

Machine Learning

Especialización en Big Data

2022





ALFONSO AYALA PALOMA

MAGISTER EN INGENIERÍA – AREA SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

PERFIL PROFESIONAL

Magíster en Ingeniería en el área de Sistemas y computación. Especialista en Seguridad de la Información, Especialista en Docencia Universitaria, Profesional en Ingeniería de Sistemas. Catedrático en las Universidades Cooperativa y del Tolima. Amplia experiencia en proyectos de desarrollo de sistemas de información, herramientas de soporte a toma de decisiones, procesos de Transformación Digital y coaching de Innovación.



Temas

- 1 Meta
- 2 El Modelo
- 3 Syllabus
- 4 Calificaciones
- 5 Preguntas



compensar

fundación
universitaria

PRODUCT GOAL

Comprender, aplicar y modelar datos por medio de herramientas de inteligencia artificial

- con el propósito de crear/mejorar servicios/análisis organizacionales
- Teniendo en cuenta la CIA.

Criterios de aceptación Producto

CR 1: Identificar y usar Machine Learning en analítica y gobierno de data

CR 2: Comprender las herramientas de ML: estadística, álgebra lineal, cálculo multivariable, algoritmos gaussianos.

CR 3: Comprender el uso de modelos de Redes Neuronales

Sprint Goal

Introducción al curso

Modelo R-C-P-T

Syllabus

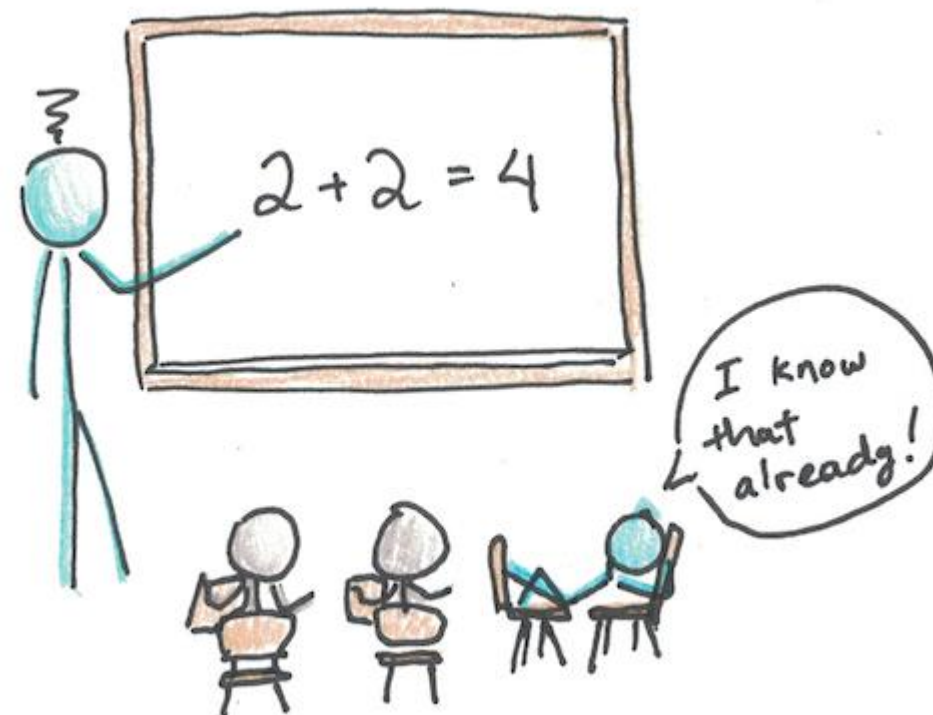
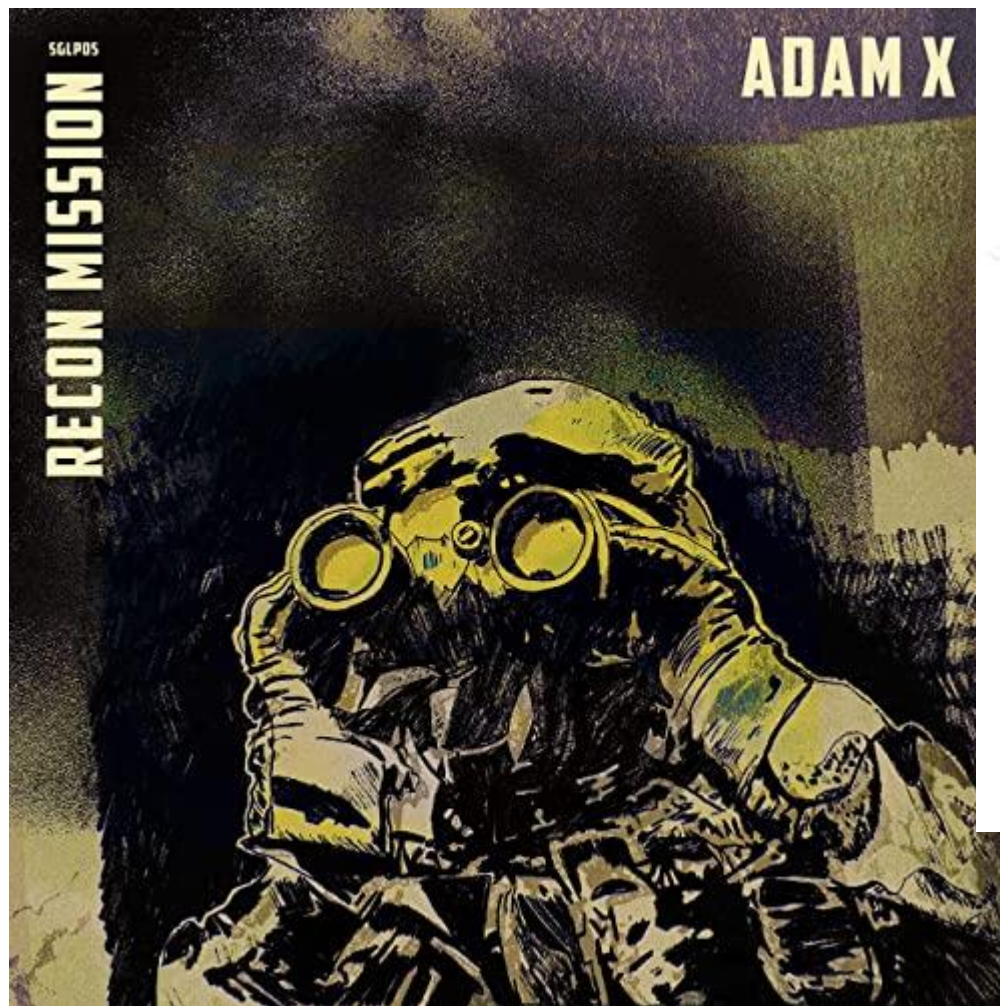
Calificaciones



