

METEOROLOGÍA Y FUNCIÓN PÚBLICA



*Los profesionales del tiempo y del clima en
la Administración General del Estado*



Ministerio de Medio Ambiente
Instituto Nacional de Meteorología

*La **Meteorología**, además de ser la **ciencia** de toda la atmósfera terrestre y de los fenómenos que ocurren en su seno (meteoros), es la **profesión** de quienes, debidamente cualificados, tratan de comprender, explicar, observar o predecir esos fenómenos y estudiar el modo en que evolucionan, cambian y afectan a la vida sobre el planeta.*

El creciente y universal interés de los ciudadanos por la información meteorológica y por los distintos problemas que afectan a nuestra atmósfera (cambio climático, efecto invernadero, “agujero” de ozono, etc.) suscita con frecuencia la curiosidad de muchos acerca de esta profesión y del modo de acceder a su ejercicio en los cuerpos de funcionarios que trabajan para la Administración General del Estado.

*Este folleto pretende responder sucintamente a esas preguntas y facilitar información sobre las características de los diferentes puestos de trabajo en el **Instituto Nacional de Meteorología**, organismo que ejerce, en su condición de **autoridad meteorológica del Estado**, la planificación, dirección, desarrollo y coordinación de las actividades meteorológicas de cualquier naturaleza en el ámbito nacional, así como la representación del Estado en los organismos y ámbitos internacionales relacionados con esta materia, sin olvidar su presencia en los aeropuertos y bases aéreas para ayuda a la aviación civil y militar.*

Si esta información que ahora divulgamos contribuye a despertar entre los jóvenes españoles su vocación por una profesión no bien conocida, pero de apasionante actualidad y con un futuro de amplias oportunidades, se habrán logrado los objetivos que este folleto persigue, y con el que también se quiere dar respuesta a las numerosas preguntas que se nos hacen desde la Universidad, desde otras áreas de las Administraciones públicas o desde la calle, sobre quienes son y qué hacen las personas que trabajan en el INM, y cómo se puede ingresar en los cuerpos de funcionarios meteorológicos.

*La Dirección General del
Instituto Nacional de Meteorología*

El meteorólogo: un profesional científico

El común de la gente al escuchar el término «meteorólogo» piensa en las personas que presentan los pronósticos meteorológicos en la televisión. Sin embargo, la mayoría de los «hombres y mujeres del tiempo» son solamente presentadores de los medios de comunicación, y carecen de las condiciones requeridas para denominarse meteorólogos.

Aunque en otros países el término se presta a mayor amplitud, pudiendo acogerse a él los profesionales que hayan obtenido un título universitario en las Facultades o Escuelas que cuenten con Departamento de Meteorología o Ciencias de la Atmósfera, en nuestro país este vocablo queda reservado exclusivamente a los funcionarios del Cuerpo Superior que han ingresado en la Administración, y específicamente en el Instituto Nacional de Meteorología, tras cumplir los requisitos legales y superar las pruebas selectivas públicas periódicamente convocadas.



Antena receptora de satélites meteorológicos

En cualquier caso, se les llame meteorólogos, científicos de la atmósfera o físicos del aire, estamos hablando de personas con una formación universitaria superior, de alta especialización, que «utilizan 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», según definición tomada de un manual de la American Meteorological Society.

La Meteorología: una carrera de actualidad

Constituye un hecho inapelable el interés que suscitan hoy todos los asuntos relacionados con el medio ambiente. La importancia en nuestra era histórica del desarrollo sostenible ha dado lugar a convenciones donde se han involucrado los responsables políticos del más alto nivel de todos los países. El mundo no es indiferente, ni mucho menos, a estas graves cuestiones. La relevancia social de las mismas se pone de manifiesto con la proliferación en las Universidades de nuevas carreras y planes de estudio que han concluido en la creación de una moderna licenciatura en Ciencias Medioambientales. Los máster y postgrados se multiplican también en torno a estos temas.

Relacionadas con el medio ambiente en su sentido más amplio están las ciencias climatológicas y, a su vez, en íntima conexión con ellas, la Meteorología, pudiéndose afirmar que las disciplinas correspondientes a la Física de la Atmósfera representan el núcleo central sobre el que giran todos los demás aspectos técnicos. En consecuencia, la Meteorología es una especialización de enorme actualidad y la demanda de sus aplicaciones por distintas instituciones o empresas públicas y privadas ofrece una formidable perspectiva de colocación a los universitarios del ramo concededores de ella.

Algunos de los campos que exigen de la especialización en Meteorología para el desempeño de puestos de trabajo con ella relacionados, son los siguientes:

- Predicción operativa
- Teledetección meteorológica
- Climatología aplicada
- Técnicas de evaluación de riesgos medioambientales
- Química atmosférica
- Predicción agrometeorológica
- Predicción aeronáutica
- Técnicas de instrumentación meteorológicas
- Telemática meteorológica
- Técnicas de modelización y predicción numérica

Además, parece fácil suponer que el número de puestos de trabajo relacionados con la especialización en Ciencias de la Atmósfera vaya aumentando en un futuro próximo, conforme se vayan perfeccionando las técnicas de observación y predicción, fundamentalmente si se ligan a los avances en el mundo de la informática, la computadorización y las telecomunicaciones. Por lo que se requerirá una preparación cada vez mayor que deberá obtenerse en cursos de postgrado universitario, ya que los conocimientos básicos que permitan la obtención de una titulación universitaria de cuatro o cinco años de duración no pueden extenderse ilimitadamente a todos los campos ni profundizar en cualquier materia básica, complementaria o aneja a la propia ciencia y técnicas que se cursan en los años de obtención de una titulación universitaria.



