

## Trabajo Práctico 4: Métodos supervizados avanzados

1. Evalúe el efecto de la complejidad del clasificador en boosting. Use los dos datasets que se bajan de la página de la materia. Un dataset es el problema de las espirales anidadas con ruido, el otro es el conocido problema "diagonal". Controle la complejidad de los arboles poniendo un máximo a la profundidad de los mismos (ejemplo debajo). Utilice 200 árboles para cada ensemble. Estime el error de clasificación en test en función de la profundidad máxima para valores de ésta de 1 a 20. Haga una gráfica y analice el resultado en cada caso.

Ejemplo de boosting:

```
#maxdepth controla la profundidad del arbol, mfinal la cantidad de arboles que crea boosting
library("adabag")
data("iris")
train <- c(sample(1:50, 25), sample(51:100, 25), sample(101:150, 25))
iris.adaboost <- boosting(Species ~ ., data = iris[train, ], mfinal = 10, coef="Freund", control = rpart.control(maxdepth = 3))
iris.adaboost
```

2. Aplicación a datos anchos. Compare los resultados de clasificación de RandomForest (librería randomForest), adaboost con árboles cart (librería adabag) y SVM con kernels RBF y Polinomial (librería e1071). Use el dataset lampone, para predecir la clase (variable n\_tipo), con una metodología adecuada para seleccionar los parámetros internos y estimar el error.

Entrega por mail. Como siempre, todo el código R que se usa, en un script que funcione y que se entienda minimamente. Aparte, un informe sobre los resultados.