



CONVOCATORIA DE BECAS 2015-2016

AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA

Solicitud de inclusión de las titulaciones de Licenciatura y Grados en Geografía

1.- Convocatoria.

En fecha 12 de junio de 2014 se publicó, en el BOE, la *Resolución de 28 de mayo de 2014, de la Agencia Estatal de Meteorología, por la que se convocan becas de formación de posgraduados relacionadas con las actividades de la Agencia para 2015-2016* (<http://www.boe.es/boe/dias/2014/06/12/pdfs/BOE-A-2014-6230.pdf>). En dicha oferta se relacionan becas para un total de 29 proyectos y en ninguno de ellos aparecen las titulaciones en Geografía (licenciaturas o grados) entre los requisitos específicos que habilitan para concurrir a dichas becas.

2.- Evolución de la Geografía como profesión en el mercado laboral y adaptación de los estudios universitarios.

La Geografía española ha sufrido un gran cambio profesional con la continuada evolución que ha tenido en los últimos veinte años. Si en la década de 1980, los departamentos universitarios comenzaron a realizar estudios que no eran meramente académicos, sino que intentaban suplir la falta de geógrafos profesionales en el sector español de los servicios avanzados, en la década de 1990 se introdujeron en el mercado laboral los primeros egresados con un carácter marcadamente profesional, exentos de la tutela universitaria. Al amparo de la organización administrativa territorial de las diferentes comunidades autónomas, en estos años aparecen los primeros geógrafos en cuadros públicos, especialmente en Andalucía y Cataluña que, lentamente, se iría extendiendo hacia otros territorios.

En 1996, con la conformación de la primera licenciatura en Geografía (separada académicamente de la Historia, a la que estuvo unida durante décadas en los planes de estudios españoles), se inicia el giro fundamental de la ciencia geográfica como mercado laboral que va consolidándose paulatinamente desde principios del siglo XXI; desde que, en 1999, se produce la creación del Colegio de Geógrafos mediante Ley 16/1999, de 4 de mayo, y en 2001 se celebra la asamblea constituyente en Madrid.

Además, en los últimos años, la Geografía ha liderado el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, con la constitución de una comisión de



seguimiento en febrero de 2009, donde confluyen la Asociación de Geógrafos Españoles y el Colegio de Geógrafos con los departamentos de las veintiséis universidades en las que se continúan impartiendo los estudios geográficos superiores.

En este sentido, conviene resaltar que, en la actualidad, existe un interés creciente en la comunidad científica por el estudio del clima, y el colectivo de geógrafos inició en época temprana esta línea de investigación y, posteriormente, de desarrollo profesional, que contribuye a la interpretación de las relaciones que se establecen entre la atmósfera y el resto de los componentes del planeta. El estudio del clima ha evolucionado al compás de nuevos métodos, con objetivos diversos, entre los cuales la vertiente aplicada y el estudio de los cambios que se están produciendo en el comportamiento de los elementos climáticos adquieren una importancia decisiva. Los geógrafos no han permanecido ajenos a estas corrientes de la investigación en este campo, incorporando la Climatología y la Meteorología en los planes de estudio universitarios de todas las Universidades españolas que imparten el grado de Geografía y Ordenación del Territorio (o Medio Ambiente), y desarrollando proyectos de investigación de gran relevancia, y donde han destacado investigadores como Javier Martín Vide, Jorge Olcina Cantos, José Jaime Capel Molina, María José Estrela Navarro, Felipe Fernández García, etc., todos ellos guardando una estrecha relación con AEMET y colaborando en multitud de proyectos científicos, de divulgación o de asociacionismo.

Desde su creación, el Colegio de Geógrafos ha tenido entre sus finalidades principales el conocimiento y difusión de los perfiles profesionales de los geógrafos colegiados, con objeto no ya sólo de prestar unos servicios y desarrollar unas iniciativas adaptadas a las necesidades de sus miembros, sino también de facilitar el acercamiento de la formación académica a la realidad laboral. En este sentido, cabe destacar el significativo papel que el Colegio de Geógrafos ha jugado, en estrecha colaboración y a demanda de las universidades españolas y la Asociación de Geógrafos Españoles, en la identificación de los perfiles profesionales que emanan de las titulaciones de Geografía en España.

