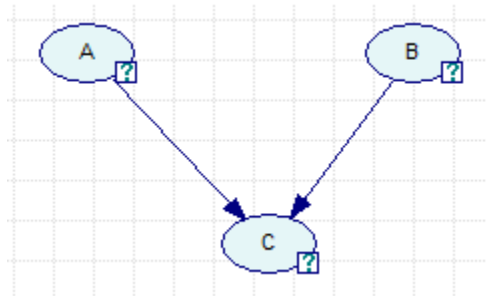


Práctica 3. Razonamiento e inferencias con GENIE.

Ejercicio 1

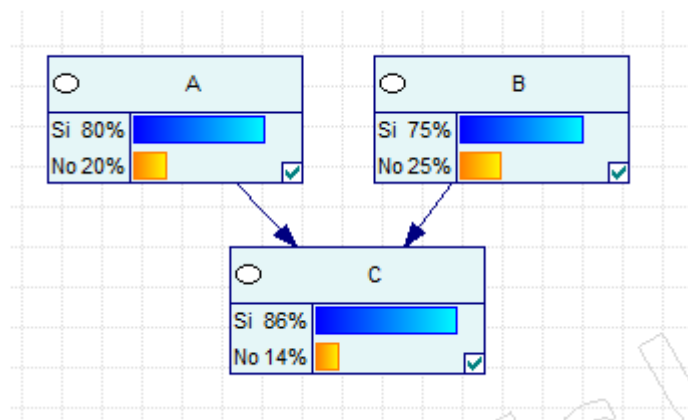
Cabeza con cabeza

El modelo cabeza con cabeza seria el siguiente:

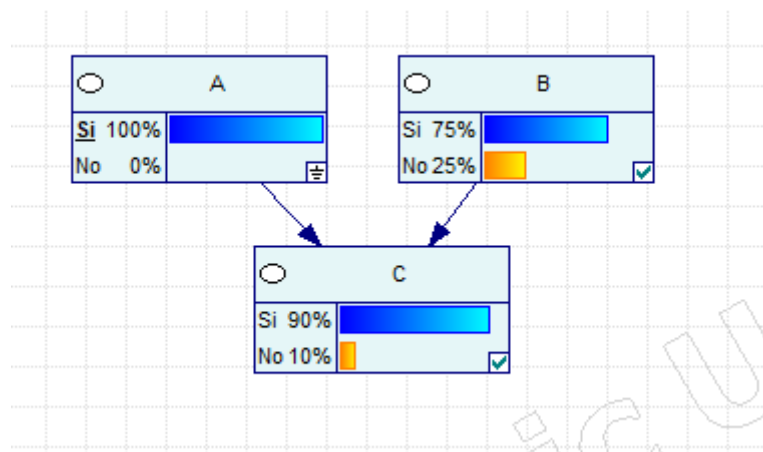


Para este tipo de modelos, tenemos que A y B son independientes.

Si le aplicamos las probabilidades para que sea una puerta OR veríamos lo siguiente:



Si damos A vemos que:

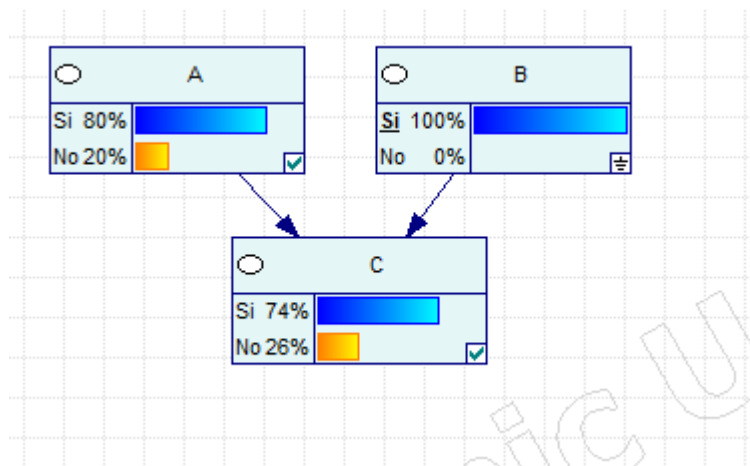


B no ha variado por lo que es independiente de A como se dice en la teoría. Además, se da el efecto *Explaining-away*, el cual nos dice básicamente que, si se da A, la probabilidad de que la causa de C sea B disminuye o al revés.

