Actividad 1 (15 + 15%)
a) Utilizando los siguientes átomos, formalizar las frases que hay a continuación
B: Los resultados finales son buenos
E: los medios son los adecuados
F: la predisposición de los trabajadores es favorable

1) Para que los resultados finales sean buenos es necesario que los medios sean los adecuados, cuando la predisposición de los trabajadores no es favorable.

2) La predisposición de los trabajadores es favorable sólo cuando los medios son los adecuados

3) Los resultados finales no son buenos cuando ni los medios son los adecuados ni la predisposición de los trabajadores es favorable

b) Haciendo uso de los siguientes predicados:
P (x): x es un político
H (x): x es honesto
A (x): x es un activista
E (x): x es estimado por el pueblo
C (x, y): x conoce y

1) Formalizar la frase: "Hay un activista honesto que conoce todos los políticos queridos por el pueblo"

2) Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es cierta respecto de la frase "Hay activistas queridos por el pueblo que no son conocidos por ningún político" [Sólo una respuesta es correcta. Rodear-LA]
a. Su formalización es $\exists x \{A (x) \wedge E (x) \wedge \forall y [P (y) \wedge \neg C (y, x)]\}$
b. Su formalización es $\exists x \{A (x) \wedge E (x) \wedge \neg \exists y [P (y) \wedge C (y, x)]\}$
c. Su formalización es $\exists x \{A (x) \wedge E (x) \wedge \neg \exists y [P (y) \wedge \neg C (y, x)]\}$
d. Su formalización no es ninguna de las anteriores

3) Indique cuál de las siguientes afirmaciones es cierta respecto de la frase "No hay ningún activista que no conozca a todos los políticos honestos" [Sólo una respuesta es correcta. Rodear-LA]
a. Su formalización es $\neg \exists x \{A (x) \wedge \forall y [P (y) \wedge H (y) \rightarrow \neg C (x, y)]\}$
b. Su formalización es $\neg \exists x \{A (x) \wedge \neg \forall y [P (y) \wedge H (y) \rightarrow C (x, y)]\}$
c. Su formalización es $\neg \exists x \{A (x) \rightarrow \neg \forall y [P (y) \wedge H (y) \wedge C (x, y)]\}$
d. Su formalización no es ninguna de las anteriores

Actividad 2 (25% o 15%)
Demostrar , utilizando la deducción natural, que el siguiente razonamiento es correcto. Si la deducción es correcta y no utilice reglas derivadas obtendrá el 25% de la puntuación total de la prueba. Si la deducción es correcta pero utilice reglas derivadas obtendrá el 15% de la puntuación total de la prueba. Si hace más de una demostración y alguna es incorrecta obtendrá un 0% de la puntuación total de la prueba.

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

Actividad 3 (20%)
Se tiene un razonamiento consistente en tres premisas (pri) y una conclusión (cc) :

La tabla de verdad completa de las premisas y la conclusión es la siguiente:

Interpretació	pr1	pr2	pr3	cc
1	V	F	F	V
2	V	V	F	F
3	F	V	V	F
4	V	V	F	F
5	V	F	V	V
6	V	F	V	V
7	F	F	F	F
8	F	F	F	V

Responda a las siguientes preguntas
a) ¿Qué interpretaciones son contraejemplos del razonamiento ?
b) ¿Es correcto o no este razonamiento ?
c) Son consistentes o no las premisas de este razonamiento ?
d) Si se hubiera aplicado el método de resolución a este razonamiento, es (posible pero no seguro / seguro / imposible) que hubiera sido posible obtener la cláusula vacía ?

Actividad 4 (25%) Elija uno de los dos problemas que tenéis a continuación. Si los resuelva ambos la calificación será la menor. INDICAR CLARAMENTE CUAL ES EL EJERCICIO QUE ELEGID . A) El siguiente razonamiento es correcto.

$\forall x$ [P (x) ^ $\forall y$C (x, y) $\rightarrow$B (x)],
$\neg\exists x$B (x)
$\therefore\neg\exists x$ [P (x) ^ $\forall y$C (x, y)]

Demostrar su corrección utilizando el método de resolución. [FNS 10%, resto 15%]

B) El siguiente razonamiento es correcto.

$\exists x$ { G (x) ^ $\forall y$ [P (y) $\rightarrow$T (y , x)] }

$\therefore$ $\forall x$ { P (x) $\rightarrow\exists y$ [G (y) ^T (x, y)] }

A continuación tenéis una DN que demuestra que el razonamiento anterior es correcto. Esta DN está incompleta y hay que completarla EN LOS ESPACIOS SOMBREADOS [-5% para cada espacio en blanco o incorrecto]

1.	∃x{G(x)∧∀y[P(y)→T(y,x)]}		P
2.		¬∀x{P(x)→∃y[G(y)∧T(x,y)]}	H
3.		∃x¬{P(x)→∃y[G(y)∧T(x,y)]}	ED 2 (De Morgan)
4.		∃x{P(x)∧¬∃y[G(y)∧T(x,y)]}	ED 3 (*)
5.			E∃ 3
6.			E∃ 1
7.			E∧ 5
8.			ED 7 (De Morgan)
9.		∀y[¬G(y)∨¬T(a,y)]	
10.			
11.		G(b)	E∧ 6
12.		¬T(a,b)	
13.			E∧ 6
14.			E∀ 13
15.		P(a)	E∧5
16.		T(a,b)	E→ 14, 15
17.		¬T(a,b)	it 12
18.	¬¬∀x{P(x)→∃y[G(y)∧T(x,y)]}		I¬ 2, 16, 17
19.	∀x{P(x)→∃y[G(y)∧T(x,y)]}		E¬ 18

(*)¬(A→B) -||- A∧¬B