

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

11358 *RESOLUCIÓN de 10 de junio 2005, del Instituto Nacional de Meteorología, por la que se convocan becas de formación de postgraduados relacionadas con las actividades del Instituto para los ejercicios presupuestarios de 2005-2006.*

El INM es una Dirección General del Ministerio de Medio Ambiente que tiene entre sus funciones planificar y coordinar en su ámbito la investigación de las ciencias atmosféricas y, en su caso, realizar los estudios climatológicos y el desarrollo de las técnicas necesarias que permitan al Instituto una adecuada adaptación al progreso científico-técnico en la medida necesaria para el ejercicio de sus funciones. Dentro de sus actividades considera conveniente convocar becas en determinadas áreas de especialización sobre materias relacionadas con las funciones que son competencia del organismo.

En consecuencia, la Dirección General del Instituto Nacional de Meteorología, en virtud de sus competencias señaladas en el artículo 10.1.o) del Real Decreto 1477/2004, de 18 de junio, BOE de 19 de junio, existiendo dotación presupuestaria para ello en la aplicación 23.03.495B.480, y de acuerdo con lo señalado en la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, dispone:

Primero. *Objeto.*—La presente Resolución tiene por objeto convocar, en régimen de concurrencia competitiva, y de acuerdo con los principios de objetividad y publicidad, hasta un máximo de 20 becas para ayudas de formación en proyectos del INM relacionadas con las actividades del organismo, en las siguientes especialidades:

- a) Modelización numérica.
- b) Predicción Inmediata
- c) Teledetección
- d) Predicción Estadística
- e) Físico Química Atmosférica.
- f) Climatología

La Dirección General del Instituto Nacional de Meteorología, concederá, en el ámbito de esta convocatoria, y conforme a las condiciones que se establecen en la Orden MAM/1387/2005, de 12 de mayo, la beca solicitada y dictará, en su caso, cuantas normas e instrucciones sean precisas para la interpretación, desarrollo y ejecución de esta convocatoria.

Segundo. *Finalidad de las becas.*—Estas becas tienen como finalidad la formación en proyectos del INM de Licenciados e Ingenieros Superiores, cuya titulación académica esté relacionada con los proyectos mencionados en el Anexo I de esta convocatoria. Asimismo, podrán presentarse quienes tengan aprobadas todas las asignaturas de los planes de estudio de las titulaciones citadas.

Tercero. *Cuantía de las becas.*—Cada una de las becas estará dotada con 1.095 euros mensuales, con cargo a la aplicación presupuestaria 23.03.495B.480, y de la que se deducirán las cargas fiscales correspondientes.

En el supuesto de que los becarios deban efectuar desplazamientos convenientes para su formación, el INM podrá abonarles otras ayudas complementarias en la cuantía que, siempre dentro de las disponibilidades presupuestarias, se determine previa resolución del Director General. Igualmente, los gastos de inscripción y asistencia a cursos, simposios, etc., que fueran de interés para la especialización de los becarios, de acuerdo con su plan de formación específico, podrán ser satisfechos por el INM en los casos que así se estime conveniente. Se excluyen los cursos de doctorado y gastos de matriculación en los mismos, así como las tasas académicas.

Cuarto. *Duración de las becas.*—La duración de las becas será de 12 meses desde el comienzo de las tareas. Las ayudas concedidas para la formación en proyectos del INM, no podrán ser objeto de prórroga sin perjuicio de que los beneficiarios puedan concursar nuevamente, siendo en este caso necesario el informe favorable del tutor correspondiente. En ningún caso se podrá ser beneficiario de estas becas por un periodo de tiempo superior a dos años.

Quinto. *Requisitos de los solicitantes y criterios de valoración.*—Los aspirantes deberán reunir los requisitos exigidos en el apartado segundo, punto cuatro de la Orden MAM/1387/2005, de 12 de mayo, además de los especificados para cada proyecto en el anexo I que se acompaña a la presente convocatoria.

En el supuesto de que la dedicación o el rendimiento del becario no alcancen un nivel satisfactorio a juicio del organismo, oídos el Tutor y el Comité de Selección, el Director General del INM podrá declarar el cese en el disfrute de la beca.

Sexto. *Solicitudes y documentación.*

1. Las solicitudes de beca se formularán en el modelo de instancia que se incluye como anexo II de esta convocatoria, directamente en el

Registro Central del INM, C/ Leonardo Prieto Castro n.º 8, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid, o en los lugares previstos en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en el plazo de quince días naturales contados a partir del siguiente al de la publicación de la convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado».

En todo caso se estará a lo dispuesto en el apartado cuarto, puntos uno y tres, de la Orden MAM/1387/2005, de 12 de mayo, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de becas por el INM.

2. Los aspirantes indicarán en la instancia la especialidad o especialidades en la que aspiran a formarse, de entre las relacionadas en la base primera de esta convocatoria, pudiendo elegir un máximo de dos proyectos, entre los que figuran relacionados en el anexo I:

Junto con la instancia se aportará:

- a) Curriculum vitae, en duplicado ejemplar, conforme al modelo que figura como anexo III a esta convocatoria.
- b) Certificación en duplicado ejemplar del expediente académico en el que expresamente conste la fecha de iniciación y terminación de los estudios, las calificaciones obtenidas, la nota media alcanzada y el haber aprobado todas las asignaturas del respectivo plan de estudios.
- c) Declaración de cumplir los requisitos del apartado octavo de la Orden, donde se hace referencia al régimen de incompatibilidades de estas becas o, en el supuesto de estar percibiendo algún tipo de remuneración o ayuda económica, el compromiso de renunciar a la misma en el caso de concesión de la beca.
- d) Dos fotografías tamaño carnet, con el nombre y apellidos en el dorso.
- e) Fotocopia del documento nacional de identidad, pasaporte o documento similar.

