

Práctica 3: Árboles de fallos y árboles de sucesos en Hugin Expert

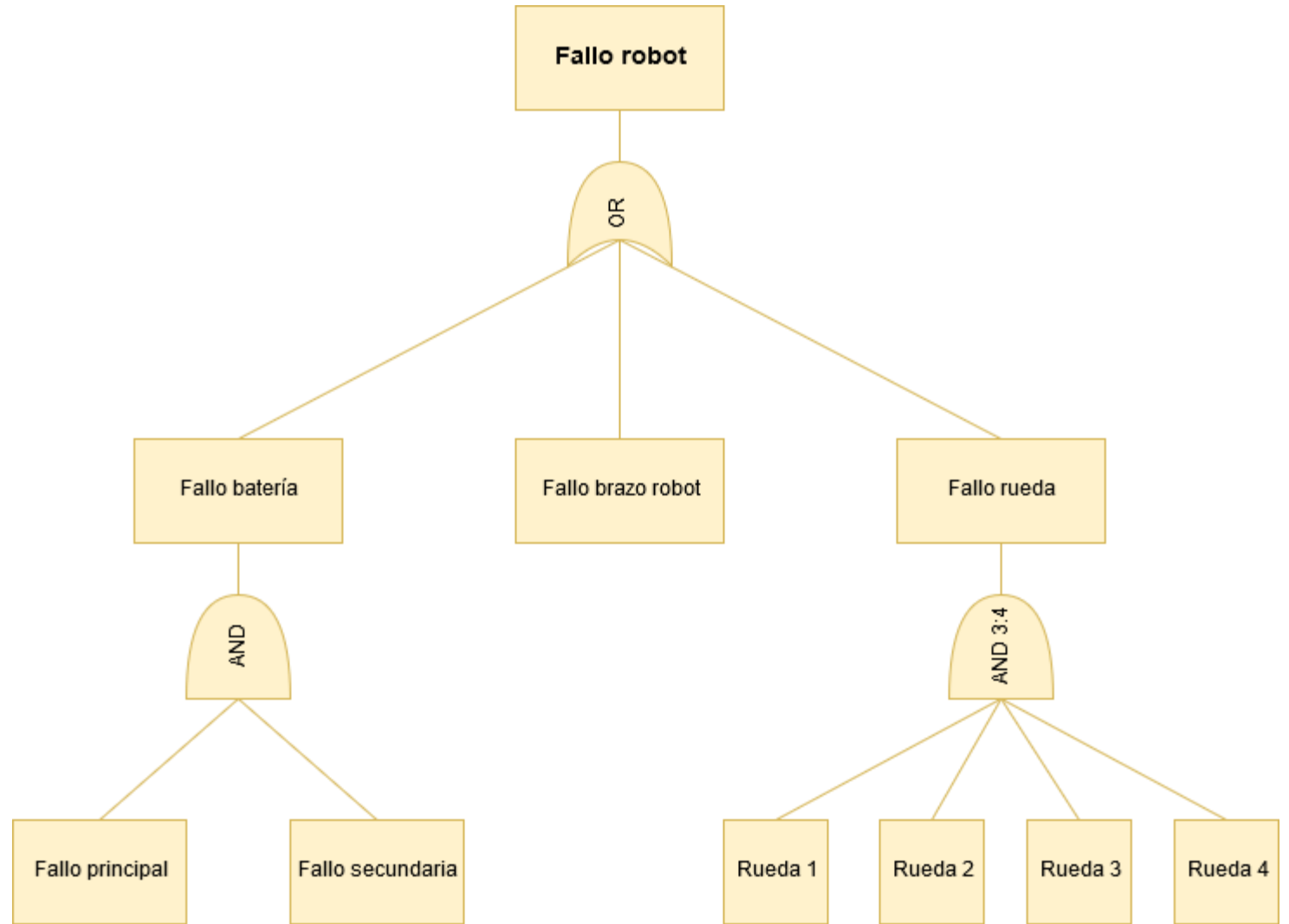
Juan Francisco García Delgado y Juan José Montoya Segura