*Centro
Nacional de
Predicción*

Selección y formación de los funcionarios de los Cuerpos Meteorológicos del Estado

El ingreso en los diferentes Cuerpos de Meteorología del Estado se configura genéricamente a partir de la reglamentación vigente para todos los funcionarios de la Administración General del Estado en España, exigiéndose como requisitos ser español (en algunos casos basta con la nacionalidad comunitaria europea u otras en virtud de tratados internacionales), tener mayoría de edad y poseer la titulación académica correspondiente a cada Cuerpo.

La propuesta de convocatoria de pruebas selectivas para cubrir nuevas plazas se inicia cada año en la Dirección General del Instituto Nacional de Meteorología, órgano que la formula en función de la necesidad de cubrir las vacantes producidas por jubilación o fallecimiento, por aparición de necesidades adicionales derivadas de la puesta en funcionamiento de nuevas prestaciones y servicios o por otras causas de índole semejante.



Radar meteorológico

Esta propuesta, después de obtenida la aprobación del propio Ministerio, se traslada al de Administraciones Públicas, que, una vez recabadas las propuestas de toda la Administración General del Estado, las somete a Consejo de Ministros, quien acuerda su integración o no en la denominada Oferta de Empleo Público, mediante Real Decreto que aparece en el Boletín Oficial del Estado a lo largo del primer trimestre de cada ejercicio presupuestario.

Una vez cumplida esta condición preliminar, es el Ministerio de Medio Ambiente quien publica la convocatoria específica de las plazas ofertadas en el BOE. La Orden de convocatoria describe los requisitos que deben cumplirse para el ingreso en el Cuerpo objeto de la misma, de tal modo que la propia Orden, una vez publicada, será la norma reguladora de las pruebas selectivas de ingreso: condiciones generales, composición de los tribunales juzgadores, temarios, contenido y desarrollo de los ejercicios, etc, además de los criterios de valoración que deban tenerse en cuenta para los diferentes ejercicios y fases de las pruebas selectivas.



Imagen meteorológica de Mc Idas

Con carácter general, en cada convocatoria se cuenta con un número determinado de plazas (nunca más del 50%) para ser cubiertas mediante el denominado turno de promoción interna, reservado a los candidatos que, cumpliendo las condiciones generales y mínimas exigidas en la convocatoria, pertenezcan ya a grupos de funcionarios de la Administración General del Estado de un rango inmediatamente inferior en grado al del Cuerpo objeto de las

pruebas selectivas, con antigüedad mínima de dos años de servicio. Para estos candidatos, además de las condiciones exigidas por la convocatoria correspondiente (que, ocasionalmente, pueden modularse con la exención de alguno o algunos de los ejercicios para determinados colectivos con conocimientos específicos acreditados en su Cuerpo de origen) se contempla una fase preliminar de concurso de méritos, de tal forma que la puntuación obtenida en ella se acumula a la obtenida en las fases de oposición y curso selectivo, después de superados ambos, de manera que la puntuación total es mayor y determinante del orden que sirve para la elección de los puestos de trabajo ofertados.

Los Reales Decretos que cada año aprueban las Ofertas de Empleo Público contemplan, adicionalmente, otras plazas reservadas a la promoción interna, cuyo número fija el Ministerio de Administraciones Públicas, y cuyas pruebas se llevan a cabo, como norma general, en convocatorias independientes.

Para los aspirantes que constituyen el denominado turno libre (y, por lo común, también para los aspirantes de turno restringido), las condiciones generales de ingreso en cada uno de los Cuerpos Meteorológicos del I.N.M. son las siguientes:

1. Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado

a) Ingreso y selección

Titulación

- Licenciado, Ingeniero o Arquitecto Superior o equivalente.

Oposición

- Contestación por escrito a un cuestionario de preguntas sobre un temario de Física, Matemáticas, Meteorología y Climatología.

- Resolución por escrito de problemas relativos al temario.
- Resolución de un ejercicio práctico sobre supuestos de carácter meteorológico y/o climatológico.
- Defensa oral en sesión pública ante el tribunal juzgador del historial formativo y profesional del aspirante.
- Realización de pruebas escritas y orales sobre los idiomas inglés y/o francés.

Curso selectivo de formación

Al curso de formación, de carácter selectivo, tienen que asistir los aspirantes que hayan superado la fase de oposición, quienes ostentan ya durante su desarrollo la condición de funcionarios en prácticas. Su duración máxima es de nueve meses.

