



Cofinanciado por  
la Unión Europea

Centro de Excelencia de FP  
**CIFP Profesor Raúl Vázquez**  
Tfno.: 91 507 20 82 · Fax: 91 786 84 41  
Crta. Villaverde-Vallecas, Km. 4  
28053 Madrid



Fondos Europeos



Comunidad  
de Madrid  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

## PRUEBAS PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULOS DE TÉCNICO Y TÉCNICO SUPERIOR.

### **Convocatoria correspondiente al curso académico 2023-2024**

(ORDEN 3299/2020, de 15 de diciembre, de la Consejería de Educación y Juventud, por la que se regula la organización y el procedimiento de las pruebas para la obtención de los títulos de Técnico y Técnico Superior de Formación Profesional en la Comunidad de Madrid.)

DATOS DEL ASPIRANTE		
APELLIDOS:		
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	Fecha:

FIRMA

Calificación Prueba Teórica

Código del ciclo: TMVS01	Denominación completa del ciclo formativo: Técnico Superior de automoción.
Código del módulo: 0292	Denominación completa del módulo profesional: Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje.



## INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

- Todos los/as candidatos/as han de entregar el examen con los datos personales debidamente cumplimentados, aun cuando no haya respondido a ninguna pregunta y tener disponible el DNI en la mesa.
- Si se ha de rectificar una respuesta, tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector (Tippex).
- Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador (con el sello y formato correspondiente).
- No se puede utilizar material de consulta.

Para ambas pruebas, el/la candidato/a podrá necesitar calculadora científica no programable, compás, regla, escuadra, cartabón, bolígrafo negro o azul y lapicero. Queda prohibida la utilización de dispositivos electrónicos de comunicación en el aula.

Dentro de los primeros 15 minutos del horario oficial de inicio de los exámenes se podrá acceder al aula de examen en circunstancias especiales, sin que ello implique en ningún caso incremento del tiempo fijado para el examen. Una vez iniciados los exámenes, no se permitirá a ningún/a candidato/a abandonar el aula hasta pasados 15 minutos desde el momento fijado para el comienzo de la prueba. Tampoco se permitirá a ningún/a candidato/a entrar en el aula transcurrido dicho período de tiempo.

Para la realización de la segunda prueba, el/la candidata/a necesitará ropa de trabajo, guantes, gafas y botas de seguridad.

Las notas se publicarán en un plazo máximo de 4 días naturales desde la realización de la prueba. Las notas serán introducidas en el sistema para que aparezcan en RAICES en el apartado correspondiente del candidato/a.



### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN

Debido a las características de los módulos y en base al artículo 19.3 de la ORDEN 3299/2020, de 15 de diciembre, de la Consejería de Educación y Juventud se realizará **una primera prueba teórica eliminatoria** y una **posterior prueba práctica**. La prueba práctica solo la realizarán aquellos/as candidatos/as que hayan superado la primera prueba con una calificación igual o superior a 5. Para superar cada módulo será necesario obtener una calificación igual o superior a 5 en la prueba teórica y una calificación igual o superior a 5 en la prueba práctica.

Superadas las dos pruebas, la nota final del módulo será la media aritmética de ambas pruebas. Si al realizar la media aritmética la nota final tiene decimales iguales o superiores a 0,5 se redondeará a la unidad inmediata superior, si los decimales son inferiores a 0,5 se redondeará a la unidad inmediata inferior.

La primera prueba consistirá en la realización de una prueba escrita de 50 preguntas con 4 posibles alternativas de respuesta y sólo 1 respuesta correcta, marcando la respuesta seleccionada en la plantilla correspondiente. Para superar esta prueba será necesario obtener, al menos, una calificación de 5 puntos sobre 10.

La duración de esta prueba será de 2 horas.

**Esta primera prueba es eliminatoria**, si no se obtiene una calificación de al menos 5 puntos en esta prueba no se podrá realizar la 2ª prueba, siendo la calificación negativa. La puntuación de las preguntas de la primera prueba será la siguiente:

- Pregunta contestada correctamente..... **0.2 puntos**
- Pregunta no contestada..... **0 puntos**
- Pregunta contestada incorrectamente..... **- 0.1 puntos**

La segunda prueba consistirá en la realización de una o varias prácticas y/o supuestos prácticos relacionados con los módulos a examen. La duración de esta prueba será de 2 horas. La puntuación máxima de esta prueba será de un 10 y en cada pregunta/ítem se detallará el valor que corresponda a cada una de ellas.

