

Inteligencia Artificial
Práctica 5: Redes bayesianas
Memoria

Dorian Boleslaw Wozniak (817570@unizar.es)

Estudio previo

Apartado 1

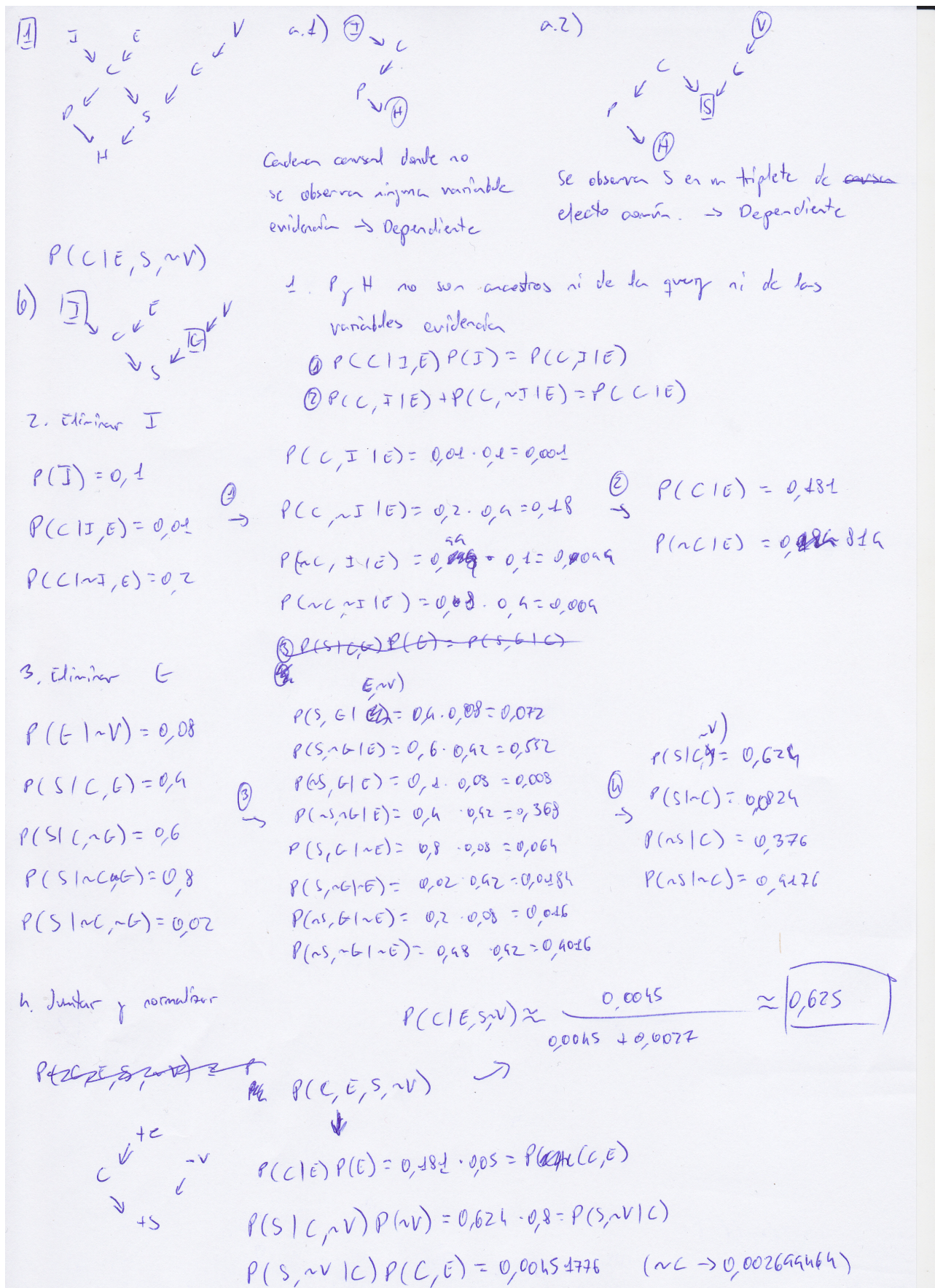


Figura 1: Estudio previo del apartado 1

Apartado 2

Trabajo en OpenMarkov

Apartado 1

Para poder probar los resultados del primer apartado, se ha creado en OpenMarkov una red bayesiana como la que se ha dado en el enunciado.