HUGINEXPERT

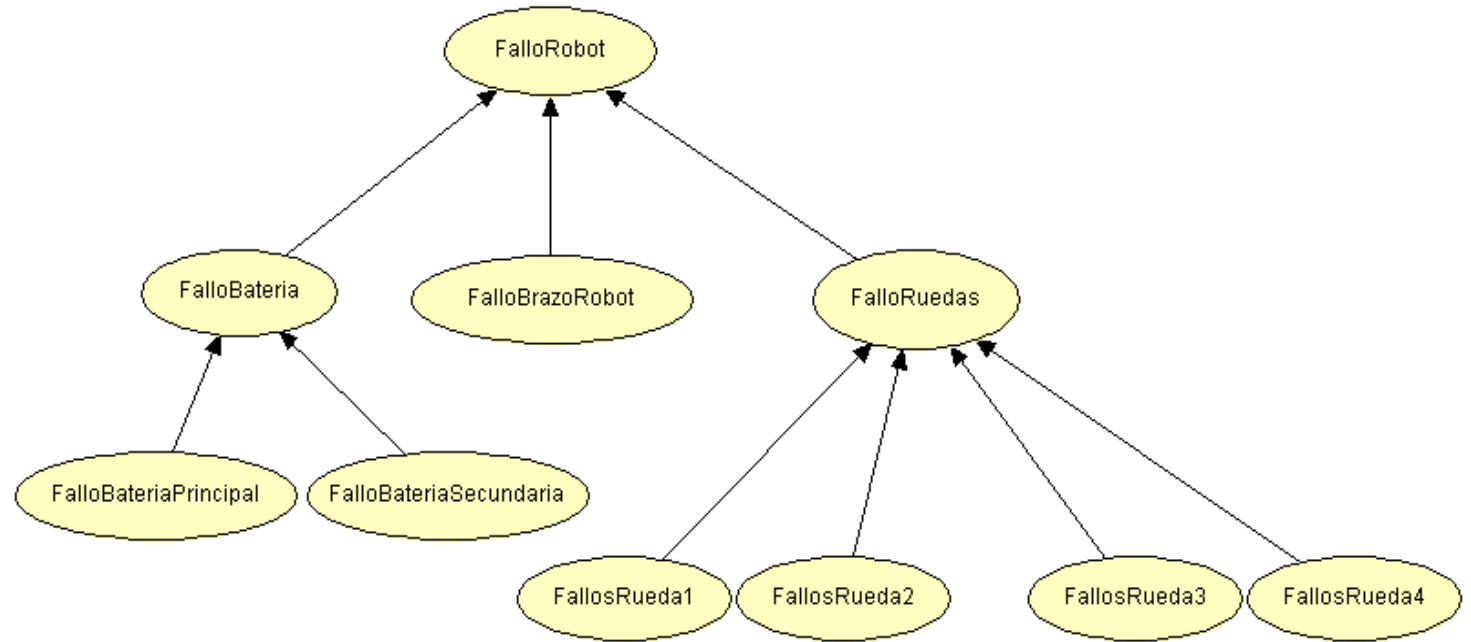
Ejercicio 01

Árbol de fallos



Ejercicio 01

Red bayesiana del árbol de fallos



Ejercicio 01

Cálculo de probabilidades

Probabilidad fallo baterías

```
> pweibull(3, shape=2, scale=1)  
[1] 0.9998766
```

Probabilidad fallo ruedas

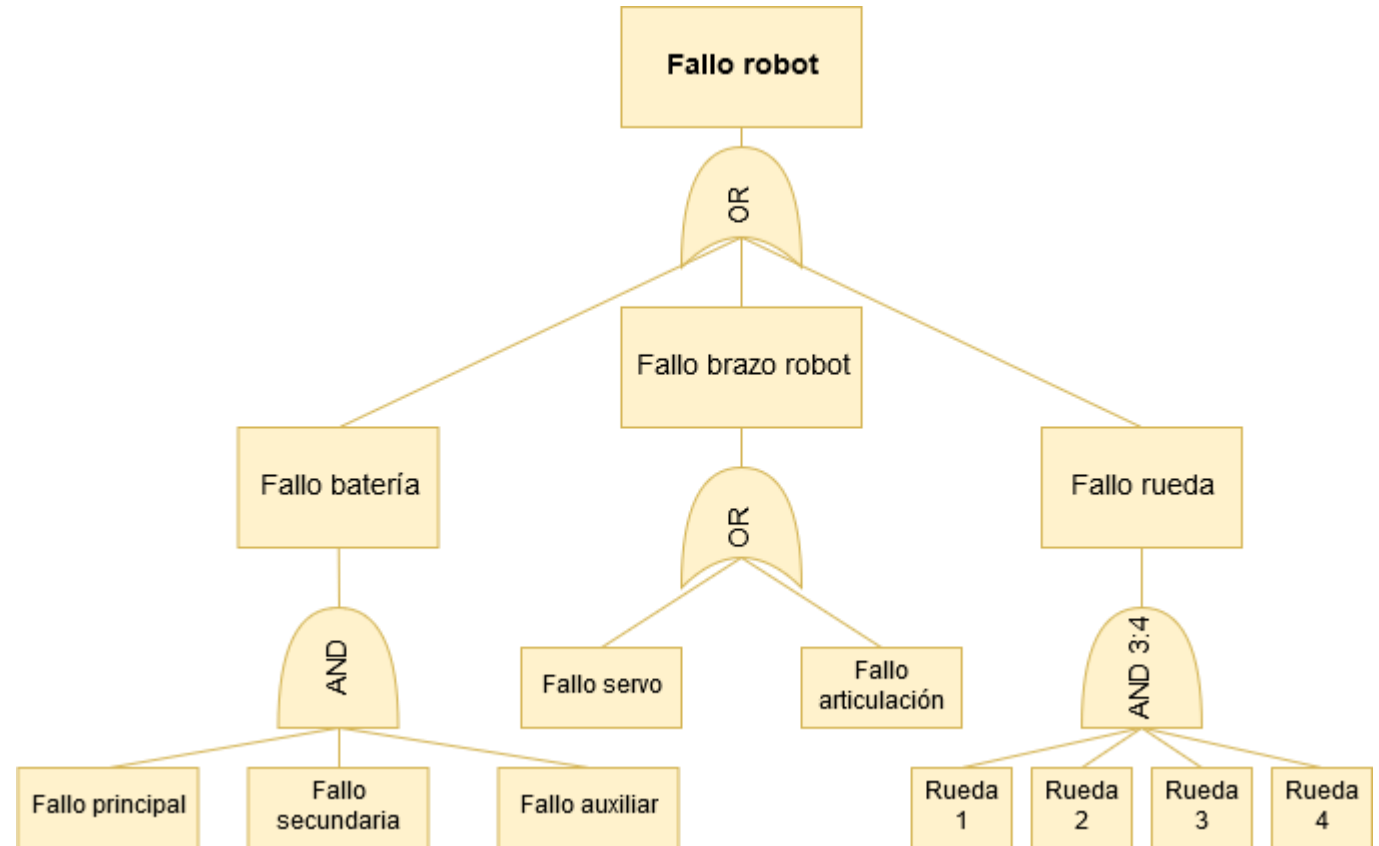
```
> pweibull(6, shape=2, scale=1)  
[1] 1
```