Así, en 2003, el Colegio de Geógrafos colaboró en el grupo de trabajo encargado de elaborar el diseño de los planes de estudio del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio (proyecto enmarcado en la Convocatoria de Ayudas para el Diseño de Planes de Estudio y Títulos de Grado del Programa de Convergencia Europea de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación -ANECA-), elaborando, por primera vez para el conjunto de España, un informe de *Perfiles Profesionales de la Geografía*, que fue incluido también en el *Libro Blanco de Título de Grado en*



Geografía y Ordenación del Territorio de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Este informe está plenamente consolidado y tiene una periodicidad quinquenal, con ediciones en los años 2003, 2008 y 2013, las cuales pueden ser consultadas en formato pdf en la página web del Colegio de Geógrafos (<http://www.geografos.org/iniciativas/observatorio-de-la-profesion.html>).

La primera gran conclusión que se extrajo en el estudio de 2003, y que fue refrendada por los elaborados en 2008 y 2013, era la posibilidad de agrupar la diversidad de proyectos y temas de trabajos de los geógrafos y geógrafas españolas en cinco grandes áreas:

- Planificación Territorial y Urbanística (40% colegiados en 2013).
- Gestión del Medio Ambiente (32% colegiados en 2013).
- Desarrollo Territorial (36% colegiados en 2013).
- Tecnologías de la Información Geográfica (40% colegiados en 2013).
- Sociedad del Conocimiento (28% colegiados en 2013).

En el campo del Medio Ambiente, se incluyen aquellos geógrafos que afirman desarrollar su profesión en la Climatología y la Meteorología, algunos llegando incluso a ocupar puestos dentro de la Organización Meteorológica Mundial de Naciones Unidas (WMO) o del Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC); mientras que aquellos que trabajan en sistemas de información geográfica y teledetección se incluyen en el campo de Tecnologías de la Información Geográfica, que es el que más ha crecido en estos últimos diez años como fuente laboral de los jóvenes geógrafos

La presencia de geógrafos en diferentes organismos y empresas de consultoría relacionadas con la Climatología y la Meteorología es creciente, y también son varios los departamentos universitarios de Geografía que coordinan estudios oficiales de posgrado con diversos másteres en este campo, como es el caso del *Máster en Climatología Aplicada y Medios de Comunicación*, coordinado por el Dr. D. Javier Martín Vide, del departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional, y la Dra. D^a María del Carmen Llasat Botija, del departamento de Astronomía y Meteorología, ambos de la Universitat de Barcelona; el *Máster en Planificación y Gestión de Riesgos Naturales* de la Universidad de Alicante, coordinado por el Dr. D. Jorge Olcina Cantos y el Dr. D. Antonio Rico Amorós, del departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física, con una gran vertiente meteorológica; o el *Máster Universitario en Clima, Energía y Riesgo Ambiental*, coordinado desde el departamento de Física y Matemáticas de la Universidad de Alcalá de Henares, pero donde los geógrafos son responsables de varias asignaturas y unas de las titulaciones



que habilita para acceder a la matriculación de este postgrado son las Geografía, junto a otras como diversas ingenierías (Telecomunicación, Informática, Electrónica, Aeronáutica, Industriales, Ambientales y Agrónomos) o varias de Ciencias (Física, Química, Matemáticas, Informática, Estadística, CC. Ambientales y asimiladas, Ciencias del Mar, Geología y Biología).

La Asociación Española de Climatología (AEC), que cuenta con más de 135 socios tanto españoles como extranjeros, es una asociación de carácter científico cuyo objetivo es fomentar el estudio del clima y el progreso de las ciencias de la atmósfera en España. Se encuentra abierta a científicos y profesionales procedentes de todos los campos del saber (geógrafos, físicos, geólogos, ambientalistas, químicos, etc.), directamente implicados o interesados en el estudio del clima. Pretende impulsar y difundir las investigaciones interdisciplinares sobre todos los aspectos de la Climatología y contribuir a resolver los múltiples retos que plantea a la sociedad actual. La AEC se fundó el 17 de diciembre de 1997 en el Departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Madrid y, hasta la actualidad, sus ocho presidentes han sido doctores en Geografía. Actualmente la presidencia la ostenta la Dra. D^a M^a José Estrela Navarro, del departamento de Geografía de la Universidad de Valencia.