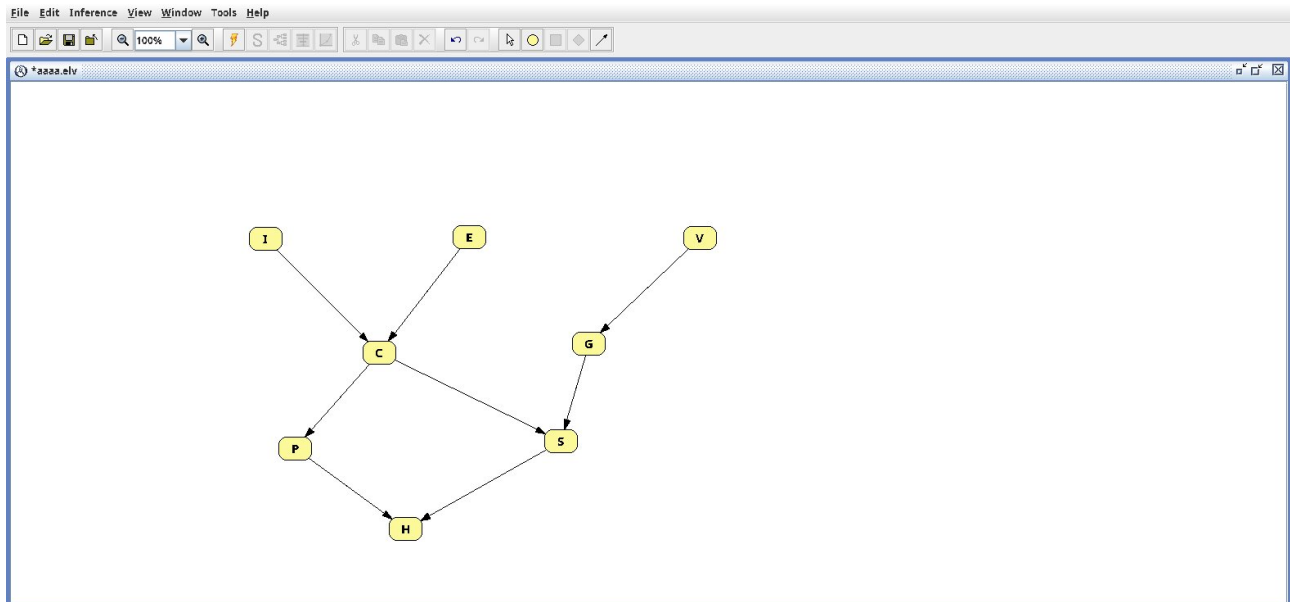


Figura 2: Red bayesiana creada en OpenMarkov

Relation Type: Table Reorder variables				
I	absent	absent	present	present
E	absent	present	absent	present
present	0.02	0.2	0.001	0.01
absent	0.98	0.8	0.999	0.99

<<Double click to add/modify comment>>

OK Cancel

Figura 3: Tabla de probabilidades para la red bayesiana

Subapartado a) Se ha comprobado que en ambos casos dados, las variables no son independientes dado S. Para ello, se ha observado, utilizando el modo Inferencia, que marcando S como presente e intentando modificar alguna de las dos variables, la otra también cambia (aunque sea poco).