El contenido de la prueba práctica podrá estar relacionado con alguno de estos supuestos:



Cofinanciado por  
la Unión Europea

Centro de Excelencia de FP  
**CIFP Profesor Raúl Vázquez**  
Tfno.: 91 507 20 82 · Fax: 91 786 84 41  
Crta. Villaverde-Vallecas, Km. 4  
28053 Madrid



Fondos Europeos



Comunidad  
de Madrid  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

- o Interpretación de esquemas y documentación técnica.
- o Realización de procesos prácticos en el área de carrocería.
- o Resolución de averías provocadas.
- o Diagnostico de elementos estructurales.
- o Identificación de elementos.
- o Realización de problemas.
- o Manejo de equipos utilizados en el área de reparación y diagnosis de carrocerías.



**MARCAR LA RESPUESTA CON UNA “X” EN LA CASILLA CORRESPONDIENTE. EN EL CASO DE NECESITAR MODIFICAR LA RESPUESTA, TACHAR COMPLETAMENTE LA CASILLA Y MARCAR CON UNA “X” LA NUEVA RESPUESTA.**

1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d
9	a	b	c	d
10	a	b	c	d
11	a	b	c	d
12	a	b	c	d
13	a	b	c	d
14	a	b	c	d
15	a	b	c	d
16	a	b	c	d
17	a	b	c	d
18	a	b	c	d
19	a	b	c	d
20	a	b	c	d
21	a	b	c	d
22	a	b	c	d
23	a	b	c	d
24	a	b	c	d
25	a	b	c	d

26	a	b	c	d
27	a	b	c	d
28	a	b	c	d
29	a	b	c	d
30	a	b	c	d
31	a	b	c	d
32	a	b	c	d
33	a	b	c	d
34	a	b	c	d
35	a	b	c	d
36	a	b	c	d
37	a	b	c	d
38	a	b	c	d
39	a	b	c	d
40	a	b	c	d
41	a	b	c	d
42	a	b	c	d
43	a	b	c	d
44	a	b	c	d
45	a	b	c	d
46	a	b	c	d
47	a	b	c	d
48	a	b	c	d
49	a	b	c	d
50	a	b	c	d



## CONTENIDO DE LA PRUEBA.

- 1. La pérdida de carga en una tubería hace referencia a:**
  - a) La pérdida de energía de un fluido debido al paso del fluido por los estrechamientos de la tubería.
  - b) La pérdida de energía de un fluido debido a la fricción de las partículas entre sí y contra las paredes de la tubería.
  - c) Presión hidrostática que depende de la densidad del fluido y de la presión atmosférica a la que está el fluido
  - d) La pérdida de energía de un fluido debido a la variación de la altura manométrica.
- 2. El caudal másico depende de:**
  - a) La sección del conducto.
  - b) La velocidad del fluido
  - c) Todas son correctas
  - d) La densidad del fluido.
- 3. La ley que dice que: bajo la sola acción de la gravedad, la velocidad de salida de un fluido por un orificio pequeño practicado en la pared de un recipiente, es igual a la que adquiriría un sólido cayendo libremente en el vacío desde la superficie libre a la altura del orificio. Se refiere a la Ley:**
  - a) Ley de Torricelli
  - b) Ley de Bernoulli
  - c) Ley de Boyle-Mariotte
  - d) Ley de los gases perfectos
- 4. Se dice que, el aire alcanza su temperatura de rocío o punto de rocío cuando:**
  - a) El aire comprimido, alcanza su mayor temperatura de funcionamiento óptimo.
  - b) El aire comprimido, alcanza su menor temperatura de funcionamiento óptimo.
  - c) El aire comprimido, se convierte en aire saturado.
  - d) Esta expresión, no se utiliza en ningún caso para el aire comprimido.
- 5. En un circuito hidráulico, la elección de la viscosidad del aceite que empleemos, afectará a:**
  - a) Al rendimiento de la instalación.
  - b) A las pérdidas de carga.
  - c) A la durabilidad de los componentes.
  - d) Todas las respuestas son correctas.
- 6. Los cilindros de simple efecto:**
  - a) Actúan de forma mecánica para realizar el trabajo y el retroceso lo hacen con presión neumática.
  - b) La actuación y retroceso se realiza por presión neumática.
  - c) La respuesta a) y c) es correcta.
  - d) Actúan por presión neumática para realizar el trabajo y el retroceso lo hace de forma mecánica.



