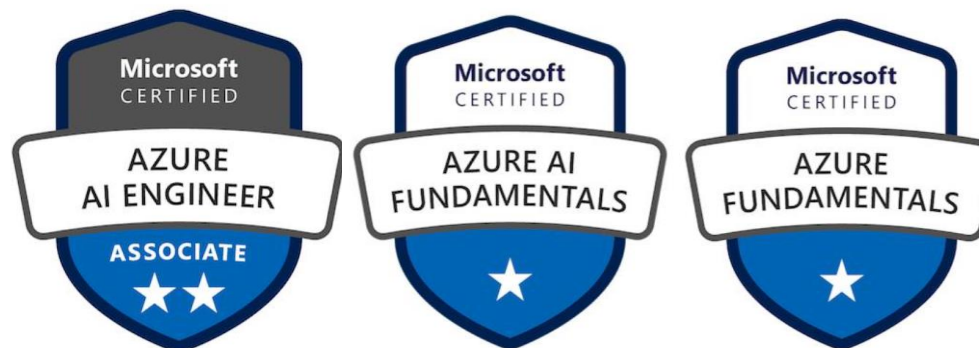


ML.NET para realizar Machine Learning en nuestros proyectos

- Ingeniero en Computación, con más de 12 años de experiencia en el sector TI.
- Enfocado en desarrollar soluciones en cloud con Microsoft Azure
- Ingeniero de Inteligencia Artificial gestionando proyectos digitales basados en AI para procesos empresariales.
- Participo como responsable de Vision en la comunidad de **Microsoft Azure AI Latam South**.

