

Papel del físico en meteorología

Alejandra Hervás Perdomo.

Licenciada en CC Físicas. Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental.
Colegio Oficial de Físicos.

A pesar de no existir una titulación en Meteorología, la gran diversidad de aplicaciones de ésta tanto a nivel institucional como de empresa privada, permite que los físicos especializados en esta materia puedan desarrollar su profesión en distintos ámbitos.

Ser meteorólogo en España implica ser funcionario del Cuerpo Superior del Estado, es decir, básicamente se han de cumplir una serie de requisitos legales generales (ser español, o bien ciudadano de la Unión Europea, mayor de edad y poseer la titulación académica correspondiente, licenciado, arquitecto o ingeniero) y superar unas pruebas selectivas públicas (concurso oposición y curso selectivo de formación).

Tradicionalmente, un número importante de físicos, sobre todo aquellos especializados en las ramas de Física de la Atmósfera, Física de la Tierra, etc., han accedido a estas oposiciones ya que los temas en los que se basa el cuestionario de la oposición son Física, Matemáticas, Meteorología y Climatología.

Tras superar los requisitos y las pruebas correspondientes, un Meteorólogo, analiza e interpreta datos, elabora predicciones meteorológicas, desarrolla investigaciones, gestiona unidades técnicas, etc... tanto de carácter nacional como internacional.

En otros países la situación es diferente: meteorólogos pueden ser

profesionales que hayan superado la titulación universitaria en las Facultades con departamentos de Meteorología o Ciencias de la Atmósfera. Por otro lado, según una definición tomada de un manual de la American Meteorological Society, meteorólogo es aquella persona que utiliza principios científicos para comprender, explicar, observar o predecir los fenómenos de la atmósfera terrestre y el modo en que éstos afectan a la vida sobre el planeta (*).

Y esto es importante, ya que la Meteorología está adquiriendo gran relevancia en diferentes campos, tanto a nivel de investigación como a nivel de empresa privada, para estudios de contaminación atmosférica y modelos de difusión, planificación de infraestructuras, impacto ambiental, nuevas energías, etc. Es por esto por lo que cada vez se hace más necesaria la presencia de profesionales en la materia, siendo los físicos los más apropiados en esta área.

Por ejemplo, en la modelización de la difusión de la contaminación atmosférica que tiene como objetivo describir y predecir el comportamiento de los contaminantes atmosféricos con el fin de garantizar la buena calidad del aire, de modo que su naturaleza alterada no pueda dañar a personas, animales o bienes. Los modelos de difusión atmosférica contribuyen a suplir las carencias que tienen



Los parques eólicos aprovechan el viento para producir energía eléctrica. Fuente: Internet.

las medidas de campo en cuanto a resolución espacial y temporal, minimizando incluso los costes de instalación y mantenimiento de redes de medición y detección de contaminantes atmosféricos. Además, permiten contribuir a la optimización de las redes de medida localizando posibles fallos o errores de medida en la detección de la contaminación y comportamiento de los equipos o sensores de las estaciones remotas.

Otra materia de gran relevancia es el cambio climático, sobre el que existen estudios del incremento de temperatura y el efecto invernadero. Estudios para determinar las variaciones climáticas pueden ser realizados por físicos, debidamente cualificados en materia de atmósfera o bien en materia de geofísica y oceanografía, ya que todas estas ramas se ven involucradas en el estudio del cambio climático. Es más, los físicos participan en el desarrollo de instrumentos y técnicas de detección y medición, así como en modelos de predicción y evolución, ahondando en estos temas y elaborando estudios específicos.

Respecto a la relación de la meteorología con la oceanografía, podemos destacar la labor de los físicos en cuanto a aportaciones a los estudios e investigación de los procesos físicos del mar que intervienen en la circulación del agua oceánica (corrientes, mareas, etc.) así como a los estudios directos de las propiedades físicas del agua del mar (temperatura, densidad, etc.). Otra línea de investigación de máximo interés científico y actualidad sería la relación entre las fluctuaciones del clima y las masas oceánicas, desarrollando las investigaciones de los procesos físicos y dinámicos del sistema climático que ocurren en escalas de tiempo estacionales.

En cuestión de las nuevas energías podemos destacar la energía eólica, debido al gran auge que está teniendo en nuestro país, con el desa-

rollo de los parques, instalaciones adyacentes, etc. En ésta se puede aplicar el conocimiento de los físicos en meteorología para estudios sobre la viabilidad de ubicación del proyecto aplicando modelización de vientos, diseñando el software adecuado

"En otros países meteorólogos pueden ser profesionales que hayan superado la titulación universitaria en las Facultades con departamentos de Meteorología o Ciencias de la Atmósfera".

para el funcionamiento de estas estaciones, desarrollando estudios de la posible producción de energía eléctrica, etc.

Para la planificación y la evaluación del impacto ambiental de grandes infraestructuras, la tendencia que se sigue es la de incorporar equipos interdisciplinares de profesionales que abarquen todos los temas, para elaborar informes lo más completos posibles. Esto permite que los físicos se incorporen en este campo para el estudio de varias materias, incluyendo la meteorología.

Otra materia de gran actualidad es la arquitectura bioclimática, que necesita de la realización de estudios

"Son numerosos los físicos que trabajan como meteorólogos a pesar de no haber accedido a las oposiciones. Por ello esta situación debería regularizarse".

y cálculos de conceptos como condiciones meteorológicas del emplazamiento de la vivienda, trayectoria solar, radiación directa y difusa, transmisión de calor, etc. Esta nueva visión global permitirá un desarrollo para los físicos en este interesante campo de desarrollo en colaboración con los arquitectos.

En materia de aseguramiento de riesgos que se entiende como la protección del patrimonio contra los fenómenos meteorológicos tales como el pedrisco, inundaciones, vientos huracanados, etc., que pueden hacer peligrar las instalaciones y las zonas y poblaciones adyacentes, los profesionales pueden afrontar la administración e investigación en materia de riesgos, para obtener soluciones o previsiones en función de las posibilidades económicas, técnicas y legales que dispongan. Este papel lo puede desempeñar un físico formado profesionalmente en las diferentes áreas del aseguramiento de riesgos. Para ello existen diversos cursos de formación, que ayudan a profundizar en



Los modelos matemáticos permiten conocer la difusión de la contaminación atmosférica.

materia administrativa así como en materias técnicas particulares.

A pesar de no existir una titulación en Meteorología, la gran diversidad de aplicaciones de ésta tanto a nivel institucional como de empresa privada, permite que los físicos puedan desarrollarse profesionalmente. De hecho, son numerosos los físicos que trabajan como meteorólogos a pesar de no haber accedido a las oposiciones. Por ello esta situación debería regularizarse, tanto a nivel administrativo como académico, potenciando las diversas aplicaciones de la Meteorología. En este artículo se han mostrado sólo una parte de estas aplicaciones, siendo realmente otras muchas las que ofrece el mercado laboral