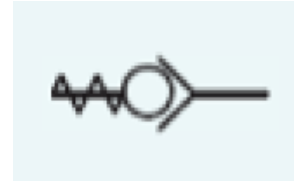
- 7. En un actuador neumático, llamado cilindro de membrana:**
- a) Los movimientos son pequeños y limitados.
  - b) Los movimientos son rápidos y largos.
  - c) Los movimientos son de forma radial.
  - d) Sus movimientos son erráticos y de poca precisión.
- 8. En un sistema hidráulico, la bomba de engranajes:**
- a) Es la más eficiente de todas las bombas hidráulicas.
  - b) Son apropiadas para sistemas hidráulicos con presiones por debajo de los 3000 PSI
  - c) Es la que más presión hidráulica proporciona, siendo así la más utilizada.
  - d) Todas las respuestas son correctas.
- 9. A la modificación brusca del régimen de circulación en una tubería por la que circula un fluido, con una velocidad y se interrumpe, se aumenta o se desvía su movimiento se le conoce como:**
- a) Golpe de ariete
  - b) Cavitación
  - c) Ninguna es correcta
  - d) Rotura del flujo laminar
- 10. En una bomba hidráulica, la cavitación se puede producir por factores tales como:**
- a) Aceite muy viscoso.
  - b) Toma de aire del circuito.
  - c) Falta de un filtro de aceite.
  - d) Rotura del acumulador principal.
- 11. En un sistema neumático, las válvulas monoestables son aquellas que:**
- a) En su posición de reposo, se representa la válvula cuando en ella no se ejerce ninguna acción.
  - b) Pueden ser a su vez normalmente abiertas o normalmente cerradas.
  - c) El regreso a la posición de reposo suele realizarse con un muelle.
  - d) Todas las respuestas son correctas.
- 12. Los acumuladores de presión de un circuito hidráulico, pueden ser:**
- a) De membrana, de resorte y de pistón.
  - b) De peso, de resorte, de vejiga, de membrana, de torsión y de pistón.
  - c) De peso, de resorte, de pistón, de vejiga y de membrana.
  - d) Todas las respuestas son falsas, los acumuladores son hidroneumáticos.
- 13. El siguiente símbolo, en su esquema hidráulico representa:**
- a) Motor hidráulico regulable
  - b) Bomba motor hidráulico regulable hidráulica de flujo unidireccional.
  - c) Bomba hidráulica de alta presión.
  - d) Bomba bidireccional pilotada eléctricamente





**14. El siguiente símbolo, en su esquema neumático representa:**

- a) Válvula anti retorno precargada.
- b) Válvula de escape rápido.
- c) Válvula sinusoidal.
- d) Ninguna respuesta anterior es correcta.



**15. El siguiente símbolo, en su esquema neumático representa:**

- a) Válvula reguladora de caudal con pilotaje externo.
- b) Válvula regulable, limitadora de presión.
- c) Válvula unidireccional de caudal.
- d) Válvula regulable, limitadora de presión, con escape



**16. El siguiente símbolo, en su esquema hidráulico representa:**

- a) Válvula reguladora de caudal con estrangulación constante
- b) Estrechamiento neumático
- c) Bomba hidráulica de un solo sentido.
- d) Generador de vacío



**17. Al diagrama de movimientos que describe la secuencia de movimientos mediante una representación esquemática que indica cual es la secuencia de trabajo de los elementos actuadores, se conoce como:**

- a) Diagrama espacio-tiempo
- b) Diagrama espacio-fase
- c) Diagrama de señal de mando
- d) Diagrama de mando

**18. Existen varios tipos de embragues, que los podemos clasificar como:**

- a) De fricción, centrífugos e hidráulicos.
- b) De centrífugos, electromagnéticos e hidráulicos.
- c) De fricción, centrífugos, electromagnéticos e hidráulicos.
- d) De fricción, centrífugos, electromagnéticos.

