del entorno, supongo que es así para mucha gente ya que el tiempo meteorológico nos acompaña diariamente. Sin embargo, es curioso que durante las vacaciones de verano en la costa Atlántica cuando era una niña me cuestionase las causas de las

fuerzas nortadas y la respuesta me la ha dado el conocimiento de la Oscilación del Atlántico Norte.

¿Cuál es la figura/figuras dentro del campo de la Meteorología/Climatología española a las que más has admirado/admiras y que podrías considerar tus maestros? Misma pregunta en el campo de las figuras extranjeras.

La primera persona que admiro y tengo como modelo es el Profesor Garmendia, sus enseñanzas fueron fundamentales para mi profesión, a él le debo mi dedicación y mi entusiasmo por la investigación climática. Fue un ejemplo de buena persona y de riguroso en el trabajo. Posteriormente, he tenido la suerte de contactar con personas admirables como Inocencio Font Tuñón, fue muy gratificante la relación durante la elaboración del libro Climatología de España y Portugal (2ª edición, editado en la Universidad de Salamanca) y me dejó muy marcada la categoría afable y cariñosa. A lo largo de mi vida me he encontrado con muchas personas admirables, algunos porque nos enseñan a descubrir nuestro clima, por sus habilidades de divulgación y comunicación, por ejemplo Alberto Linés Escardó, Lorenzo

García Pedraza, etc., a otros los admiro porque mediante sus conocimientos y generosidad me producen gratas emociones. Respecto a los científicos extranjeros admiro a quienes me han transmitido emociones por sus conocimientos a través de sus charlas en congresos y mediante las publicaciones. Un recuerdo especial guardo de la conferencia del Prof. Edward Lorenz en el congreso de la Sociedad Americana de Meteorología en San Diego, en el año 2005. Otros trabajos fantásticos y que me causan admiración son los de los profesores John Wallace, por su libro "Atmospheric Science an introductory survey", el de Jose Peixoto por su libro "Physics of Climate" o el de C. D. Ahrens "Meteorology Today". Pero hay otros muchos profesionales e investigadores de la ciencia atmosférica que admiro y son ejemplo por su dedicación y conocimientos. Por ejemplo, me encontré con personas admirables durante estancias de investigación en el departamento de Meteorología de la Universidad de Maryland.

En 1998, publicas como primera autora un artículo* con 343 citaciones a fecha de 28 de noviembre de 2016. Este es uno de los artículos que constituye un hito para la Climatología española. ¿Imaginabas la repercusión que podría tener, animando a los estudiantes a publicar en revistas de prestigio?

La verdad es que no podía imaginar que un trabajo tan sencillo pudiese tener dicha aceptación. Ha sido una casualidad, un regalo de muchas personas a quienes quiero expresar mi gratitud por el estímulo que me han transmitido. La idea de este trabajo surgió para desarrollar una tesis doctoral y por ello los colaboradores del artículo también son partícipes de este éxito. También quiero agradecer a otros investigadores de la Universidad del País Vasco, del GKSS (Alemania), del Instituto de Meteorología de Cuba, etc., porque sus comentarios y colaboraciones contribuyeron al desarrollo de este trabajo. Además agradezco a climatólogos extraordinarios que me invitaron en distintos foros contribuyendo así a la difusión del artículo. Seguramente que hay muy buenos trabajos que desconocemos porque no se han divulgarlo adecuadamente. Por ello, es importante hacer el esfuerzo de publicar en revistas que tienen gran difusión. Por cierto quiero felicitar a la AEMET por el repositorio documental ARCIMIS que ayudará enormemente a conocer trabajos.

Has enseñado durante más de 25 años en la Universidad de Salamanca, has dirigido un sinfín de tesis doctorales ¿cómo ha cambiado la Universidad en estos años?

Desde que concluí los estudios de licenciatura hasta mi jubilación (más de 40 años) mi dedicación profesional ha estado centrada en la Universidad de Salamanca. Estoy muy orgullo-

sa y ha sido un privilegio haber podido desempeñar el trabajo en dicha Universidad. A lo largo de este tiempo se han producido cambios muy profundos tanto en el aspecto docente como en el investigador. Actualmente el proceso de enseñanza/aprendizaje es mucho más participativo y colaborativo entre estudiantes y profesores. Los profesores introducimos mucho material innovador gracias a la tecnología informática y ello resulta útil y atractivo para los estudiantes que están motivados por aprender. Pero, desgraciadamente, no todos los estudiantes encuentran motivación en aprender y el método innovador no siempre produce los resultados deseados.

Un cambio muy importante dentro del ámbito investigador es que actualmente tenemos muchas más facilidades para conocer el trabajo que se realiza a nivel mundial y ello nos permite realizar nuestro trabajo en el marco adecuado.

El trabajo de dirección de tesis doctorales ha sido muy satisfactorio por diversas razones. Por una parte la colaboración e intercambio de ideas con gente joven motivada por las actividades investigadoras es muy enriquecedor, así como participar de su entusiasmo según van obteniendo resultados. Por otra parte, es muy gratificante conocer sus éxitos una vez que consiguen trabajos o posiciones relevantes.