Si le aplicamos las probabilidades para que sea una puerta AND veríamos lo siguiente:



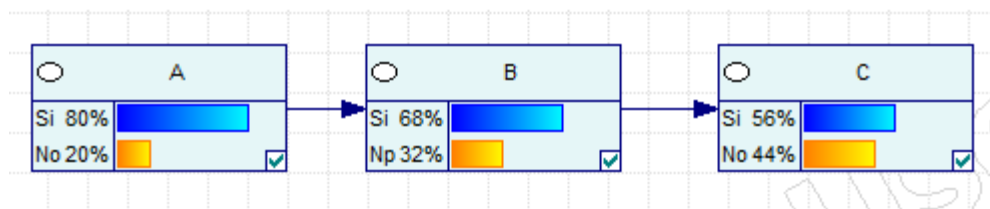
Y vemos si B es independiente de A:



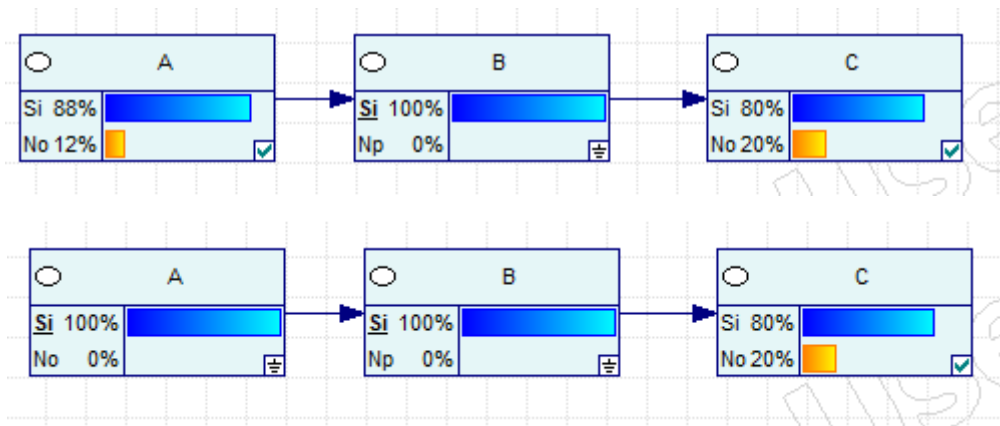
Como vemos, si instanciamos B, la probabilidad de A no varía por lo que son independientes. Además, al ser una puerta AND ocurre lo contrario que con la puerta A. Si tenemos B, la probabilidad de que C sea causado también por A aumenta.

Cabeza con cola

El modelo cola con cola sería el siguiente:



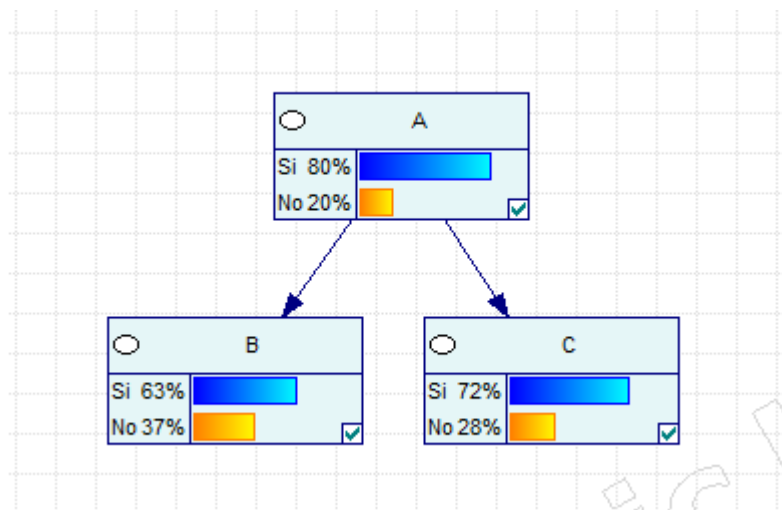
Este nos dice que, dado B, A y C son independientes, vamos a comprobarlo:



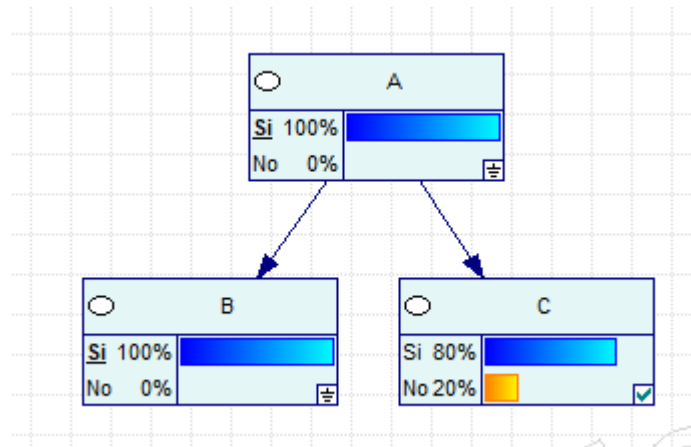
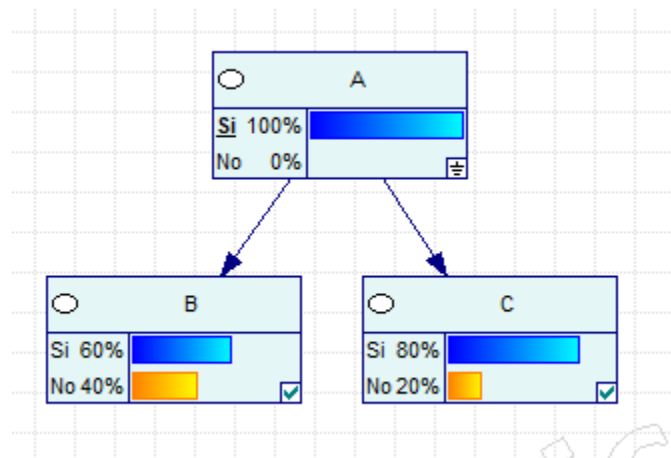
Como se puede ver, al dar B, e instanciar A vemos como C no cambia, por lo que son independientes.

Cola con cola

El modelo cola con cola seria el siguiente:



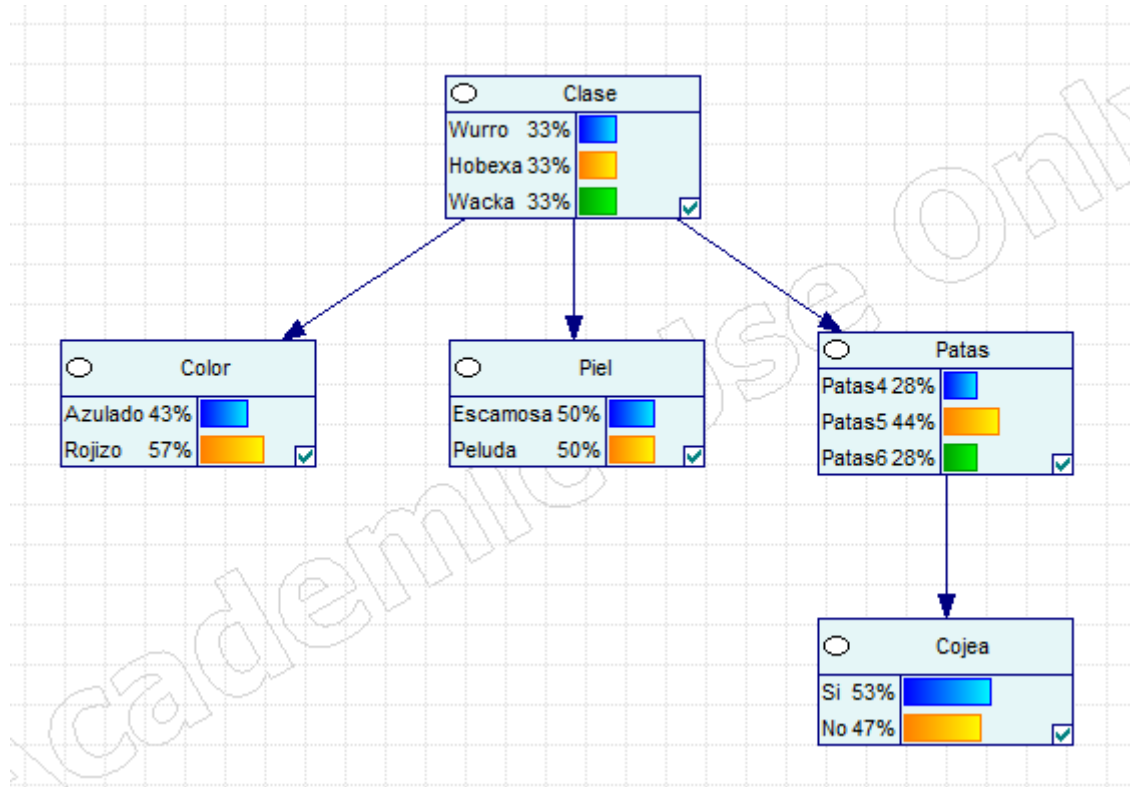
Este nos dice que dado A, B y C son independientes, vamos a comprobarlo:



