



POLITÉCNICA

ice.

Instituto de Ciencias de la Educación  
Universidad Politécnica de Madrid

# FORMACIÓN INICIAL PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA



**Curso 2020-2021**

# FORMACIÓN INICIAL PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA (Curso 2020-2021)

---

DIRIGIDO A LOS NUEVOS PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD  
TAMBIÉN PUEDEN PARTICIPAR PROFESORES EN ACTIVO QUE DESEEN AMPLIAR  
CONOCIMIENTOS SOBRE DOCENCIA UNIVERSITARIA.

---

Presentamos la **decimocuarta** edición del *Programa de Formación Inicial para la Docencia Universitaria*.

Como todos los años, este programa se dirige a los nuevos profesores que se incorporan o tienen intención de incorporarse a la Universidad Politécnica de Madrid.

El programa mantiene la esencia de las ediciones anteriores pero, en esta ocasión, debido a las circunstancias sanitarias que vive todo el mundo, la modalidad presencial que lo caracteriza, puede verse interrumpida, en parte o en su totalidad, en función de la evolución de la pandemia.

Por lo tanto, nuestra intención es comenzar las sesiones de clase presencialmente, que es la esencia de este tipo de formación en una Universidad presencial, y contar con la ayuda de las Tecnologías de la Información Aplicadas al Conocimiento como apoyo a la presencialidad. Pero, si las circunstancias así lo aconsejan, el programa podría adoptar, de una sesión para la siguiente, una metodología a distancia. Procurando mantener lo que nos caracteriza como ICE: seriedad en los planteamientos, entrega a nuestra labor y buen hacer.

Bienvenidos a esta nueva edición.

# 1. Finalidad

Formar a los profesores de la *Universidad Politécnica de Madrid* en los distintos aspectos relacionados con sus tareas docentes.

A lo largo del curso se abordan los aspectos relacionados con la **planificación docente y la elaboración de guías de aprendizaje**, el uso de **metodologías didácticas**, el manejo de las **Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento**, la **evaluación del aprendizaje** de los alumnos, la **acción tutorial**, la **organización universitaria y la Psicología aplicada a la docencia**, la **innovación educativa** y la **práctica docente** en el aula.

Tanto los contenidos como las metodologías didácticas que se emplean están orientados al desarrollo de las competencias fundamentales que cualquier docente universitario debe dominar.

# 2. Competencias

Se espera que el *alumno-profesor* adquiera y desarrolle un conjunto de competencias que faciliten el proceso de aprendizaje de sus alumnos y le profesionalicen en su tarea como docente universitario.

Las más importantes son:

- C. 1. **Planificar** el proceso de enseñanza-aprendizaje en base a las competencias y resultados de aprendizaje de los alumnos.
- C. 2. Diseñar y aplicar **estrategias metodológicas** para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.
- C. 3. Manejar recursos y **tecnologías de la información** y la comunicación aplicadas al aprendizaje y al conocimiento.
- C. 4. Evaluar los **aprendizajes** de los alumnos.
- C. 5. Programar la **acción como tutor** y utilizar estrategias para apoyar y orientar a los alumnos en los aspectos académico, personal y profesional.
- C. 6. Aplicar **teorías psicológicas** útiles para el **trabajo en equipo** en los departamentos, en diferentes situaciones de **enseñanza-aprendizaje** y de **comunicación humana**.
- C. 7. Diseñar y desarrollar **innovaciones e investigaciones** aplicables a la práctica docente educativa.

Además de estas competencias específicas, los asistentes al curso adquirirán otras de carácter transversal entre las que se pueden destacar: trabajar en equipos multidisciplinares, tener un sentido holístico de la Universidad y valorar el esfuerzo del alumno como sujeto de aprendizaje.