El curso se estructura en dos partes. Una primera parte es teórica y de carácter general, con una duración máxima de tres meses, relativa a materias de un programa dividido en módulos, sobre Administración y Función Pública y Gestión Administrativa. La otra parte tiene carácter teórico-práctico, con una duración máxima de seis meses, y está orientada a la especialización en materias específicamente meteorológicas, culminando con la realización de un período de adaptación a los puestos de trabajo.

b) Funciones

Los miembros de este Cuerpo tienen encomendadas las siguientes funciones:

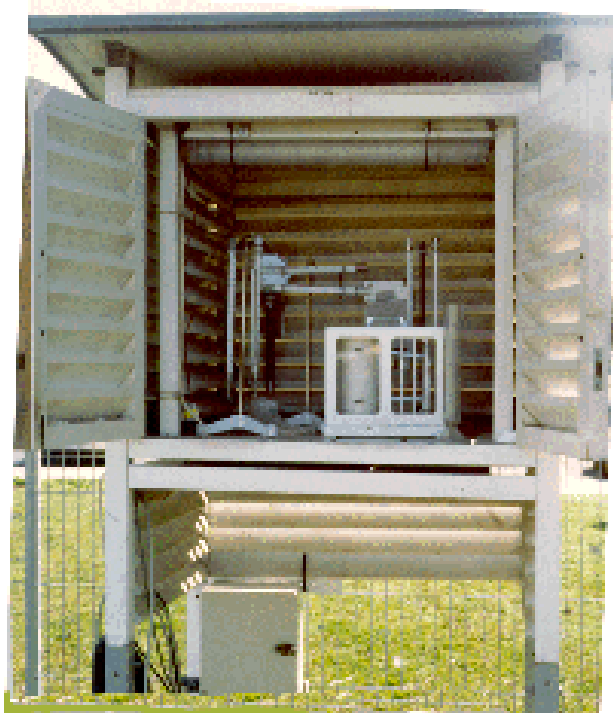
- Analizar e interpretar datos meteorológicos procedentes de estaciones de superficie o de altura, de satélites, de radares y de otros sistemas de teledetección.
- Analizar e interpretar los resultados de los modelos numéricos de predicción (a escala sinóptica y mesoescala) con objeto de preparar informes y predicciones para la aeronáutica civil y militar, para las autoridades de protección civil, para otros usuarios específicos y para el público en general.
- Dirigir y coordinar la elaboración de las



Lanzamiento de radiosonda

predicciones meteorológicas que se realicen en el INM.

- Analizar e interpretar los datos climatológicos obtenidos en estaciones de superficie o de altura, así como de otros sistemas de adquisición de datos, para elaborar los estudios climatológicos necesarios para caracterizar el clima de España, así como para detectar su variabilidad y los posibles cambios climáticos que puedan producirse.
- Llevar a cabo las investigaciones y estudios que posibiliten un desarrollo o mejora de las técnicas de predicción operativas y de las técnicas climatológicas utilizadas en el INM.



Garita meteorológica

- Así mismo, realizar las investigaciones y estudios que tengan por objeto el desarrollo de nuevos productos de índole meteorológica o climatológica susceptibles de dar respuesta adecuada a las demandas y necesidades de los usuarios del INM.
- Dirigir las unidades técnicas del INM, gestionando las redes de observación y las infraestructuras meteorológicas e informáticas.
- Participar en los foros, organismos y consorcios internacionales en los que tiene representación el INM, con objeto de obtener la mayor rentabilidad, en términos económicos y técnicos, a la participación y aportaciones de España en los mismos.

c) Áreas de actividad de sus destinos habituales

- *Predicción operativa*: Elaboración de predicciones generales a corto, medio y largo plazo; elaboración de predicciones para la aviación general y comercial; elaboración de predicciones para las Fuerzas Armadas; elaboración de avisos sobre fenómenos meteorológicos adversos previstos.
- *Climatología general*: Elaboración de estudios que permitan el conocimiento y caracterización del clima.

- *Investigación y desarrollo:* Desarrollo de modelos conceptuales para la predicción meteorológica; desarrollo de herramientas informáticas para la predicción; diseño de sistemas de control de calidad para la predicción, la observación meteorológica, los datos climatológicos, etc.

Desarrollo de herramientas de predicción basadas en sistemas de teledetección. Modelización numérica del tiempo y del clima.

Investigación climatológica: variabilidad del clima, cambio climático, predicción estacional, etc.

Diseño y desarrollo de productos meteorológicos y climatológicos para usuarios específicos (sectores aeronáutico, marítimo, agrícola, energético, etc.).

- *Redes y sistemas de observación:* Gestión de la instrumentación y el equipamiento meteorológico; calibración de equipos de observación; gestión de los sistemas de teledetección: satélites, radares, detectores de descargas eléctricas, etc.; diseño de las redes de observación meteorológica; control de la observación.
- *Telemática meteorológica:* Adaptación e implantación de sistemas telemáticos específicos para la meteorología y la climatología; desarrollo de software específico; explotación operativa de los modelos de predicción.
- *Comercialización y distribución de productos meteorológicos:* Adecuación de los productos y servicios meteorológicos a la demanda de los diferentes sectores de usuarios.
- *Dirección de unidades técnicas:* En servicios centrales y en los Centros Meteorológicos Territoriales. Asesoramiento técnico a la Dirección General.



Centro Nacional de Predicción

2. *Cuerpo de Diplomados en Meteorología del Estado*

a) Ingreso y selección

Titulación

- Diplomado Universitario, Ingeniero o Arquitecto Técnico, Formación Profesional de tercer grado o equivalente.