Como podemos ver, al instanciar B vemos como C no modifica, por lo que B y C son independientes dado A.

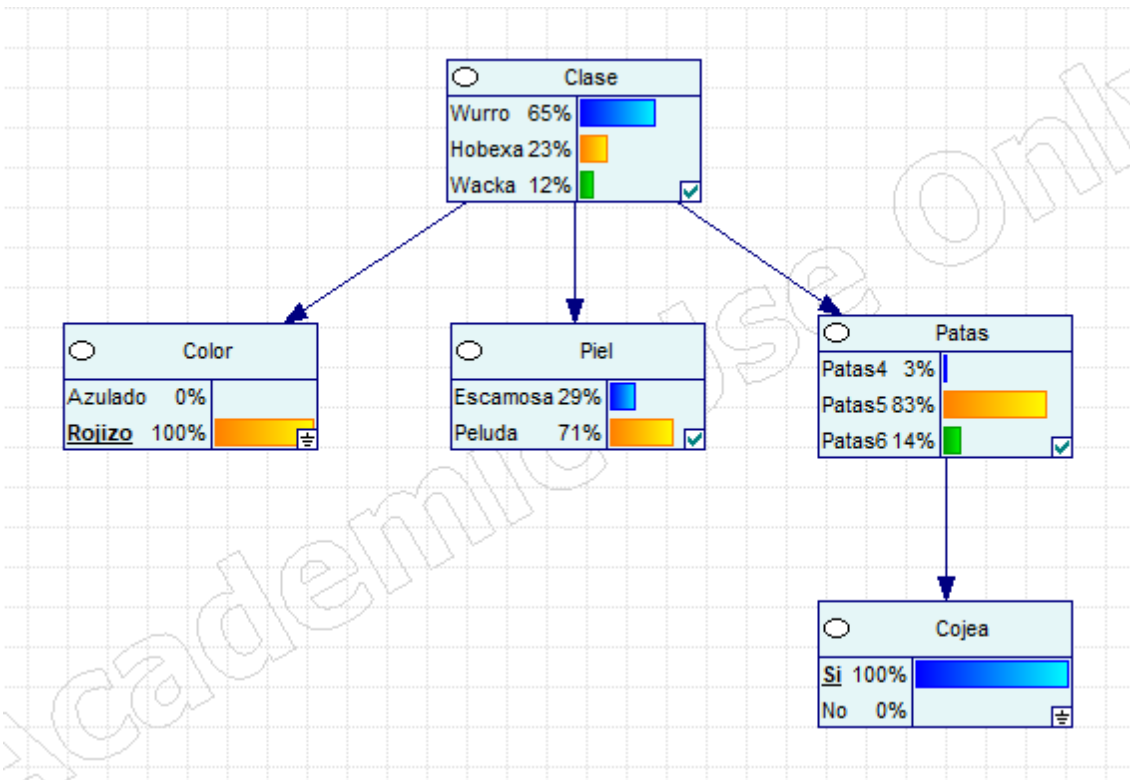
Ejercicio 2

Como modelo base tenemos:



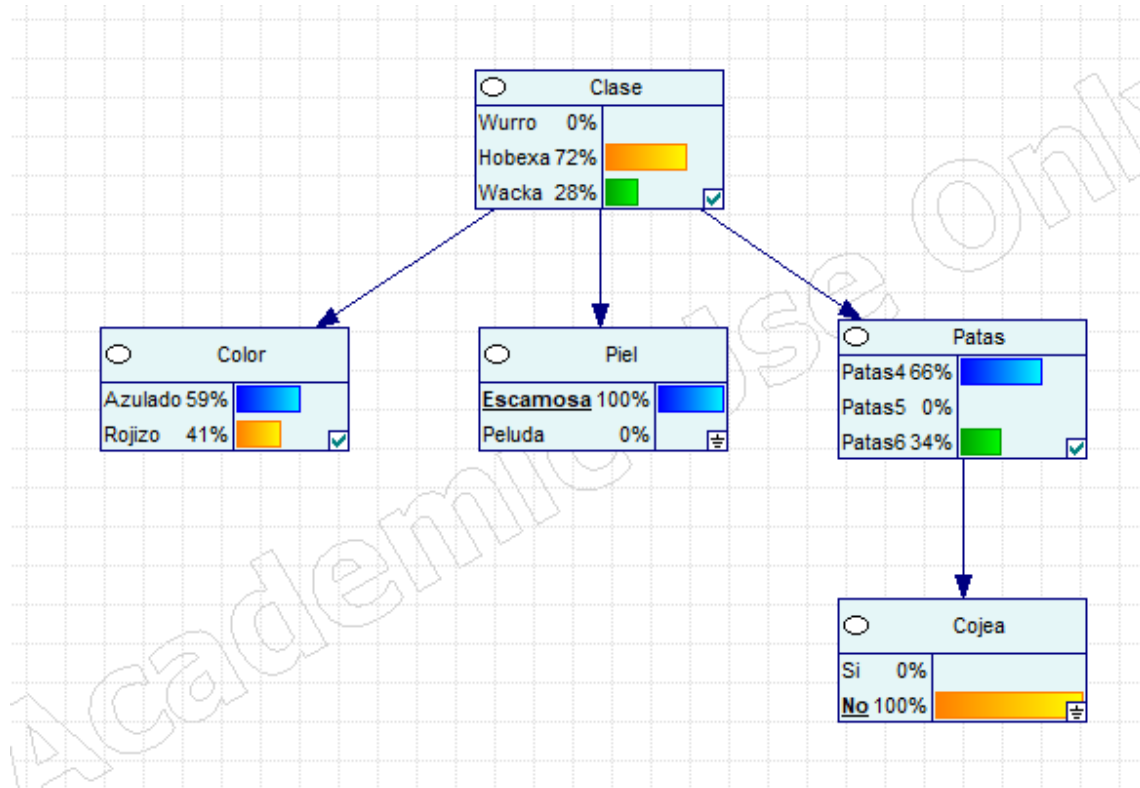
Ahora vamos a clasificar algunos animales