Además, en el Comité Español del World Climate Research Programme (WCRP), que depende institucionalmente de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, bajo el patrocinio de la Organización Meteorológica Mundial, de la Unión Científica Internacional y de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO, cuyos objetivos principales son determinar en qué medida se puede predecir el clima y hasta qué punto puede la actividad humana influir en él, el actual presidente, el Dr. D. Javier Martín Vide y la mitad de sus miembros son geógrafos.

Por otro lado, conviene resaltar la definición (a grandes rasgos) de lo que entendemos por Geografía y por SIG; así, entendemos por **Geografía** *“la ciencia encargada del estudio, el análisis y la comprensión de la organización del espacio”*; y por **SIG** *“un conjunto integrado de herramientas informáticas diseñadas para almacenar, manipular, mantener, analizar y representar información que pueda tener una expresión espacial”*.

La relación es indiscutible, así como la evidencia de que los SIGs constituyen herramientas imprescindibles para el Geógrafo en su labor de análisis e intervención sobre la organización del espacio. A modo de fundamentación de la capacitación de los Geógrafos en SIG, cito literalmente un párrafo del Informe para la defensa de la competencia profesional del geógrafo en SIG, elaborado por los Servicios Jurídicos



colegiales: “(...) como señalan Gutiérrez Puebla y Gould, para los geógrafos un SIG no constituye una herramienta más, sino “una tecnología específicamente geográfica que se encuentra profundamente enraizada en la Geografía. De la misma forma que el análisis estadístico está ligado a la Matemática (aunque lo utilizan otras muchas disciplinas), el uso de los SIG **es propio**, aunque no exclusivo **de la Geografía**”, y que como señalan Kemp, Goodchild y Dodson, “la Geografía es la disciplina en la que estos sistemas se encuadran mejor dentro del ámbito académico”.

En la ya mencionada tercera edición del informe de perfiles profesionales de los geógrafos españoles, en 2013, por primera vez, las Tecnologías de la Información Geográfica conforman el ámbito de trabajo principal de los colegiados. En este sentido, un 40’4% de los colegiados han señalado alguno de los proyectos incluidos en el ámbito de las TIG como alguno de sus cinco tipos de trabajo más desarrollados entre 2009-2013. Dicho aumento se ha focalizado especialmente en los nuevos colegiados, con lo que parece apuntarse que en el actual contexto el dominio de las TIG es el principal elemento facilitador de la inserción laboral para los jóvenes geógrafos.

La definición, desarrollo y gestión de SIGs y la elaboración de Cartografía temática no sólo continúan siendo los principales tipos de proyectos desarrollados por los geógrafos en relación con las TIG, sino que pasan a serlo también del conjunto de proyectos en los que trabajan los colegiados españoles. Igualmente, cabe destacar la irrupción de los proyectos profesionales relacionados con la Neogeografía, entendida como el desarrollo de herramientas y técnicas geográficas utilizadas para realizar actividades personales o por un grupo de usuarios no expertos en el análisis geográfico, resultado de la libertad de acceso gracias a Internet a la georeferenciación de lugares, la geoetiquetación de contenidos, la fácil integración de recursos en entornos web mediante el uso de APIs y la utilización cada vez más cotidiana de GPS y de aparatos de posicionamiento (teléfonos móviles, PDAs, navegadores). En este sentido, un 6% de los colegiados afirman en 2013 que, entre los 5 tipos de proyectos que más desarrollaron durante el último año, se encontraba alguno relacionado con estas cuestiones.

En este sentido, es de especial relevancia señalar que, desde el año 1983, el Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica viene siendo organizado por el Grupo de Trabajo de Tecnologías de la Información Geográfica (anteriormente denominado de Geografía Cuantitativa) de la Asociación de Geógrafos Españoles. Desde la XI edición celebrada en la Universidad de Murcia en 2004, el Colegio de Geógrafos de España comenzó a participar, y así ha venido haciéndolo en las



