



Universidad Simón Bolívar  
Departamento de Computación y T.I.  
Inteligencia Artificial II  
Septiembre-Diciembre 2014.

## PROYECTO 1\_1 (5 PUNTOS)

1. Implemente un perceptrón con  $n$  entradas.
  - a) Entrénelo para que aprenda las siguientes funciones booleanas (usando 0,1 como tasa de aprendizaje): AND, OR, XOR. Grafique el error  $E$  como función del número de iteraciones de entrenamiento para cada una de las funciones. ¿Qué conclusiones puede obtener?
  - b) Para las funciones AND y OR pruebe los siguientes valores para la tasa de aprendizaje ( $\eta$ ): 0.01, 0.1, 0.2, 0.5 y 0.99. ¿Qué conclusiones puede obtener?
2. Implemente la regla de entrenamiento delta para una neurona artificial de  $n$  entradas (unidad lineal).
  - a) Entrénela para que aprenda las siguientes funciones booleanas: AND, OR, XOR. Grafique el error  $E$  como función del número de iteraciones de entrenamiento. ¿Qué conclusiones puede obtener?
  - b) Pruebe los siguientes valores constantes para la tasa de aprendizaje ( $\eta$ ): 0.01, 0.1, 0.2, 0.5 y 0.99. Compare los resultados cuando se utiliza una tasa de aprendizaje que decaiga como  $\eta_o/i$  para la  $i$ -ésima iteración. ¿Qué conclusiones puede obtener?

### ENTREGA

La entrega será hasta el día lunes 6 de octubre, a la hora de clases (11:30 am).

Deberán enviar un archivo comprimido con su código y el informe (.zip o .gz) al correo electrónico [ivettecarolinamartinez@gmail.com](mailto:ivettecarolinamartinez@gmail.com) con el asunto "IA2: Proyecto1\_1, Grupo [XX]".

Cada grupo deberá entregar una copia impresa de su informe. El informe debe ser breve y conciso, debe incluir:

- Resumen
- Detalles de implementación/experimentación.
- Presentación y discusión de los resultados.