3. En el caso de que los documentos exigidos se encuentren ya en poder de la administración actuante, el solicitante podrá acogerse a lo establecido en el párrafo f) del artículo 35 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, siempre que se haga constar la fecha y el órgano o dependencia en que fueron presentados, y siempre que no hayan transcurrido más de cinco años desde la finalización del procedimiento al que corresponden.

Séptimo. *Instrucción y resolución del procedimiento.*—Finalizado el plazo de presentación de solicitudes, la Comisión de Valoración a que se refiere el apartado quinto, dos.4, de la Orden MAM/1387/2005, de 12 de mayo, reguladora de las bases, evaluará los méritos de los solicitantes, formulando en el plazo máximo de un mes propuesta de resolución de adjudicación de becas, con inclusión de listado de candidatos suplentes priorizado por orden de puntuación.

El procedimiento seguirá los trámites recogidos en el apartado cuarto, puntos dos y tres, de la Orden de bases citada, siendo instructor del mismo el Secretario de la Comisión de Valoración.

La resolución de adjudicación de las becas se ajustará a lo dispuesto en el apartado cuarto, puntos cuatro, cinco y seis de la Orden MAM/1387/2005, de 12 de mayo.

Octavo. *Plazo de resolución y notificación.*—El Director General del INM, por delegación de la Ministra de acuerdo con la Orden MAM/224/2005, de 28 de enero, sobre delegación de competencias del Ministerio de Medio Ambiente, dictará la resolución motivada en el plazo de quince días desde que se le formule la propuesta de resolución definitiva, adjudicando las becas y aprobando asimismo la relación de candidatos suplentes que sustituirán a los titulares en el caso de que alguno de éstos renunciara a la beca adjudicada.

Dicha resolución se notificará a los interesados en el plazo máximo de diez días desde su adopción, y en los términos establecidos en el artículo 58 y 59 de la Ley 30/1992, de 26 de diciembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Asimismo, se publicará en la página web del INM <http://www.inm.es> y en su tablón de anuncios, la lista con los nombres y apellidos de los beneficiario y suplentes seleccionados.

Noveno. *Obligaciones de los becarios.*

- a) Cumplir con las normas generales del centro o unidad del INM donde realicen su formación, con el fin de no entorpecer la marcha del mismo.
- b) Incorporarse al centro o unidad del INM designado en la fecha señalada. La no incorporación por causa no justificada se entenderá como renuncia a la beca.
- c) El INM designará a un funcionario del Cuerpo Superior Grupo A, responsable de la formación de cada becario que ejercerá las funciones de Tutor y le asignará los cometidos concretos en cuanto a horarios, régimen y disciplina del trabajo, etc. y preparará la propuesta del plan de formación. Bajo su dirección, el becario deberá desarrollar, con aprove-

chamiento, el plazo de formación elaborado sobre el área de especialización de la beca.

El becario deberá poner a disposición del INM, a través de su Tutor, los datos e información científica que pudiera obtener en el desarrollo de su formación.

d) Los becarios de formación en proyectos presentarán una Memoria sobre el trabajo realizado.

e) Los becarios que deseen renunciar a la beca están obligados a comunicarlo, por escrito, al Director General del INM por conducto de su Tutor, con una antelación mínima de quince días naturales. La falta de preaviso en el plazo indicado dará lugar a la pérdida de la ayuda económica correspondiente a los días de formación realizados en el mes en el que se produzca la renuncia. El becario estará obligado a rembolsar las percepciones indebidas que se pudieran generar por la renuncia en un plazo máximo de quince días naturales y a comunicar a la Secretaría General del INM su devolución.

f) La aceptación de la beca por parte del beneficiario implica la aceptación de los términos de la presente convocatoria, así como de los establecidos en la Orden MAM/1387/2005. Asimismo los beneficiarios asumirán las obligaciones establecidas por el artículo 14 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

g) Para aquellos becarios que no cuenten a su llegada al INM con seguro de enfermedad y accidente será obligatoria la suscripción, en el plazo máximo de una semana a partir de la fecha de su llegada, de una póliza de seguro que cubra dichos riesgos.

Décimo. *Recursos.*—La Resolución del Director General del Instituto Nacional de Meteorología de concesión de las becas pone fin a la vía administrativa y la misma podrá ser recurrida conforme a lo dispuesto en el apartado décimo de la Orden MAM/1387/2005, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de becas por el INM.

Undécimo. *Entrada en vigor.*

La presente Resolución entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid, 10 de junio de 2005.—El Director General del Instituto Nacional de Meteorología, Francisco Cadarso González.

ANEXO I

Proyecto 1

Formación en técnicas instrumentales in-situ y remotas, y en metodologías de evaluación de datos de gases reactivos

a) Unidad en la que se llevará a cabo el proyecto: Observatorio Atmosférico de Izaña.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar:

Formación en técnicas instrumentales in-situ y remotas, y en metodologías de evaluación de datos de gases reactivos (O_3 , NO - NO_2 - NO_x , SO_2 y CO) de gran importancia en procesos fotoquímicos, de acuerdo a procedimientos del Programa de Vigilancia Atmosférica Global.

Implementación de medidas analíticas para la medida in-situ de O_3 , NO - NO_2 - NO_x , SO_2 y CO bajo condiciones de fondo, en troposfera libre, y en la capa de mezcla marina. Aplicaciones de técnicas de calibración instrumental y de procesos de control de calidad para la correcta medida de estos gases.