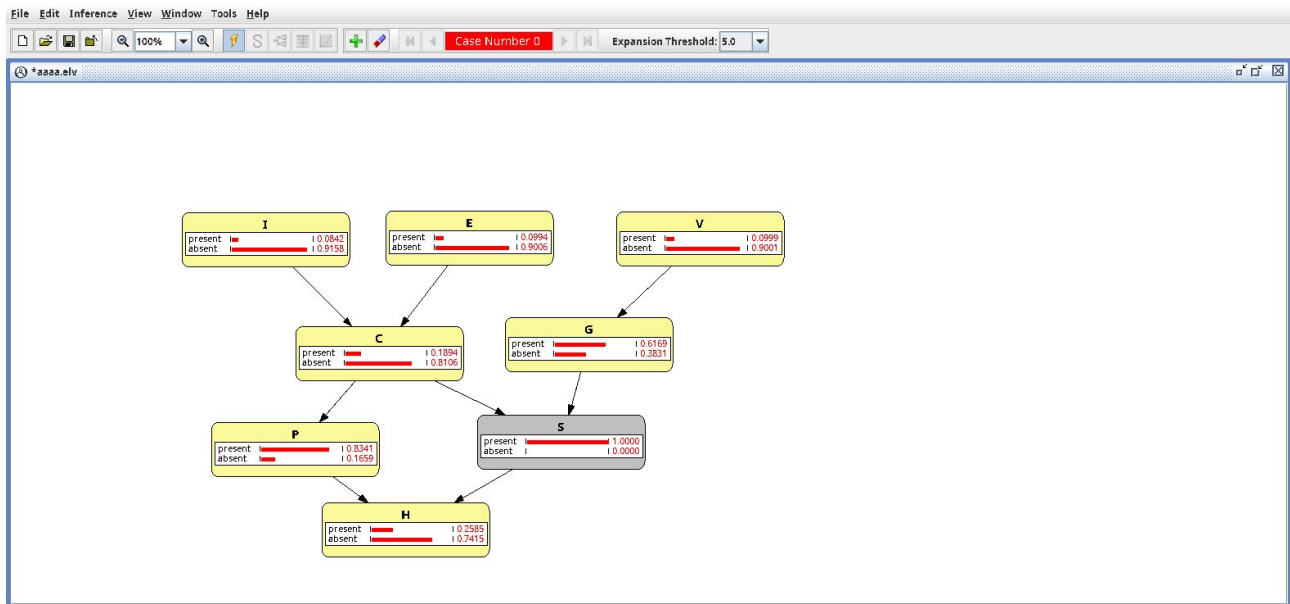


Figura 4: Probabilidades de las variables al dar la variable S

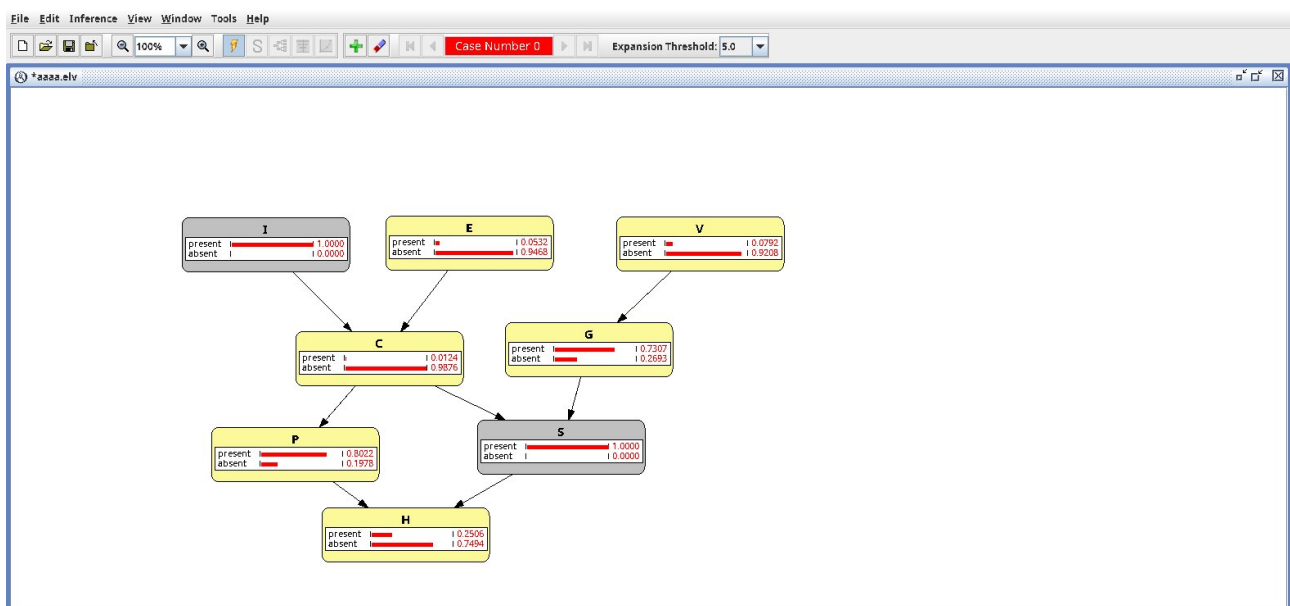


Figura 5: Probabilidades de las variables al dar la variable S e I

