

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Ingeniería  
Departamento de Ciencia de la Computación



# IIC2613 – Inteligencia Artificial

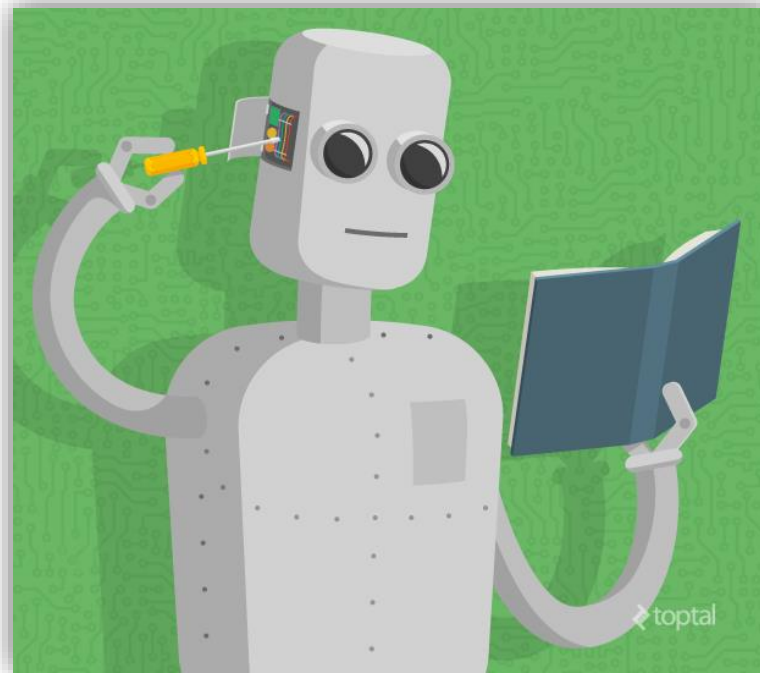
Introducción a Machine Learning

**Profesor:** Hans Löbel

¿Qué es **aprender**?



¿Qué significa que una **máquina aprenda**?

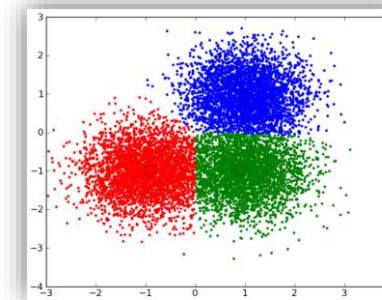
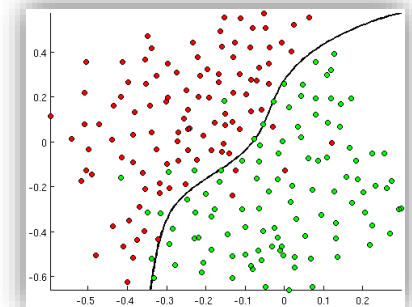
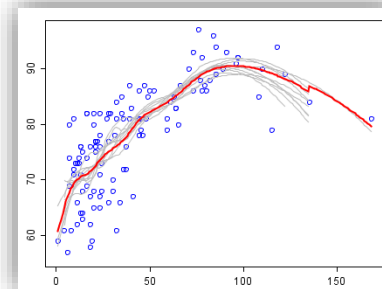


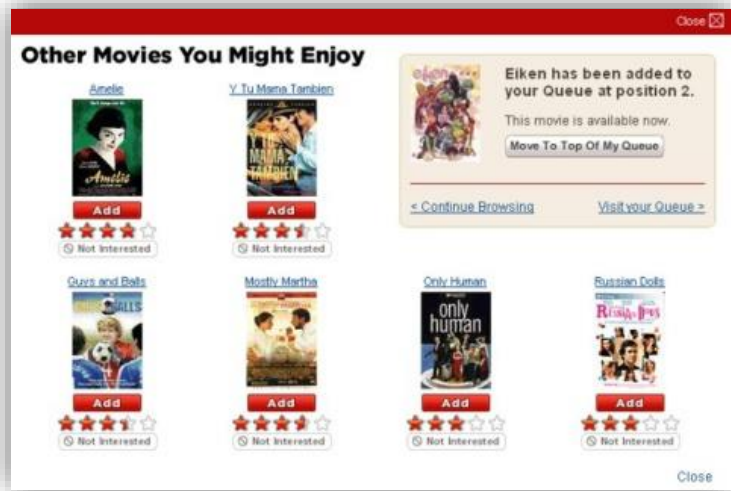
¿Por qué no **programamos la máquina** desde el principio con la capacidad de realizar bien la tarea?