siguientes ediciones de Granada (2006), Las Palmas de Gran Canaria (2008), Sevilla (2010) y Madrid (2012), pasando a ser co-organizador en la última edición celebrada en Alicante entre el 25 y el 27 de junio de 2014, donde han estado presentes instituciones como el Instituto Geográfico Nacional y el Centro Nacional de Información Geográfica (con los que el Colegio tiene firmado un convenio marco de colaboración, desarrollando diferentes actuaciones anuales), el Consejo General del Notariado o el Colegio de Registradores de la Propiedad de España, dentro de la Jornada sobre Tecnología y Coordinación de la Información Geográfico-Jurídica sobre Propiedad en España, organizada por los tres colegios profesionales. En este congreso se han dado cita más de 250 participantes técnicos como geógrafos, biólogos, geólogos, físicos, matemáticos, arquitectos e ingenieros de diversas ramas, todos ellos coordinados por la Asociación de Geógrafos Españoles y el Colegio de Geógrafos de España.

3.- Principios jurídicos de igualdad, competencia, objetividad, eficacia y eficiencia.

Dicho lo anterior, no se alcanza a comprender la exclusión sistemática de las titulaciones universitarias relativas a la Geografía de todos los proyectos ofertados en la convocatoria de becas mencionada, exclusión que choca frontalmente con los principios mencionados y que tiene como resultado una clara discriminación de los profesionales titulados en Geografía.

No quiere ello decir que los geógrafos y geógrafas sean aptos para todos los proyectos ofertados, pero si para un número de ellos nada desdeñable, como luego veremos.

En relación con lo anterior, es conveniente referirse, dicho sea con los debidos respetos, a las normas que son de aplicación a la concesión de becas de formación por parte de la AEMET.

Así, debemos referirnos en primer lugar a la *Orden ARM/310/2011, de 4 de febrero, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de becas de formación por la Agencia Estatal de Meteorología*, a cuya aplicación se refiere expresamente la convocatoria de becas mencionada. De esta forma, y citando literalmente el último párrafo de la introducción de dicha Orden nos encontramos con la siguiente afirmación:

La gestión de las becas se realizará de conformidad con los principios generales, establecidos en el artículo 8.3 de la Ley 38/2003, de 17 de



noviembre, de publicidad, transparencia, concurrencia, objetividad, igualdad y no discriminación, eficacia en el cumplimiento de los objetivos fijados por la Administración y eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos (la negrita es nuestra)

Principios que repite el artículo 6, relativo al procedimiento de concesión.

La referencia legal que se contiene en el extracto plasmado en el párrafo anterior no es otra que la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, la cual se refiere a dichos principios tanto el apartado II de su Exposición de Motivos, como en su artículo 8.3, en los términos ya expresados.

Dichos principios son perfectamente identificables con los de igualdad, mérito y capacidad que recogen la Constitución Española como alumbradores del acceso a la función pública (artículos 23 y 103); principios que, mutatis mutandi son de aplicación a las convocatorias de becas, cuando estas se refieren a formación e investigación, todavía más si dichas becas vienen orientadas a una definitiva incorporación del becario al organismo convocante. Este proceso de incorporación es tan habitual que ha sido incluso contemplado por la Jurisprudencia del Tribunal Supremo en los términos que apuntan la STS de 23 de noviembre de 2013, que se refiere a los largos procesos de incorporación a organismos estatales de investigación que exigen una alta especialización y que dan comienzo con la concesión de becas de formación e investigación.

Merito y capacidad que tiene importancia para la AEMET y que es punta de lanza en su gestión y funcionamiento, como se deduce del artículo 28 del RD186/2008, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Estatal de Meteorología, que exige el cumplimiento de estos principios en la selección del personal directivo de la Agencia.

Todo ello es encuadrable en las contemporáneas doctrinas del técnico competente, con sólido apoyo jurisprudencial, en referencia, y siguiendo los principios de libertad de acceso con idoneidad, a cualquiera que pueda acreditar los conocimientos necesarios para acometer las funciones a las que se dirige la convocatoria, por encima de las concretas Titulaciones Académicas, que si bien coadyuvan a probar la capacidad para el desempeño de las mismas, no lo hacen con carácter exclusivo. Ello viene íntimamente ligado con la multidisciplinariedad de muchas de las actuales profesiones, entre las que destaca el medio ambiente, que permite el acceso a las mismas desde distintas disciplinas universitarias.