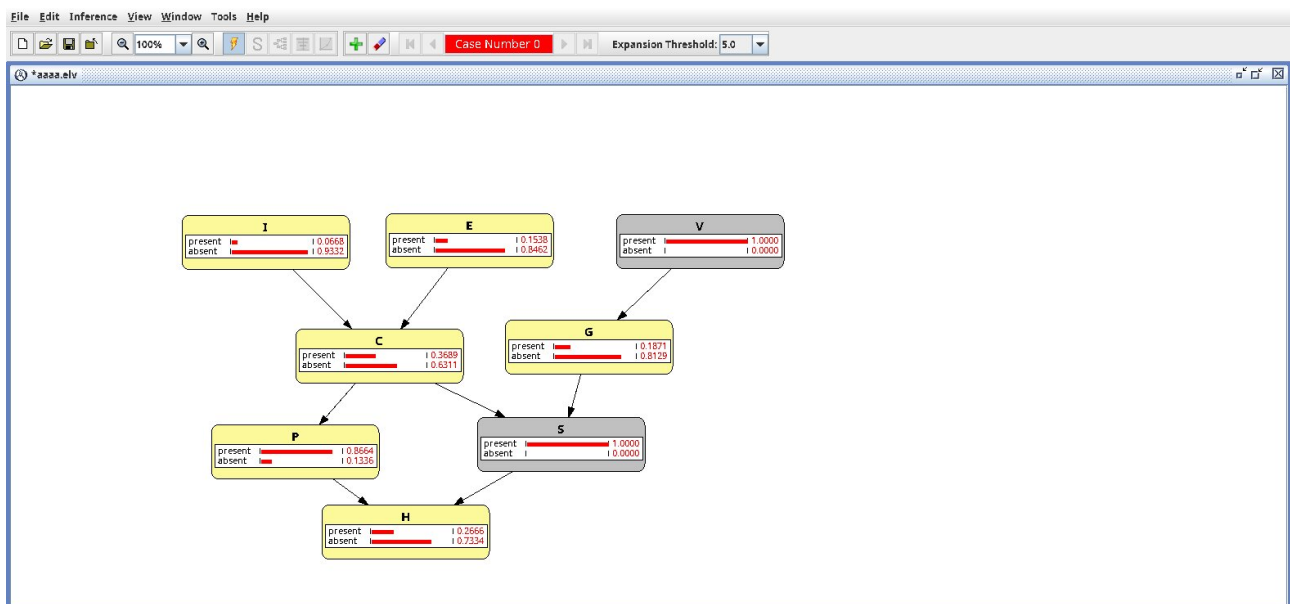


Figura 6: Probabilidades de las variables al dar la variable S y V

Subapartado b) Similar al primer apartado, se han dado las variables dadas y se ha comprobado la probabilidad de la variable C.

