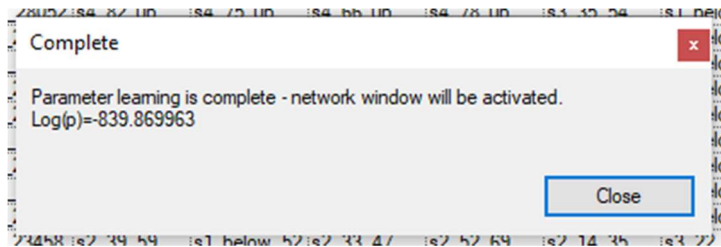


Práctica 6: Sistemas Inteligentes

Pregunta 1. Indica el valor de $\log(p)$ que te ha dado en el proceso de aprendizaje.

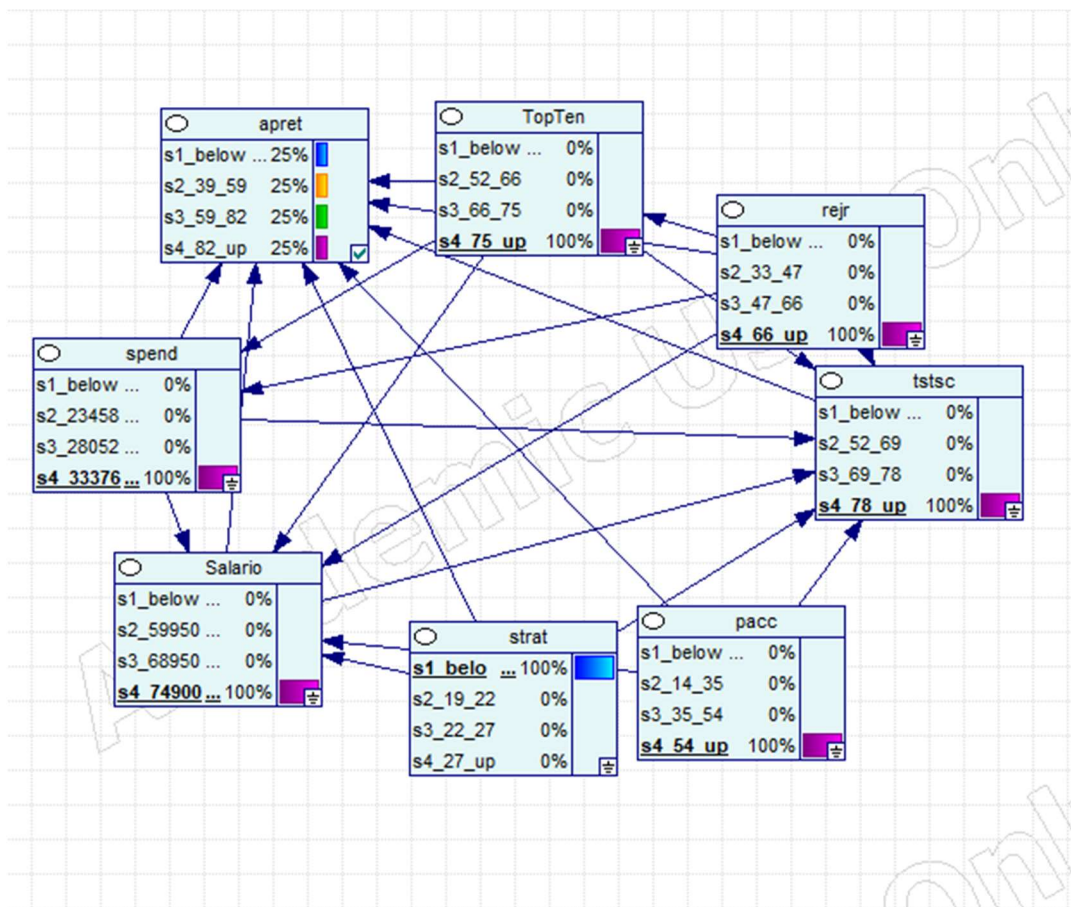
El resultado es: $\log(p) = -839.87$



Podemos decir que este análisis es pésimo, pues el logaritmo debe de ir aproximándose a 0 para que sea un buen análisis.

