



Asignatura: **CI5128 – Ingeniería del conocimiento**

Cuatrimestre: **2º**

Examen: **Parcial**

Convocatoria: **Ordinaria**

Grupo: **SIT1**

Curso: **2009/2010**

Fecha: **25-3-2010**

Alumno: \_\_\_\_\_

**NOTA: Se puede usar todo tipo de libros y apuntes.**

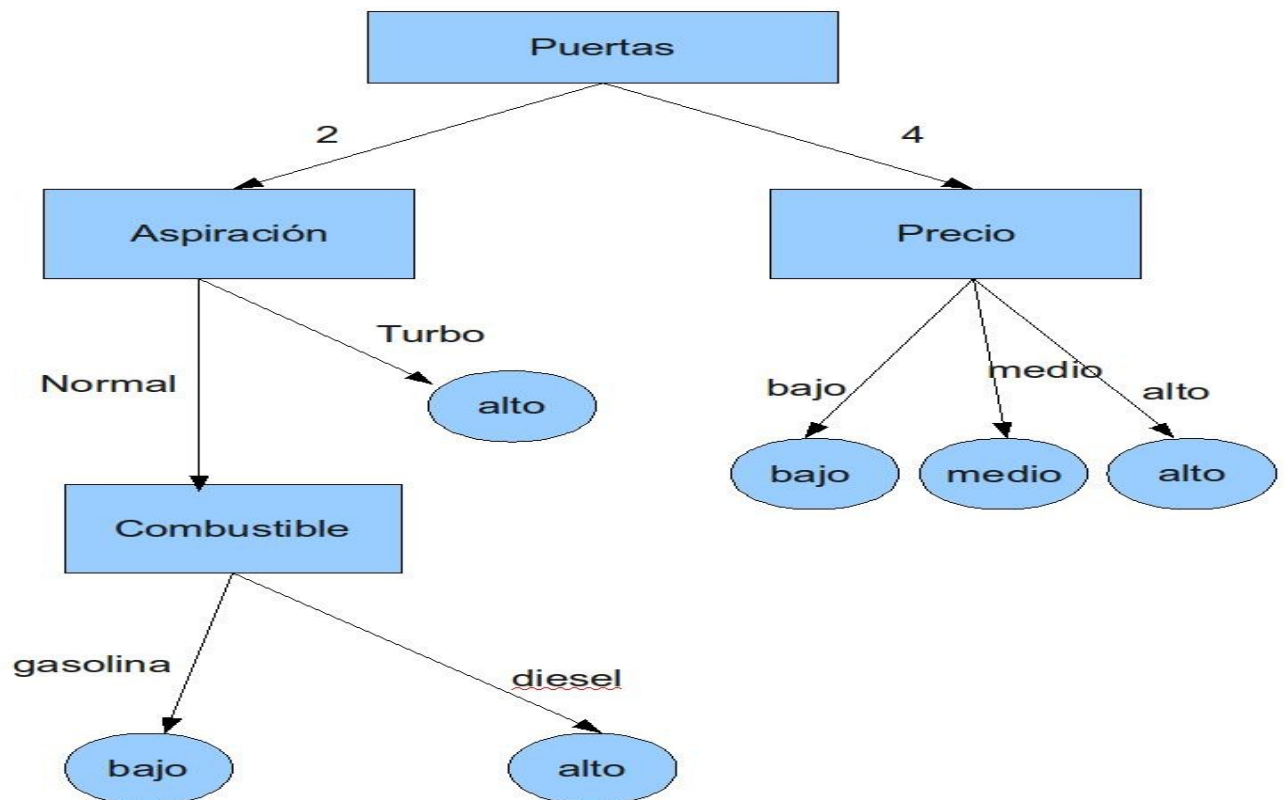
Una compañía de seguros posee la siguiente tabla en la que se relaciona el riesgo de accidente grave con las características de diferentes modelos. Nos han contratado para construir un modelo que prediga si se debe hacer o no la póliza a un cliente dado (según el coche que posea)

Marca	Combustible	Aspiración	Puertas	Tracción	Precio	Riesgo
Peugeot	gasolina	normal	4	trasera	medio	alto
Peugeot	diesel	turbo	4	trasera	medio	medio
Peugeot	gasolina	normal	4	trasera	medio	medio
Renault	gasolina	normal	4	trasera	alto	alto
Renault	diesel	turbo	4	trasera	alto	bajo
Renault	gasolina	normal	4	delantera	bajo	medio
Renault	gasolina	normal	2	delantera	bajo	bajo
Volkswagen	gasolina	normal	4	delantera	bajo	alto
Volkswagen	gasolina	normal	4	delantera	bajo	medio
Volkswagen	diesel	turbo	4	delantera	bajo	medio
Volkswagen	gasolina	normal	4	delantera	bajo	medio
Volkswagen	gasolina	normal	2	delantera	medio	bajo

1. (2.5 puntos) ¿Cómo se clasificaría el ejemplo siguiente mediante K-NN, eligiendo  $k=3$ ? Utiliza como criterio de ponderación el inverso de la distancia.

Volkswagen	diesel	normal	2	trasera	medio	?
------------	--------	--------	---	---------	-------	---

2. (2.5 puntos) Dado el siguiente árbol de decisión y utilizando la tabla inicial como conjunto de test, estudiar si sería necesario podar el nodo precio. En caso de que fuera necesario, cómo quedaría ese nodo?



3. **(2.5 puntos)** Diseña un perceptrón simple que permita realizar esta predicción. Entrénalo luego realizando una iteración con el primer ejemplo y utilizando sólo los atributos Marca y Puerta (es decir, tenemos un coche Peugeot de 4 puertas). Los valores de los diferentes parámetros de la red (pesos, umbrales, factor de aprendizaje) deberán ser aleatorios.
4. **(2.5 puntos)** Un profesor poco escrupuloso pretende ahorrarse parte de la tarea de corrección de prácticas a base de construir un clasificador que le permita asociar ciertas características de las prácticas a un resultado. En concreto se utilizarán los atributos: tamaño de la práctica (páginas), presentación (buena, regular, mala), documentación (existe o no). Se podrían dar tres resultados posibles: aprueba, suspende, corregir.

Páginas	Presentación	Documentación	Funciona	Resultado
100	Regular	Si	Si	Aprueba
100	Buena	No	No	Suspende
80	Mala	Si	Si	Aprueba
50	Regular	No	Si	Corregir
50	Buena	Si	Si	Aprueba
30	Mala	No	No	Suspende
20	Regular	Si	Si	Aprueba
20	Buena	No	Si	Suspende
20	Mala	Si	Si	Aprueba
10	Regular	No	Si	Suspende

a) Aplica el algoritmo de eliminación de candidatos a los cuatro últimos ejemplos empezando por el final, suponiendo que el resultado *suspende* corresponde a la clase negativa y *aprueba* a la clase positiva.