Implementación de técnica de medida remota de gases reactivos mediante espectrofotometría de Absorción Óptica Diferencial (técnica DOAS).

Diseño e implementación de software de adquisición, calibración y tratamiento automático de los datos asociados a los diferentes equipos, e introducción en una base de datos una vez depurados.

Creación de una página web que permita acceder a la base de datos de forma interactiva.

c) Cualificación requerida: Licenciado en Ciencias Físicas con conocimientos sólidos de informática (programación, cálculo numérico y base de datos relacionales) y diseño web. Se valorará experiencia en técnicas analíticas, manejo de instrumentación de medida de componentes atmosféricos y conocimientos de meteorología y contaminación atmosférica.

Proyecto 2

Red de medida de aerosoles en la Antártida.

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Observatorio Atmosférico de Izaña.

b) Breve descripción del trabajo a desarrollar: Actividades de investigación y operativas asociadas al Programa de Investigación del INM en

la Antártida, MANA («Measurement Antarctic Network for Aerosols») aprobado en la última convocatoria del Programa Nacional de Biodiversidad, Ciencias de la Tierra y Cambio Global (Subprograma Nacional de Investigación Polar), del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007, en el marco del Proyecto Coordinado EGEO (Estudio de la Génesis del Agujero de Ozono y su Relación con la Radiación Ultravioleta):

Recepción de los datos de las estaciones antárticas, incluyendo el envío continuo de instrucciones a los operadores de las mismas. Depuración de datos y Preproceso de los mismos.

Apoyar a los investigadores del INM y del INTA en los problemas técnicos que pudieran surgir con la instrumentación desplazada en las estaciones antárticas. Para ello dispondrá en el Observatorio Atmosférico de Izaña de los mismos instrumentos que operan en dichas estaciones (NILU-UV, Microtpos, CIMEL).

Mantenimiento de la página web del proyecto.

Establecimiento de medias de espesor óptico de aerosoles (EOA) en las estaciones del proyecto MANA. Elaboración de los normas de operación de los fotómetros de mano, y asistencia en su calibración mediante el método Langley en el Observatorio Atmosférico de Izaña.

Caracterización de aerosoles en las Bases del proyecto a partir de las huella espectral en el EOA en función del tipo de masa de aire.

Recibir la información meteorológica diaria proporcionada en cada estación cada hora en forma de partes SYNOP y realizar el de cálculo de retro-trayectorias isentrópicas troposféricas para cada estación.

c) Cualificación requerida: Licenciado en C.C. Físicas con conocimientos de informática (programación y base de datos relacionales) y diseño web. Se valorará experiencia en modelos de transferencia radiativa, meteorología, e instrumentación óptica y atmosférica.

Proyecto 3

Red ibérica de medidas fotométricas de aerosoles.

a) Unidad en la que se llevará a cabo el proyecto: Observatorio Atmosférico de Izaña.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar: Diseño e implementación del laboratorio de calibración de radiancia para fotómetros solares CIMEL, como Centro de Calibración de RIMA (Red Ibérica de Medida Fotométrica de Aerosoles), asociada a PHOTONS (PHotométrie pour le Traitement Opérationnel de Normalisation Satellitaire; www-loa.univ-lille1.fr/photons/) del «Laboratoire d'Optique Atmosphérique» de la «Université des Sciences et Technologies de Lille-UFR de Physique» y a AERONET (AEROSOL ROBOTIC NETWORK) de la NASA (<http://aeronet.gsfc.nasa.gov/>):

Desarrollo de técnicas instrumentales y software de adquisición y tratamiento de datos de calibración de fotómetros solares CIMEL para la determinación de aerosoles atmosféricos.

Asistencia en las calibraciones, tanto solares por método Langley como en laboratorio, de los instrumentos patrón de las redes RIMA, PHOTONS/AERONET.

Desarrollo de metodología y software para intercomparaciones entre diferentes instrumentos de las redes AERONET/CIMEL, GAW (Global Atmospheric Watch)/WRC /World Radiation Center y ROBOT (Red de Observación Brewer para el cálculo de espesor Óptico de aerosoles).

c) Cualificación requerida: Licenciado en C.C. Físicas con conocimientos de informática (programación y base de datos relacionales) y diseño web. Se valorará experiencia en modelos de transferencia radiativa, meteorología, e instrumentación óptica y atmosférica.

Proyecto 4

Modelos de DOWNSCALING Regional para la predicción estacional. Desarrollo de técnicas basadas en redes autoorganizativas y estudio de la significancia de las predicciones

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: la sede del Centro Meteorológico Territorial en Cantabria y Asturias (Santander).

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar: Su actividad principal será la implementación operativa de los métodos que se desarrollen. Esta actividad implicará trabajar en sistemas UNIX con bases de datos (para almacenar predicciones) y con tecnologías Java cliente servidor en la Web (jsp, etc) para desarrollar una Web interactiva en el INM para la visualización de las predicciones en distintos formatos de tablas y gráficos.

c) Cualificación requerida: Los candidatos deberán poseer una Licenciatura en Ciencias Físicas, Matemáticas o Ingeniería Superior, se requieren conocimientos de informática en los temas especificados en la

convocatoria (java, php, mysql, UNIX) y, preferiblemente, con experiencia en investigación climatológica.

Proyecto 5

Evaluación de modelos no hidrostáticos de muy alta resolución

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Área de Modelización de la Subdirección General de Predicción.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar. Como consecuencia de los avances en supercomputación, los modelos numéricos pueden utilizar resoluciones horizontales y verticales cada vez más altas, proporcionando mejores predicciones. Para resoluciones superiores a 5 km la hipótesis hidrostática ya no es válida y como consecuencia de ello se necesita desarrollar modelos mesoescalares no hidrostáticos.