### 3. Resultados de Aprendizaje

Las intenciones del curso, en cuanto a finalidad y competencias, se lograrán a través de un programa de actividades que se centra en los siguientes **resultados de aprendizaje**:

- RA. 1. Describir las líneas de actuación del Espacio Europeo de Educación Superior.
- RA. 2. Diseñar la guía de aprendizaje de una asignatura.
- RA. 3. Analizar diferentes estrategias metodológicas para contribuir al aprendizaje autónomo y cooperativo de los alumnos.
- RA. 4. Planificar estrategias metodológicas para dinamizar el aula universitaria.
- RA. 5. Elaborar diseños metodológicos que propicien el aprendizaje activo de los alumnos.
- RA. 6. Valorar las funciones y servicios de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación aplicadas al aprendizaje y al conocimiento.
- RA. 7. Planificar y desarrollar docencia telemática.
- RA. 8. Diseñar estrategias y medios para la evaluación de los aprendizajes de los alumnos desde la perspectiva de los créditos europeos.
- RA. 9. Seleccionar técnicas y actividades de evaluación en función de las competencias que se persiguen.
- RA. 10. Identificar la estructura de la acción tutorial en la Universidad.
- RA. 11. Analizar planes de acción tutorial universitaria concretos.
- RA. 12. Programar las tutorías dentro del contexto global de la acción educativa en la Universidad.
- RA. 13. Construir el currículum personal como profesores universitarios.
- RA. 14. Recopilar los aspectos fundamentales de la organización universitaria y de la UPM en particular.
- RA. 15. Analizar diferentes formas de comportamiento humano, útiles para el desarrollo del trabajo en equipo, de estilos de aprendizaje, de motivación y de habilidades socioemocionales.
- RA. 16. Interpretar y valorar los resultados de estudios de innovación educativa.
- RA. 17. Formular propuestas de innovación educativa.
- RA. 18. Seleccionar medios de apoyo a la enseñanza en función de las necesidades metodológicas y de evaluación establecidas en la programación de la materia.
- RA. 19. Adquirir habilidades en el manejo de los medios de enseñanza en la clase presencial.
- RA. 20. Realizar prácticas para el desarrollo de habilidades docentes frente a los alumnos.
- RA. 21. Valorar la intervención del profesor en el aula.

## 4. Programa

Módulos	Profesores	ECTS	Días	RA
<b>1. Planificación de la enseñanza universitaria.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las competencias universitarias y los resultados de aprendizaje.</li> <li>La guía de aprendizaje.</li> </ul>	<i>José Antonio Sánchez</i>	<b>1</b>	10 noviembre 17 noviembre	<b>RA 1</b> <b>RA 2</b>
<b>2. Metodología para la enseñanza universitaria.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias metodológicas para la convergencia europea.</li> <li>Enseñanza para el aprendizaje autónomo y cooperativo.</li> <li>Estrategias para la enseñanza a grandes grupos.</li> </ul>	<i>José Antonio Sánchez</i>	<b>3</b>	24 noviembre 1 diciembre 15 diciembre 22 diciembre	<b>RA 3</b> <b>RA 4</b> <b>RA 5</b>
<b>3. Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento en red.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Medios y estrategias para la formación a distancia.</li> <li>Planificación de la docencia en red.</li> <li>Herramientas y sistemas para la elaboración de recursos didácticos para la docencia en red.</li> </ul>	<i>Arturo Caravantes</i>	<b>2</b>	12 enero 19 enero 26 enero	<b>RA 6</b> <b>RA 7</b>
<b>4. Evaluación de los aprendizajes.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de evaluación: su calidad.</li> <li>Evaluación del aprendizaje orientado al dominio cognitivo.</li> <li>Dimensiones y tipos de evaluación.</li> <li>Medios, técnicas e instrumentos.</li> <li>Herramientas aplicadas a la evaluación: las TAC como apoyo a la evaluación de los aprendizajes.</li> </ul>	<i>José Luis Martín</i> <i>Gema Martí</i>	<b>2</b>	2 febrero 9 febrero 16 febrero	<b>RA 8</b> <b>RA 9</b>
<b>5. La acción tutorial en la universidad.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La orientación y la acción tutorial en la universidad.</li> <li>Los planes de acción tutorial en distintas universidades.</li> <li>Directrices de la Universidad Politécnica de Madrid.</li> <li>La programación de la acción del tutorial.</li> <li>Estrategias de actuación para la acogida y el seguimiento del alumnado.</li> </ul>	<i>M<sup>a</sup> Cristina Núñez</i>	<b>2</b>	2 marzo 9 marzo 16 marzo	<b>RA 10</b> <b>RA 11</b> <b>RA 12</b>
<b>6. Organización universitaria y psicología aplicada a la docencia.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La carrera académica y el currículo del profesor universitario.</li> <li>Organización universitaria: la Universidad Politécnica de Madrid.</li> <li>Dinámica de grupos y trabajo en equipo.</li> <li>Psicología del Aprendizaje.</li> <li>Aproximación a la motivación.</li> <li>Habilidades socioemocionales y relaciones interpersonales.</li> </ul>	<i>Iciar de Pablo</i>	<b>2</b>	6 abril 13 abril 20 abril 27 abril	<b>RA 13</b> <b>RA 14</b> <b>RA 15</b>
<b>7. Innovación e investigación educativa en el aula.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La innovación y la investigación educativa en la Universidad.</li> <li>Los programas de innovación educativa en la Universidad Politécnica de Madrid.</li> <li>El paradigma de la investigación-acción en educación superior.</li> <li>Experiencias de innovación.</li> </ul>	<i>Susana Sastre</i>	<b>1</b>	4 mayo 11 mayo	<b>RA 16</b> <b>RA 17</b>
<b>8. Técnicas de comunicación en el aula y análisis de la práctica docente.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de comunicación en el aula.</li> <li>Los medios de enseñanza como apoyo a la formación presencial.</li> </ul>	<i>Juan L. Bravo</i> <i>J.C. del Mazo</i> <i>José L. Martín</i> <i>Gema Martí</i> <i>Susana Sastre</i>	<b>2</b>	18 mayo 25 mayo 1 junio 8 junio	<b>RA 18</b> <b>RA 19</b> <b>RA 20</b> <b>RA 21</b>
<b>Prácticum (opcional).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades prácticas docentes, tuteladas por un profesor del curso y un docente sénior.</li> </ul>	<i>Tutor académico</i> <i>Tutor profesional</i>	<b>5</b>	Curso completo	
<b>Total ECTS del curso completo más el Prácticum.</b>		<b>20</b>		