**Machine Learning** se centra en el estudio de algoritmos que mejoran su rendimiento en una tarea, a través de la experiencia

- Sistemas dedicados a resolver tareas/problemas.
- Mejoran con la experiencia (mientras más datos mejor).
- Buscan aprendizaje más que modelamiento de datos.
- Sólidas bases teóricas.





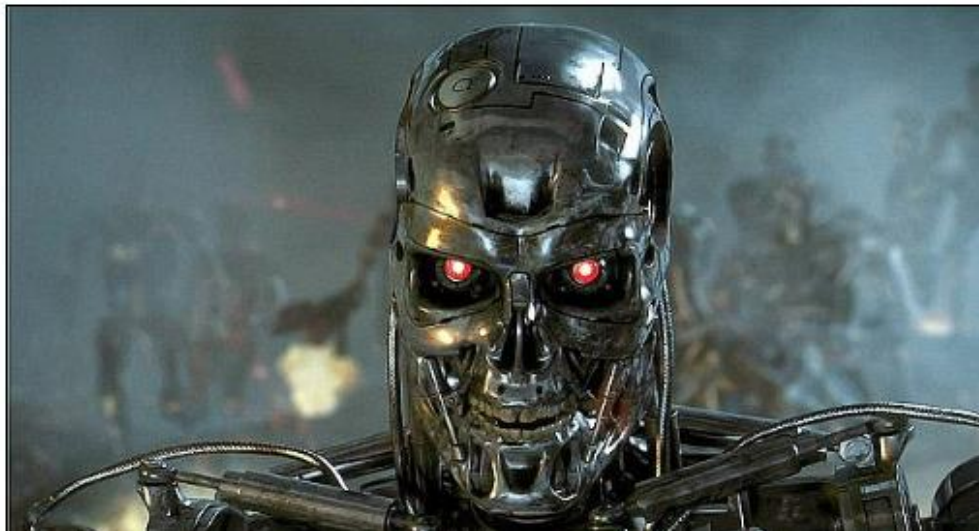
AlphaGo seals 4-1 victory over  
grandmaster Lee Sedol

DeepMind's artificial intelligence astonishes  
offers evidence computer software has



## Rise of the machines: Google AI experiment may lead to robots that can learn **WITHOUT** human input

- Generative Adversarial Networks create digital content based on real-life
- Google project pits AI algorithms against each other to refine this output
- The results could one day lead to machines that can learn without human input