El trabajo consistirá en participar en el desarrollo y evaluación de este tipo de modelos de muy alta resolución.

c) Cualificación requerida: Los candidatos deberán poseer la Licenciatura en Ciencias Físicas o Matemáticas o un título de Ingeniería Superior. Es necesario poseer buenos conocimientos de inglés oral y escrito. Asimismo deben tener conocimientos de informática (UNIX) y del lenguaje de programación Fortran (77 y/o 90). Se valorará la experiencia del candidato en trabajos relacionados con la modelización numérica del tiempo y con métodos numéricos.

Proyecto 6

Uso de los datos meteorológicos en sistemas de modelización numérica del tiempo

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Área de Modelización de la Subdirección General de Predicción.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar. La alta resolución que se requiere en la actualidad de los modelos de predicción del tiempo para el pronóstico a corto y muy corto plazo, hace necesaria la introducción de nuevas fuentes de información meteorológica que ayuden a inicializar y validar las nuevas escalas espaciales que se requieren resolver.

La introducción de nuevos datos meteorológicos, sin embargo, debe ser compatible con los demás tipos de información ya utilizados. En concreto, se hace indispensable un correcto procesamiento, criba y control de calidad de la información que se suministra al sistema de modelización numérica del tiempo, acorde con los algoritmos más desarrollados de asimilación de datos en funcionamiento en el INM, como son los procedimientos de asimilación variacional en tres dimensiones actualmente y en cuatro dimensiones posiblemente en un futuro próximo.

Así, el trabajo consistirá en el desarrollo y/o implementación de los algoritmos para el procesamiento, criba y control de calidad de los nuevos tipos de datos meteorológicos, con el fin de su utilización por los sistemas de predicción numérica del tiempo en alta resolución más avanzados que se encuentran ya en operación o en fase de desarrollo en el INM.

c) Cualificación requerida: Los candidatos deberán poseer la Licenciatura en Ciencias Físicas. Es necesario poseer buenos conocimientos de inglés oral y escrito. Asimismo deben tener conocimientos de informática (UNIX) y del lenguaje de programación Fortran (77 y/o 90). Se valorará los conocimientos de meteorología, así como la experiencia del candidato en trabajos relacionados con la modelización numérica del tiempo.

Proyecto 7

Estudio cartografiado de situaciones extremas de precipitación y temperaturas

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Centro Meteorológico Territorial en Cataluña (Barcelona).

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar.

Se tienen estudio de diversos episodios aislados de precipitaciones y temperaturas extremas, pero no se dispone de un estudio territorial de dichas situaciones en Cataluña.

Este CMT dispone de una licencia del Sistema de Información Geográfica (G.I.S.) adoptado por el INM que utiliza el gestor de la base de datos ORACLE. Por ello se considera conveniente desarrollar con el G.I.S. un estudio territorial de dichas situaciones extremas.

El trabajo consistirá en implementar un sistema de información climatológica en base a:

1. Los datos climatológicos del CMT en Cataluña
2. El sistema gestor de bases de datos de ORACLE
3. El sistema gestor de información geográfica Arc VIVE v 3.2 (ESRI)
4. Cartografía digital proporcionada por el INM

Como resultado final tendremos información territorial sobre las zonas en que se producen con mayor frecuencia estas situaciones y por lo tanto deben ser objeto de una vigilancia meteorológica más estricta.

c) Cualificación requerida: Se valorará que los candidatos posean una Licenciatura, master en SIG o estar realizando el proyecto del master. Conocimientos de Visual Basic, Acces, Map Objects y Arc Gis y servidores de mapas. También sería conveniente conocimientos de Geografía y Climatología.

Proyecto 8

Aplicación a la vigilancia y predicción inmediata de fenómenos convectivos de las imágenes de radares meteorológicos Doppler

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Servicio de Técnicas de Análisis y Predicción (STAP), Área de Predicción y Aplicaciones de la Subdirección General de Predicción.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar. En los últimos años se han desarrollado en el STAP diversas actividades en relación con los datos radar Doppler. Por un lado, se han introducido en el entorno operativo de predicción del INM los datos de vientos derivados mediante la técnica VAD (Velocity Azimuth Display), los cuales proporcionan estimaciones de los vientos horizontales en la vertical en las cercanías del radar y son una ayuda inestimable en las actividades de vigilancia y predicción inmediata del tiempo, así como en las actividades de apoyo a la navegación aérea. Por otro lado, se han dado los primeros pasos para realizar un análisis automático de las imágenes de viento radial Doppler, lo que permitirá disponer de información sobre características indicativas de la existencia de fenómenos severos a escala de la tormenta.

El trabajo consistirá en participar en la realización de un proyecto con el objetivo de profundizar en el desarrollo de los métodos de análisis automático de imágenes radar Doppler de viento radial ya existentes, así como en la adaptación y ajuste de los mismos, todo lo cual permitirá obtener indicadores objetivos de la posible severidad de las células convectivas como, por ejemplo, la presencia de mesovórtices y circulaciones significativas a escala de la tormenta.

c) Cualificación requerida: Los candidatos deberán tener una licenciatura en Ciencias Físicas o Matemáticas. Es necesario poseer conocimientos de informática (sistema operativo UNIX) y del lenguaje de programación Fortran (77 y/o 90). Se valorarán asimismo los conocimientos y la experiencia del candidato en relación con meteorología, datos radar y técnicas para el procesamiento de imágenes.