Oposición

- Contestación a un cuestionario de preguntas con respuestas alternativas correspondientes a temarios de Física, Matemáticas, Meteorología y Climatología.
- Resolución por escrito de problemas o ejercicios prácticos de los programas anteriores.
- Contestación por escrito a un cuestionario de preguntas con respuestas alternativas sobre un programa de Cosmografía y Geografía.
- Prueba voluntaria de idiomas (inglés o francés) consistente en lectura y traducción directa, por escrito y sin diccionario, de un texto de carácter meteorológico y conversación sobre el mismo.

Curso selectivo de formación

Como condición previa e indispensable para obtener el nombramiento de funcionario de carrera, una vez aprobada la oposición y obtenido el nombramiento de funcionario en prácticas, deberá superarse con aprovechamiento un curso selectivo de formación, de carácter teórico y práctico de una duración máxima de nueve meses.

El curso se estructura en dos partes: una teórica, con una duración máxima de tres meses, sobre materias de Administración y Función Pública y Gestión Administrativa, y otra teórica-práctica, con una duración máxima de seis meses, orientada a la especialización de los funcionarios en prácticas en materias específicamente meteorológicas, incluyendo un periodo, de un mes de duración como máximo, de rotación por puestos de trabajo de las unidades del Instituto Nacional de Meteorología.

b) Funciones

- Los miembros de este Cuerpo tienen encomendadas las siguientes funciones:
- Analizar e interpretar datos meteorológicos procedentes de estaciones de super-

ficie o de altura, de satélites, de radares y de otros sistemas de teledetección.

- Analizar e interpretar los resultados de los modelos numéricos de predicción (a escala sinóptica y a mesoescala) para preparar informes y predicciones útiles a la aeronáutica civil y militar, a las autoridades de protección civil, al público en general y a otros usuarios específicos.
- Analizar e interpretar los datos climatológicos obtenidos en estaciones de superficie o de altura, así como de otros sistemas de adquisición de datos que permitan elaborar las climatologías necesarias para caracterizar el clima de España, detectar su variabilidad y constatar posibles cambios que en el mismo puedan producirse.
- Colaborar en la realización de las investigaciones y estudios que posibiliten un desarrollo o mejora de las técnicas de predicción operativas y de las técnicas climatológicas utilizadas en el INM.
- Colaborar en las investigaciones y estudios que tengan por objeto el desarrollo de nuevos productos de carácter meteorológico o climatológico que den respuesta a las necesidades de los usuarios del INM.
- Dirigir unidades técnicas del INM de carácter operativo, tales como Oficinas Meteorológicas de Aeropuerto, Oficinas Meteorológicas de Defensa, Observatorios, Secciones de Climatología y de Relaciones con los Usuarios, etc.
- Gestionar las redes de observación del INM.

c) Áreas de actividad de sus destinos habituales

- *Predicción operativa*: Elaboración de predicciones generales a corto, medio y largo plazo; elaboración de predicciones para la aviación general y comercial; elaboración de predicciones para las Fuerzas Armadas; elaboración de avisos sobre fenómenos meteorológicos adversos previstos.
- *Redes y sistemas de observación*: Gestión de la instrumentación y el equipamiento meteorológico; calibración de equipos de observación; gestión de los sistemas de teledetección: satélites, radares, detectores de descargas eléctricas, etc.; diseño de las redes de observación meteorológica; control de la observación.
- *Telemática meteorológica*: Adaptación e implantación de sistemas telemáticos específicos para la meteorología y la climatología; desarrollo de software específico. Explotación operativa de los modelos de predicción.

- *Climatología general*: Elaboración de estudios que permitan el conocimiento y caracterización del clima.
- *Comercialización y distribución de productos meteorológicos*.
- *Gestión de unidades técnicas*.

3. *Cuerpo de Observadores de Meteorología del Estado*

a) **Ingreso y selección**

Titulación

- Bachiller universitario, Formación Profesional de segundo grado o equivalente.

Oposición

- Contestación por escrito a dos series de preguntas, una con respuestas alternativas y otra de identificación de puntos geográficos en un mapa mudo. Todo ello referente a un temario de Meteorología, Geografía y Cosmografía.
- Contestación por escrito a temas de Meteorología, Matemáticas y Física.
- Resolución por escrito de problemas relativos al temario anterior.
- Traducción directa del idioma inglés, por escrito y con ayuda de diccionario, de un texto de carácter meteorológico.



Clase del Curso Magíster en Climatología Aplicada y Evaluación de Riesgos Medioambientales (1998-99)

Curso selectivo de formación

Una vez aprobada la oposición, debe superarse un curso de formación de carácter selectivo, en el que ya se está como funcionario en prácticas, de una duración mínima de cuatro meses. El curso versa sobre materias de carácter meteorológico integradas en dos áreas fundamentales: básica y operativa.

b) Funciones

Los miembros de este Cuerpo tienen encomendadas las siguientes funciones:

- Observar y registrar las condiciones meteorológicas de la atmósfera (temperatura, viento, visibilidad, nubosidad, presión, etc.) para su uso en predicción meteorológica y en climatología.
- Suministrar la información meteorológica que requieren los usuarios del INM.
- Supervisar las redes de observación meteorológica y climatológica, garantizando la operatividad de las mismas.
- Colaborar con los funcionarios del Cuerpo Superior de Meteorólogos del Estado y con los del Cuerpo de Diplomados en Meteorología del Estado, en las actividades técnicas que unos y otros desarrollan.

c) Áreas de actividad de sus destinos habituales

- *Observación*: Obtención y difusión de los parámetros meteorológicos (presión, temperatura, viento, etc.) necesarios para usuarios específicos (aviación, Fuerzas Armadas, etc.) y para su utilización en la elaboración de predicciones, estudios climatológicos, investigación meteorológica y climatológica.
- *Informática meteorológica*: Desarrollo y mantenimiento de aplicaciones informáticas; operación de los equipos informáticos de carácter meteorológico.
- *Calibración e instrumentación*: Calibración y mantenimiento de equipos para la observación meteorológica.
- *Climatología*: Control y depuración de los datos procedentes de las observaciones meteorológicas.