El programa consta de **Ocho módulos**, a modo de asignaturas, autónomos en cuanto al desarrollo metodológico y evaluación, impartidos por distintos profesores especialistas en cada uno de ellos.

## 5. Prácticum

Como complemento a los contenidos del programa, los asistentes podrán solicitar la realización de un *Prácticum* en el Departamento al que se encuentren vinculados, con diferentes actividades relacionadas con la docencia del mismo.

Va dirigido especialmente a **Ayudantes, investigadores, becarios y doctorandos de la UPM.**

Al ser una **actividad complementaria al Programa**, se solicitará expresamente a través del **tutor académico** que se le asigne en el ICE. Además, los interesados en el **Prácticum**, deberá contactar con un profesor con experiencia docente, al que denominamos **tutor profesional**, y solicitarle la tutela

El programa de actividades del *Prácticum* se realizará de acuerdo con las propuestas del tutor profesional e incluirá, entre otras acciones, las siguientes:

- Asistir a algunas clases del tutor profesional y de otros profesores con experiencia en la materia.
- Preparar recursos para el desarrollo de la enseñanza que se va a impartir.
- Analizar sus propias clases con ayuda del tutor.
- Preparar y aplicar alguna innovación didáctica.
- Diseñar modelos de evaluación de los alumnos.
- Otras que desee realizar.

Con la información acumulada a lo largo de todo el proceso, el **tutor profesional** emitirá un **informe final** en el que **pormenorizará** las actividades realizadas por su tutelado, con una valoración global de entre 1 y 5 créditos. Teniendo en cuenta las indicaciones de la guía de desarrollo del *Prácticum*.

Los tutores académicos de los participantes en el Programa podrán asistir a alguna de las clases de los tutelados, siempre que estos lo soliciten y el tutor profesional lo acepte.

