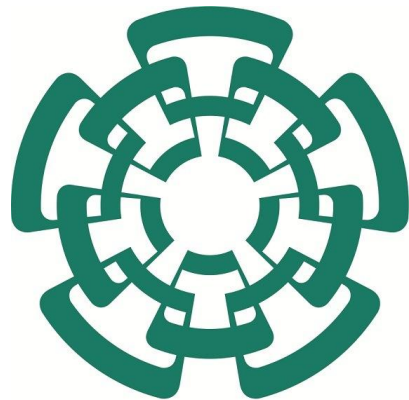


CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS
AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITECNICO
NACIONAL



Cinvestav

Manufactura II

TAREA 1

**Industria 4.0, Reinforcement Learning y Redes
Neuronales Supervisadas y No Supervisadas**

Autor:

Luis Ángel Torres Martínez (214520012)

Profesor(a):

Dr. Ismael López Juárez

Saltillo, Coahuila, México
18 de Septiembre de 2022

Índice

1. Desarrollo	3
1.1. Redes neuronales no supervisadas y redes neuronales supervisadas	3
1.2. Reinforcement learning	3
1.3. Industria 4.0	3

1. Desarrollo

1.1. Redes neuronales no supervisadas y redes neuronales supervisadas

Redes neuronales supervisadas: Es una arquitectura de machine learning que es capaz de aprender patrones. Los patrones que aprende dependen de la información que se le da como entrada desde una base de datos, por lo tanto, para entrenar este tipo de redes se requiere tener un conjunto de datos “esperados” con los cuales la red se ajustará.

Redes neuronales no supervisadas: Son una arquitectura de machine learning capaces de aprender patrones, pero a diferencia de las redes supervisadas, este tipo de redes no requiere de una base de datos de entrenamiento, solamente se le indica una serie de reglas iniciales y en base a ello la red irá aprendiendo por sí sola los patrones de la información de entrada.

1.2. Reinforcement learning

El **aprendizaje reforzado** es también una técnica de machine learning que se basa en un principio simple de recompensa. En este ámbito se refiere como el “agente” al encargado de tomar las decisiones, es decir, el aprendizaje lo realiza el agente basado en aprender aquellas tareas que maximicen la recompensa, en caso de que el resultado no sea el deseado, se penaliza al agente.

1.3. Industria 4.0

La **industria 4.0** se considera como la cuarta revolución industrial y esta basada en la conectividad total del proceso productivo por medio de tecnologías informáticas. Se sustenta en ambientes inteligentes interconectados, el internet de las cosas (IoT), el Big Data, control inteligente y distribuido, conectividad en toda la cadena de suministros y proceso de producción, entre otras tecnologías de vanguardia.