Respecto a la específica competencia de los geógrafos en la Especialidad Ambiental o Medioambiental, pocas voces disonantes existen ya, menos aún desde la firmeza de la STSJ de A Coruña, de 30 de abril de 2014, que no sólo reconoce dicha competencia, sino que refleja expresamente, que los planes de estudio de los Grados en Geografía son aptos para dicha especialidad, conteniendo asignaturas como climatología, geomorfología SIGs o TIGs, etc.

La discriminación en la exclusión de titulados en Geografía es patente y debe ser subsanada.

4.- Solicitud de inclusión de las titulaciones de Licenciatura y Grados en Geografía en la convocatoria de becas de formación para el bienio 2015-2016.

En la referida *Resolución de 28 de mayo de 2014, de la Agencia Estatal de Meteorología, por la que se convocan becas de formación de posgraduados relacionadas con las actividades de la Agencia para 2015-2016* se relacionan becas para un total de 29 proyectos de los expertos consultados por este Colegio consideran que las titulaciones en Geografía podrían desempeñar su desarrollo en 6 de ellos (proyectos nº 6, 13, 15, 21, 23, 24, 25, 26, 27 y 29), en igualdad de condiciones a las titulaciones admitidas.

Por lo tanto, en base a los argumentos expuestos en este informe, solicitamos que sean incluidas las titulaciones de Licenciatura y Grados en Geografía entre aquellas habilitantes para poder concurrir a las plazas de becas de formación convocadas por la Agencia Estatal de Meteorología para el bienio 2015-2016, en los proyectos reseñados en el anexo adjunto a este escrito.

Barcelona, 30 de junio de 2014

Antonio Prieto Cerdán
Presidente del Colegio de Geógrafos



ANEXO 1

Proyecto 6

Título: Formación en Predicción Climática: estacional, secular.

Resumen del proyecto: Utilización de técnicas de verificación y vigilancia de distintos índices para predicción climática en distintas escalas: estacional y secular. Desarrollo de procedimientos de representación gráfica de proyecciones climáticas.

Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Dirección de Producción e Infraestructuras. Departamento de Desarrollo y Aplicaciones (Madrid).

Requisitos: Licenciatura o grado en ciencias, ingeniería superior o equivalente.

Méritos evaluables para la temática del proyecto:

Títulos académicos: Ciencias Físicas, Ciencias Matemáticas, Ingeniería Superior de Informática.

Cursos de formación generales: Meteorología, climatología, estadística.

Cursos de formación específicos: Unix, Linux, Fortran, C, Python, R.

Idiomas: Inglés.

Observación:

Los licenciados y graduados en Geografía, disponen de conocimiento en Climatología suficiente para poder llevar a cabo las tareas que se señalan para este proyecto. En dichas titulaciones hay varias materias (asignaturas) específicas de Climatología, general y aplicada, donde se explican aspectos relacionados con el cambio climático y modelización climática que otorgan competencias suficientes a los geógrafos para poder desarrollar esta actividad.



Proyecto 13

Título: Condiciones de contorno de una predicción por conjuntos a escala convectiva.

Resumen del proyecto: Implementar, desarrollar, innovar y automatizar la aplicación de unas condiciones de contorno apropiadas, a partir de modelos de predicción del tiempo globales, para una predicción por conjuntos de área limitada en la escala convectiva, concretamente en el AEMET-γ-SREPS (EPS o ensemble a escala convectiva en AEMET), fundamentado en los modelos de predicción del tiempo HARMONIE y WRF. De especial interés son las técnicas SLAF (Scaled Lagged Average Forecasting).

Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Dirección de Producción e Infraestructuras. Departamento de Desarrollo y Aplicaciones (Barcelona).

Requisitos: Licenciatura o grado en ciencias, ingeniería superior o equivalente.

Méritos evaluables para la temática del proyecto:

Títulos académicos: Ciencias Físicas o Matemáticas.

Cursos de formación generales: Meteorología dinámica y termodinámica, numéricos y métodos de interpolación.

Cursos de formación específicos: Linux/UNIX, C/C++, FORTRAN, shell script y Phyton.

Idiomas: Inglés.