Pregunta 2. Supón un nuevo ejemplo en el que Tstsc toma el valor de más de 78; Top 10 más de 75); Pacc más de 54, Spend más de 33376, Strat menos de 19; Salar más de 74900 y Rejr más de 66. Calcula la probabilidad del nodo Apret para este ejemplo (captura la pantalla que muestra las probabilidades), y di cómo se clasificaría este ejemplo.

Hemos establecido las evidencias del enunciado. Las probabilidades de cada nodo son:

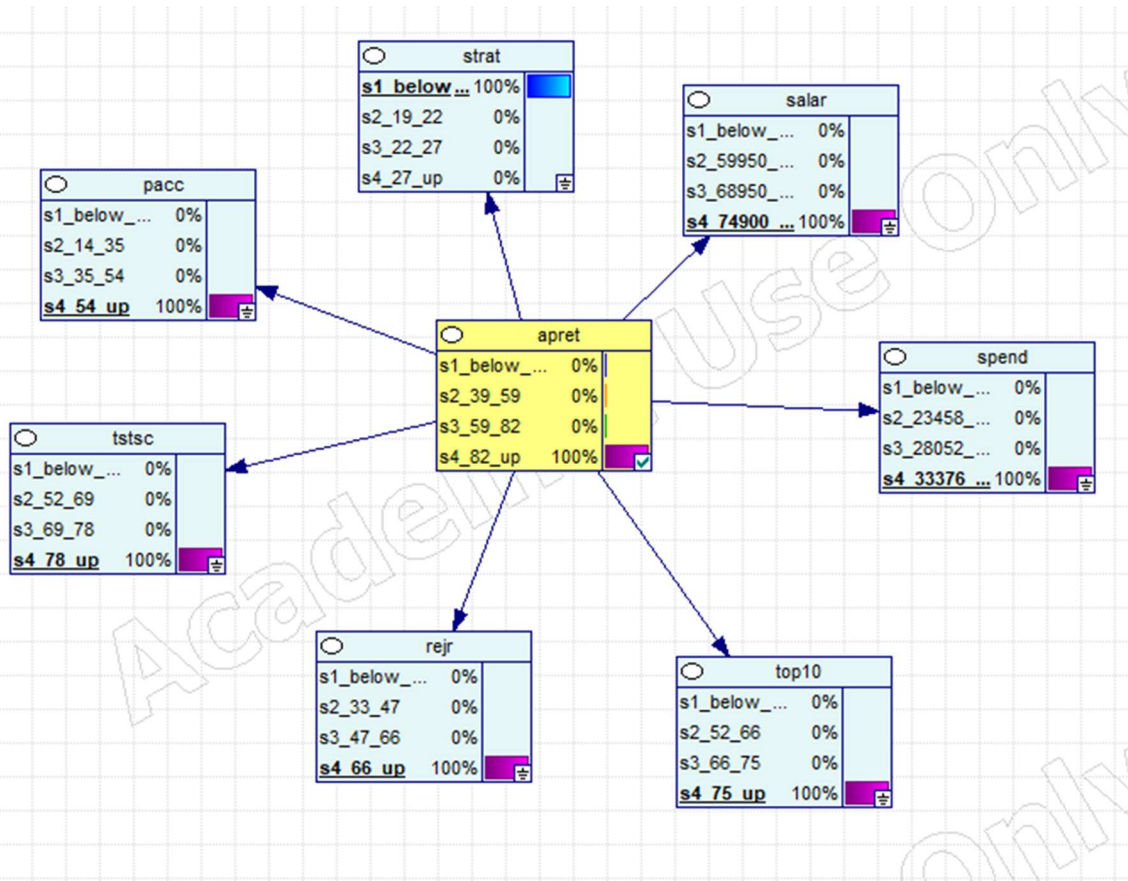


No podemos clasificar este ejemplo, pues las cuatro probabilidades que podemos observar en el nodo *apret* son iguales (0.25) (25%)

Pregunta 3. Repite lo pedido en la pregunta 2, con el modelo Naive Bayes obtenido.

Hemos establecido las evidencias del enunciado según el modelo Naive Bayes.

