

## Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	24/1/2026	10:00



**Esta prueba sólo la pueden realizar los estudiantes que han aprobado la Evaluación Continua**

### Ficha técnica de la prueba de síntesis

- No es necesario que escribas tu nombre. Una vez resuelta la prueba final, solo se aceptan documentos en formato .doc, .docx (Word) y .pdf.
- Comprueba que el código y el nombre de la asignatura corresponden a la asignatura de la que te has matriculado.
- Tiempo total: **1 hora**                      Valor de cada pregunta:
- ¿Se puede consultar material durante la prueba? **SÍ**      ¿Qué materiales están permitidos? **Solo los módulos 1 y 2 de la asignatura. Nada más.**
- ¿Puede utilizarse calculadora? **NO**      ¿De qué tipo? **NINGUNO**
- Si hay preguntas tipo test, ¿descuentan las respuestas erróneas? **NO**      ¿Cuánto?
- Indicaciones específicas para la realización de esta prueba de síntesis:
  - No es necesario que te identifiques con el nombre o el número de carnet de estudiante. La autoría de la prueba es detectada por el propio sistema.
  - En el momento de la entrega, indica claramente el número de páginas que estás entregando. Por ejemplo, numera las páginas indicando el total (1 de 5, 2 de 7, ... 7 de 7)
  - Esta prueba debe hacerse a mano, a menos que concurran circunstancias demostrables y previamente comunicadas que lo impidan.
  - Al hacer la prueba, ten en cuenta que:
    - o No hace falta imprimir el enunciado, puedes resolver las preguntas en una hoja en blanco.
    - o Utiliza un bolígrafo de tinta azul o negra.
    - o Digitaliza tus respuestas en un único fichero en formato PDF o Word. Puedes hacerlo con un escáner o con un dispositivo móvil. Asegúrate de que el fichero que entregas sea legible.
    - o Dispones de 10 minutos extra para la digitalización y entrega de la prueba.
  - Esta prueba debe resolverse de forma estrictamente individual. En caso que no sea así, se evaluará con un cero. Por otro lado, y siempre a criterio de los Estudios, el incumplimiento de este compromiso puede suponer la apertura de un expediente disciplinario con posibles sanciones.
  - No es obligatorio resolver los ejercicios en orden. Simplemente indica claramente qué ejercicio

## Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	24/1/2026	10:00

**estás resolviendo en cada momento. RECOMENDAMOS QUE ANTES DE PONERTE A RESOLVER LA PRUEBA LEAS TODOS LOS ENUNCIADOS DE LAS ACTIVIDADES PARA PLANIFICAR EN QUÉ ORDEN TE CONVIENE RESOLVERLOS PARA SACAR EL MÁXIMO PARTIDO AL TIEMPO DEL QUE DISPONES.**

- Recordad que los auriculares no están permitidos.
  - ES IMPRESCINDIBLE UTILIZAR LA TERMINOLOGÍA, NOTACIÓN Y FORMATO PROPIOS DE LA ASIGNATURA PARA RESOLVER LOS EJERCICIOS.
-

## Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	24/1/2026	10:00

### Enunciados

#### Actividad 1 (1.5 puntos + 1.5 puntos)

[Criterio de valoración: Las formalizaciones deben ser correctas en todos los aspectos, **incluida la parentización**. Cada frase se valora independientemente de las demás]

a) Utilizando los siguientes átomos, formalizad las frases que hay a continuación

V: los visitantes son respetuosos  
T: el turismo tiene un impacto positivo  
R: la remuneración de los trabajadores es justa  
O: la oferta de actividades es amplia

- 1) Es necesaria una oferta de actividades amplia para que los visitantes sean respetuosos, cuando la remuneración de los trabajadores es justa.

$$R \rightarrow (V \rightarrow O) \text{ -||- } R \rightarrow (\neg O \rightarrow \neg V)$$

- 2) Solo cuando el turismo tiene un impacto positivo, la remuneración de los trabajadores es justa y la oferta de actividades es amplia.