Observación:

Los licenciados y graduados en Geografía, disponen de conocimiento en Climatología suficiente para poder llevar a cabo las tareas que se señalan para este proyecto. En dichas titulaciones hay varias materias (asignaturas) específicas de Climatología, general y aplicada, donde se explican aspectos relacionados con el cambio climático y modelización climática que otorgan competencias suficientes a los geógrafos para poder desarrollar esta actividad.



Proyecto 15

Título: Aplicaciones meteorológicas al transporte terrestre, marítimo y aeronáutico.

Resumen del proyecto: Para aprovechar las salidas de las pasadas diarias del modelo Harmonie 3D de AEMET (resolución de 2.5 Km) se estudiarán técnicas de postproceso de las variables meteorológicas para dar el apoyo necesario al transporte.

Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Dirección de Producción e Infraestructuras. Departamento de Desarrollo y Aplicaciones (Madrid).

Requisitos: Licenciatura o grado en ciencias, ingeniería superior o equivalente.

Méritos evaluables para la temática del proyecto:

Títulos académicos: Ciencias Físicas, especialidad de Física del Aire o Máster en Meteorología.

Cursos de formación generales: Modelos numéricos de predicción del tiempo.

Cursos de formación específicos: UNIX, Linux, Fortran, C y Python.

Idiomas: Inglés nivel alto.

Observación:

Los licenciados y graduados en Geografía, disponen de conocimiento en Climatología suficiente para poder llevar a cabo las tareas que se señalan para este proyecto. En dichas titulaciones hay varias materias (asignaturas) específicas de Climatología, general y aplicada, donde se explican aspectos relacionados con el cambio climático y modelización climática que otorgan competencias suficientes a los geógrafos para poder desarrollar esta actividad.



Proyecto 21

Título: Formación en la herramienta operativa de predicción GFE (Graphical Forecast Editor) en el marco del Proyecto de Modernización del Proceso de Predicción de AEMET.

Resumen del proyecto: La formación se realizará en el marco del Proyecto de Modernización del Proceso de Predicción en AEMET, participando en la implantación y adaptación del GFE en el Sistema Nacional de Predicción. Esta herramienta permite gestionar y modificar la predicción meteorológica contenida en la BDDP (Base de Datos Digital de Predicción) de forma interactiva.

Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Dirección de Producción e Infraestructuras. Departamento de Desarrollo y Aplicaciones (Madrid).

Requisitos: Licenciatura o grado en ciencias, ingeniería superior o equivalente.

Méritos evaluables para la temática del proyecto:

Títulos académicos: Licenciatura o grado en Ciencias Físicas o Matemáticas o un título de Ingeniería Superior.

Cursos de formación generales: Cursos relacionados con meteorología y predicción meteorológica. Formación en programación y desarrollo de software.

Cursos de formación específicos: Lenguajes de programación Python y C++. Sistemas operativos (UNIX, LINUX).

Idiomas: Inglés.

Observación:

Los licenciados y graduados en Geografía, disponen de conocimiento en Climatología suficiente para poder llevar a cabo las tareas que se señalan para este proyecto. En dichas titulaciones hay varias materias (asignaturas) específicas de Climatología, general y aplicada, donde se explican aspectos relacionados con el cambio climático y modelización climática que otorgan competencias suficientes a los geógrafos para poder desarrollar esta actividad.



Proyecto 23

Título: Creación de herramientas para mejora de la calidad en la observación fenológica y diseño de su explotación utilizando relaciones seleccionando diferentes factores del clima.

Resumen del proyecto: Estudio de la determinación de especies y estadios de observación fenológica en ubicaciones seleccionadas e introducción de información en Bases de datos de AEMET, determinando nuevos controles a implementar. Diseño de metodologías para explotación de los datos combinando información fenológica, climatológica, fisiográfica y medioambiental.

Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Dirección de Producción e Infraestructuras. Departamento de Producción (Madrid).

Requisitos: Licenciatura o grado en ciencias, ingeniería superior o equivalente.

Méritos evaluables para la temática del proyecto:

Títulos académicos: Ingeniero Agrónomo, Ingeniero de Montes, Licenciado en Biología, Licenciado en Ciencias Medioambientales o equivalentes.

Cursos de formación generales: Evaluación medioambiental. Observación fenológica de aves, insectos, plantas silvestres y plantas agrícolas. Códigos de cifrado fenológico.