- a) Un animal rojizo que cojea



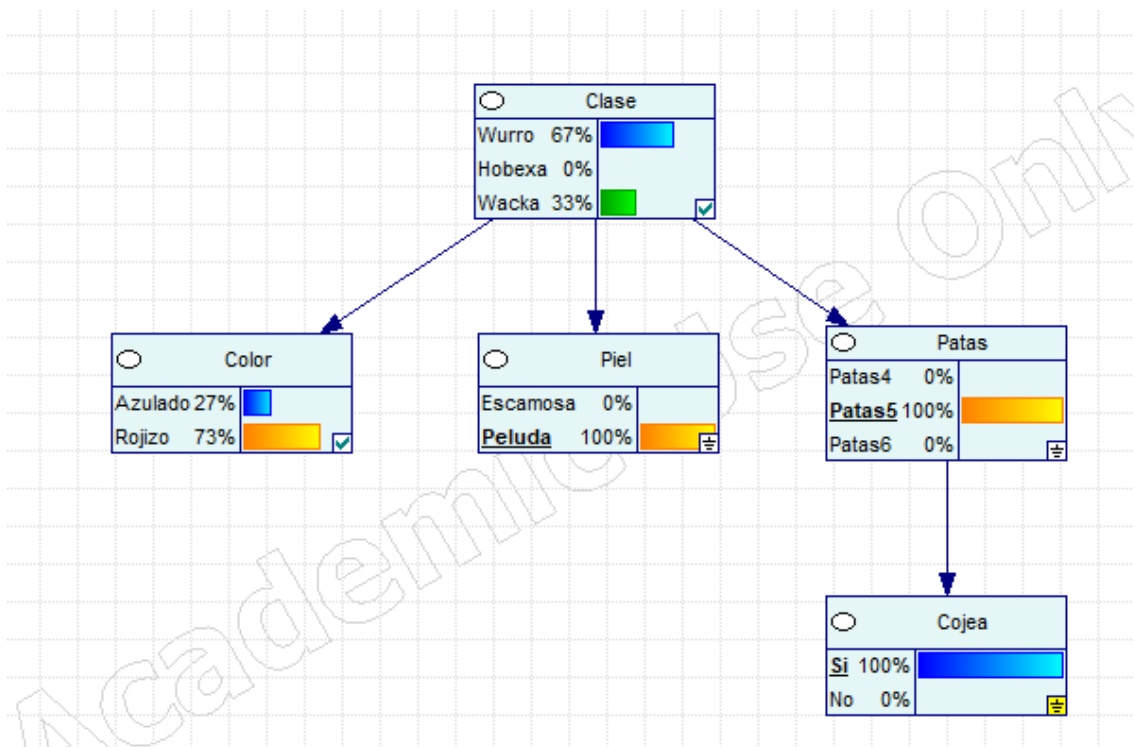
Dando las evidencias que tenemos, podemos ver que lo más probable es que sea un wurro con un 65% de probabilidad.

b) Un animal de piel escamosa que no cojea



Para este caso podemos ver que claramente no es un wurro, y nos quedaría solo elegir entre hobexa y wacka. Lo más probable es que sea una hobexa.

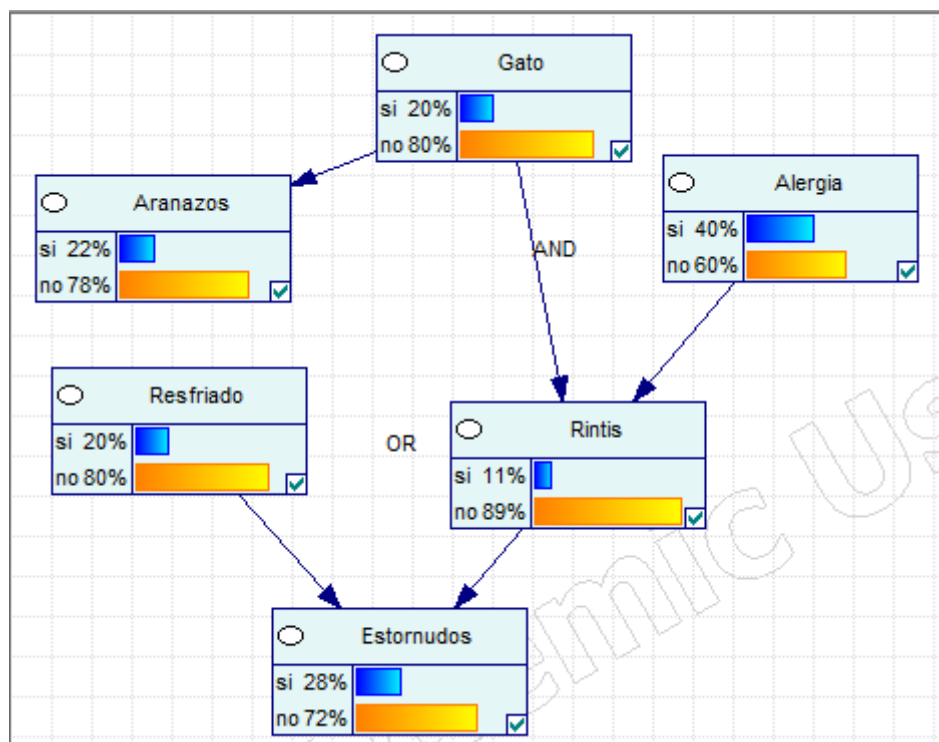
c) Un animal de cinco patas con piel suave



Para este último caso, vemos que no puede ser una hobexa por lo que nos quedaría elegir entre wursos y wackas. Como se puede ver, el que tiene más probabilidades de ser es un wurro.