Las probabilidades de cada nodo son:

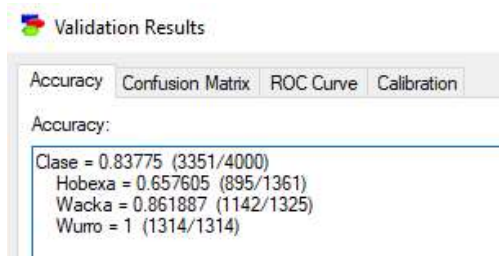


En este caso sí que podemos decir que podemos clasificar, pues el nodo *apret* toma siempre (probabilidad 1) un valor mayor del 82%.

Pregunta 4. Escribe un breve informe acerca de la calidad del modelo aprendido, tanto para el caso de redes bayesianas como el modelo Naive Bayes (incluye también los valores obtenidos para el área bajo la curva ROC, en ambos casos). A la vista de los resultados obtenidos, ¿qué modelo es mejor?

- **Redes Bayesianas**

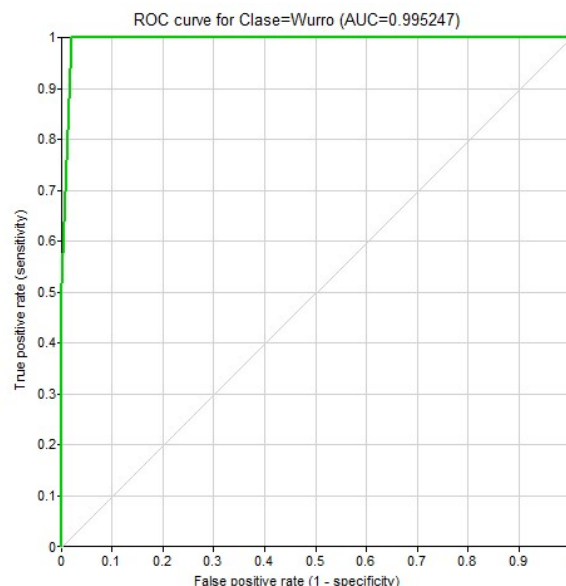
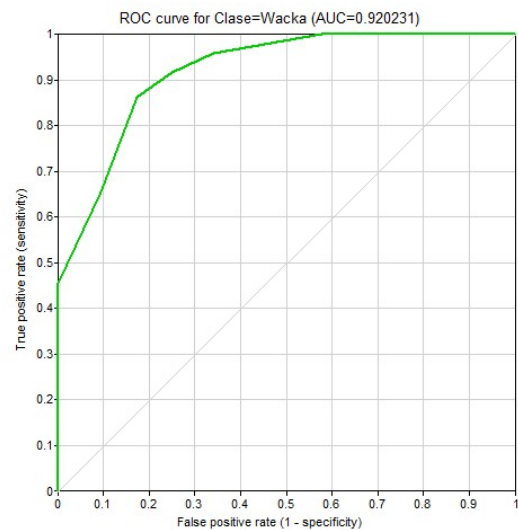
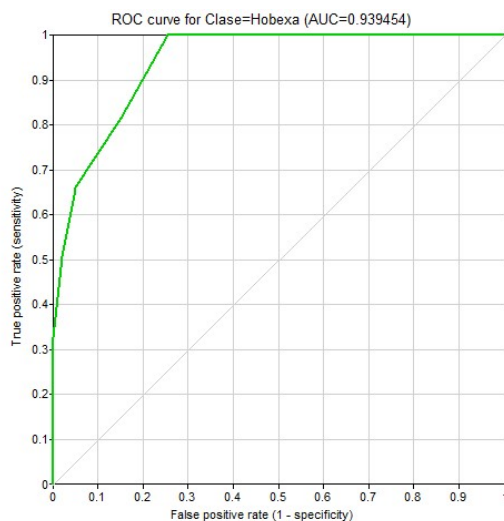
Al medir la validez y obtener las medidas del rendimiento del modelo de redes bayesianas tenemos los siguientes resultados:



Vemos que según los datos obtenidos:

- Se clasifican correctamente al 83,775 % de las especies (3351 / 4000)
- Se clasifican correctamente al 65,765 % de las Hobexas (895 / 1361)
- Se clasifican correctamente al 86,18 % de las Wackas (1142 / 1325)
- Se clasifican correctamente al 100 % de los Wurros (1314 / 1314)

Curvas ROC

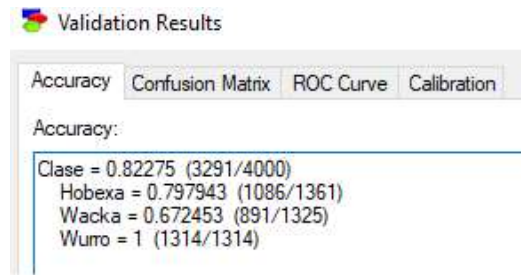


Los valores AUC obtenidos en la curva ROC han sido muy buenos en general. Podrían haberse mejorado para el caso de la clasificación de Wackas. Observamos que los valores han sido prácticamente excelentes para el caso de los Wurros.