**19. El coeficiente de fricción de los discos de embrague con componentes orgánicos puede alcanzar temperaturas de:**

- a) Hasta 250 °C
- b) 350 °C aproximadamente
- c) Menos de 200 °C
- d) Entre 150 y 200 °C



**20. En el disco de embrague por fricción, para que el acoplamiento sea lo más suave y progresivo posible encontramos que:**

- a) Discos con amortiguador principal en dos etapas y preamortiguador.
- b) Discos con amortiguador principal en dos etapas.
- c) Discos con preamortiguador independiente.
- d) Todas las respuestas son correctas.

**21. Los volantes de motor bimasa, presentan una serie de ventajas tales como:**

- a) Aislamiento de ruidos y vibraciones.
- b) Permite el engrane de la siguiente velocidad aun cuando el vehículo está circulando
- c) Durabilidad y protección del sistema de transmisión y caja de cambios.
- d) Transmitir mejor el par motor ya que el tamaño del disco no es suficiente

**22. Los embragues electromagnéticos pueden ser:**

- a) Monódico
- b) Todas las respuestas son falsas
- c) Bidisco
- d) Multidisco

**23. En un sistema desmultiplicado de una relación de cambio, si la rueda motriz es más pequeña que la rueda impulsada:**

- a) La rueda impulsada tiene un par de giro mayor, pero menor número de revoluciones.
- b) La rueda impulsada tiene un par de giro menor, pero mayor número de revoluciones.
- c) La rueda de giro tiene más o menos un par de giro igual, pero menor número de revoluciones.
- d) La rueda impulsada tiene una potencia de giro menor, pero mayor número de revoluciones.

**24. Las cajas de cambios denominadas, “de flujo de fuerzas cruzado” son aquellas que:**

- a) Utilizan un eje secundario.
- b) Utilizan dos ejes secundarios.
- c) Utilizan tres ejes secundarios.
- d) Utilizan un eje combinado secundario y primario donde los ejes actúan simultáneamente

**25. El grupo multiplicador y divisor se instala:**

- a) El multiplicador a la entrada del árbol secundario y el divisor a la salida del árbol primario.
- b) El multiplicador y el divisor a la salida del árbol secundario
- c) El multiplicador y el divisor a la entrada del árbol secundario
- d) El multiplicador a la salida del árbol secundario y el divisor a la entrada del árbol primario.



**26. La lubricación dentro de las cajas de cambio manuales, se puede realizar por:**

- a) Por inmersión y presión.
- b) Por barboteo y por presión.
- c) Por presión y cavitación.
- d) Por inmersión y por barboteo.

**27. Los aceites más utilizados para el engrase de la caja de cambios son:**

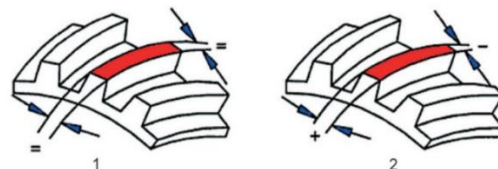
- a) SAE 80 y SAE 90 como aceites monogrados y SAE 75 W 80 y SAE 80 W 90 como aceites multigrado
- b) SAE 80 y SAE 90 como aceites multigrado y SAE 75 W 80 y SAE 80 W 90 como aceites monogrado
- c) SAE 80 y SAE 90 como aceites mineral y SAE 75 W 80 y SAE 80 W 90 como aceites sintéticos
- d) SAE 80 y SAE 90 como aceites sintético y SAE 75 W 80 y SAE 80 W 90 como aceites minerales

**28. Existen cajas de cambio automáticas denominadas variable continua donde:**

- a) En su interior no existe el piñonaje, si no, una correa entre eje primario y secundario.
- b) En su interior existe una infinidad de relaciones.
- c) No existen marchas fijas.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

**29. ¿Cómo se denominan los engranajes cónicos de la figura?**

- a) Gleason y klingelnberg.
- b) Dientes rectos y agudos.
- c) Dientes lisos y romos.
- d) Dientes paralelos o de pie.