Historia 1

Como un estudiante de la especialización quiero conocer el modelo Reconocimiento, Contextualización, Profundización y Transferencia.

Reconocimiento



What do we already know about this topic?

3 things I already know about this topic...

- 1.
- 2.
- 3.

3 things my partner already knows about this topic...

- 1.
- 2.
- 3.

3 things the class already knows about this topic...

- 1.
- 2.
- 3.

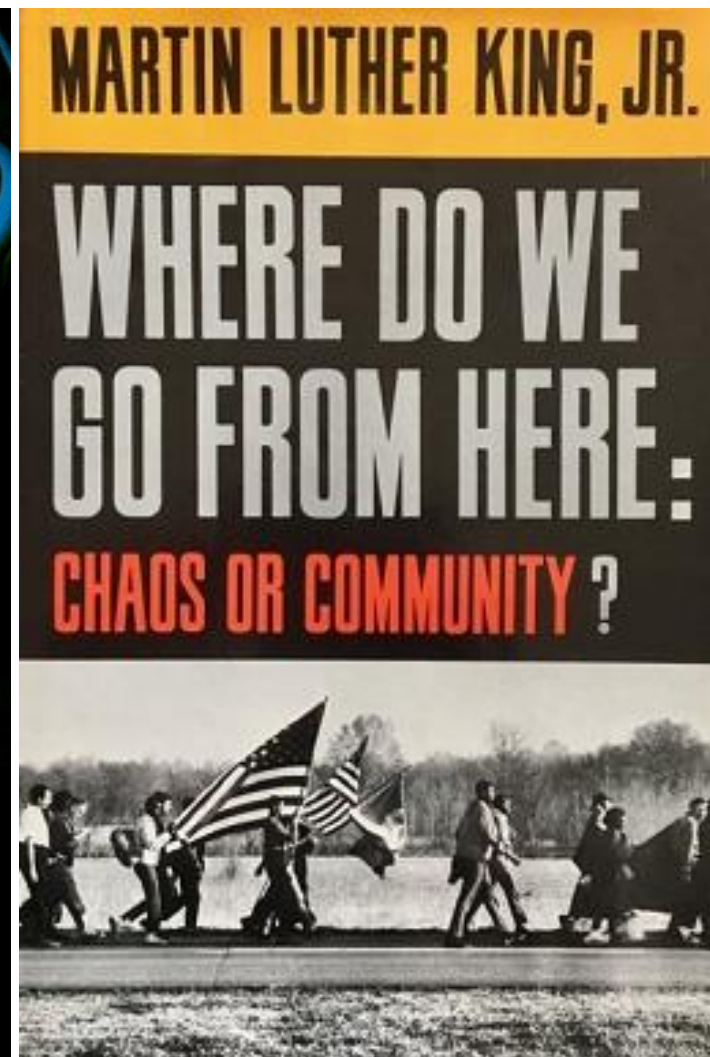
Lo que ya sabemos

Qué es?

Cómo la uso yo?

Qué aplicaciones conozco?

Contextualización:



Tomado de: <https://es.fanpop.com/clubs/alice-in-wonderland/images/25961950/title/alice-cheshire-cat-fanart>

© TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS POR
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COMPENSAR

Empecemos por el comienzo.

Qué vamos a hacer?

Qué nos falta aprender?

Profundización



compensar

fundación
universitaria



Cuál es la meta?



Cuál es la meta?



- CR 1: Identificar y usar Machine Learning en analítica y gobierno de data
- CR 2: Comprender las herramientas de ML: estadística, álgebra lineal, cálculo multivariable, algoritmos gaussianos.
- CR 3: Comprender el uso de modelos de Redes Neuronales

Qué necesitamos para llegar?

Etapa 0. Reconocimiento

Presentación del curso

Una breve introducción a la inteligencia artificial
¿Qué es Machine Learning?
Aplicación en el mundo real de machine Learning.

Curso de Programación Básica

¿Qué es Python?
Declaración de variables en Python
Sentencias de decisión
Ciclos de repetición
Lectura de archivos (I/O)

Etapa 1. Contextualización

Formulación y abstracción de Problemas

- Formulación del Problema
- Modelamiento gráfico del problema
- Conceptos asociados a la formulación y solución del problema
- Introducción de los conceptos de Machine Learning - Función de costo y modelos de regresión (logística, lineal).
- Modelos de clasificación supervisados y no supervisados.
- Protocolo Experimental en Machine Learning

Construcción del conjunto de datos y Muestreo

- Metodología de muestreo en machine learning.
- Validación cruzada
- Validación de K-folios
- Muestreo estratificado
- Varianza y sesgo

Etapa 2. Profundización

Métodos de clasificación supervisada 1 (Máquinas de Soporte Vectorial)

- Métodos de clasificación supervisada.
- Aprendizaje No supervisado
- Otros Métodos de aprendizaje
- Máquinas de soporte vectorial.
- Métodos de Kernel
- Métricas de desempeño en machine learning supervisado.

Métodos de clasificación supervisada 2 (Arboles)

- Random Forest.
- Nearest Neighbor.
- Árboles de decisión.

Métodos de clasificación supervisada y no supervisada (Redes Neuronales)

- Redes Neuronales.
- Red Neuronal Convolucional Supervisada.
- Algoritmo de Backpropagation.

Etapa 3: Transferencia

Introducción a Deep Learning

- Definición de Convolución.
- Redes neuronales convolucionales.
- Preprocesamiento con ACP (Análisis de componentes principales).

Presentación de Experimentación y Resultados

- Tipos de publicaciones (Póster, artículo, conferencia, Proceedings).
- Como se construye un póster de investigación.
- Presentación visual de un poster científico.

Plataformas de Servicios de Machine Learning en la Nube

- Introducción a BigData y DataAnalytics
- Comparación entre Google Cloud Platform, Amazon AWS, IBM Watson.
- Introducción a la creación y publicación de API's.

Empecemos por el comienzo.

Qué vamos a hacer?

Qué nos falta aprender?