Apoyo a la gestión técnica y administrativa de los Servicios Centrales o de los Centros Meteorológicos Territoriales.

4. Cuerpo de Administrativos-Calculadores de Meteorología del Estado

Fue creado en 1940 para desempeñar los trabajos de oficina correspondientes a la secretaría y a la contabilidad del Servicio Meteorológico Nacional, así como los de la misma clase en los Centros Meteorológicos Territoriales y Observatorios, junto a los trabajos de cálculo de cifrado y descifrado de partes y los de observaciones sinópticas y climatológicas. La plantilla de este Cuerpo alcanzó un máximo de 117 funcionarios.

La última convocatoria de pruebas de ingreso fue en el año 1985 (BOE de 29 de marzo), constando de oposición (ejercicios de Meteorología, Estadística, Informática, Elementos de Derecho Administrativo, Contabilidad Mercantil y del Estado e Inglés) y posterior curso selectivo de cuatro meses de duración.

La evolución tecnológica en el campo de la captación, tratamiento y proceso de los datos y cálculos meteorológicos y climatológicos, así como la reestructuración de la clasificación funcional de los puestos de trabajo en las Administraciones Públicas y el hecho de que dentro del Instituto Nacional de Meteorología coexisten dos Cuerpos del Grupo C con características similares, han conducido a que dichos puestos de trabajo sean desempeñados indistintamente por los funcionarios del Cuerpo de Observadores y los del Cuerpo de Administrativos-Calculadores, ambos de Meteorología del Estado, y es la razón por lo que no se han producido nuevas convocatorias de ingreso en este último Cuerpo en los últimos años, no siendo previsible tampoco que ello vaya a suceder en el futuro.



Centro de Predicción y Vigilancia para la Defensa

Distribución actual de los funcionarios meteorológicos en el INM

Cuerpo	Total	Servicios Centrales	Servicios Territoriales
Meteorólogos	188	108	80
Diplomados en Meteorología	296	87	209
Observadores de Meteorología	528	77	451
Administrativos Calculadores	42	25	17

Pruebas selectivas convocadas en los últimos años

(para mayor detalle pueden consultarse los BB.OO.EE que se citan)

Cuerpo \ Año	95 BOE 29/8/95		96 no hubo		97 BOE 04/11/97		98 BOE 27/03/99		99 Pendiente	
	TL	PI	TL	PI	TL	PI	TL	PI	TL	PI
Meteorólogos	4	1			4	1				5/8
Diplomados en Meteorología								14	10	13
Observadores de Meteorología								5		12
Cuerpo de Administrativos Calculadores: 25 plazas convocadas en 1985 (BOE de 29 de marzo)										

TL = Turno libre

PI = Promoción interna

CENTRO DE FORMACIÓN EN METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

Las funciones asignadas a la Subdirección General de Atención al Usuario y Formación en materia de formación especializada en Meteorología, Climatología y Aplicaciones se llevan a cabo en el Centro de Formación del Instituto Nacional de Meteorología, sito en su sede central, en la Ciudad Universitaria de Madrid.

Este Centro de Formación, de ámbito nacional e internacional, atiende a las necesidades de los usuarios básicos (Ministerio de Defensa y Aeropuertos Nacionales y Navegación Aérea) y las derivadas de la proyección internacional del Instituto, así como a la adecuada formación de los Cuerpos especiales meteorológicos, impartiendo también cursos Magíster de postgrado en colaboración con la Universidad.

Las enseñanzas que reciben en el Centro los alumnos becarios de otros Servicios Meteorológicos (o Universidades extranjeras) para obtener el Diploma de Meteorólogo de Clase II, según la clasificación de la Organización Meteorológica Mundial, se encuentran homologadas por los planes de estudio vigentes en los Centros Regionales de Formación de esta Agencia de la ONU que otorga la misma titulación.

Tradicionalmente, a través de las ayudas que bianualmente concede el Instituto para cursar estos estudios, así como para la realización de estancias o pasantías en sus unidades técnicas, España se encuentra entre los máximos contribuyentes al Programa de Cooperación Voluntaria de la OMM, que constituye el mecanismo apropiado para la promoción de la cooperación técnica entre los Servicios Meteorológicos Nacionales del mundo entero, en particular con los países en vías de desarrollo.

Las actividades del Centro de Formación se concretan en:

- Cursos de formación para los funcionarios de nuevo ingreso en los Cuerpos de Meteorología del Estado que hayan superado la fase de oposición de las pruebas selectivas correspondientes.
- Cursos de formación especializada en las distintas áreas y aplicaciones (Meteorología aeronáutica, marítima, técnicas de predicción operativa, Climatología aplicada, etc.) para los funcionarios del INM con esos cometidos.
- Cursos de formación en observación meteorológica (Clase III de la OMM) a alumnos procedentes de otros Cuerpos de funcionarios de la Administración (Técnicos Mecánicos en Señales Marítimas, Técnicos de Especialistas

Aeronáuticos y Técnicos Especialistas en Telecomunicación), para su integración en el INM.