comes fact as autonomous

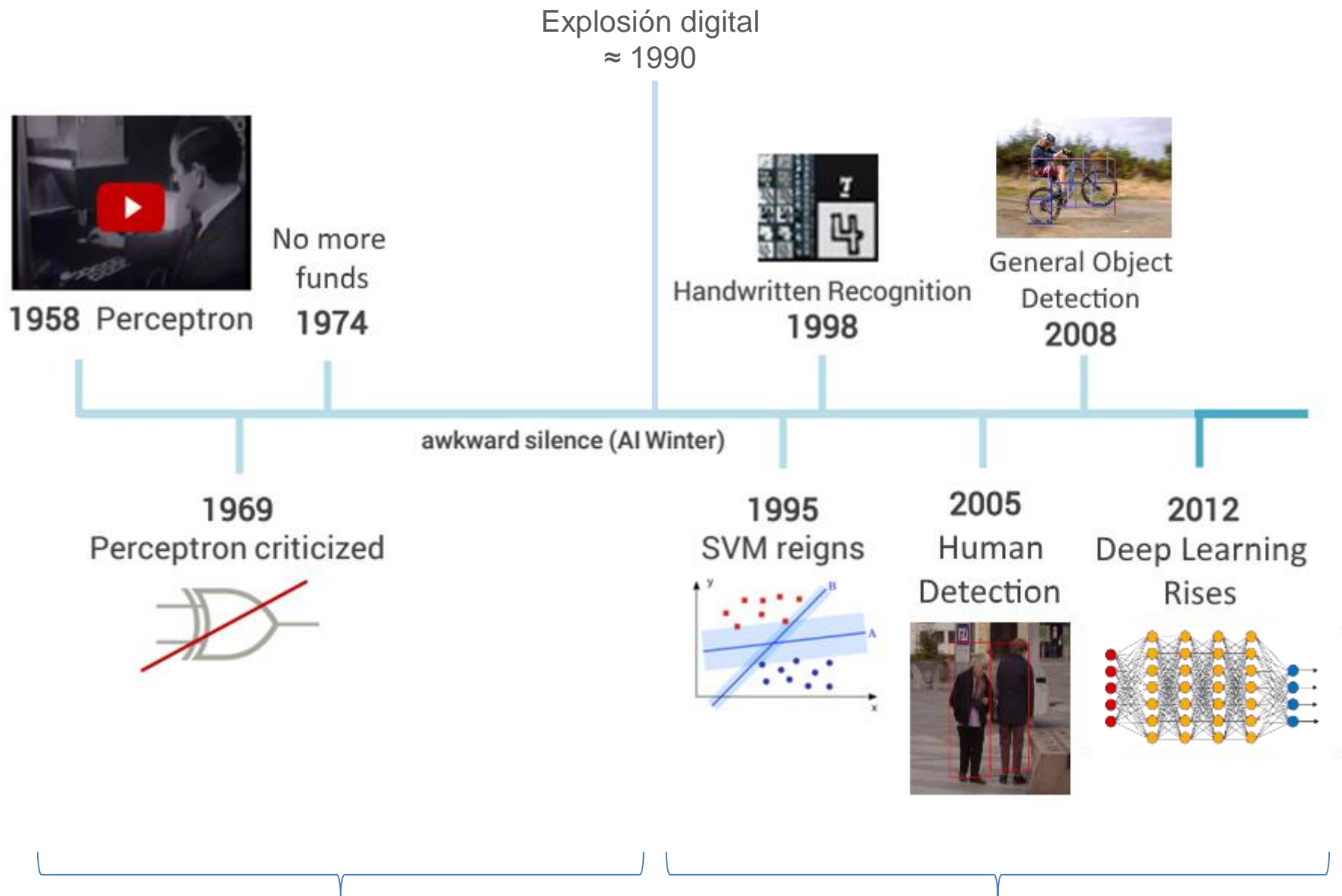
017-09-25 09:13

f t in +



t signals work best between autonomous cars and pedestrians.