Cursos de formación específicos: Sistemas GIS, ofimática, Linux, lenguajes de programación, bases de datos.

Idiomas: Inglés.

Observación:

Los licenciados y graduados en Geografía, disponen de conocimiento en Climatología suficiente para poder llevar a cabo las tareas que se señalan para este proyecto. En dichas titulaciones hay varias materias (asignaturas) específicas de Climatología, general y aplicada, Meteorología, Biogeografía, Edafología, Botánica y Geografía Agraria, que otorgan competencias suficientes a los geógrafos en cuestiones de agroclimatología y bioclimatología para poder desarrollar esta actividad.



Proyecto 24

Título: Interoperabilidad y uso de estándares OGC en la Agencia Estatal de Meteorología.

Resumen del proyecto: Estudio de los requisitos necesarios para conseguir la interoperabilidad de los productos meteorológicos y climatológicos que se generan actualmente en las distintas unidades de la Agencia Estatal de Meteorología mediante la implementación de estándares OGC. Colaboración en el diseño y puesta en funcionamiento de servicios web interoperables en AEMET.

Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Dirección de Producción e Infraestructuras. Departamento de Producción (Madrid).

Requisitos: Licenciatura o grado en ciencias, ingeniería superior o equivalente.

Méritos evaluables para la temática del proyecto:

Títulos académicos: Ingeniero Informático, Ingeniero de Telecomunicación, Licenciado en Ciencias Físicas, Licenciado en Ciencias Medioambientales o equivalentes.

Cursos de formación generales: Climatología, meteorología, métodos numéricos, programación.

Cursos de formación específicos: Sistemas de Información Geográfica (GIS), Infraestructuras de Datos Espaciales, Servicios Web (servicios WMS, WFS, WCS, CSW, WPS, etc.), GeoServer, MapServer y GeoNetwork.

Idiomas: Inglés.

Observación:

Los licenciados y graduados en Geografía, disponen de conocimiento en Tecnologías de Información Geográfica (cartografía, información geoespacial, aplicaciones SIG, teledetección, etc.) suficiente para poder llevar a cabo las tareas que se señalan para este proyecto. En dichas titulaciones hay varias materias (asignaturas) específicas de Sistemas de Información Geográfica, Teledetección y Tecnologías de Información Geográfica que otorgan competencias suficientes a los geógrafos para poder desarrollar esta actividad en relación con el uso de los estándares Open Geospatial Consortium (OGC), vinculados a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).



Proyecto 25

Título: Formación en la preparación de las proyecciones de cambio climático y el tratamiento de sus incertidumbres para los usuarios finales.

Resumen del proyecto: Utilización de las técnicas estadísticas para la generación y corrección de proyecciones regionalizadas de temperatura y precipitación. Análisis de la influencia de la metodología en la incertidumbre de diferentes índices climatológicos.

Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Delegación Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla (Sevilla).

Requisitos: Licenciatura o grado en ciencias, ingeniería superior o equivalente.

Méritos evaluables para la temática del proyecto:

Títulos académicos: Ciencias Físicas, Matemáticas, Estadística, Ingeniería Superior en Informática.

Cursos de formación generales: Climatología, meteorología, estadística.

Cursos de formación específicos: UNIX, Linux, Fortran, C, R.

Idiomas: Inglés.

Observación:

Los licenciados y graduados en Geografía, disponen de conocimiento en Climatología suficiente para poder llevar a cabo las tareas que se señalan para este proyecto. En dichas titulaciones hay varias materias (asignaturas) específicas de Climatología, general y aplicada, donde se explican aspectos relacionados con el cambio climático y modelización climática que otorgan competencias suficientes a los geógrafos para poder desarrollar esta actividad.



Proyecto 26

Título: Desarrollo de Servicios Agrometeorológicos.

Resumen del proyecto: El clima es junto con el suelo y el material vegetal el principal factor productivo de los sistemas agrarios. El objetivo de esta beca es el estudio para el desarrollo de productos climáticos y meteorológicos avanzados que faciliten la toma de decisiones en el sector agrícola y forestal, que conlleve el conocimiento de bases de datos climáticos, sensores de teledetección y modelos adaptados para producir información útil para el sector.

Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Delegación Territorial de AEMET en Castilla y León (Valladolid).