- Cursos de Meteorología Aplicada para Oficiales y Suboficiales de las Fuerzas Armadas.
- Cursos Magíster de postgrado en Climatología Aplicada y Evaluación de Riesgos Medioambientales, organizados conjuntamente por el INM y la Universidad Complutense de Madrid.

En el momento actual las únicas becas ofertadas para ciudadanos españoles con cargo al presupuesto del INM hacen referencia a estos Cursos Magíster en Climatología Aplicada o Riesgos Climáticos e Impacto Ambiental, que habitualmente se vienen celebrando con carácter anual mediante acuerdos de colaboración con la Universidad Complutense de Madrid.

La convocatoria correspondiente al Máster del curso académico 1999-2000 ha aparecido en el BOE de 29 de octubre de 1999, Orden de 22 de octubre de 1999 y entraña la concesión del importe de la matrícula (710.000 pesetas).

- Actividades internacionales
 - a) Curso Internacional de Meteorología para alumnos becarios extranjeros, que habilita para la obtención del Diploma de Meteorólogo Clase II de la OMM.



Clase del curso Internacional de Meteorología (1997-99)

(Este curso se comenzó a impartir en 1969-70 con la duración de un año académico, manteniéndose así hasta el curso 1990-91, con excepción del curso 1975-76 en el que no hubo convocatoria. Con objeto de homologar el contenido y extensión de las enseñanzas a las de la misma titulación impartidas en los Centros Regionales de Formación de la OMM, a partir de 1991 la duración del curso ha pasado a ser de dos años académicos, continuando así hasta el momento presente. En el cuadro adjunto figura el número de alumnos que ha seguido cada edición del curso, así como su procedencia.)

En relación con este curso, las características de la convocatoria, que se produce bianualmente, son las siguientes:

- La duración del curso es de dos años académicos (de noviembre del primer año a julio del segundo año) y está dirigido a ciudadanos de países iberoamericanos, árabes y africanos, y de Bulgaria, Rumania, Polonia, Hungría y nuevos Estados Independientes de Europa y Asia Central.
- El importe de cada beca en la última convocatoria es de 89.500 pesetas mensuales durante los veintiún meses del curso. Adicionalmente, a cada candidato seleccionado se le proporciona una cantidad de 200.000 pesetas en concepto de ayuda a la instalación en España, y cuando finaliza el curso, a aquellos alumnos que estén en condiciones de presentarse a los exámenes finales del segundo año académico, se les entrega la cantidad de 100.000 pesetas, en concepto de ayuda complementaria al desplazamiento a su país de origen.

Son requisitos de los candidatos:

- Haber superado un año de estudios universitarios o equivalentes en Ciencias o en Ingeniería o, como mínimo, tener aprobadas las asignaturas de Física y Matemáticas de este nivel educativo. Se consideran equivalentes los estudios de los candidatos que sean Meteorólogos de Clase III de la OMM y ejerzan esta profesión en un Servicio Meteorológico Nacional.
- Tener suficiente conocimiento del idioma español para poder seguir con aprovechamiento el curso, aportando los certificados que se consideren oportunos.

La última convocatoria de estas becas se publicó en el BOE de 26 de julio de 1999.

- b) Estancias formativas en Unidades técnicas y operativas del INM de becarios extranjeros pertenecientes a Servicios Meteorológicos Nacionales.

Estas becas se convocan anualmente, con las siguientes características:

- El objetivo de estas becas es permitir al becario una profundización en el conocimiento de las técnicas meteorológicas avanzadas que se utilizan en nuestro país, con objeto de que la aplicación de las mismas sirva para mejorar las actividades de los Servicios Meteorológicos de los países de origen de los becarios.
- La duración de estas estancias es de uno o dos meses y están dirigidas a ciudadanos de países iberoamericanos, árabes, africanos, de Europa del Este, Bulgaria, Rumania, Polonia y Hungría o de cualquier país de los incluidos en la relación de Nuevos Estados Independientes de Europa y Asia Central de la Organización Meteorológica Mundial .
- La dotación de cada beca es, en la última convocatoria, de 100.000 pesetas en concepto de bolsa de viaje fija, y una cuantía de alojamiento y manutención que se cifra en 125.000 pesetas mensuales.



Entrega de Diploma Meteorológico Clase II OMM

Los requisitos de los candidatos son:

- Ser ciudadano de alguno de los países anteriormente citados.
- Pertener a algún Servicio Meteorológico o institución equivalente o universitaria de los mencionados países.
- Tener conocimiento de la lengua española o, en su defecto, de la inglesa o francesa, suficiente para la realización de la estancia.

La última convocatoria de estas becas se publicó en el BOE de 26 de julio de 1999.