Ejercicio 3

Para este ejercicio vamos a usar de modelo base:

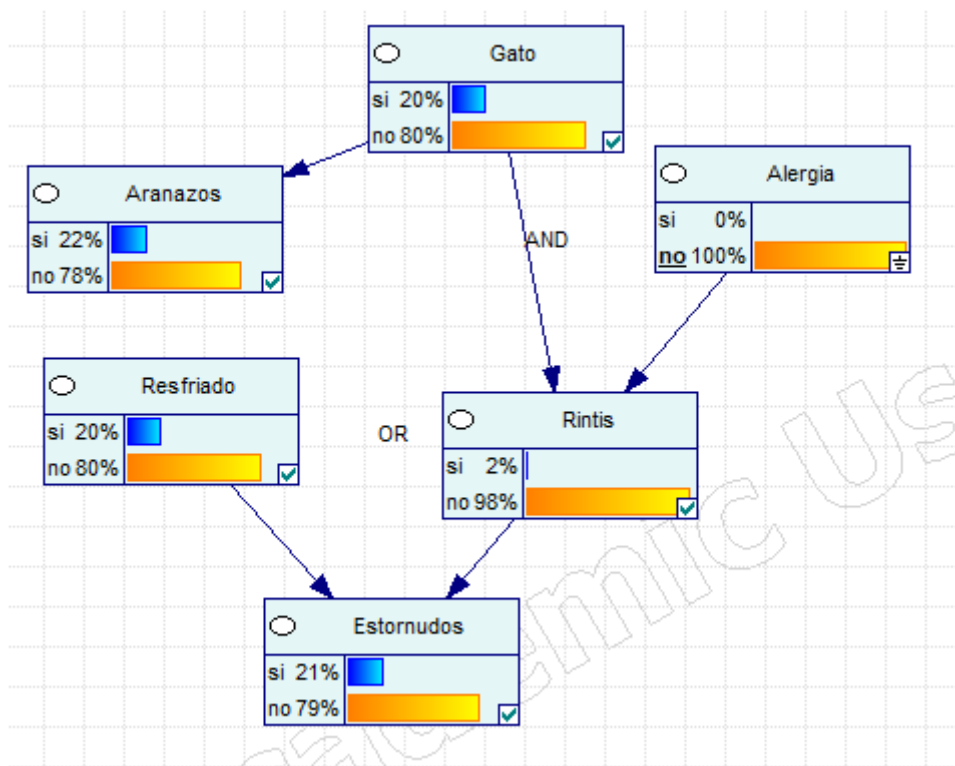


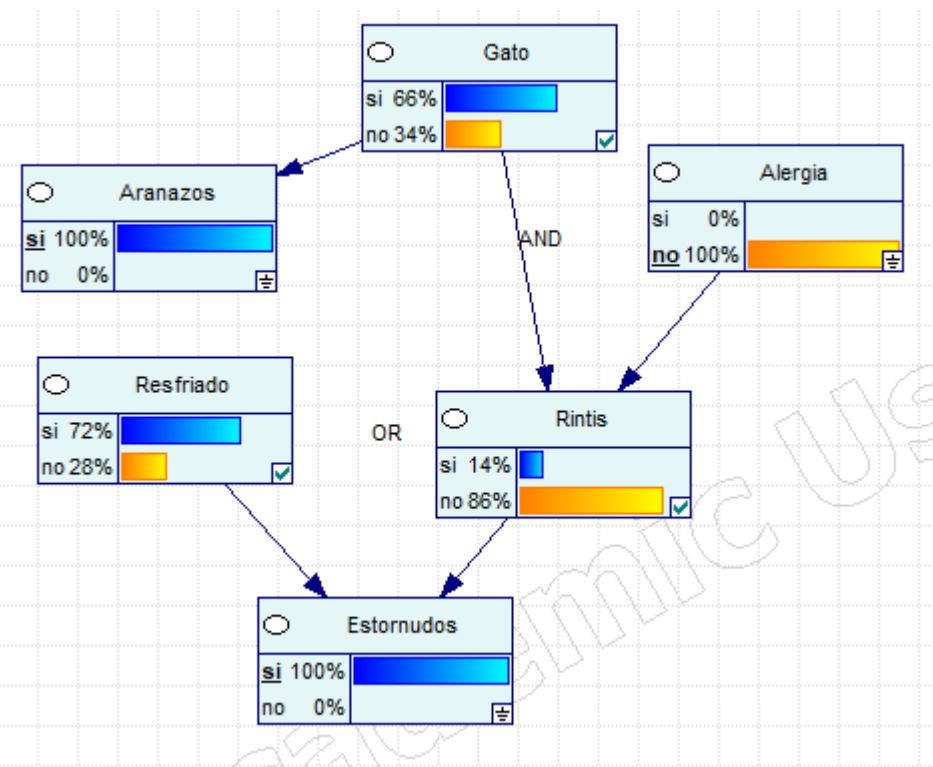
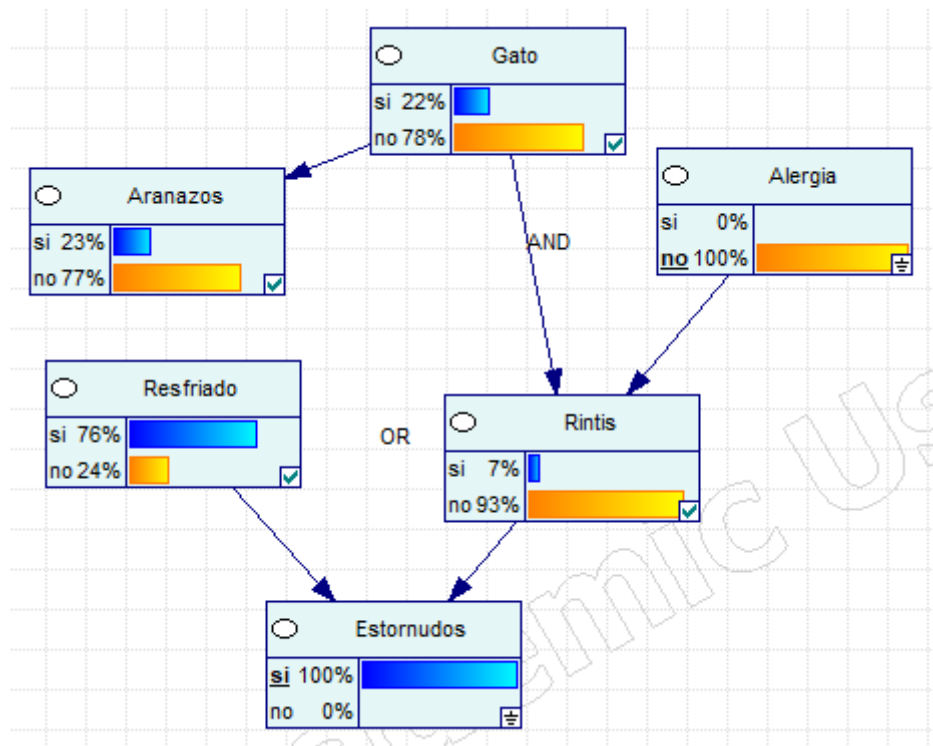
Supuesto 1

La tabla representando las probabilidades seria la siguiente:

	Resfriado=si	Rinitis=si	Alergia=si	Arañazos=si	Gato=si	Estornudo=Si
e1 = {alergia=no}	=	↓	0	=	=	↓
e2 = {estornudo=si}	↑	↑	0	↑	↑	1
e3 = {arañazos=si}	↓	↑	0	1	↑	1

Así va cambiando el modelo según vamos instanciando los nodos:





Supuesto 2

La tabla de las probabilidades seria la siguiente:

	Resfriado=si	Rinitis=si	Alergia=si	Arañazos=si	Gato=si	Estornudo=Si
e1 = {alergia=si}	=	↑	1	=	=	↑
e2 = {estornudo=si}	↑	↑	1	↑	↑	1
e3 = {arañazos=si}	↓	↑	1	1	↑	1

El modelo va variando así según vamos instanciando nodos:

