

Pauta Ejercicio 2

Profesores: Federico Olmedo - Alejandro Hevia

Auxiliares: Ismael Correa - Javier Oliva - Fernanda Sanchirico - Lucas Torrealba

Nahuel Gomez - Nelson Marambio

Ayudantes: Daniel Báez - Félix Melo

P1.- *Modelar*

En una habitación existe una caja (no se puede ver el interior de la caja desde el exterior de esta) con 3 galletas, además, también hay 3 perros: *Alf*, *Burro* y *Coco*. Se saben que estos perros son mentirosos, por lo tanto su declaración en la entrevista es falsa. Su trabajo como *detective* es tratar de descifrar si comieron galletas y en caso de ser así, cuantas galletas se comieron (un perro solo puede comer solo una galleta), para esto entrevista a los perros que le dicen lo siguiente:

1. *Alf* le comenta que “Yo comí galletas, y además, si *Coco* comió galletas entonces *Burro* también lo hizo.”
 2. *Burro* le comenta que “Ni *Alf* ni *Coco* comieron galletas”
 3. El *Coco* le comenta que “*Alf* comió galletas, y además, *Burro* no comió galletas.”
- a) ¿Se comieron alguna galleta?
- b) En caso de que se hayan comido, ¿Cuántas?.
- c) ¿Puede indicar a algún acusado (algún perro que se haya comido una galleta)?

Solución: Definiendo las variables:

- $a := \text{Alf comió una galleta.}$
- $b := \text{Burro comió una galleta.}$
- $c := \text{Coco comió una galleta.}$

Ahora traduciremos las entrevistas.

- Llevando a lógica lo que *Alf* dijo:

$$a \wedge (c \rightarrow b) = F$$

y recordando su declaración es falsa, nos queda:

$$\alpha = \neg(a \wedge (c \rightarrow b)) = \neg a \vee (c \wedge \neg b) = T$$

- Llevando a lógica lo que *Burro* dijo:

$$\neg a \wedge \neg c = F$$

y recordando su declaración es falsa, nos queda:

$$\beta = \neg(\neg a \wedge \neg c) = a \vee c = T$$

- Llevando a lógica lo que *Coco* dijo:

$$a \wedge \neg b = F$$

y recordando su declaración es falsa, nos queda:

$$\gamma = \neg(a \wedge \neg b) = \neg a \vee b = T$$

a	b	c	α	β	γ	$\alpha \wedge \beta \wedge \gamma$
1	1	1	0	1	1	0
1	1	0	0	1	1	0
1	0	1	1	1	0	0
1	0	0	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1	0
0	0	1	1	1	1	1
0	0	0	1	0	1	0

- a) ¿Se robó alguna galleta? **Si**
- b) En caso de que se hayan robado, ¿Cuántas?. **No se puede determinar.** (Puede ser 1 o 2)
- c) ¿Puede indicar a algún acusado? **Si. A *Coco*.** (Burro no se puede afirmar)