Clausura del Curso Internacional de Meteorología Clase II OMM (1997-99)

CURSO INTERNACIONAL DE METEOROLOGÍA CLASE II - OMM (Equivalente a Diplomados en Meteorología)			
CURSO	LATINOAMERICANOS	AFRICANOS	ÁRABES
69/70	1	-	-
70/71	1	-	-
71/72	2	-	2
72/73	1	1	3
73/74	3	-	2
74/75	7	-	1
75/76	-	-	-
76/77	4	-	-
77/78	15	-	1
78/79	11	-	-
80*	10	-	-
81*	6	-	-
82*	7	-	-
83*	9	-	-
84*	9	-	-
85*	9	-	-
86*	7	-	-
87/88	14	-	-
88/89	10	-	-
89/90	10	-	-
90/91	11	-	-
91/93	15	2	-
93/95	16	4	-
95/97	13	4	-
97/99	11	10	-
TOTAL	202	21	9

* Las ediciones del Curso correspondientes al intervalo comprendido entre 1980 y 1986 se adecuaron al periodo académico en numerosos países iberoamericanos (febrero a noviembre), en lugar de al nuestro tradicional, que rige de octubre a julio. A partir de 1987 se volvió a impartir el Curso durante este último periodo.

**BECAS DE CORTA DURACIÓN (PASANTÍAS) PARA LA REALIZACIÓN
DE ESTANCIAS EN EL INM (CONVOCATORIA DEL PRIMER SEMESTRE DE 1996)**

NACIÓN DE PROCEDENCIA	NÚMERO DE BECARIOS	DURACIÓN DE LA BECA	ÁREA DE ACTIVIDAD
Argentina	1	2 meses	Climatología Meteorología Operativa
Eslovaquia	1	2 meses	Teledetección
Gambia	1	1 mes	Teledetección
Guinea Bissau	1	15 días	Secretaría General
Guinea-Conakry	1	2 meses	Meteorología Operativa
Lesotho	1	2 meses	Predicción
Moldavia	1	1 mes	Climatología
Nicaragua	2	2 meses	Medio Ambiente
Uruguay	2	1 mes	Teledetección
Sudán	1	2 meses	Predicción

**BECAS DE CORTA DURACIÓN (PASANTÍAS) PARA LA REALIZACIÓN
DE ESTANCIAS EN EL INM (CONVOCATORIA DEL SEGUNDO SEMESTRE DE 1996)**

Argelia	2	1 mes	Informática Teledetección
Argelia	2	2 meses	Observación e Instrumentación
Burundi	1	2 meses	Climatología
Colombia	2	2 meses	Predicción
Egipto	1	2 meses	Predicción Numérica
Nicaragua	1	2 meses	Informática
Nigeria	1	1 mes	Meteorología Medioambiental
Nigeria	1	2 meses	Aplicaciones Climatológicas
Paraguay	3	1 mes	Teledetección Predicción Climatología
Santo Tomé y Príncipe	2	2 meses	Aplicaciones Climatológicas
Sudán	1	2 meses	Climatología
TOTAL	29		

BECAS DE CORTA DURACIÓN (PASANTÍAS) PARA LA REALIZACIÓN DE ESTANCIAS EN EL INM (CONVOCATORIA DEL AÑO 1997)			
NACIÓN DE PROCEDENCIA	NÚMERO DE BECARIOS	DURACIÓN DE LA BECA	ÁREA DE ACTIVIDAD
Argentina	1	1 mes	Teledetección
Cabo Verde	2	1 mes	Predicción
Camerúm	2	1 mes	Climatología
Cuba	1	2 meses	Observación
Guinea	2	1 mes	Observación Predicción
Marruecos	1	1 mes	Climatología
Mejico	1	1 mes	Climatología
Paraguay	2	1 mes	Predicción
Uruguay	2	1 mes	Comunicaciones Meteorología Agrícola
BECAS DE CORTA DURACIÓN (PASANTÍAS) PARA LA REALIZACIÓN DE ESTANCIAS EN EL INM (CONVOCATORIA DEL AÑO 1998)			
NACIÓN DE PROCEDENCIA	NÚMERO DE BECARIOS	DURACIÓN DE LA BECA	ÁREA DE ACTIVIDAD
Bolivia	1	2 meses	Desarrollos Climatológicos Desarrollos Medioambientales
Bulgaria	1	2 meses	Técnicas de Análisis y Predicción
Colombia	1	2 meses	Observación e Instrumentación
Egipto	1	2 mes	Telemática
El Salvador	1	2 meses	Desarrollos Climatológicos Desarrollos Medioambientales
Nigeria	1	2 meses	Modelización Numérica del Tiempo
Panamá	1	2 meses	Variabilidad y Predicción del Clima
Rumanía	1	2 meses	Teledetección
Sudán	1	2 meses	Predicción
Túnez	1	2 meses	Predicción y Aplicaciones
TOTAL	24		

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

No quedaría completo este folleto sin una referencia al Centro de Documentación del INM donde se completa y mantiene la formación de su personal y de quienes sienten curiosidad o tengan necesidad de estar informados de los avances científicos y bibliográficos de las ciencias meteorológicas y afines.

En este sentido, el INM dispone de un Centro de Documentación donde se gestiona la Biblioteca y la edición de Publicaciones, y del que dependen las Unidades de Imprenta, Reprografía así como la de Producción Audiovisual.

La Biblioteca del INM, la más importante de España en materias relacionadas con la Meteorología y la Climatología, constituye una referencia obligada para los investigadores. Existen más de **17.000 registros bibliográficos** y se dispone total o parcialmente de más de **un centenar de colecciones periódicas**, en su mayor parte de contenido meteorológico. Los fondos más antiguos datan del siglo XVII. La biblioteca está abierta al público en general.