Proyecto 9

Formación en actividades de investigación y operativas de teledetección asociadas al proyecto AFRICA

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Servicio de Teledetección (INM-Madrid)

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar: Formación en actividades de investigación y operativas de teledetección de aerosoles atmosféricos con los canales del nuevo radiómetro SEVIRI («Spinning Enhanced Visible and Infrared Imagen») del Meteosat Segunda Generación (MSG), asociadas al Proyecto ÁFRICA («Análisis Objetivo de Fenómenos y Procesos Atmosféricos que Origenan Invasiones de Calima Africana sobre España»), Referencia CGL2004-05984-C07-01, del Programa Nacional de Biodiversidad, Ciencias de la Tierra y Cambio Global, aprobado en la última convocatoria del Plan Nacional I+D del Ministerio de Educación y Ciencia.

El becario colaborará con los investigadores del proyecto en las siguientes tareas:

Creación y mantenimiento de un archivo de imágenes y productos de satélite MSG para el proyecto. Selección de casos de estudio.

Desarrollo y adaptación de programas informáticos para la utilización del archivo de datos de satélite dentro del proyecto.

Recopilación de información relativa a la obtención de productos relacionados con aerosoles e intrusiones de polvo a partir de imágenes de satélite. Elaboración de informes.

Desarrollo e innovación de algoritmos.

Creación y mantenimiento de páginas web.

c) Cualificación requerida: Licenciado en Ciencias Físicas o Ingeniero Superior de Telecomunicaciones, Electrónica o Informática. Es necesario poseer conocimientos sólidos de informática (UNIX, programación en C ó C++ y FORTRAN, manejo y programación en programas como IDL, PV-WAVE, ENVI, etc). Se valorará experiencia en teledetección, modelos de transferencia radiativa, meteorología y redes neuronales.

Proyecto 10*Aplicación de técnicas dinámicas de descenso en escala para la predicción estacional*

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Área de Modelización de la Subdirección General de Predicción.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar. El INM participa en el proyecto ENSEMBLES de la Unión Europea. Una contribución al mismo consiste en aplicar un modelo climático regional (el modelo del Rossby Centre, RCA) a predicciones estacionales globales y estudiar los resultados en nuestras latitudes y latitudes tropicales.

El trabajo del becario bajo la adecuada supervisión consistirá en:

Familiarizarse con el funcionamiento del modelo RCA.

Llevar a cabo las integraciones.

Sistematizar los resultados de dichas integraciones.

c) Cualificación requerida: Los candidatos deberán poseer la Licenciatura en Ciencias Físicas o Matemáticas o un título de Ingeniería Superior. Es necesario poseer conocimientos de inglés oral y escrito. Asimismo deben tener conocimientos de informática (UNIX), de los lenguajes de programación C ++ y Fortran (77 y/o 90). Se valorará la experiencia del candidato en trabajos relacionados con la modelización meteorológica.

Proyecto 11*Adaptación de modelos de predicción numérica a ordenadores vectoriales y paralelos*

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Área de Modelización de la Subdirección General de Predicción.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar. El INM dispone de diversos modelos numéricos HIRLAM, RCA, IFS para la predicción de tiempo y clima en escalas temporales que van desde unas pocas horas hasta varios meses, y hasta varios decenios para preparación de proyecciones climáticas.

Personal del INM adapta estos modelos a un potente ordenador CRAY X1e, vectorial y paralelo y optimiza informáticamente su funcionamiento.

c) Cualificación requerida: El trabajo consistirá en contribuir a esta adaptación bajo la adecuada supervisión.

Se valorará que los candidatos posean una Licenciatura en Informática, Matemáticas o Ciencias Físicas o un título de Ingeniero Superior. Es necesario poseer buenos conocimientos de inglés oral y escrito, y se valorará especialmente conocimientos en arquitectura de ordenadores, UNIX y lenguajes de programación Fortran (77 y/o 90) y C.

Proyecto 12*Formación en nuevas técnicas de detección y análisis de situaciones meteorológicas que favorecen las intrusiones de aire africano en España*

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Observatorio Atmosférico de Izaña.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar: Formación en nuevas técnicas de detección y análisis de situaciones meteorológicas que favorecen las intrusiones de aire africano en España. Estas actividades de investigación y operativas están asociadas al Proyecto AFRICA («Análisis Objetivo de Fenómenos y Procesos Atmosféricos que Originan Invasiones de Calima Africana sobre España»), y al «Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas para la realización de trabajos relacionados con el estudio y evaluación de la contaminación atmosférica por material particulado en España».

El becario colaborará con los investigadores del proyecto en las siguientes tareas:

Determinación de patrones de transporte de masas de aire africanas a España mediante el análisis estadístico objetivo de series largas de trayectorias isentrópicas a diferentes niveles.

Determinación de patrones meteorológicos que favorecen las intrusiones de aire africano (Sahara y Sahel) sobre España (La Península Ibérica y los archipiélagos de Baleares y Canarias).

Identificación de regiones fuentes de polvo sobre África que potencialmente originen polvo en suspensión sobre las diferentes regiones de España a lo largo del año. Identificación de características físicas y mineralógicas del suelo de dichas regiones fuente.

Realización de análisis meteorológicos detallados de invasiones africanas sobre Montseny, Izaña, Santa Cruz, Granada, Barcelona, cuenca de Madrid durante el periodo de trabajo del Proyecto AFRICA con el fin de dar soporte a los otros subproyectos del proyecto coordinado PAN-DORA.

c) Cualificación requerida: Licenciado en Ciencias Físicas, Licenciado en Informática o Ingeniero Superior en Informática. Es necesario poseer sólidos conocimientos de informática (Linux, programación en C ó C++ y manejo y programación en Matlab). Se valorará experiencia en teledetección, meteorología, y climatología y un buen nivel en inglés escrito y hablado.