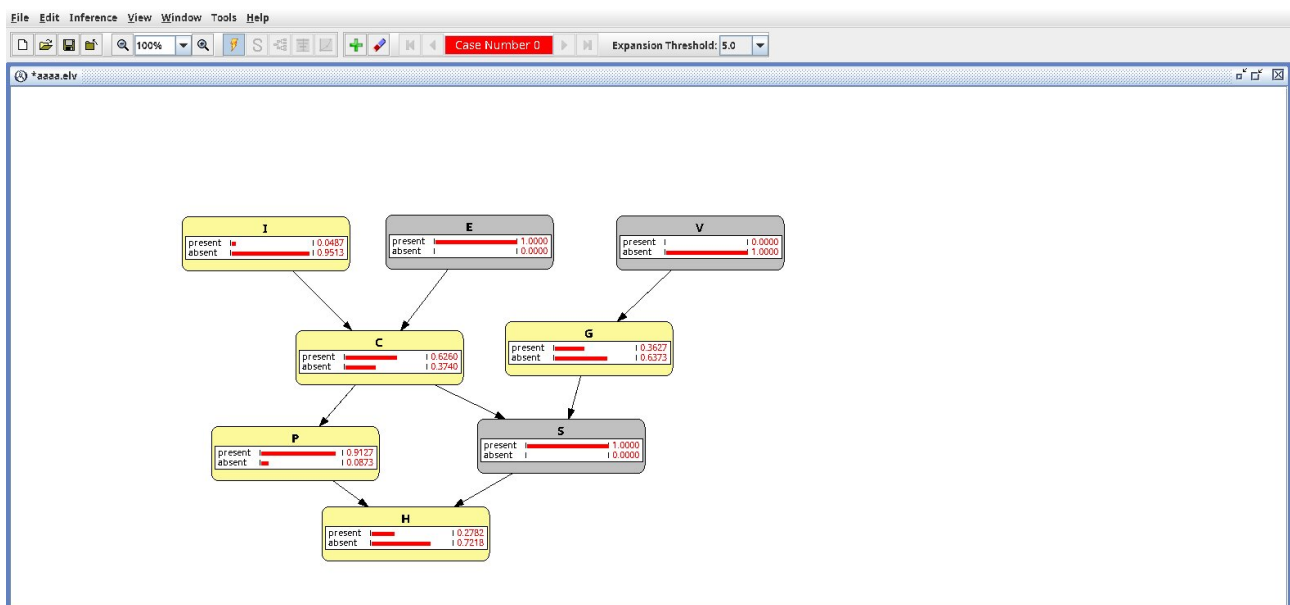


Figura 7: Probabilidad de C al conocer E, S y no V

Apartado 2

Subapartado a) Se ha seguido las indicaciones del guión para generar la red.