El INM posee también una importante tradición editorial. Desde hace más de un siglo edita el Boletín Meteorológico Diario, publicación que recoge información meteorológica del día anterior. Asimismo, el Calendario Meteorológico, que desde hace más de cincuenta años ve la luz con periodicidad anual, describe de forma cuantitativa y cualitativa las características climáticas de nuestro país durante el año anterior.

Además de las citadas, el INM edita todos los años diversas publicaciones de contenido más o menos técnico o divulgativo, dirigidas tanto a sectores de usuarios y profesionales especializados como a estudiantes o principiantes en el conocimiento de las distintas materias relacionadas con la Meteorología y la Climatología.



Biblioteca especializada del INM



Direcciones y teléfonos de interés

DIRECCIÓN POSTAL	Teléfono	Telefax	Teletiempos
C.M.T. EN EXTREMADURA Avda. de Europa, 1 06071 BADAJOZ	924 209 660	924 241 912	906 365 306
C.M.T. EN CATALUÑA C/ Arquitecte Sert, 1 08071 BARCELONA	932 211 600	932 211 692	906 365 308
C.M.T. EN GALICIA C/ Gregorio Hernández, 4 15071 A CORUÑA	981 253 200	981 278 426	906 365 315
C.M.T. EN CANARIAS ORIENTAL C/ Historiador Fernando Armas, 12 35071 LAS PALMAS	928 430 001	928 430 601	906 365 335
C.M.T. EN MADRID Y CASTILLA-LA MANCHA Parque del Retiro, s/n 28071 MADRID	915 733 205	915 042 794	906 365 328
C.M.T. EN ANDALUCÍA ORIENTAL Y MELILLA C/ Demóstenes, 2 (Urbanización El Cónsul) 29071 MÁLAGA	952 611 725	952 611 925	906 365 329
C.M.T. EN MURCIA Avda. de la Libertad, 2 (Guadalupe) 30071 MURCIA	968 834 404	968 830 423	906 365 330
C.M.T. EN ILLES BALEARS Muelle de Poniente, s/n (Porto Pi) 07071 PALMA DE MALLORCA	971 403 511	971 404 626	906 365 307
C.M.T. EN EL PAÍS VASCO C/ Caserío Parada, 48 (Villa Etxaide-Borda) 20071 SAN SEBASTIAN	943 392 000	943 401 413	906 365 320
C.M.T. EN CANARIAS OCCIDENTAL C/ San Sebastián, 77 38071 SANTA CRUZ DE TENERIFE	922 213 222	922 225 248	906 365 338
C.M.T. EN CANTABRIA Y ASTURIAS C/ Ricardo Lorenzo, s/n 39071 SANTANDER	942 393 050	942 391 656	906 365 339
C.M.T. EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL Y CEUTA C/ Américo Vespucio, Edif. S-7 (Isla de la Cartuja) 41071 SEVILLA	954 462 073	954 461 891	906 365 341
C.M.T. EN VALENCIA C/ Botánico Cavanilles, 3 46071 VALENCIA	963 932 284	963 694 976	906 365 346
C.M.T. EN CASTILLA Y LEÓN C/ Orión, 1 47071 VALLADOLID	983 335 192	983 351 825	906 365 347
C.M.T. EN ARAGÓN, LA RIOJA Y NAVARRA C/ Argualas, 40. (Polígono El Greco) 50071 ZARAGOZA	976 569 700	976 569 106	906 365 350
OBSERVATORIO ATMOSFÉRICO DE IZAÑA C/ San Sebastián, 77 38071 SANTA CRUZ DE TENERIFE	922 373 878	922 373 720	906 365 338

Teletiempo

**TELÉFONOS DE INFORMACIÓN
METEOROLÓGICA PERMANENTE**
(24 horas al día × 365 días al año)



GENERAL PARA ESPAÑA



807 170 365

Predicción meteorológica hasta 5 días

PROVINCIAL Y AUTONÓMICA



807 170 3

Completar con las dos cifras del
Código de la Provincia

Predicción meteorológica hasta 5 días y
últimos datos de capitales

INTERNACIONAL



807 170 388

Predicción meteorológica para Europa
hasta 4 días y últimos datos
de ciudades del mundo



MARÍTIMA

Baleares 807 170 370
Mediterráneo 807 170 371
Cantábrico y Galicia (cost.) 807 170 372
Canarias y Andalucía
Occidental (costera) 807 170 373
Atlántico alta mar 807 170 374

Predicción met. costera y de alta mar hasta 2 días



DE MONTAÑA

Pirineos 807 170 380
Picos de Europa 807 170 381
Sierra de Madrid 807 170 382
Sistema Ibérico 807 170 383
Sierra Nevada 807 170 384

Predicción meteorológica hasta 4 días

Instituto Nacional de Meteorología: Leonardo Prieto Castro, 8 - 28071 MADRID

Teléfono: 915 819 630

Dirección de Internet: <http://www.inm.es>



Ministerio de Medio Ambiente
Centro de Publicaciones

NIPO: xxxxxxxx
Depósito Legal: xxxxxxxx
Impreso en papel reciclado
Imprime: xxxxxx