Conclusión: La calidad del modelo de redes bayesianas es buena.

- **Modelo Naive Bayes**

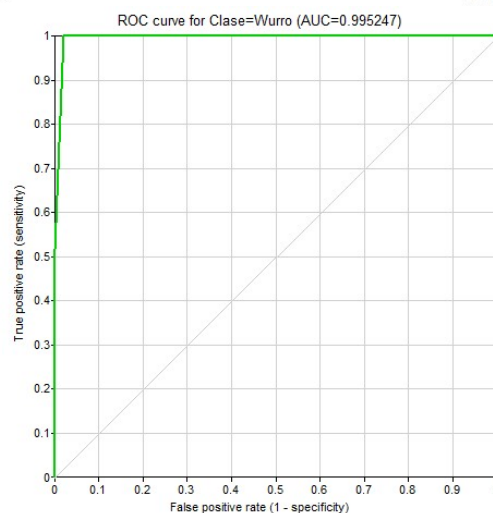
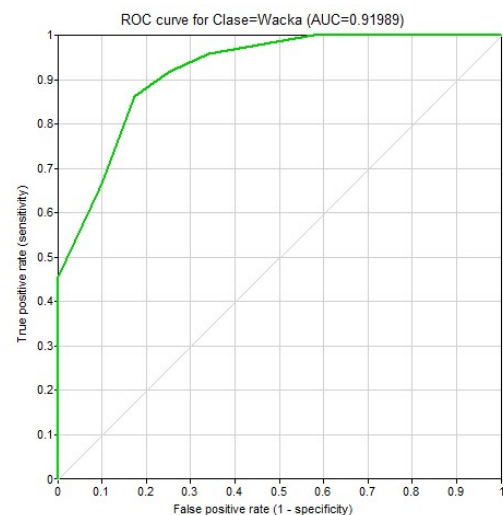
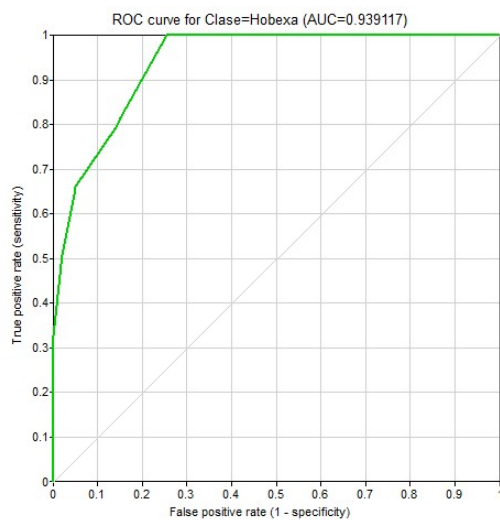
Al medir la validez y obtener las medidas del rendimiento del modelo de redes bayesianas tenemos los siguientes resultados:



Vemos que según los datos obtenidos:

- Se clasifican correctamente al 82,275 % de las especies (3291 / 4000)
- Se clasifican correctamente al 79,794 % de las Hobexas (1086 / 1361)
- Se clasifican correctamente al 67,245 % de las Wackas (891 / 1325)
- Se clasifican correctamente al 100 % de los Wurros (1314 / 1314)

ROC



Los valores AUC obtenidos en la curva ROC han sido muy buenos en general. Podrían haberse mejorado para el caso de la clasificación de Wackas. Observamos que los valores han sido prácticamente excelentes para el caso de los Wurros.

Conclusión: La calidad del modelo de naive bayes es buena.

Observación:

El modelo Naive Bayes es algo mejor que el modelo de redes bayesianas, pues los valores AUC de las curvas ROC del modelo Naive Bayes son algo superiores (más próximos a 1) que los valores AUC de las curvas ROC del modelo de redes bayesianas.