Probabilidad fallo brazo

```
> pweibull(5, shape=2, scale=1)  
[1] 1
```

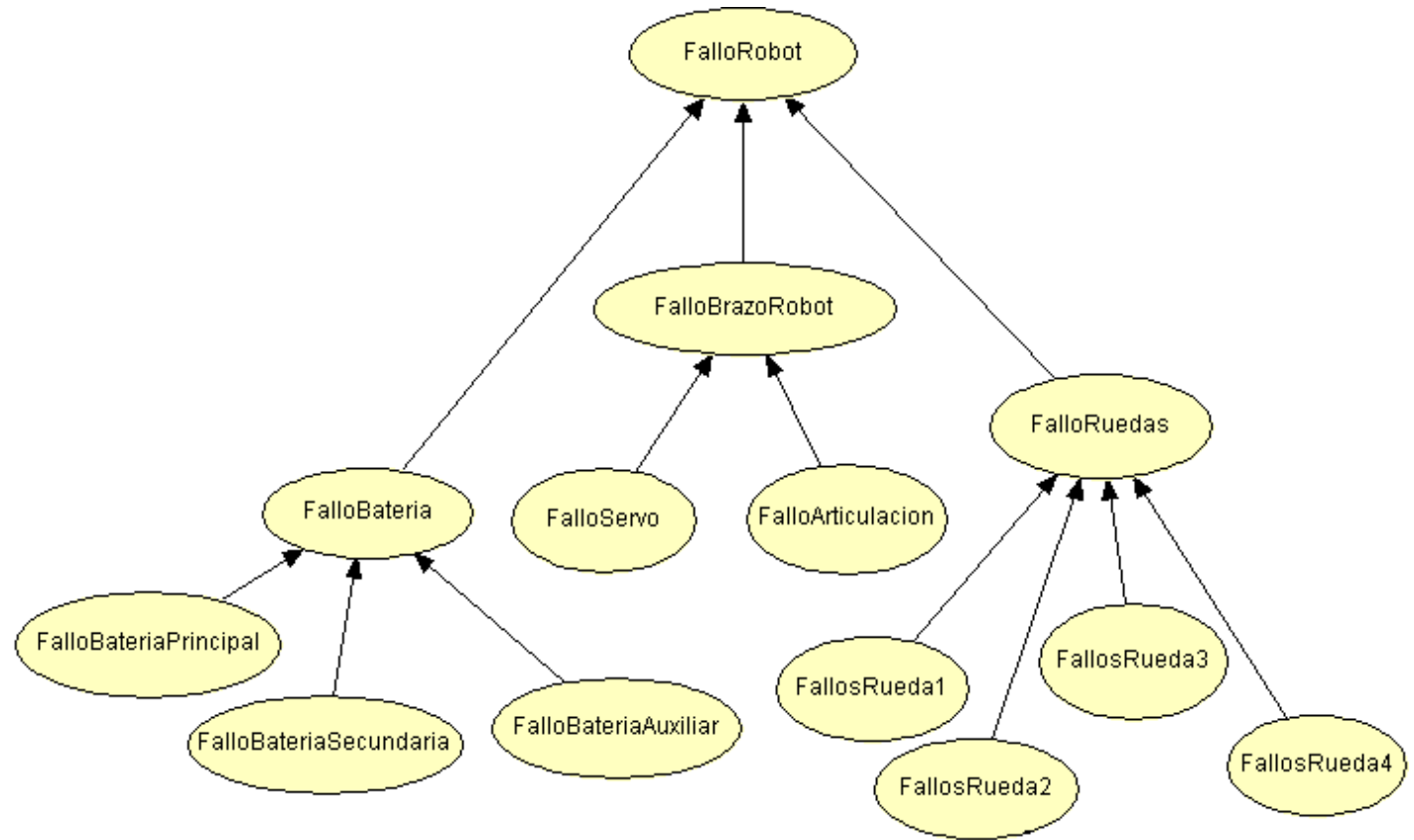
Ejercicio 01

Modificación:



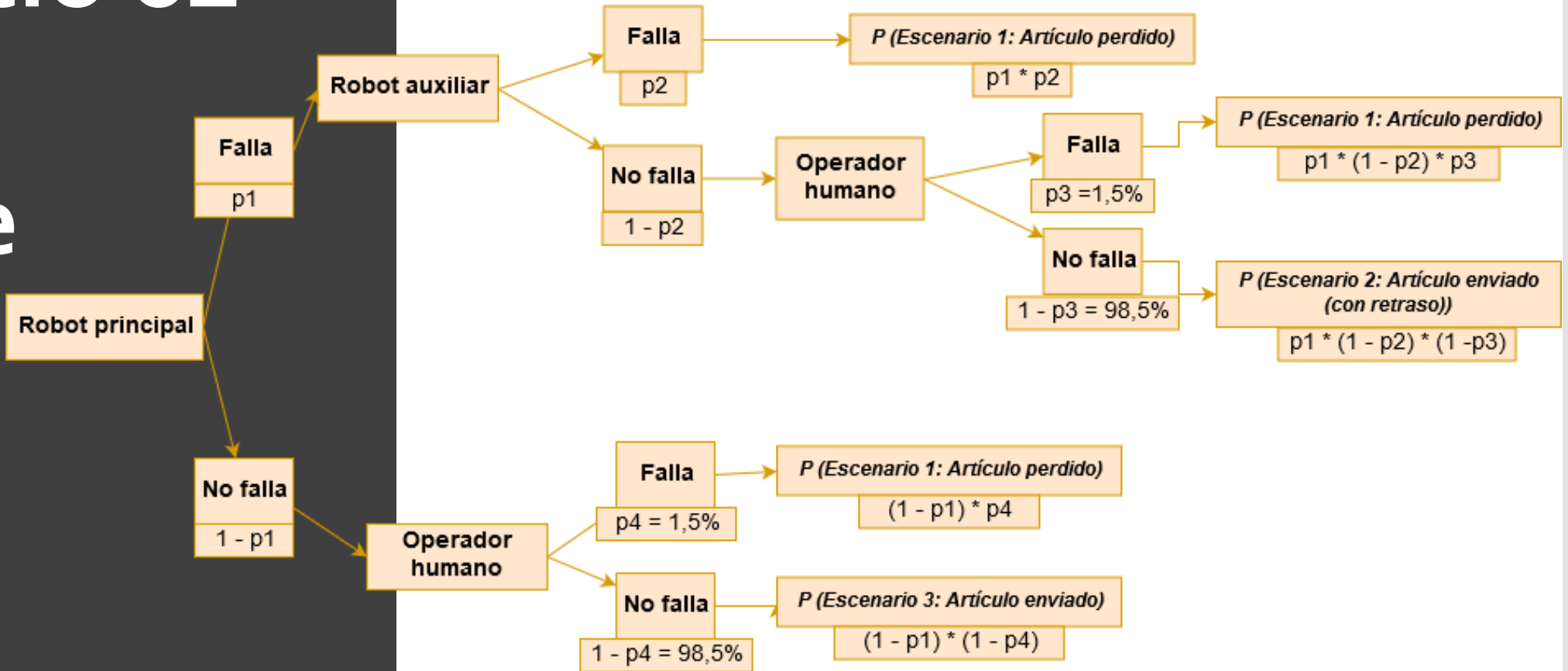
Ejercicio 02

Modificación
en red
bayesiana:



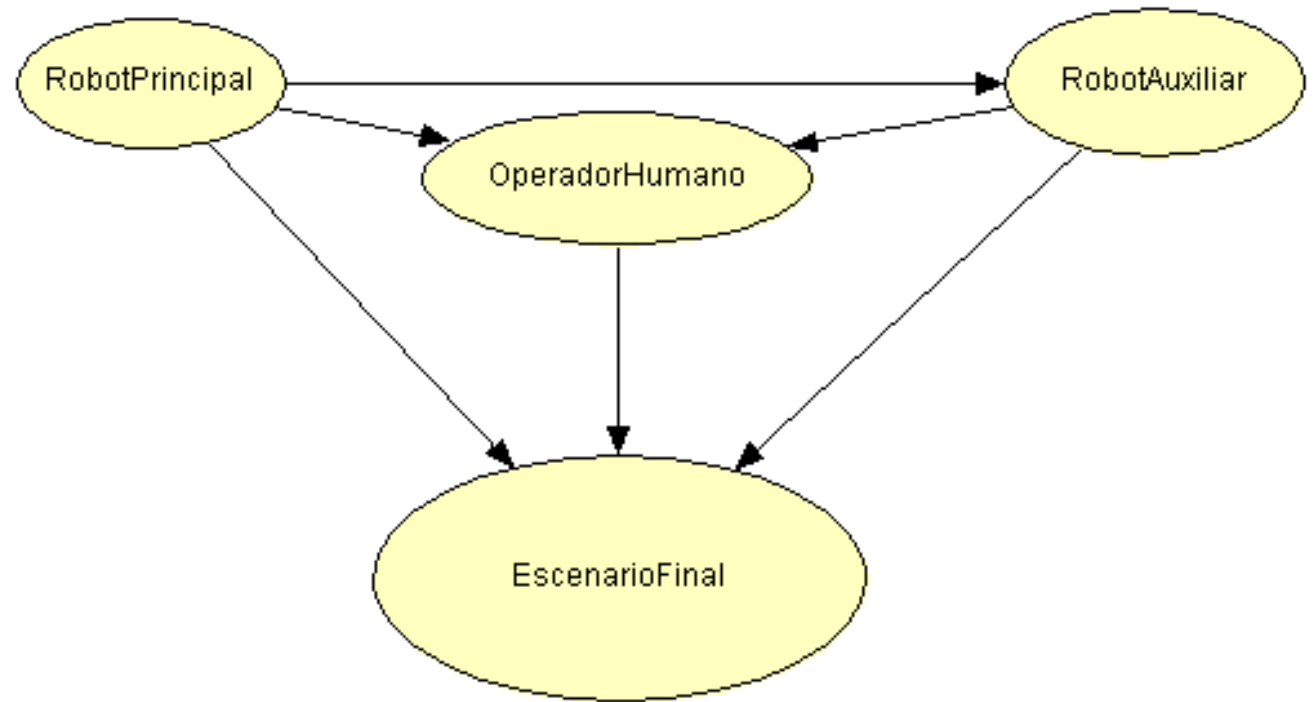
Ejercicio 02

Árbol de sucesos



Ejercicio 02

Red bayesiana
del árbol de
sucesos



Ejercicio 02

Cálculo de las probabilidades

Envíos correctos

En este solo se da el caso en un solo escenario. Que nosotros hemos llamado Escenario 3: Artículo Enviado.

Que se queda reflejado como: $(1-p_1)*(1-p_4) = (1-0.5)*0.985 = 0.4925$

Es decir, hay un 49'25% de que se realice un envío correcto.

Envíos retrasados

Este escenario se da una vez en el esquema. Nosotros lo hemos llamado Escenario 2: Artículo enviado (con retraso)

Se queda reflejado como: $p_1*(1-p_2)*(1-p_3) = 0.5*0.5*0.985 = 0.24625$

Es decir, hay un 24'625% de que se realice un envío retrasado.

Envíos perdidos

Este es el escenario se da 3 veces en el árbol. Nosotros lo hemos llamado Escenario 1: Artículo perdido.

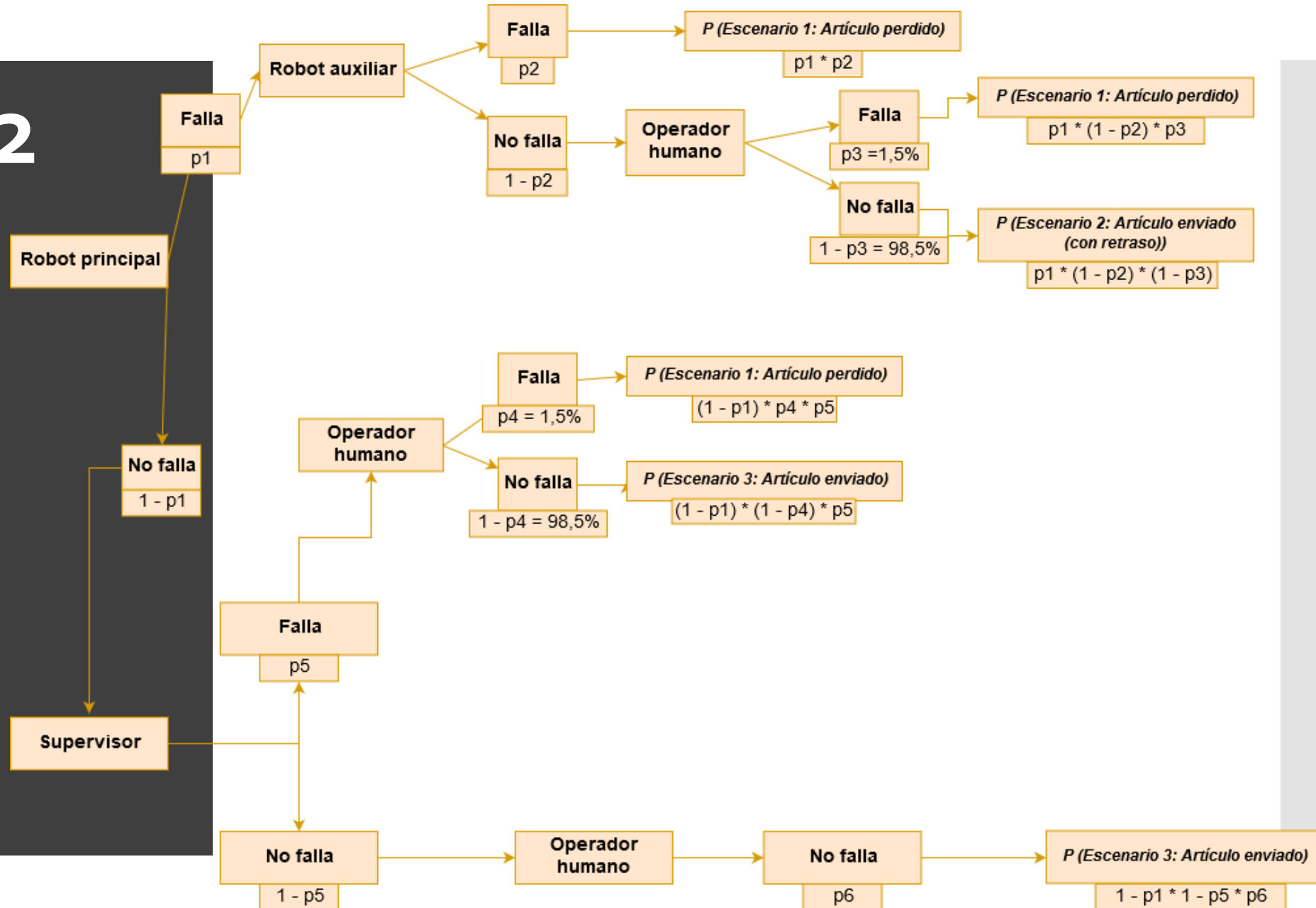
Se queda reflejado el cálculo como:

$p_1*p_2 + p_1*(1-p_2)*p_3 + (1-p_1)*p_4 = 0.5*0.5 + 0.5*0.5*0.015 + 0.5*0.015 = 0.26125$.

Es decir, hay un 26'125% de que no se realice envío alguno.

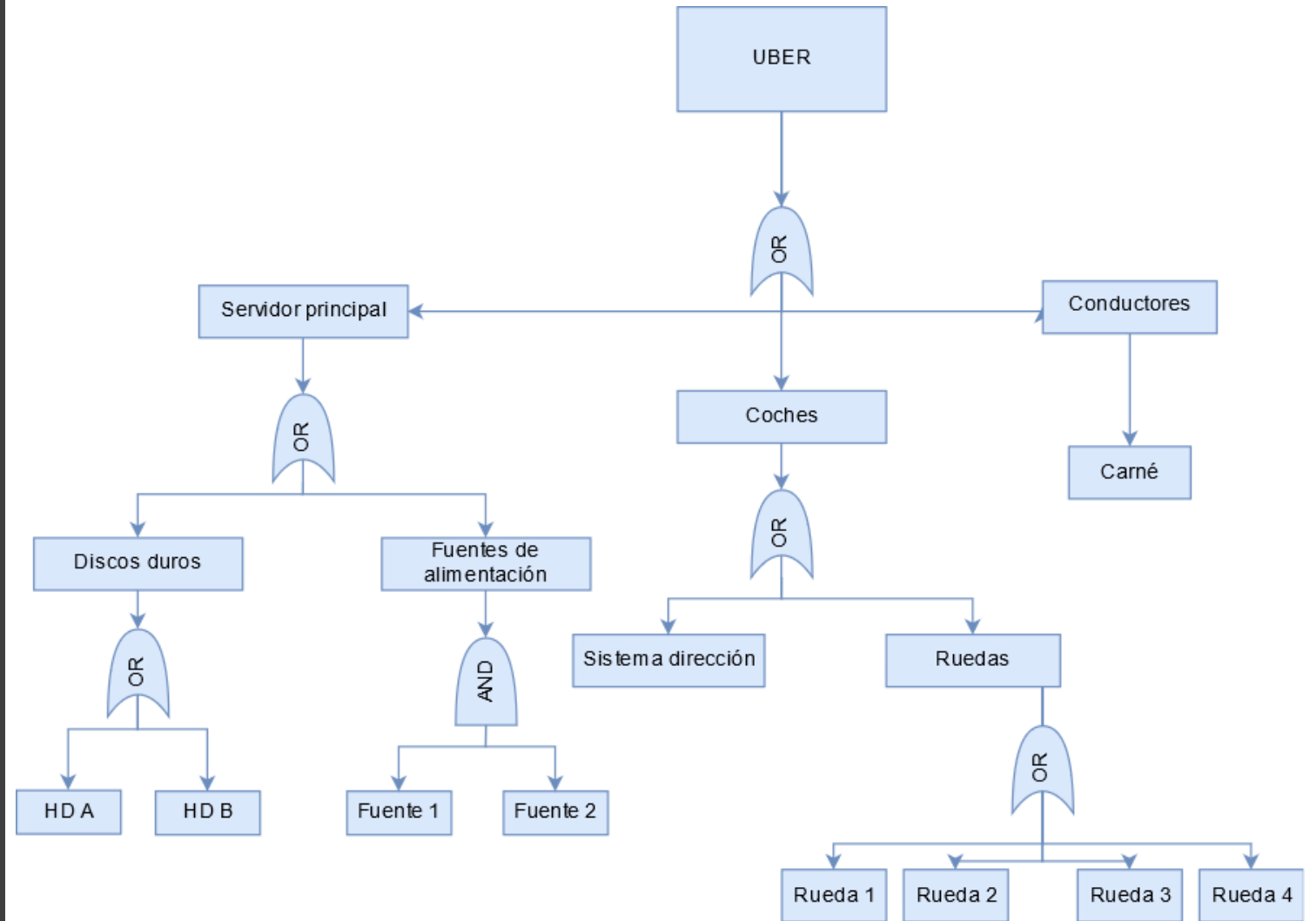
Ejercicio 02

Modificación:



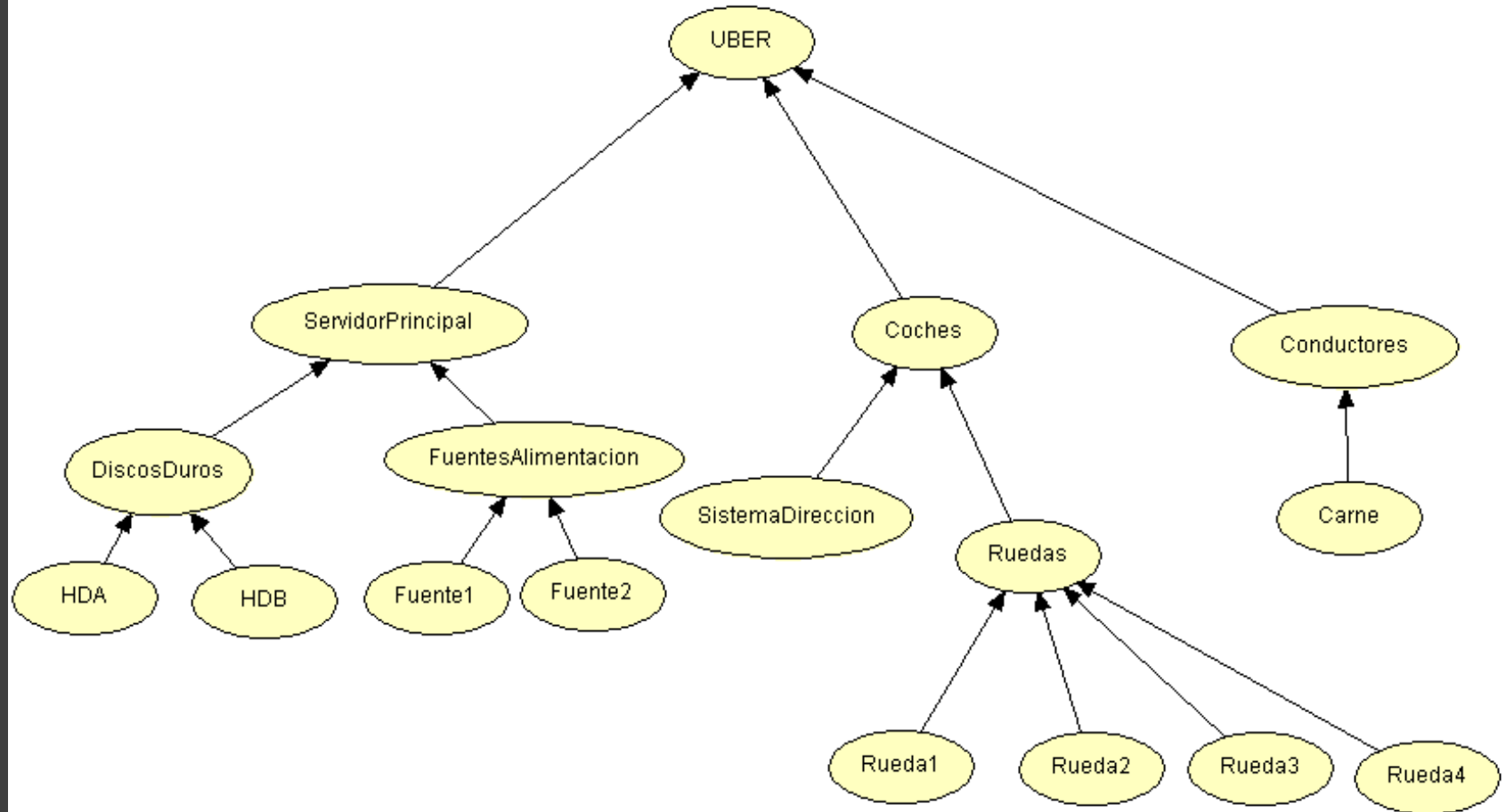
Ejercicio 03

Árbol de fallos de UBER:



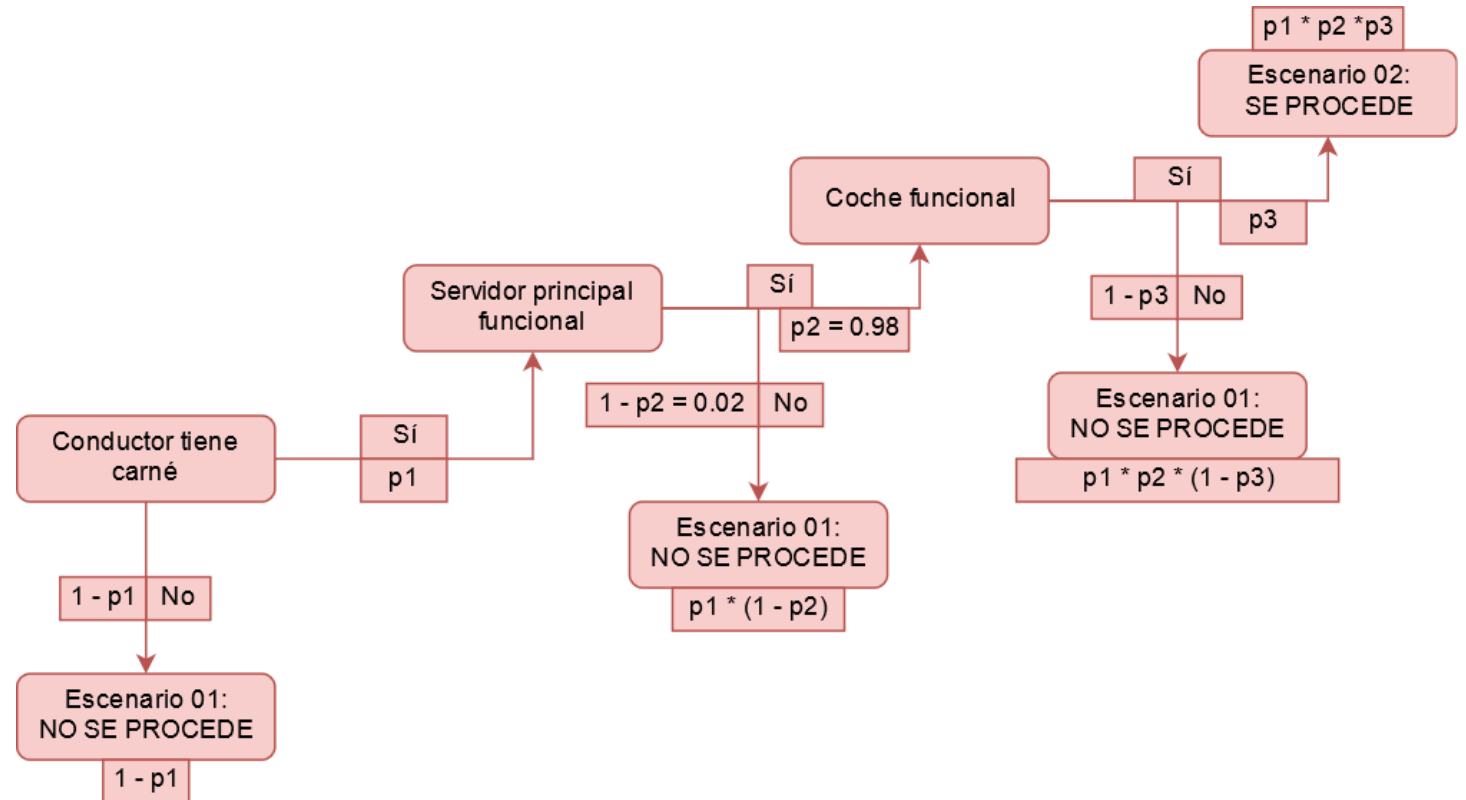
Ejercicio 03

Red bayesiana del
árbol de fallos:



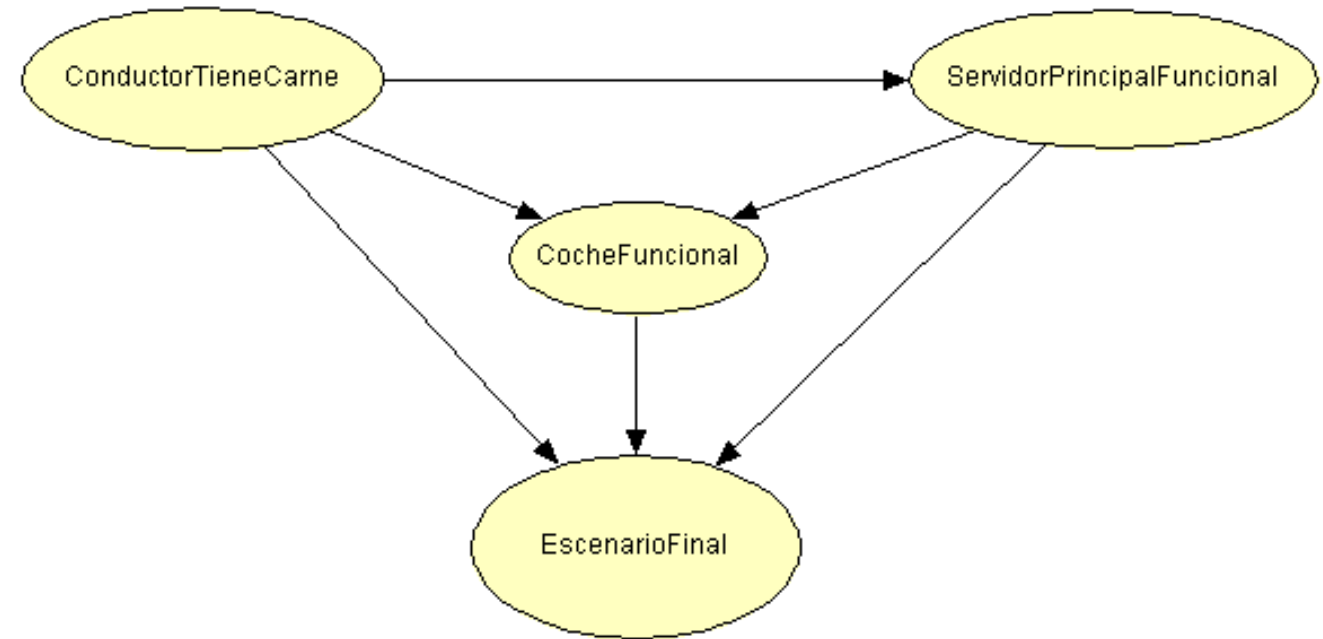
Ejercicio 03

Árbol de sucesos de UBER:



Ejercicio 03

Red bayesiana del árbol
sucesos:



FIN