Requisitos: Licenciatura o grado en ciencias, ingeniería superior o equivalente.

Méritos evaluables para la temática del proyecto:

Títulos académicos: Ciencias Físicas, Ciencias Matemáticas, Ingeniería Superior en Informática.

Cursos de formación generales: Meteorología, climatología, estadística y agronomía.

Cursos de formación específicos: Lenguajes de programación (Fortran, C, C++, javascript, etc.), bases de datos, desarrollo de aplicaciones web.

Idiomas: Inglés.

Observación:

Los licenciados y graduados en Geografía, disponen de conocimiento en Climatología suficiente para poder llevar a cabo las tareas que se señalan para este proyecto. En dichas titulaciones hay varias materias (asignaturas) específicas de Climatología, general y aplicada, Biogeografía y Geografía Agraria que otorgan competencias suficientes a los geógrafos en cuestiones de agroclimatología y bioclimatología para poder desarrollar esta actividad.



Proyecto 27

Título: Evaluación de modelos numéricos de predicción de polvo atmosférico.

Resumen del proyecto: El polvo transportado por el aire presenta importantes riesgos para la salud, el medio ambiente y la economía. Es especialmente notable el efecto del polvo en el tiempo y el clima, a causa de su interacción con el balance radiactivo terrestre y la microfísica de nubes. Durante las dos últimas décadas se han realizado grandes avances en su predicción. No obstante, la falta de sistemas de observación adecuados dificulta la evaluación de estas predicciones. Este proyecto pretende analizar el problema y acabar realizando evaluaciones sistemáticas con productos de observación específicos.

Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Delegación Territorial de AEMET en Cataluña (Barcelona).

Requisitos: Licenciatura o grado en ciencias, ingeniería superior o equivalente.

Méritos evaluables para la temática del proyecto:

Títulos académicos: Ciencias Físicas, Master en Meteorología.

Cursos de formación generales: Meteorología, climatología, estadística, teledetección, composición y óptica atmosférica.

Cursos de formación específicos: Lenguajes de scripting, UNIX, Linux, Lenguajes de programación FORTRAN, C, Python, etc; desarrollos web.

Idiomas: Inglés.

Observación:

Los licenciados y graduados en Geografía, disponen de conocimiento en Climatología suficiente para poder llevar a cabo las tareas que se señalan para este proyecto. En dichas titulaciones hay varias materias (asignaturas) específicas de Climatología, general y aplicada, donde se explican aspectos relacionados con el análisis de masas de aire, su desplazamiento y sus efectos que otorgan competencias suficientes a los geógrafos para poder desarrollar esta actividad vinculada a la génesis de situaciones de polvo atmosférico.



Proyecto 29

Título: Zonificación de eventos extremos y sus proyecciones de cambio climático en la Península Ibérica.

Resumen del proyecto: Partiendo de datos históricos (alguna base de datos tal como SPAIN02, etc.) regionalizar o zonificar, a partir de las series regionales obtener los tipos de circulación asociados con tiempo severo (p.e. precipitaciones intensas, olas de calor, etc.). Estos tipos de circulación se analizarán intendencia en los últimos modelos del CMIP5.

Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Delegación Territorial de AEMET en Murcia (Murcia).

Requisitos: Licenciatura o grado en ciencias, ingeniería superior o equivalente.

Méritos evaluables para la temática del proyecto:

Títulos académicos: Ciencias Físicas, Ciencias Matemáticas.

Cursos de formación generales: Meteorología, climatología, estadística, teledetección.

Cursos de formación específicos: Sistema operativo UNIX, Linux. Programación FORTRAN, C, R.

Idiomas: Inglés.

Observación:

Los licenciados y graduados en Geografía, disponen de conocimiento en Climatología suficiente para poder llevar a cabo las tareas que se señalan para este proyecto. En dichas titulaciones hay varias materias (asignaturas) específicas de Climatología, general y aplicada, donde se explican aspectos relacionados con el análisis de eventos extremos y sus efectos que otorgan competencias suficientes a los geógrafos para poder desarrollar esta actividad. Asimismo, se han puesto en marcha estudios de postgrado relacionados con el análisis de riesgos naturales, bajo coordinación académica de departamentos de geografía, que forman a profesionales en esta temática.