En resumen:

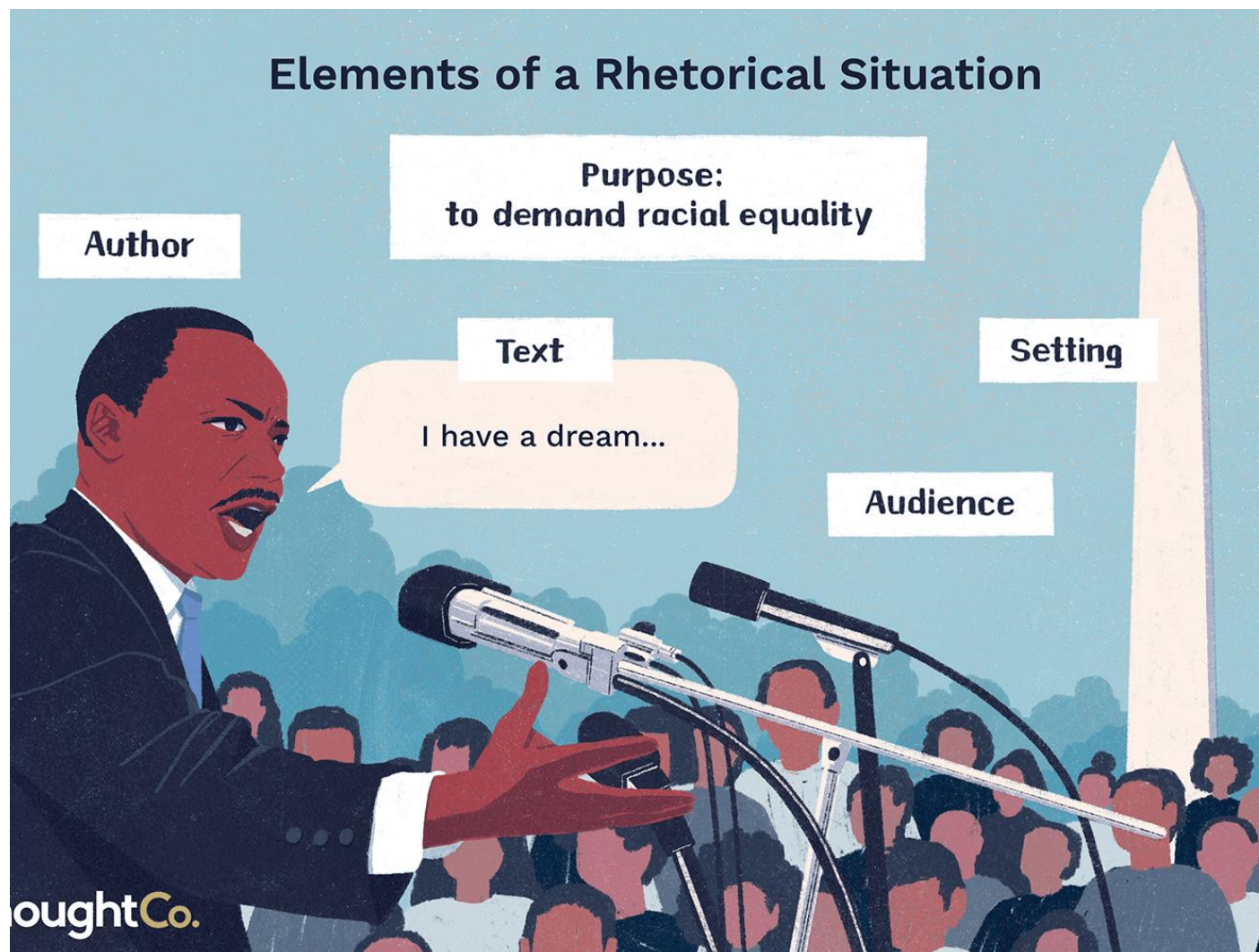
Conceptos

Uso de herramientas de machine learning

Uso de herramientas matemáticas

Uso de Redes Neuronales

Transferencia



ETHOS

USING CHARACTER, CREDIBILITY AND ETHICS TO PERSUADE



PATHOS

USING EMOTIONS AND PASSION TO PERSUADE



LOGOS

USING LOGICAL REASONING AND EVIDENCE TO PERSUADE

Tomado de: <https://www.thoughtco.com/rhetorical-situation-1692062>

© TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS POR
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA COMPENSAR

Compartir en comunidad

Dar a conocer lo que sabemos

Enseñar al que no sabe

“Evangelizar”

Historia 2

Como un estudiante de la especialización quiero conocer las reglas/calificaciones del curso, para poder aprobarlo exitosamente.

Historia 3

Como un estudiante de la especialización quiero que me resuelvan dudas sobre el curso, para poder aprovecharlo exitosamente.

