

# Tarea A IECA

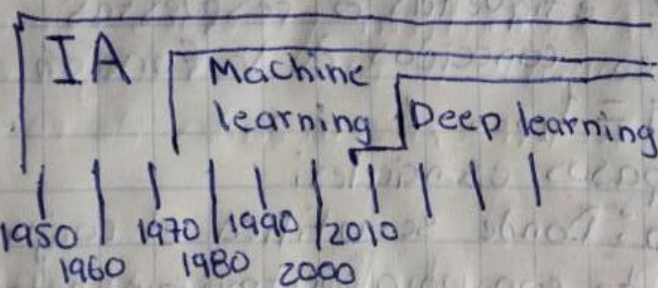
Saulo Blas Silva Brandi

- Definición y conceptos básicos de Inteligencia Artificial
- IA significa que las máquinas pueden medir las funciones del cerebro humano en diversas aplicaciones, como la resolución de problemas en matemáticas
- 1956 Inteligencia Artificial John McCarthy

## > Tipos

- IA estrecha:  
Dedicado a ayudar o hacerse cargo de tareas específicas
- IA general:  
Toma conocimiento de un dominio, transfiere a otro dominio
- Súper IA:  
Máquinas que son un orden de magnitud más inteligentes que los humanos

## > Historia



## > Aplicaciones

1. Asistentes Personales Virtuales: Chat bots.
2. Finanzas: Detectar Fraude
3. Educación: Sugerir, personalizar y optimizar el aprendizaje
4. Comerciales: Pronóstico de Ventas
5. Logística y transporte: Optimizar tráfico



Tare A IECA

Saulo Blas Silva Brandi

- Definición y conceptos básicos de Machine Learning  
A computer program is said to learn from experience "E" with respect to some class of tasks "T" and performance measure P, if its performance at tasks in "T", as measured by P, improves with experience E. (Tom Mitchell, 1998)
- experience "E" → Datos  
Class of tasks "T" → Tareas  
Performance measure "P" → Rendimiento

### > Aprendizaje Supervisado

El objetivo fundamental es la creación de funciones con la posibilidad de predecir valores correspondientes a objetos de entrada luego de haberse familiarizado con una serie de ejemplos que son los datos de entrenamiento

X - Conjunto de objetos

Y - Conjunto de etiquetas o respuestas

$y: X \rightarrow Y$  - Valores conocidos de la función

$y_i = y(x^{(i)}), i = 1, \dots, N$

Consta de 2 pasos esenciales:

1. Entrenamiento: Donde se utiliza el conjunto de entrenamiento con un algoritmo que permita crear una hipótesis

2. La prueba: En donde se utiliza la hipótesis en el paso anterior para generar nuevas predicciones con objetos nuevos



## Tarea A IECA

Saulo Blas Silva Brand

### > Aprendizaje no Supervisado

No utiliza información externa

Reajusta automáticamente los parámetros

Autoorganización de la información

estas son las principales RNA No supervisadas

• Problemas abordables con estas redes

#### 1. Agrupamiento (clustering):

determina la existencia de clases y la

clasificación de patrones

#### 2. Prototipado:

obtener prototipo (representante) asociado a la clase de patron de entrada

#### 3 Extracción y relación de características

Mapa topológico

#### • Modelos básicos

##### 1 Kohonen (SOM)

##### 2 Grossberg (ART)

#### • Características de las RNA No supervisadas

1. Interacción lateral: El nivel de activación de una célula o neurona no depende solo de la entrada sino de su ubicación

2. Aprendizaje competitivo: Las neuronas compiten entre ellas

### Definición y conceptos básicos de Deep Learning

A sub-field within machine learning that is based on algorithms for learning multiple levels of representation in order to model complex relationships among data. Higher-level features and concepts are thus defined in terms of lower-level ones, and such a hierarchy of features is called a deep architecture



## Tarea A IECA

Saulo Blas Silva Brandi

Most of these models are based on unsupervised learning of representations (Wikipedia on "Deep learning" around March 2012)

Explicar de forma general 3 aplicaciones de cada tema anterior y el siguiente

### Definición y conceptos básicos de lógica difusa

La lógica difusa es una extensión de la lógica tradicional (Booleana) que utiliza conceptos de pertenencia de sets mas parecidos a la manera de pensar humana

### 3 Aplicaciones

#### >> Machine Learning

1. Asistencia virtual: Emplean el procesamiento de lenguaje natural (NLP) para indentificar lo que el usuario necesita
2. Sector financiero: Automatizar procesos administrativos a través del procesamiento natural del lenguaje
3. Salud Medicina: Detectar enfermedades de forma temprana

#### >> Deep Learning

1. Modelos de audios: Por ejemplo Discover Weekly
2. Tratamiento de imagenes: Clasificación de imagenes
3. Metodo anti fraude para banco

#### >> logica difusa

1. control de sistemas: Control de trafico
2. Predicción de terremotos
3. Reconocimiento de patrones y vision por ordenador



## Tarea A IECA

Saulo Blas Silva Brandi

### Conclusión

1 ¿Existen diferencias entre todos los conceptos anteriores? Si

¿Por qué? Aun se confunde mucho en conceptos por que creo que aun no se conoce en su totalidad cada uno de estos conceptos

2 ¿Cómo describirías la IA? Una serie de algoritmos basados en estadística, aprendizaje, ciencias de la computación para la resolución de un problema

3 ¿Cómo crees y te imaginas que se relaciona los conceptos anteriormente investigados con las RNA? Todos estos conceptos van dirigidos a como aprende un cerebro humano y se asemejan entonces a las redes Neuronales artificiales