Pablo Angel Piovano



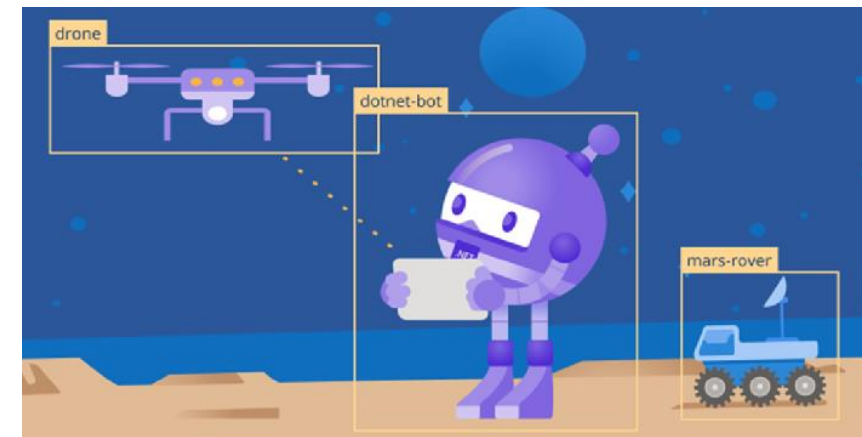
@ppiova



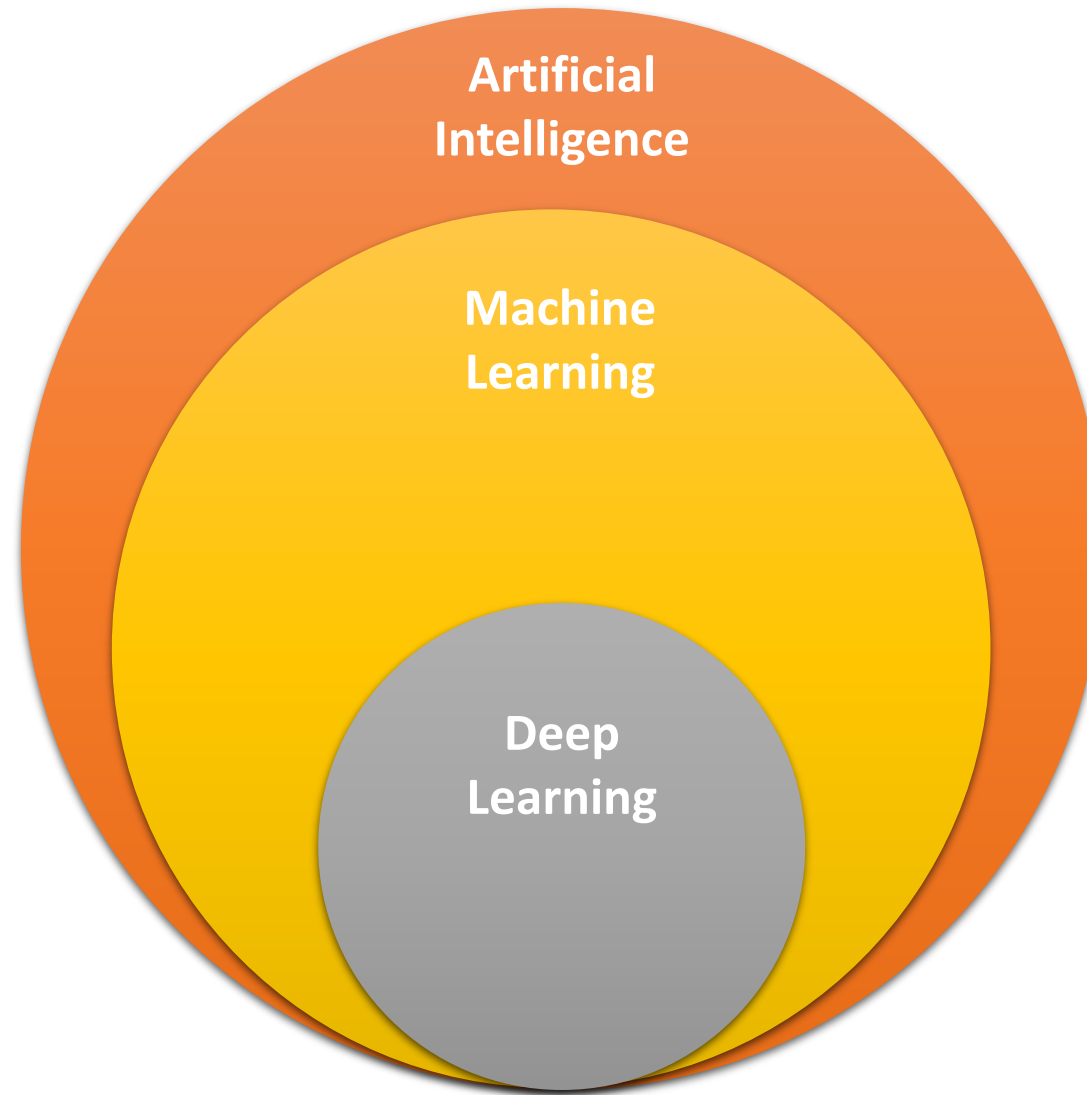
ppiova

Agenda






- AI – Machine Learning – Deep Learning
- Cargas de Trabajo Comunes de la AI.
- Prog. Tradicional vs Aprendizaje Automático.
- Diferentes escenarios de Machine Learning.
- Flujo de Trabajo en Machine Learning.
- Asignación de Problemas empresariales a ML.
- Skills necesarios para Machine Learning.
- ML.NET
- Porque usar ML.NET
- Diferentes formas de usar ML.NET
- Demos

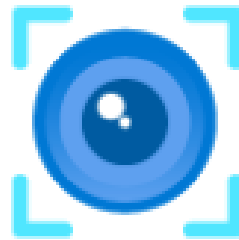
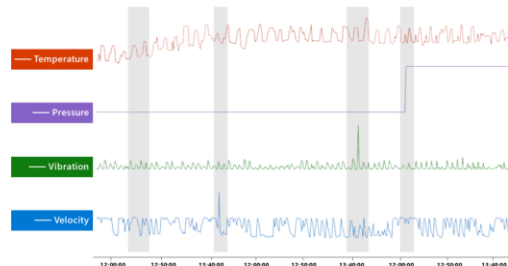
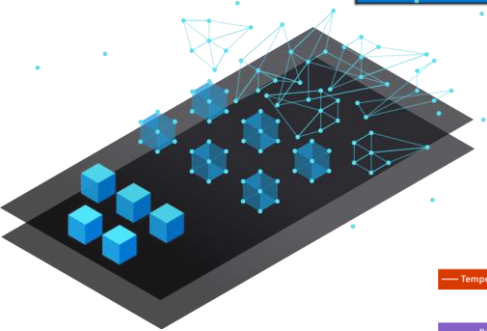