Para realizar el *Prácticum*, deberán reunir los siguientes **requisitos**:

- **Completar la totalidad del programa**, para lograr una mayor coherencia entre contenidos aprendidos y práctica docente, así como para asegurar la tutoría y seguimiento de su formación.
- **Presentar la propuesta** de participación.
- **Contar con un profesor-tutor** sénior (tutor profesional), con el conocimiento del correspondiente departamento, para realizar el seguimiento y que se responsabilice de la tarea tutorial.

## 6. Acreditación

El ICE extenderá un **diploma de acreditación**, firmado por el Rector de la *Universidad Politécnica de Madrid*, a los participantes que realicen el Programa completo (15 ECTS).

Los participantes que realicen el *Prácticum* recibirán un **certificado complementario** al diploma (de hasta 5 ECTS), emitido por el ICE en el momento en que se realice.

## 7. Líneas metodológicas

El programa combina la formación presencial y a distancia, a través de un *Entorno Virtual de Aprendizaje* en Moodle.

Los inscritos tendrán que asistir a clase (una vez a la semana) para recibir una formación presencial que se completará con las posibilidades que ofrece la formación a distancia: distribución de contenidos, desarrollo de tareas, entrega de trabajos, resolución de pruebas objetivas, elaboración de un portafolio personal...

### 7.1. Fase presencial

Los diferentes módulos contarán con un mínimo de **sesiones presenciales** en las que se expondrán los aspectos teórico-prácticos del contenido. Dichas sesiones, en líneas generales y

siempre en función de los temas y de los profesores, constarán de:

- **Breves exposiciones** para centrar los temas de cada uno de los módulos y facilitar otras actividades formativas.
- Utilización de **recursos didácticos** que faciliten las tareas de enseñanza-aprendizaje.

- **Ejercicios** individuales y trabajos en pequeños grupos, para consolidar los aprendizajes adquiridos y que sirvan de retroalimentación en el proceso docente.
- **Presentaciones** de tareas, ejercicios y aportaciones de los equipos de trabajo ante el grupo general.
- **Manejo de documentación** elaborada para el estudio y realización de ejercicios prácticos, con aportación de bibliografía específica y otros documentos de interés.
- Se fomentará el **trabajo en grupo**, tanto en las sesiones presenciales como a través de los servicios disponibles en el Aula Virtual y en la UPM.

## 7.2. Fase a distancia

En el *Entorno Virtual de Aprendizaje* se publicarán los contenidos y actividades correspondientes a los distintos módulos de forma secuencial, a medida que se aborden y según el calendario del curso.

Cada módulo llevará distintos apartados que estarán en función de los diseños que hagan los profesores que lo imparten, que aparecerán reflejados en la guía correspondiente, y donde se incluirá:

- **Materiales de estudio** con el desarrollo completo, en forma de lecciones, de cada uno de los módulos. Constituirán el contenido teórico de los módulos y el material de apoyo imprescindible para el desarrollo de las tareas.
- **Tareas de tipo práctico** que los participantes deben realizar y que serán tenidas en cuenta en la evaluación *formativa* y *sumativa*.
- **Recursos** procedentes de cualquier fuente que sirvan para completar los materiales de estudio: páginas web, documentos de texto, presentaciones, aplicaciones informáticas...
- Apartado de **consultas** sobre cualquier aspecto relacionado con el desarrollo del curso que se quiera incluir.
- **Foro** de la unidad con los temas de discusión o debate propuestos por los profesores.
- **Tarea final de evaluación** en aquellos módulos en los que así se indique.

### 7.3. Programación Covid-19

En el caso de **suspensión de las actividades presenciales**, el programa se seguirá impartiendo a distancia. Con una metodología basada en:

- a) Los **contenidos del aula virtual** donde se podrán realizar cambios en cuanto a los recursos que aportan los profesores y las tareas que deben realizar los asistentes.
- b) Sustitución de las clases presenciales, en su totalidad o en parte, por sesiones de **videoconferencia** integradas en el diagrama de temas del aula virtual.