Proyecto 13*Proyecto internacional MEDEX, sobre ciclones que producen fenómenos meteorológicos de alto impacto en el Mediterráneo*

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Centro Meteorológico Territorial en Illes Balears.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar: Dentro del proyecto MEDEX, que es un proyecto internacional de investigación y desarrollo aprobado por la Organización Meteorológica Mundial, en el marco del Programa Mundial de Investigación del Tiempo, promovido y liderado por el Instituto Nacional de Meteorología (INM), corresponden al Centro Meteorológico Territorial en Illes Balears del INM la coordinación general, la realización de estudios sobre la relación entre ciclones y fenómenos meteorológicos de alto impacto, tanto de carácter sistemático y general, como en base a casos seleccionados, así como el establecimiento y mantenimiento de bases de datos para tales estudios.

El trabajo consistirá en participar en los estudios de explotación, tanto los de carácter sistemático, como los basados en casos seleccionados. En su caso, podrá requerirse, también, participación en el establecimiento y mantenimiento de las bases de datos.

c) Cualificación requerida: Los candidatos deberán poseer una licenciatura en Ciencias Físicas o Matemáticas o una Ingeniería en Informática. En todo caso, son necesarios buenos conocimientos en meteorología, preferentemente avalados por cursos académicos en la especialidad.

Se valorarán los conocimientos en informática, así como la experiencia de trabajo en entornos UNIX.

Proyecto 14*Obtención de climatologías de datos radar en relación con fenómenos convectivos para apoyo a la predicción inmediata*

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Servicio de Técnicas de Análisis y Predicción (STAP), Área de Predicción y Aplicaciones de la Subdirección General de Predicción.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar. Durante los últimos años se han llevado a cabo en el STAP diversas actividades para la obtención de climatologías de datos radar regional en relación con las estructuras convectivas analizadas de forma objetiva, desarrollando las aplicaciones básicas para la generación de las bases de datos radar. El trabajo consistirá en participar en el desarrollo de un proyecto que abordará dos líneas prioritarias: por un lado, la obtención de un análisis de las variables radar consideradas fundamentales en la base de datos; por otro, el desarrollo de aplicaciones específicas para el tratamiento y presentación de los resultados. Se analizarán asimismo las posibilidades de presentación de la información climatológica relevante al predictor de una forma clara y sencilla dentro del entorno operativo, de manera que pueda ser una ayuda para las actividades de vigilancia y predicción inmediata.

c) Cualificación requerida: Los candidatos deberán tener una licenciatura en Ciencias Físicas o Matemáticas. Es necesario poseer conocimientos de informática (sistema operativo UNIX) y del lenguaje de programación Fortran (77 y/o 90). Se valorarán asimismo los conocimientos y la experiencia del candidato en relación con meteorología, datos radar y estadística y tratamiento de bases de datos.

Proyecto 15*Validación científica de Productos de Meteosat Segunda Generación MSG-para Apoyo a la Predicción Inmediata*

a) Unidad en que se llevará a cabo el proyecto: Servicio de Teledetección, Área de Redes y Sistemas de Observación de la Subdirección General de Redes, Sistemas y Producción Meteorológica.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar: Para la correcta explotación del elevado flujo de información proporcionada por el nuevo sistema de satélites meteorológicos geoestacionarios Meteosat Segunda Generación, resulta necesario el proceso de los datos originales y la generación de productos geofísicos derivados aptos, en particular, para el apoyo a las actividades de vigilancia y predicción inmediata. Este es el principal objetivo del Centro de Aplicaciones de Satélite para el Apoyo a la Predicción Inmediata, componente del Segmento Terreno de Aplicacio-

nes de EUMETSAT y del que el Instituto Nacional de Meteorología es el Servicio Meteorológico líder y responsable.

En este marco, el equipo científico del INM ha desarrollado algoritmos y módulos para la generación productos geofísicos relacionados con la estimación de: agua precipitable, índices de estabilidad, precipitación convectiva y vientos por desplazamientos nubosos.

El trabajo consistirá en participar en las actividades de validación científica y mejora de algoritmos de los Elementos Generadores de Productos Geofísicos desarrollados por el equipo científico del INM. En particular se deberán contrastar los resultados obtenidos a partir de los datos de satélite MSG con las medidas obtenidas por medio de instrumentación basada en tierra como las radiosondas y el radar meteorológicos y con los análisis de los modelos de predicción numérica del tiempo.

c) Cualificación requerida: Los candidatos deberán tener una licenciatura en Ciencias Físicas o Matemáticas o poseer el Título de Ingeniero Superior en Informática, Electrónica o Telecomunicaciones. Es necesario poseer conocimientos de informática (sistema operativo UNIX y lenguajes de programación Fortran y/o C) y un adecuado buen desenvolvimiento (comprensión y comunicación) en el idioma inglés escrito. Se valorarán los conocimientos del candidato en: meteorología, teledetección y satélites meteorológicos, técnicas de tratamiento de datos e imágenes, y estadística.

