CONVOCATORIA DE **ENERO** (21/01/2014). GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA.EPS-UA. CURSO 2013-14

Para las cuestiones 1-3 se debe marcar la opción correcta (sólo una).

Para las cuestiones 1 y 2 y el Ejercicio 2 se debe tener en cuenta el siguiente marco conceptual:

MC = { es: abuela saca escoba; ca: abuela se pone a cantar; en: abuela se enfada;

sc: Ana sale corriendo; pa: Ana come pastel }

1 [0,5p] Elegir la formalización correcta de la proposición S1:"Sólo si la abuela saca la escoba o se pone a cantar Ana sale corriendo y no se come el pastel":

a)	es∨ca ↔ sc∧¬pa
b)	es∨ca → sc∧¬pa
c)	sc ∧ ¬pa → es ∨ ca
d)	es $\vee$ ca $\rightarrow$ ana(sc) $\wedge$ ana( $\neg$ pa)

**2** [0,5p] La proposición **S1** se **interpreta** como:

a)	Falsa, si la abuela saca la escoba y Ana no sale corriendo	
b)	Falsa, cuando la abuela no saca la escoba ni canta y Ana no se come el pastel pero sale corriendo	
c)	Verdadera, cuando la abuela no saca la escoba ni canta y Ana no se come el pastel pero sale corriendo	
d)	Falsa, si Ana sale corriendo y la abuela se pone a cantar	

3 [1p] La fbf-S2: Mo(ana)  $\wedge$  Ca(ana)  $\leftrightarrow$  Quiere(javi, ana), donde MC ={ Mo(x): x es modelo; Ca(x): x es cantante; Quiere(x,y): x quiere a y} resulta de formalizar la sentencia:

a)	Para que Javi quiera a Ana es suficiente que Ana sea modelo y cantante		
b)	Para que Javi quiera a Ana es suficiente, pero no necesario, que Ana sea modelo y cantante		
c)	Javi quiere a Ana solo si Ana es modelo y cantante, pero si no es modelo ni cantante entonces no la quiere		
d)	Si Javi quiere a Ana, entonces Ana es modelo y cantante, pero sólo si no es modelo o no es cantante entonces no la quiere		

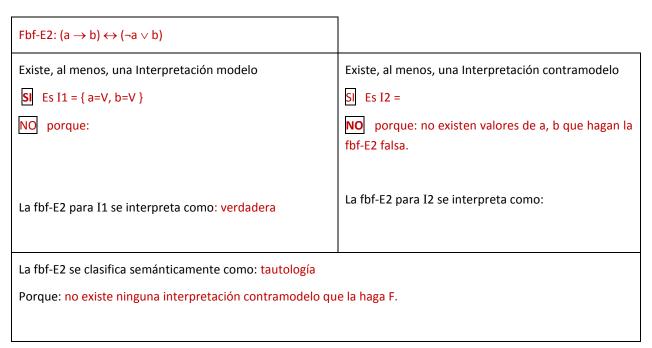
# Ejercicio 1 [5p] Interpretación de fórmulas lógicas

Escribe una **interpretación modelo y otra contramodelo** para cada una de las expresiones E1 y E2. Si alguna interpretación de ese tipo no existe, explica por qué, pero para la que exista, interpreta con ella la fbf-Ei (i=1,2). Después, y según la existencia o no de ambas interpretaciones, indica y explica cómo se clasifica cada fbf-Ei. Para formalizar E1 y E2 usa el marco conceptual MC= {a: A; b: B; c: C}, donde A, B y C son proposiciones cualesquiera.

# a) E1: Es cierto A y B a menos que lo sea C

Fbf-E1: $\neg(a \land b) \rightarrow c$			
Existe, al menos, una Interpretación modelo:	Existe, al menos, una Interpretación contramodelo:		
<b>SI</b> Es I1 = { a=V, b=V, c=V }	<b>SI</b> Es I2 = { a=F, b=F, c=F }.		
NO porque:	NO porque:		
La fbf-E1 para I1 se interpreta como: verdadera	La fbf-E1 para I2 se interpreta como: falsa		
La fbf-E1 se clasifica semánticamente como: contingente			
Porque: Existe al menos una interpretación modelo y otra contramodelo			

# b) E2: Si es cierto A entonces es cierto B, si y sólo si, o es falso A o es cierto B



# Ejercicio 2 [3p] Método: Deducción natural

Demostrar la validez del razonamiento R1:P1, P2, P3, P4  $\Rightarrow$  Q haciendo una deducción natural por reducción al absurdo para obtener Q.

```
P1: sc ∧ ¬pa → en

P2: Es suficiente que la abuela cante para que Ana salga corriendo: ca → sc

P3: pa → es

P4: ¬es ∧ ca

Q: en
```

En la deducción especifica cada fórmula **premisa** y justifica las que son **deducidas** de otras. Si añades alguna subdeducción márcala con corchete y/o indenta las filas en las que aparezca.

# Deducción:

```
-1 sc \land ¬pa → en
-2 ca \rightarrow sc
-3 pa \rightarrow es
-4 ¬es ∧ ca
         5 ¬en
         6 ¬es
                            EC, 4
         7 ¬pa
                             MT, 3, 6
         8 ca
                             EC, 4
         9 sc
                             MP, 2, 8
                             IC, 7, 9
        10 sc ∧ ¬pa
        11 en
                             MP, 1, 10
        12 ¬en ∧ en
                            IC, 5, 11
13 en
                             IN, 5 - 12
```