

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Facultad de Ciencias de la Computación

# Máquinas de aprendizaje

## Reporte: Mejora del rendimiento del modelo, parte I



# BUAP

**Docente: Abraham Sánchez López**

**Alumno**

Taisen Romero Bañuelos

**Matrícula**

202055209

## Mejora del rendimiento del modelo

Bueno, finalmente pusimos a Random Forest sobre la mesa. Por lo que entiendo parte de los fundamentos de las técnicas de mejoras del rendimiento de un modelo, particularmente del resampling, bagging y el aprendizaje mediante múltiples modelos débiles para formar uno fuerte.

Me pareció curioso y bastante interesante que aquellos árboles que no formaron parte del entrenamiento entonces formarán parte del test. Esto me hace pensar que entonces no habrá que hacer particiones previas como 70:30. Antes, en mis prácticas de bootstrap hacía estas particiones porque si no no podría saber bien si mi modelo era bueno (además de que era evidente que había un sobreajuste porque algunas métricas así lo daban a entender). Ahora bien, aunque no es algo que estemos viendo en esta materia, me surge una fuerte duda sobre si una RNA de múltiples capas podrá competir contra Random forest. Es decir, las RNA tienen la ventaja de que pueden detectar relaciones complejas, al igual que RF, sin embargo, la evaluación de las RNA no me parece tan inteligente como la de RF (aunque quizá eso sea por la primera impresión que me dio RF).

Aún así, RF no fue el único enfoque con una metodología inteligente. El boosting adaptativo tiene una ventaja importante sobre RF, y es que es más personalizable/configurable. El que sus modelos intenten corregir los modelos anteriores me recuerda un poco al algoritmo MR-II porque no se conforma con una única respuesta (aunque creo que MR-II se parece más a RF por las combinaciones que hacen). También es importante considerar que se puede sobreajustar fácilmente el boosting evolutivo, por lo que la partición de datos podría ser una alternativa razonable para estimar el rendimiento real del modelo, aunque quizá sea mejor quedarnos con la validación cruzada, en específico k-Folds CV, ya que asegura que cada observación se use tanto para entrenamiento como para prueba, lo cual mejora la representatividad de los resultados.

Es curioso como la fortaleza de AdaBoost también representa su mayor debilidad. Si bien AdaBoost puede alcanzar un rendimiento bueno, también requiere mayor cuidado en su evaluación y configuración, por lo que creo que Random Forest de cierto modo se convierte en “la chicharronera” de varios problemas.