¿Hacia donde va la climatología? ¿Cuáles piensas tú que serán los próximos desafíos?

El concepto que tenemos ahora de la Climatología es muy diferente al que se tenía cuando comencé a impartir esta asignatura. Entonces la concepción de la Climatología era principalmente estadística, mientras que la Meteorología se asociaba al estudio de la Física Atmosférica. Sin embargo, actualmen-

“Otro reto importantísimo de la climatología a más corto plazo es poder explicar las causas de la variabilidad climática y de la intensificación de los fenómenos extremos”

te la Climatología trata de explicar todos los posibles estados del sistema atmosférico incorporando consideraciones físicas. El interés por el clima crece exponencialmente y los modelos climáticos se presentan como una herramienta fundamental para proporcionar explicaciones de lo que ocurre en este sistema. Uno de los retos para la Climatología es conocer proyecciones de climas futuros como consecuencia de los cambios que se producen en el sistema climático causados principalmente por la intervención del hombre. Otro reto importantísimo a plazo más corto es poder explicar las causas de la variabilidad climática y de la intensificación de los fenómenos extremos.

* Rodríguez-Puebla C, Encinas AH, Nieto S, Garmendia J (1998): Spatial and temporal patterns of annual precipitation variability over the Iberian Peninsula. Int J Climatol 18:299-316

Perfiles

Concepción Rodríguez Puebla

*El trabajo de Isaac Held y Brian Soden 'Robust Responses of the Hydrological Cycle to Global Warming **' identificaba cómo la lluvia, dependiendo del lugar, se vería afectada por el cambio climático de distinta manera, avanzando lo que ahora se conoce como el paradigma en precipitación, lo húmedo se vuelve más húmedo, lo seco más seco en el calentamiento global. Esta ha sido la primera conclusión sistemática, y quizá única por ahora, sobre precipitación regional basada en el conocimiento físico robusto de la atmósfera. ¿Cómo se aplica este paradigma a la península ibérica de clima mediterráneo, dado que hay mucha diferencia entre unos años y otros según que el patrón NAO sea positivo o negativo en invierno? ¿Los años de NAO negativa las lluvias serán más abundantes y contrarrestarán el mayor déficit de los años de NAO positiva? ¿Variará la frecuencia de oscilación de la NAO?*

Es muy importante investigar los posibles cambios del ciclo hidrológico en la península ibérica como consecuencia del cambio climático. En el trabajo mencionado de Held and Soden llegan a la conclusión de que las regiones húmedas serán más

regiones subtropicales la diferencia entre precipitación y evaporación (P-E) se prevé que aumente hacia valores negativos. Por otra parte, enlazar los resultados de Held and Soden con las relaciones entre la NAO (Oscilación del Atlántico Norte) en las proyecciones de la precipitación en condiciones de cambio climático no es una tarea sencilla. Como es conocido la NAO es el modo de variabilidad más importante de la circulación atmosférica en la región Euro-Atlántica. En la península ibérica la NAO positiva está asociada a inviernos secos y la NAO negativa a inviernos húmedos. Las predicciones de años secos o húmedos, serían de gran utilidad para el sector agrario. Sin embargo, los estudios estadísticos sobre la variabilidad de la NAO indican que no presenta ciclos tan claros como en el caso del ENSO (El Niño-Oscilación Sur). Por ello, las predicciones basadas en la NAO son bastante inciertas y, por lo tanto, resulta difícil proporcionar una respuesta a esta pregunta. En el artículo reciente de Deser et al. (2016) *** se analiza la influencia de la NAO en la temperatura y precipitación bajo la acción del cambio climático. La variabilidad interna de la NAO enmascara a la componen-

te de tendencia y por ello unos modelos indican una tendencia hacia mayor número de fases positivas y otros, por el contrario, hacia más fases negativas. Aunque la mayoría de los modelos pronostican una tendencia para la NAO que causaría disminución de la precipitación en la península ibérica, estos resultados hay que mirarlos con cautela por la gran variabilidad interna de la NAO. Además, hay que tener en consideración que en la variabilidad de la precipitación influyen otros modos de variación de la circulación atmosférica que no han sido considerados en este estudio.

¿Algún mensaje para las nuevas generaciones?

Aunque en la investigación hay etapas duras también se

presentan grandes satisfacciones. Por ello recomendaría a las nuevas generaciones que disfruten con su trabajo, que consideren el trabajo como una afición y que sean autocríticos con los resultados de los trabajos.

Muchas gracias Concha y enhorabuena por tu jubilación tras una admirable trayectoria profesional.

húmedas y las secas más secas mediante un análisis de los cambios de transportes de calor y humedad, porque la capacidad de la atmósfera para contener vapor aumenta debido al calentamiento global. Por lo tanto, la circulación atmosférica se verá afectada y los patrones de precipitación menos evaporación cambiarán. La repercusión de estos resultados para el clima de la península ibérica debe ser preocupante porque en



**Held IM. y BJ Soden (2006): Robust responses of the hydrological cycle to global warming. Journal of Climate, 19, 5686-5699

***Deser, C ; JW Hurrell y AS Phillips (2016): The role of North Atlantic Oscillation in European climate projections. Climate Dynamics.