**30. En las cajas de cambio automáticas, existen dos tipos de trenes epicicloidales, los de acoplamiento denominados Simpson y los Ravigneaux. ¿Cuál es la diferencia entre los dos tipos de sistemas?**

- a) El sistema Simpson consiste en acoplar dos trenes de planetarios iguales, mientras que el sistema Ravigneaux consiste en acoplar dos trenes de satélites distintos en el mismo conjunto disponiendo de una sola corona y un solo planetario, siendo este último el sistema más moderno.
- b) El sistema Ravigneaux consiste en acoplar dos trenes de planetarios iguales, mientras que el sistema Simpson consiste en acoplar dos trenes de satélites distintos en el mismo conjunto disponiendo de una sola corona y un solo planetario, siendo este último el sistema más moderno.
- c) Los dos sistemas son idénticos en funcionamiento, la única diferencia es la disposición de sus dientes, Simpson rectos y Ravigneaux helicoidales.
- d) El sistema Ravigneaux consiste en desacoplar dos trenes de planetarios iguales, mientras que el sistema Simpson consiste en acoplar dos trenes de satélites iguales en el mismo conjunto disponiendo de una sola corona y un solo planetario, siendo este último el sistema más antiguo.



**31. Según la clasificación API de aceites de la caja de cambios, el aceite tipo API-GLD-2 se utiliza para:**

- a) Cargas suaves en engranajes helicoidales y rectos
- b) Cargas elevadas en engranajes helicoidales y cónicos
- c) Cargas moderadas y velocidad reducida en engranajes helicoidales y cónicos
- d) Cargas suaves en engranajes helicoidales y cónicos

**32. El aceite de las cajas de cambio automático se denomina habitualmente:**

- a) ATF
- b) AFT
- c) EFT
- d) TFA

**33. ¿Dónde están situados los elementos de suspensión?**

- a) Los elementos de la suspensión son aquellos que están situados entre la masa suspendida (motor, chasis, carrocería, etc.) y la masa no suspendida, (ejes y ruedas).
- b) Entre la carrocería y las ruedas.
- c) Entre el chasis y las ruedas.
- d) Todas las respuestas son correctas.

**34. El sistema de bloqueo ASD es un sistema que:**

- a) Ayuda al arranque y circulación a baja velocidad.
- b) Esta basado en un diferencial central de discos de fricción controlado de forma electrónica.
- c) Pertenece a la gama de diferenciales de deslizamiento limitado
- d) Todas las respuestas son correctas.

**35. ¿Cómo se llama también una suspensión por eje semirrígido?**

- a) De eje paralelo.
- b) De eje de media luna.
- c) De eje De Dion.
- d) De eje cóncavo.

**36. Los amortiguadores con tecnología PSD son aquellos que:**

- a) Son capaces de mantener la horizontalidad independientemente de la carga del vehículo.
- b) Están pensados para reforzar la suspensión de los turismos que transportan cargas pesadas
- c) Son sensibles a la posición.
- d) Varían la viscosidad del aceite frente a un campo magnético