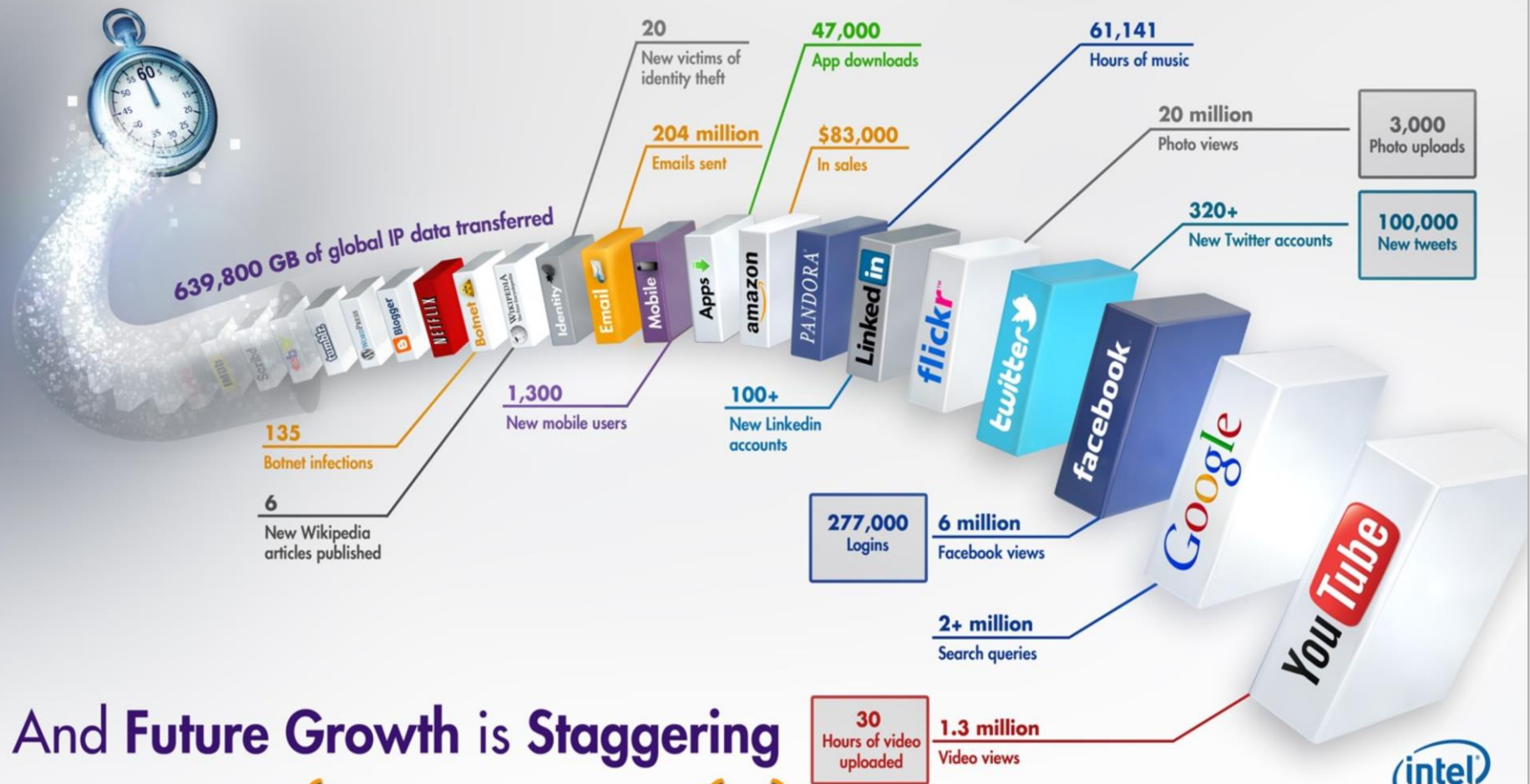


**IA tradicional:** buscaba  
máquina tan inteligentes como  
un humano (en todo)

**Machine learning:** máquinas  