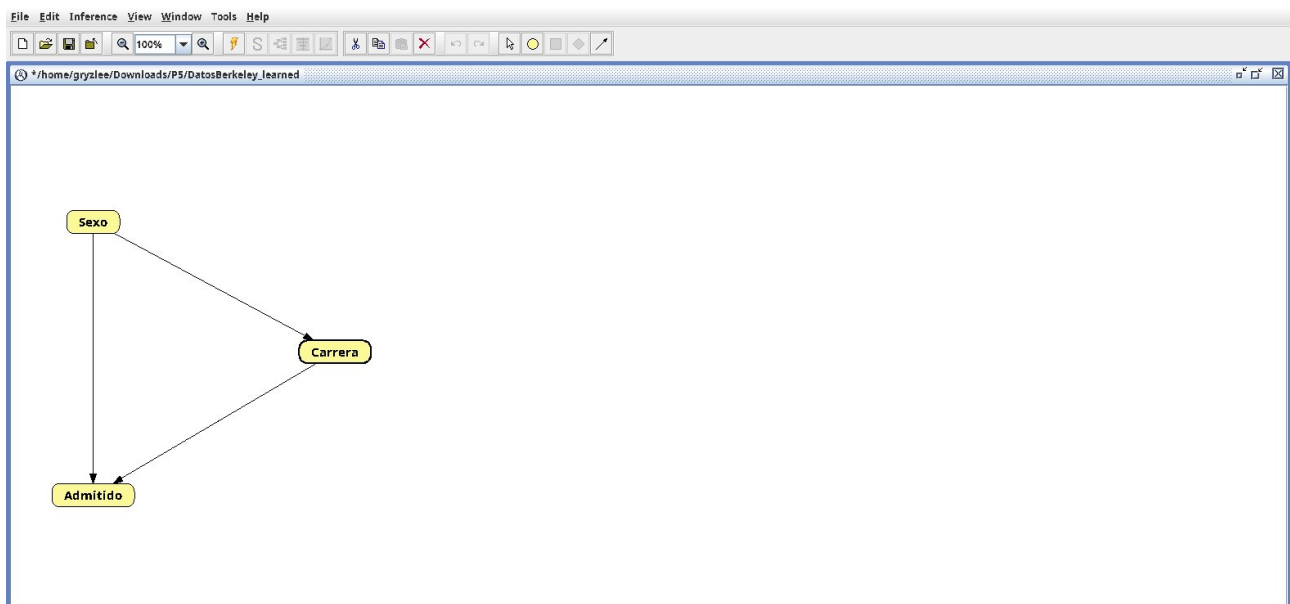


Figura 8: Red bayesiana generada por el aprendizaje

Relation Type: Table

Hombre	0.657768
Mujer	0.342232

<<Double click to add/modify comment>>

OK Cancel

Figura 9: Tabla de probabilidades de la variable Sexo

Relation Type: Table		
Sexo	Mujer	Hombre
B	0.023643	0.254178
A	0.089025	0.387572
C	0.546702	0.164236
D	0.34063	0.194014

<<Double click to add/modify comment>>

OK Cancel

Figura 10: Tabla de probabilidades de la variable Carrera

Relation Type: Table								
Reorder variables								
Sexo	Mujer	Mujer	Mujer	Mujer	Hombre	Hombre	Hombre	Hombre
Carrera	D	C	A	B	D	C	A	B
no	0.678938	0.680363	0.186275	0.329268	0.678404	0.620148	0.375784	0.376941
si	0.321062	0.319637	0.813725	0.670732	0.321596	0.379852	0.624216	0.623059

<<Double click to add/modify comment>>

OK Cancel

Figura 11: Tabla de probabilidades de la variable Admitidos

Subapartado b) Se ha utilizado la herramienta Inferencia para calcular las probabilidades.