$$R \wedge O \rightarrow T \text{ -||- } \neg T \rightarrow \neg(R \wedge O)$$

- 3) Si la oferta de actividades no es amplia ni la remuneración de los trabajadores es justa, los visitantes no son respetuosos cuando el turismo no tiene un impacto positivo.

$$\neg O \wedge \neg R \rightarrow (\neg T \rightarrow \neg V)$$

b) Usando los siguientes predicados y constantes, formalizad las frases que hay a continuación:

C(x): x es un circo  
E(x): x es estable  
T(x): x es una trapecista  
D(x): x es una domadora  
P(x): x es profesional  
R(x,y): x ensaya en y  
a: María Voladora  
b: El Océano de Luz

- 1) Si ningún trapecista fuera profesional, en algunos circos estables ensayarían domadoras.

$$\neg \exists x [T(x) \wedge P(x)] \rightarrow \exists x \{C(x) \wedge E(x) \wedge \exists y [D(y) \wedge R(y,x)]\}$$

$$\forall x [T(x) \rightarrow \neg P(x)] \rightarrow \exists x \{C(x) \wedge E(x) \wedge \exists y [D(y) \wedge R(y,x)]\}$$

- 2) En los circos estables solo ensayan trapecistas profesionales.

$$\forall x \{C(x) \wedge E(x) \rightarrow \forall y [R(y,x) \rightarrow T(y) \wedge P(y)]\}$$

$$\text{-||- } \forall x \{C(x) \wedge E(x) \rightarrow \forall y [\neg(T(y) \wedge P(y)) \rightarrow \neg R(y,x)]\}$$

- 3) Algunos trapecistas ensayan en el Océano de Luz, pero María Voladora no lo hace.

$$\exists x [T(x) \wedge R(x,b)] \wedge \neg R(a,b)$$

## Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	24/1/2026	10:00

### Actividad 2 (2 puntos / 1 punto)

[Criterio de valoración: será inválida (0 puntos) cualquier deducción que contenga la aplicación incorrecta de alguna regla. **Es imprescindible usar la notación y el formato propios de la asignatura**]

Demostrad, utilizando las 9 reglas primitivas de la deducción natural y la regla derivada SD, que el siguiente razonamiento es correcto. No podéis usar ninguna otra regla derivada. Podéis usar un equivalente deductivo una vez, y en caso de hacerlo la valoración máxima del ejercicio será de un punto.

**Las reglas deben ser las de la asignatura y deben usarse tal y como se usan en la asignatura.**

$F \rightarrow C, E \rightarrow \neg D, B \rightarrow \neg E, C \rightarrow A \vee B, \neg A \rightarrow D \vee F, E \therefore A$

Os aconsejamos basaros en el esquema que tenéis a continuación.

1.	$F \rightarrow C$	P
2.	$E \rightarrow \neg D$	P
3.	$B \rightarrow \neg E$	P
4.	$C \rightarrow A \vee B$	P
5.	$\neg A \rightarrow D \vee F$	P
6.	$E$	P
		H
	...	
	D	H
	...	
	$\neg E$	
		H
	...	
	B	SD ...
	...	
	...	
	E	it ...
	...	
	A	E $\neg$ ...

## Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	24/1/2026	10:00

1	$F \rightarrow C$				P
2	$E \rightarrow \neg D$				P
3	$B \rightarrow \neg E$				P
4	$C \rightarrow A \vee B$				P
5	$\neg A \rightarrow D \vee F$				P
6	E				P
7		$\neg A$			H
8		$D \vee F$			$E \rightarrow 5, 7$
9			D		H
10				E	H
11				$\neg D$	$E \rightarrow 2, 10$
12				D	It 9
13			$\neg E$		$I \neg 10, 11, 12$
14			F		H
15			C		$E \rightarrow 1, 14$
16			$A \vee B$		$E \rightarrow 4, 15$
17			B		<b>SD</b> 16, 7
18			$\neg E$		$E \rightarrow 3, 17$
19		$\neg E$			$E \vee 8, 13, 18$
20		E			It 6
21	$\neg \neg A$				$I \neg 7, 19, 20$
22	A				$E \neg 21$

## Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	24/1/2026	10:00

### Actividad 3 (1.5 puntos + 1.5 puntos)

[Criterio de valoración: Cualquier error en el primer apartado descuenta un mínimo de 0.5 puntos. No seguir las directrices del enunciado se considera también un error. En el segundo apartado: 1.5 puntos si las tres respuestas son correctas y se ha finalizado el primer apartado; 0 en cualquier otro caso]

Al querer aplicar el método de resolución para demostrar su validez, un razonamiento ha dado lugar al siguiente conjunto de cláusulas. Las dos finales, en negrita, son el conjunto de apoyo.

$$S = \{ \neg P, \neg Q \vee \neg T \vee \neg P, R \vee T \vee P, Q, W \vee P, \neg R \vee \neg Q, \neg R \vee \neg P \vee \neg W \}$$

- 1) Simplificad el conjunto tanto como sea posible (indicad qué reglas aplicáis) y después, si se puede, aplicad el método de resolución con la estrategia del conjunto de apoyo para averiguar si el razonamiento es válido o no. Dad el árbol de resolución o explicad qué os lleva a afirmar que este no se puede construir.

Aplicando la regla de subsunción podemos eliminar  $\neg Q \vee \neg T \vee \neg P$  y también  $\neg R \vee \neg P \vee \neg W$ , ya que la cláusula  $\neg P$  las subsume. El conjunto se reduce a:

$$S' = \{ \neg P, R \vee T \vee P, Q, W \vee P, \neg R \vee \neg Q \}$$

Aplicando la regla del literal puro, la ausencia de  $\neg W$  permite eliminar la cláusula  $W \vee P$ . De la misma manera, la ausencia del literal  $\neg T$  permite eliminar  $R \vee T \vee P$ . Con esto el conjunto queda reducido a:

$$S'' = \{ \neg P, Q, \neg R \vee \neg Q \}$$

Volviendo a aplicar la regla del literal puro desaparecen las cláusulas  $\neg P$  y  $\neg R \vee \neg Q$  por la ausencia de los literales  $P$  y  $R$  respectivamente. Ahora el conjunto queda:

$$S''' = \{ Q \}$$

Una última aplicación de la regla del literal puro reduce el conjunto a  $S'''' = \emptyset$

Con un conjunto vacío de cláusulas no es posible construir el árbol de resolución, por lo que podemos afirmar que el razonamiento es incorrecto.

- 2) Responded las tres preguntas siguientes de manera coherente con el resultado obtenido en el apartado anterior. No es necesario justificar la respuesta.

- a. ¿Las premisas del razonamiento son consistentes? SEGURO QUE SÍ / SEGURO QUE NO / NO SE PUEDE SABER

SEGURO QUE SÍ

- b. ¿Existe una deducción natural que permita llegar a la conclusión del razonamiento a partir de sus premisas? SEGURO QUE SÍ / SEGURO QUE NO / NO SE PUEDE SABER

SEGURO QUE NO

- c. En la tabla de verdad del razonamiento, ¿hay alguna interpretación que haga ciertas todas las premisas y falsa la conclusión? SEGURO QUE SÍ / SEGURO QUE NO / NO SE PUEDE SABER

SEGURO QUE SÍ

## Prueba de síntesis 2025/26-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	24/1/2026	10:00

### **Actividad 4 (2 puntos)**

[Criterio de valoración: Una respuesta correcta: 0.75 puntos; 2 respuestas correctas: 2 puntos]

1) ¿Cuál es la forma normal de Skolem (FNS) de la fórmula  $\exists x \forall y P(x, y) \rightarrow \exists x \forall y Q(x, y)$  ?

$\forall x \forall y [\neg P(x, f(x)) \vee Q(a, y)]$

2) ¿Las cláusulas  $Q(z) \vee R(g(z), z)$  y  $P(y) \vee \neg R(y, f(a))$  se pueden resolver entre ellas? Si la respuesta es afirmativa, dad la cláusula resultante. Si es negativa, explicad con una frase qué es lo que impide la unificación.

$Q(f(a)) \vee P(g(f(a)))$