especializadas, que puedan  
superar a los humanos en la tarea



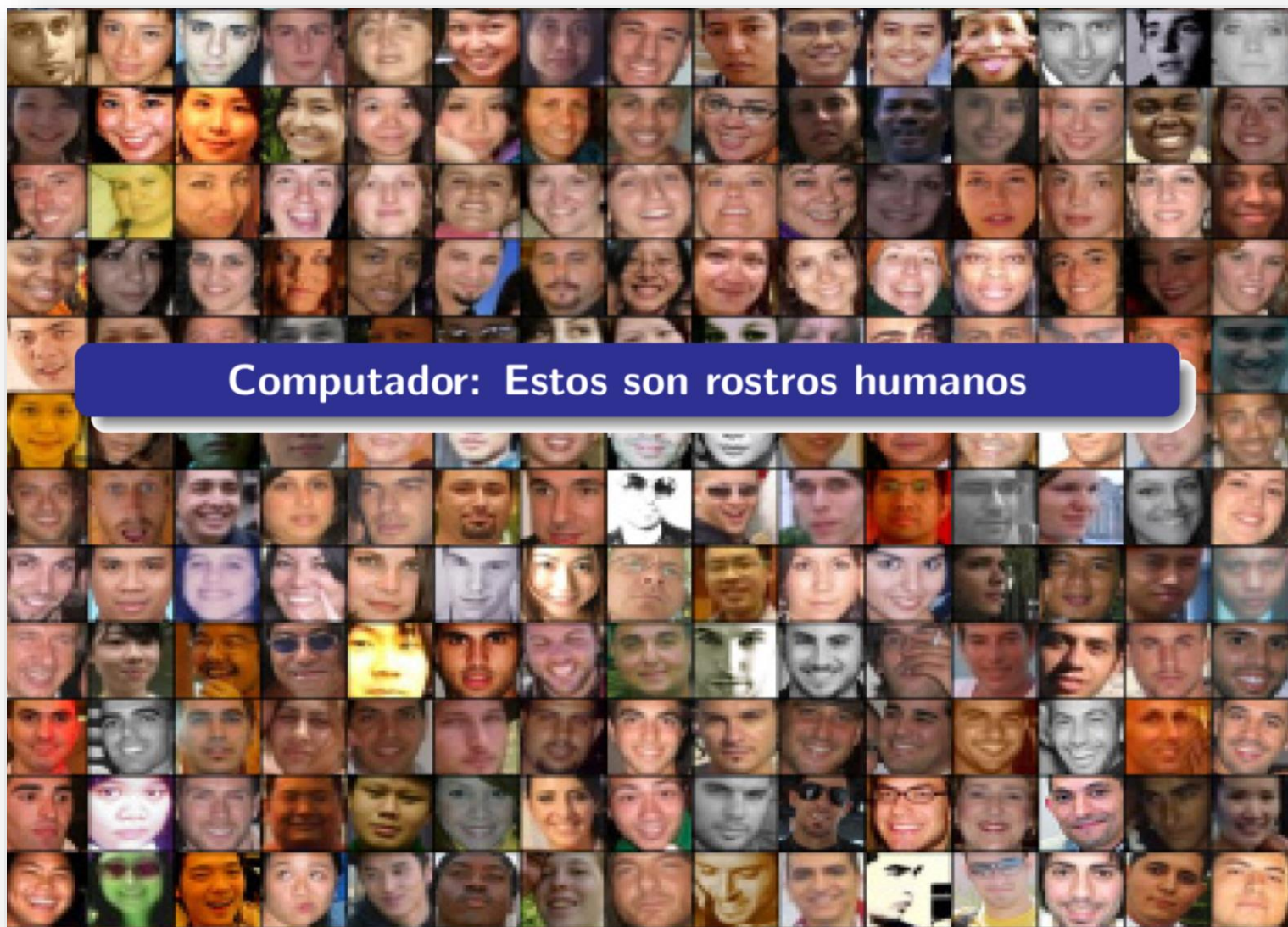
# What Happens in an Internet Minute?