Proyecto 16

Formación en actividades de investigación y operativas en monitorización de ozono, aerosoles y radiación ultravioleta a partir de datos de satélite

a) Unidad en la que se llevará a cabo el proyecto: Programa de Física y Química Atmosférica del Área de Proyectos de la Subdirección General de Climatología y Aplicaciones.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar: Formación en actividades de investigación y operativas de monitorización de ozono, aerosoles atmosféricos y radiación ultravioleta a partir de datos y productos procedentes de satélites de observación de la Tierra y su relación con los datos de las redes de instrumentos basados en tierra operados por el Instituto Nacional de Meteorología: espectrofotómetros Brewer, fotómetros CIMEL y radiómetros de banda ancha de ultravioleta y radiación solar. Adecuación y validación de los productos del SAF de Ozono (fundamentalmente del satélite polar METOP) para el territorio nacional. Estas actividades operativas y de investigación están ligadas al SAF de Ozono, liderado por el Servicio Meteorológico de Holanda (KNMI) y forman parte de las actividades de EUMETSAT, Organización Europea para la Explotación de los Satélites Meteorológicos. El INM es el representante de España en dicha Organización y la contribución española es gestionada por el INM.

El becario colaborará con los investigadores del proyecto en las siguientes tareas:

Creación y mantenimiento de un archivo de imágenes y productos de satélites para el proyecto. Selección de casos de estudio.

Desarrollo y adaptación de programas informáticos para la utilización del archivo de datos de satélite dentro del proyecto.

Recopilación de información relativa a los instrumentos de medida de total de ozono en columna, perfiles verticales de ozono, radiación ultravioleta espectral y en banda ancha, productos relacionados con aerosoles atmosféricos. Elaboración de estudios e informes sobre productos.

Desarrollo e innovación de algoritmos bajo supervisión.

Integración de posibles productos en páginas web.

c) Cualificación requerida: Licenciado en Ciencias Físicas o Ingeniero Superior de Telecomunicaciones o Informática. Es necesario poseer conocimientos sólidos de informática (UNIX, programación en C ó C++ y FORTRAN, manejo y programación en programas como IDL, PV-WAVE, ENVI, etc). Se valorará experiencia en teledetección, modelos de transferencia radiativa, meteorología y redes neuronales.

Proyecto 17

Formación en actividades de investigación y operativo relacionadas con la determinación del espesor óptico de aerosoles

a) Unidad en la que se llevará a cabo el proyecto: Área de Proyectos de la Subdirección General de Climatología y Aplicaciones

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar: Formación en actividades de investigación y operativas relacionadas con la determinación del espesor óptico de aerosoles (EOA) y con la vigilancia de la evolución del contenido de aerosoles atmosféricos sobre la península ibérica, utilizando para ello la red de espectrofotómetros Brewer del INM. Colaboración en los estudios sobre la distribución por tamaños de los aerosoles particula-

dos. Establecimiento de una base de datos con la información de los EOA obtenidos en las estaciones de la red para su utilización posterior en diferentes aplicaciones. Estas actividades están vinculadas al proyecto ROBOT (Red de Observación Brewer para la medida de espesor Óptico de Aerosoles). Referencia CGL2004-05984-C07-06, del Programa Nacional de Biodiversidad, Ciencias de la Tierra y Cambio Global, aprobado en la última convocatoria del Plan Nacional I+D del Ministerio de Educación y Ciencia.

El becario colaborará con los investigadores del proyecto en las siguientes tareas:

Desarrollo de la técnica instrumental para la determinación del EOA con el espectrorradiómetro Brewer

Desarrollo de metodologías operativas para las nuevas medidas.

Validación de los datos de EOA obtenidos con Brewer con los obtenidos con CIMEL.

Implantación de las nuevas medidas de EOA en la operatividad de la red de espectrofotómetros Brewer. Revisión de los procedimientos de operación de la red.

Generación y adaptación de programas informáticos de operación, control, depuración, calibración y archivo de los datos de la red Brewer

Creación y mantenimiento del banco de datos de EOA. Elaboración de estudios e informes a partir de los datos de EOA obtenidos en las estaciones de la red Brewer.

c) Cualificación requerida: Licenciado en Ciencias Físicas o Informática. Es necesario poseer conocimientos de informática (programación en C ó C++ y FORTRAN, manejo de programas como MATLAB o similares y preparación de páginas WEB). También se valorarán conocimientos y experiencia en radiación solar, óptica atmosférica y manejo de instrumentación de laboratorio.

Proyecto 18

Formación en técnicas de calibración de equipos radiométricos en banda ancha y espectrales tanto en el Laboratorio Radiométrico asociado al CRN como utilizando el sol como fuente

a) Unidad en la que se llevará a cabo el proyecto: Unidad de Redes Especiales y Contaminación del Área de Proyectos.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar: Formación en técnicas de medida espectral de la radiación solar desde el UVB al infrarrojo cercano en sus componentes global, directa y difusa mediante un espectrorradiómetro Bentham instalado en el Centro Radiométrico Nacional (CRN).

Formación en técnicas de calibración de equipos radiométricos en banda ancha y espectrales tanto en el Laboratorio Radiométrico asociado al CRN como utilizando el sol como fuente.

El becario colaborará con los investigadores del proyecto en las siguientes tareas:

Operación de un espectrorradiómetro Bentham.

Realización de tareas rutinarias de mantenimiento en primer escalón.

Calibración del espectrorradiómetro frente a lámparas de referencia.

Colaboración en la realización de calibraciones de equipos radiométricos tanto de banda ancha como espectrales.

Creación de aplicaciones para el laboratorio en LabView

Evaluación de espectros.

c) Cualificación requerida: Licenciado en Ciencias Físicas. Es necesario poseer conocimientos de informática (programación, etc). Se valorará conocimientos de técnicas de medida de la radiación solar y en radiometría.

Proyecto 19

Incorporación de datos validados de redes regionales a la base de datos del INM

a) Unidad en la que se llevará a cabo el proyecto: Centro Meteorológico Territorial en Andalucía Occidental y Ceuta (Sevilla).