- 37. En una suspensión hidroneumática, el efecto resorte lo realiza una esfera con un gas presurizado en una cámara, dividido por una membrana de goma, dicho gas es:**
- a) Hidrogeno.
  - b) Nitrógeno.
  - c) Helio.
  - d) Argón.
- 38. Para considerar que una suspensión es agradable se dice que la frecuencia de las oscilaciones debe estar comprendida:**
- a) Entre 0.5 y 1 KHz
  - b) Entre 0.5 y 1 Hz
  - c) Entre 1 y 1.5 Hz
  - d) Entre 1 y 1.5 KHz
- 39. Las esferas de suspensión de un sistema hidroneumático son todas iguales.**
- a) Verdadero, pero con funcionamientos internos distintos.
  - b) Falso, tienen presiones distintas.
  - c) Verdadero, pero de presiones distintas, en función de donde se sitúen en el vehículo.
  - e) Falso, son de presiones distintas, en función de donde se sitúen en el vehículo y de funcionamientos distintos.
- 40. El movimiento de cabeceo de un vehículo se produce a través del eje imaginario:**
- a) Eje Z
  - b) Eje X
  - c) Eje Y
  - d) Eje X o Z
- 41. En una dirección, denominamos el ángulo King Pin a:**
- a) Es el comprendido entre la horizontal al suelo y el pivote o eje sobre el cual gira la rueda
  - b) Es el comprendido entre la vertical al suelo y el pivote o eje sobre el cual gira la rueda.
  - c) Es el comprendido entre la horizontal al suelo y el pivote horizontal o eje sobre el cual gira la rueda.
  - d) Todas las respuestas anteriores son falsas.
- 42. ¿Qué significa, que un líquido de frenos es higroscópico?**
- a) Soporta temperaturas de más de 100°C.
  - b) Absorbe fácilmente la humedad del ambiente.
  - c) Gran resistencia a la oxidación y al envejecimiento.
  - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.



- 43. En un sistema de asistencia a la frenada por servofreno, la bomba de vacío debe ser capaz de suministrar vacío suficiente como para que funcione correctamente. ¿Cuál ser el vacío mínimo que debe suministrar dicha bomba para un funcionamiento correcto?**
- a) 1 bar.
  - b) 1 a 1,5 bares.
  - c) 0,5 a 0,7 bares.
  - d) 0,2 a 0,5 bares.
- 44. Al ángulo de avance también se le conoce como:**
- a) Camber
  - b) Caster
  - c) Salida
  - d) Incluido
- 45. ¿Qué cualidad o cualidades, deben de cumplir las zapatas de freno?**
- a) Equilibrio entre resistencia a la abrasión y desgaste.
  - b) Resistencia al cizallamiento y golpe, para que, en su funcionamiento, no se produzcan deformaciones.
  - c) Estabilidad térmica.
  - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.
- 46. ¿Qué síntomas provoca un disco de frenos alabeado?**
- a) Una frenada más segura, dado su efecto ABS.
  - b) Una frenada más insegura, prolongando exponencialmente la distancia de frenado.
  - c) Vibración en el volante a la hora de frenar y con el vehículo a poca velocidad.
  - d) Ninguna respuesta anterior es correcta.
- 47. Cuando un neumático tiene poca presión de inflado se producirá un desgaste irregular en:**
- a) Se desgastará más los flancos y parte central de la banda de rodadura
  - b) Se desgastará por los flancos de la rueda
  - c) Se desgastará más en la parte central de la banda de rodadura
  - d) Se desgastará más en los laterales de la banda de rodadura
- 48. Un neumático denominado 185/65 R15 88V, podrá ir a una velocidad máxima, Ofreciendo todas las garantías de funcionamiento de:**
- a) 190 km/h.
  - b) 200 km/h.
  - c) 240 Km/h.
  - d) 270 Km/h.
- 49. La calificación C1 de un neumático indica:**
- a) El nivel de consumo de combustible
  - b) Que el nivel de ruido esta por debajo de los 68 dB
  - c) Si el neumático es de invierno o verano
  - d) La clase de neumático (turismo, todoterreno, industrial, ...).



Cofinanciado por  
la Unión Europea

Centro de Excelencia de FP  
**CIFP Profesor Raúl Vázquez**  
Tfno.: 91 507 20 82 · Fax: 91 786 84 41  
Crta. Villaverde-Vallecas, Km. 4  
28053 Madrid



Fondos Europeos



Comunidad  
de Madrid  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

**50. Los neumáticos que son capaces de rodar sin aire se les conoce como:**

- a) Nervado
- b) Lug
- c) Run flat
- d) Airless



Cofinanciado por  
la Unión Europea

Centro de Excelencia de FP  
**CIFP Profesor Raúl Vázquez**

Tfno.: 91 507 20 82 · Fax: 91 786 84 41  
Crta. Villaverde-Vallecas, Km. 4  
28053 Madrid



Fondos Europeos



**Comunidad  
de Madrid**

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y UNIVERSIDADES