## 8. Atención a los participantes

Durante el desarrollo del curso, los participantes podrán **contactar con los profesores** para solucionar las dudas que puedan surgir sobre el contenido o recibir cualquier tipo de orientación o asesoramiento. La comunicación podrá ser a través de:

- **Teléfono**, a los números de los profesores que aparecen en las guías didácticas correspondientes.
- **Correo electrónico** directo con cada profesor.
- **Foros** de los módulos del curso, cuando la orientación pueda ser resuelta cooperativamente.

A su vez, **cada participante tendrá asignado un tutor académico**, profesor del curso, con el que tendrá una comunicación más directa y con el que se reunirá varias veces a largo del curso.

Durante este tiempo, los tutores académicos se interesarán por la situación de sus tutelados tanto en el desarrollo de los distintos módulos como en el *Prácticum*. A este respecto, además de contactar con los tutores académicos para concretar la tutoría, intercambiarán opiniones sobre las actividades que los tutelados realizan y, si estos desarrollan alguna actividad docente, podrán asistir a alguna de las sesiones, siempre con la aceptación del tutor profesional.

## 9. Indicaciones bibliográficas y documentales

Cada uno de los bloques llevará sus propias indicaciones documentales para su ampliación y	justificación científica que incluirá: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bibliografía de ampliación.</li><li>• Otra documentación de interés.</li><li>• Otros trabajos de los profesores que estarán a disposición de los participantes.</li></ul>
--	--

### 9.1. Fuentes Documentales

- Aguado, D., Lucía, B. y Arranz, V. (2008). *Programa de entrenamiento en habilidades: Trabajo en equipo*. Madrid: Ediciones UAM.
- Alonso, L. y Blázquez, F. (2012). *El docente de educación virtual. Guía básica*. Madrid: Narcea.
- Barkley, E. F. y otros (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.
- Barroso, J. y Cabero, J. (2013). *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular*. Madrid: Pirámide.
- Bernardo, J. y Calderero, J. F. (2000). *Aprendo a investigar en educación*. Madrid: Rialp.
- Boud, D. & Associates (2010). *Assessment 2020. Seven propositions for assessment reform in higher education*. Sydney: Australian learning and teaching council. Disponible en <https://www.uts.edu.au/research-and-teaching/learning-and-teaching/assessment-futures/overview>
- Bueno Moreno, M. R. y Garrido Gallardo, M. A. (2012). *Relaciones interpersonales en la educación*. Madrid: Pirámide.
- García-Nieto, N.; Asensio, I.; Carballo, R.; García, M. y Guardia, S. (2005). *La tutoría universitaria ante el proceso de armonización europea*. Revista de Educación, 337, 189-210.
- Gibbs, G. y Simpson, C. (2009). *Condiciones para una evaluación continuada favorecedora del aprendizaje*. Barcelona: ICE-UB y ediciones Octaedro. Disponible en <https://octaedro.com/libro/condiciones-para-una-evaluacion-continuada-favorecedora-del-aprendizaje/>
- López Pastor, V.M. (2009). *Evaluación formativa y compartida en Educación Superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid: Narcea.
- Miguel Díaz, M. de (Coord.). (2006) *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. Madrid: Alianza Editorial.
- Morales, P. (2010). Investigación e innovación educativa. *REICE: Revista electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 8(2), 47-73.
- Núñez del Río, M.C. (2012). *La acción tutorial en la Universidad*. Documento inédito.
- Pablo de, J., Área, M., Valverde, J. y Correa, JM. (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: Graó.

- Pozo Muncio, I. (2003). *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Prieto Navarro, L. (Coord.) (2008). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro.
- Sáiz, M.C y Román, J.M. (2011). Cuatro formas de evaluación en educación superior gestionadas desde la tutoría. *Revista de Psicodidáctica*, 16 (1), 145-161.
- Salazar-Contreras, J. (Coord.) (2013). *Formación inicial para la docencia en ingeniería*. Bogotá (Colombia): ASIBEL.
- Salinas, J., Aguaded, J. y Cabero, J. (2004). *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Madrid: Alianza Editorial.
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas clave. Evaluar para aprender*. Barcelona: Graó.

## 10. Evaluación

La evaluación es independiente en cada uno de los módulos, cuyos criterios se especificarán en su correspondiente guía de estudio, que indicará las actividades que los participantes deben desarrollar para obtener una valoración positiva.