SPRINT REVIEW

Introducción al curso

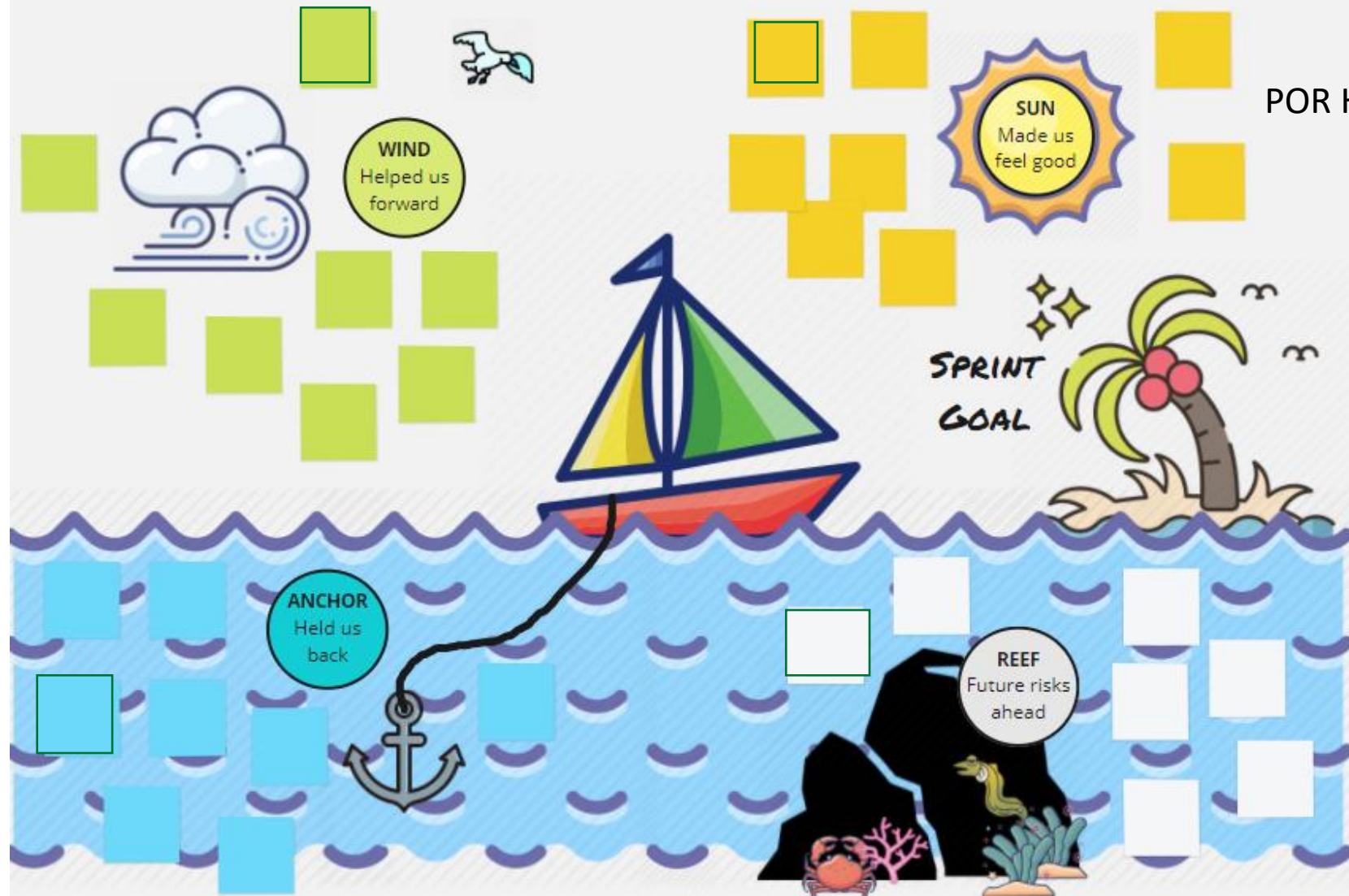
Modelo R-C-P-T

Syllabus

Calificaciones



SPRINT RETROSPECTIVE



POR HACER:



fundación
universitaria

VIGILADA MINEDUCACIÓN



Av. Calle 32 No. 17 - 30
Pbx: 555 82 10
ucompensar.edu.co
Bogotá, D.C. - Colombia

ucompensar
f t i in y