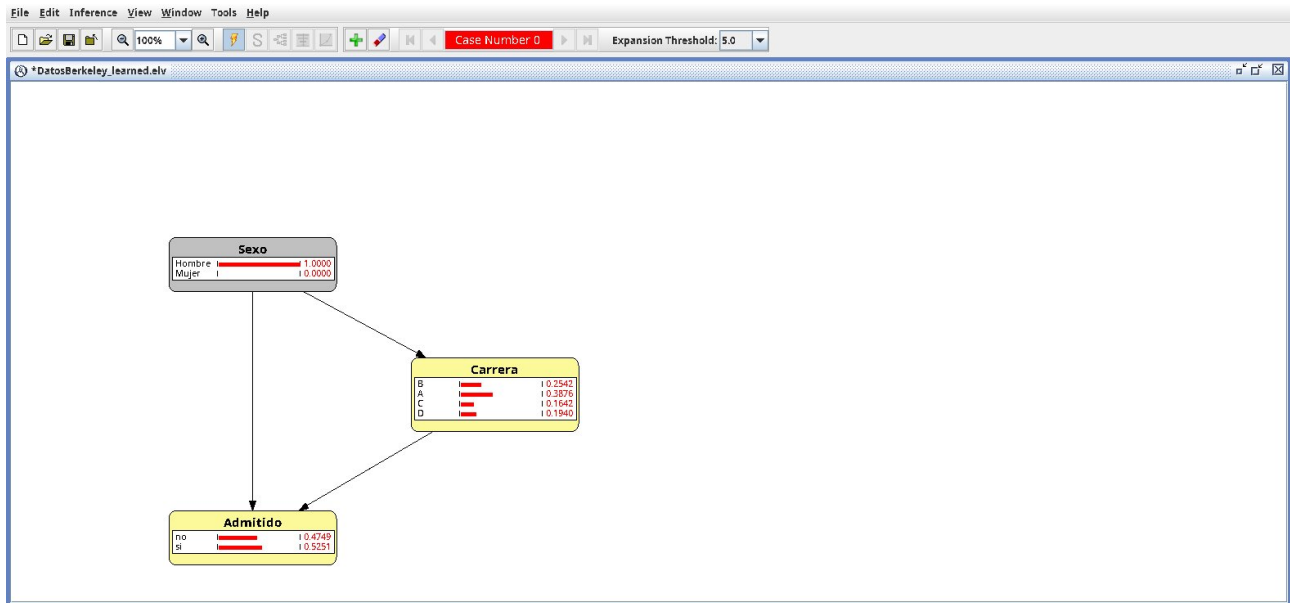


Figura 12: Probabilidad para ser admitido como hombre

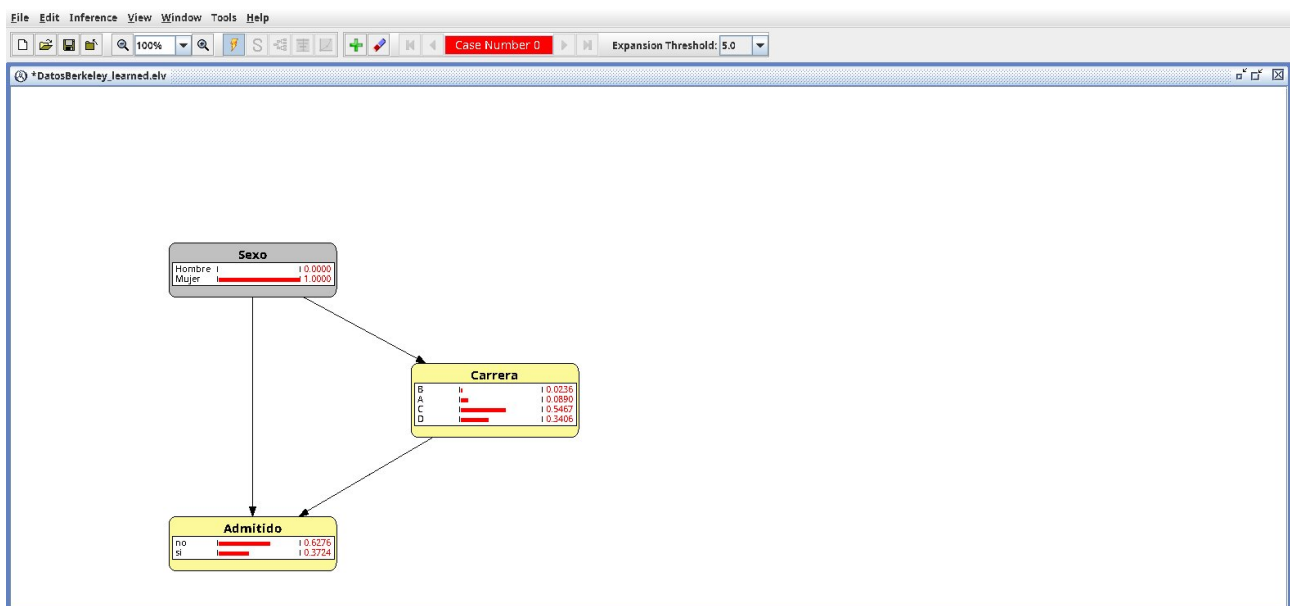


Figura 13: Probabilidad para ser admitido como hombre

Subapartado c) El resultado (hay menos mujeres admitidas) no tiene que significar necesariamente que existe discriminación de género. Los pequeños tamaños muestrales para las mujeres que han intentado entrar en las carreras A y B pueden estar distorsionando las probabilidades reales de admisión.