### 10.1. Certificación por aprovechamiento y participación

Para obtener la certificación del curso completo será necesario:

- **Asistir a las sesiones presenciales** de cada módulo (al menos al 75%) y participar activamente en ellas.
- **Realizar todas las actividades** que se propongan en cada uno de los módulos. Dentro de los plazos establecidos.  
Los participantes que no hayan completado sus actividades dentro de estos plazos en los módulos correspondientes, podrán hacerlo dentro de una convocatoria extraordinaria que se abrirá lo largo del mes de junio.
- **Participar** en los foros y otras actividades de comunicación que se puedan proponer.
- **Visitar** asiduamente el *Entorno Virtual de Aprendizaje*.

## 10.2. Prácticum

La evaluación se hará mediante un informe emitido por el tutor profesional donde efectuará un repaso de las actividades realizadas durante el *Prácticum* y emitirá una valoración personal que pondere la actuación del tutelado e indique el número de créditos (entre 1 y 5) que, a su juicio, ha merecido.

## 11. Profesorado

*Dr. Juan Luis Bravo Ramos*  
*Dr. Arturo Caravantes Redondo*  
*Dr. José Luis Martín Núñez*  
*Dña. Gema Martí Blanc*  
*D. Juan Carlos del Mazo Blázquez*  
*Dra. Iciar de Pablo Lerchundi*  
*Dra. M<sup>a</sup> Cristina Núñez del Río*  
*Dr. José Antonio Sánchez Núñez*  
*Dra. Susana Sastre Merino*

## 12. Datos generales

<b>Coordinación</b>	Dr. Juan Luis Bravo Ramos.
<b>Número de créditos</b>	15 ECTS y hasta 5 ECTS opcionales del <i>Prácticum</i> .
<b>Número de plazas:</b>	18.
<b>Lugar (sesiones presenciales)</b>	<b>Aulas del ICE</b> de la Universidad Politécnica de Madrid en la ETSI de Caminos, Canales y Puertos. C/ Profesor Aranguren, 3. (Ciudad Universitaria).
<b>Fechas y horarios</b>	Del 10 de noviembre de 2020 al 8 de junio de 2021.
<b>Sesiones presenciales</b>	Martes de 9,30 a 13,30 horas (ver programa detallado).

## 13. Inscripción

Este curso se dirige, especialmente, a los profesores que inician su carrera docente (interinos, asociados, ayudantes, ayudantes doctores, etc.). También pueden participar en él otros profesores de la *Universidad*

*Politécnica de Madrid* que estén interesados en módulos básicos de formación psicopedagógica para la docencia universitaria.

Está abierto igualmente a investigadores, becarios y doctorandos de la Universidad Politécnica de Madrid.

### **La matrícula es gratuita.**

Los interesados pueden inscribirse en el curso directamente en la página Web del ICE ([www.ice.upm.es/fi](http://www.ice.upm.es/fi)).

El coordinador del programa, se pondrá en contacto con todos los inscritos para comunicarles si han sido o no admitidos.

Los **criterios de admisión** tendrán en cuenta los siguientes supuestos:

1. Profesores en activo de la UPM.
2. Investigadores contratados por la UPM.
3. Orden de llegada de la solicitud.
4. Solicitantes no admitidos en ediciones anteriores.
5. Becarios postdoctorales.
6. Doctorandos UPM.

## **14. Contacto:**

e.mail

[formacion.inicial.ice@upm.es](mailto:formacion.inicial.ice@upm.es)

Teléfono

910678110

Dirección

Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de Universidad Politécnica de Madrid. (ETSI Caminos, Canales y Puertos).  
C/ Profesor Aranguren, 3. 28040 Madrid.



**Instituto de Ciencias de la Educación**  
**E.T.S de Ingenieros de Caminos**  
**C/ Profesor Aranguren 3**  
**Ciudad Universitaria**  
**28040 Madrid**  
**Tifs: 91 06 781 10**  
**e-mail: [formacion.inicial.ice@upm.es](mailto:formacion.inicial.ice@upm.es)**  
**<http://www.ice.upm.es>**