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar: Incorporación de datos validados, en la base de datos del INM, de aquellas estaciones de las redes de observación de la Junta de Andalucía que cumplan los requisitos exigibles, en cuanto a normativa de observación y calidad de los mismos, para ser incluidos en una base de datos nacional.

El becario colaborará con los funcionarios que llevan a cabo el proyecto en las siguientes tareas:

Selección de redes de observación que se adecuen a la normativa de observación del INM u OMM.

Búsqueda o elaboración de criterios de calidad de datos climatológicos:

Temporales.

Espaciales.

Preparación de algoritmos en los que se apliquen los criterios de filtrado o selección de datos.

Ejecución de los algoritmos diseñados y alimentación en las BD del INM.

c) Cualificación requerida: Titulado Superior. Poseer sólidos conocimientos de informática (Linux, manejo y administración de sistemas de bases de datos. Se valorará tener conocimiento de programación en C ó C ++ (con actitud abierta a nuevos lenguajes), y sistemas de comunicación (servidores, FTP, Internet). Conocimientos básicos sobre climatología y estadística.

Proyecto 20

Estudio estadístico de las variaciones diarias de temperatura en la Región de Murcia

a) Unidad en la que se llevará a cabo el proyecto: Centro Meteorológico Territorial en Murcia.

b) Breve descripción del trabajo a desempeñar: La clasificación climática de las distintas zonas de la Región se realiza en función, entre otros parámetros, de las temperaturas medias para distintos periodos temporales. Esta clasificación puramente climática no resuelve la circunstancia de que puntos, dentro de la misma zona climática, se comporten térmicamente de forma diferente frente a una misma situación meteorológica. Este hecho, observado en numerosas ocasiones dada la compleja orografía de la Región de Murcia, afecta notablemente a las predicciones de temperaturas extremas en zonas urbanas o núcleos densamente poblados, como pueden ser las zonas del litoral murciano o ciudades ubicadas en zonas de valles.

Se trataría, mediante un estudio estadístico de las variaciones diarias de temperaturas extremas, determinar zonas que frente a una misma situación meteorológica se comporten de forma similar, es decir «comarcalizar», desde el punto de vista de la variación de temperatura extrema (máxima y mínima), la Región de Murcia.

El trabajo a llevar a cabo por el becario bajo la oportuna supervisión consistirá en:

1. Obtención de datos de temperaturas extremas (máximas y mínimas) a partir de la base de datos climatológica del INM para la Región de Murcia. A partir de estos datos, y previa selección de estaciones y periodo común, construir la matriz de variaciones diarias de temperaturas extremas.

2. Mediante la utilización de técnicas estadísticas (tales como análisis multivariante) y con el software adecuado, obtener homogeneidades y por tanto comarcalizar.

3. Proceder a una interpretación física de los resultados estadísticos, para lo cual habría que estudiar los resultados obtenidos en distintas situaciones meteorológicas. Este último aspecto requeriría una clasificación previa de situaciones, que podría ser en función de la circulación de viento dominante en capas bajas de la atmósfera.

c) Cualificación requerida: Se valorará que los candidatos posean una licenciatura en Ciencias Físicas, Matemáticas o título de Ingeniero Superior y formación en estadística, climatología e informática lenguajes de Programación Fortran o C++.

ANEXO II

Don/doña....., con documento nacional de identidad número....., nacido/a en....., provincia de, el día ... de de 19...., sexo...., estado civil, con domicilio en la calle o plaza número, código postal, teléfono.....

EXPONE:

Que estimando reunir, según la documentación que se adjunta y figura relacionada al dorso de esta instancia, las condiciones exigidas para la convocatoria de este Instituto publicada en el «Boletín Oficial del Estado» del día....., sobre adjudicación de becas de estudios para la formación de postgraduados, solicita su inclusión en la mencionada convocatoria en la siguiente modalidad:

I. Formación en proyectos (especialidad/des y proyecto/s elegido/os –máximo dos-):

- a)
b)

Asimismo declara que acepta las decisiones del Instituto y en el caso de obtener una de las citadas becas, se compromete a cumplir las normas que las regulan.

..... de de

(Firma)

Sr. Director General del Instituto Nacional de Meteorología (C/ Leonardo Prieto Castro n.º 8, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid).
Documentación adjunta:

Documentación adjunta:

ANEXO III INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA Curriculum vitae BECARIOS																														
BECA SOLICITADA: I. FORMACIÓN EN PROYECTOS: 1º. 2º.																														
1 DATOS PERSONALES																														
1.1 APELLIDOS: SEXO: DOMICILIO: LOCALIDAD: CÓDIGO POSTAL: CIRCUNSTANCIAS PERSONALES:		DNI nº.: FECHA NACIMIENTO: PROVINCIA: TELÉFONO:																												
2 Méritos formativos																														
2.1 TÍTULOS ACADÉMICOS:																														
Denominación	Centro	Calificación	Año																											
2.2 CURSOS DE FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO REALIZADOS:																														
Denominación	Centro	Calificación	Año																											
2.3 CONOCIMIENTO DE IDIOMAS:																														
IDIOMA: 1: Correctamente 2: Bien 3: Regular																														
	Habla	Traduce	Escribe																											
<ul style="list-style-type: none"> • Inglés: • Francés: • Alemán: • 	<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>										<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>										<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>									
2.4 CONGRESOS, SEMINARIOS, JORNADAS, ETC. (Especifíquese el tipo de intervención: Conferenciante, ponente, oyente, asistente, etc.)																														
Denominación		Año																												
2.5 PUBLICACIONES REALIZADAS, dando los detalles necesarios para su localización.																														
Denominación		Año																												