## And Future Growth is Staggering



Ok, súper lindo, pero cómo funciona







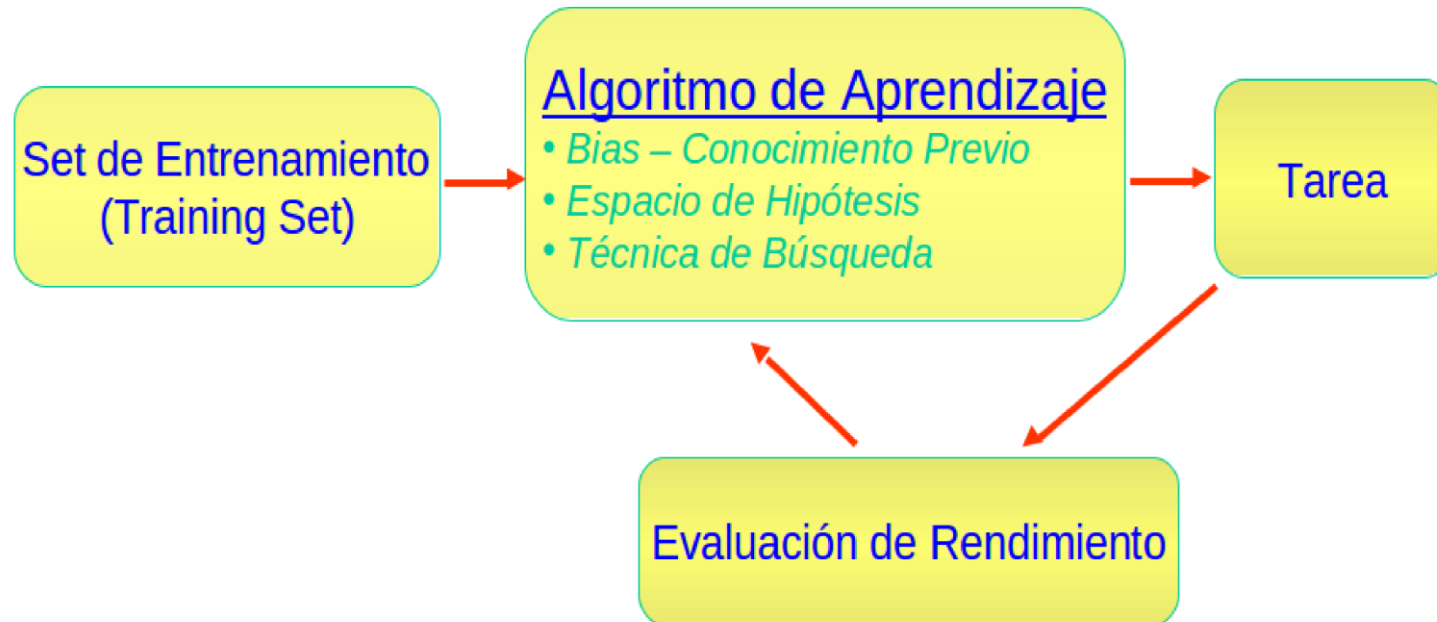
Computador: Estos **NO** son rostros

**Computador: Algún rostro humano?**

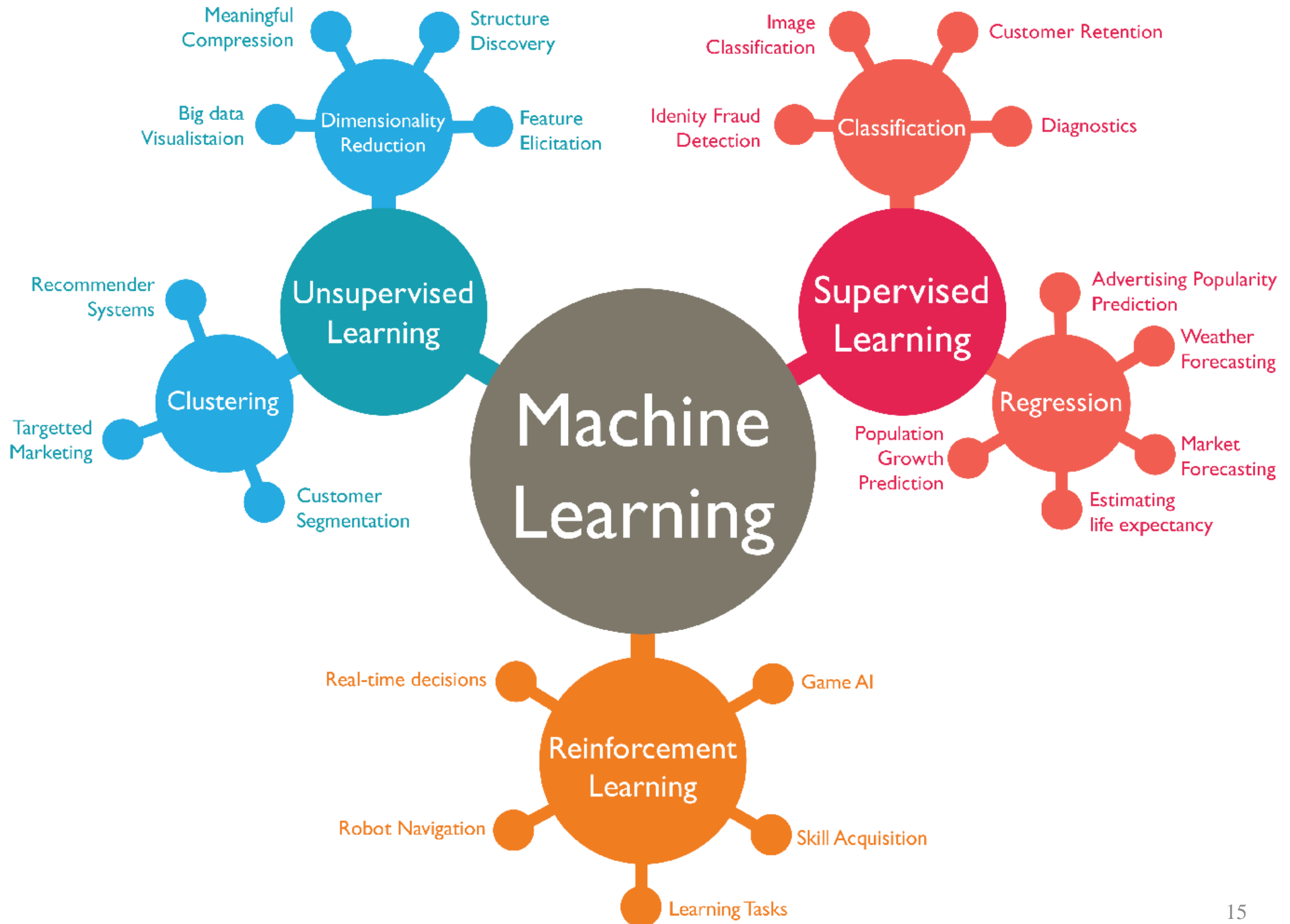




Recordemos que Machine Learning se centra en **algoritmos** que **mejoran** su rendimiento en una tarea, a través de la **experiencia**




Buscamos la solución más adecuada en el **espacio de hipótesis**, usando **conocimiento previo** y datos de entrenamiento para guiar la **búsqueda**.





Lo que resta del curso se centra en **aprendizaje supervisado**

- Regresión
  - Árboles de decisión
  - Random Forests
  - Redes Neuronales
  - Support Vector Machines
  - Naive Bayes
  - Deep Learning
- 
- Teoría de aprendizaje  
Optimización

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Ingeniería  
Departamento de Ciencia de la Computación



# IIC2613 – Inteligencia Artificial

Introducción a Machine Learning

**Profesor:** Hans Löbel