AI + ML + Deep learning

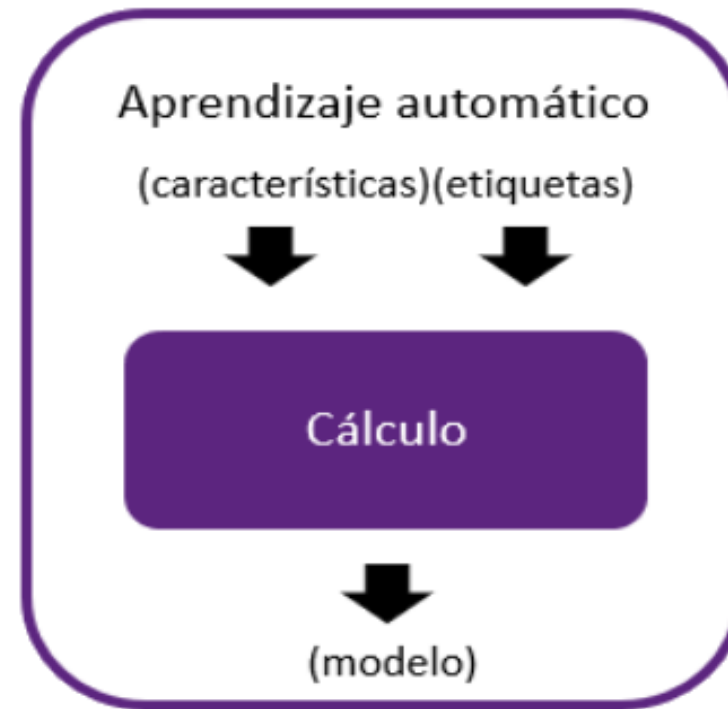


Cargas de trabajo comunes en IA

	Aprendizaje automático	Modelos predictivos basados en datos y estadísticas: la base de la IA
	Detección de anomalías	Sistemas que detectan patrones o eventos inusuales, lo que permite una acción preventiva
	Computer Vision	Aplicaciones que interpretan la entrada visual de cámaras, imágenes o vídeos.
	Procesamiento del lenguaje natural	Aplicaciones que pueden interpretar el lenguaje escrito o hablado
	IA conversacional	Agentes de IA (o <i>bots</i>) que pueden entablar diálogos con usuarios humanos



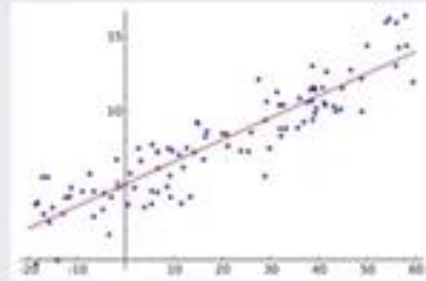
Programación Tradicional vs Aprendizaje Automático



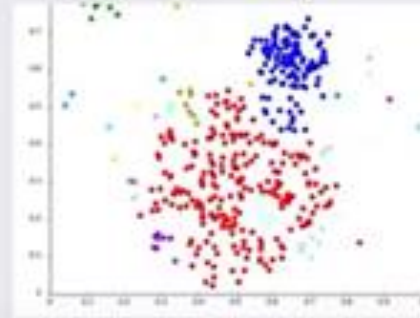
Diferentes escenarios de Machine Learning



Classification



Regression



Clustering

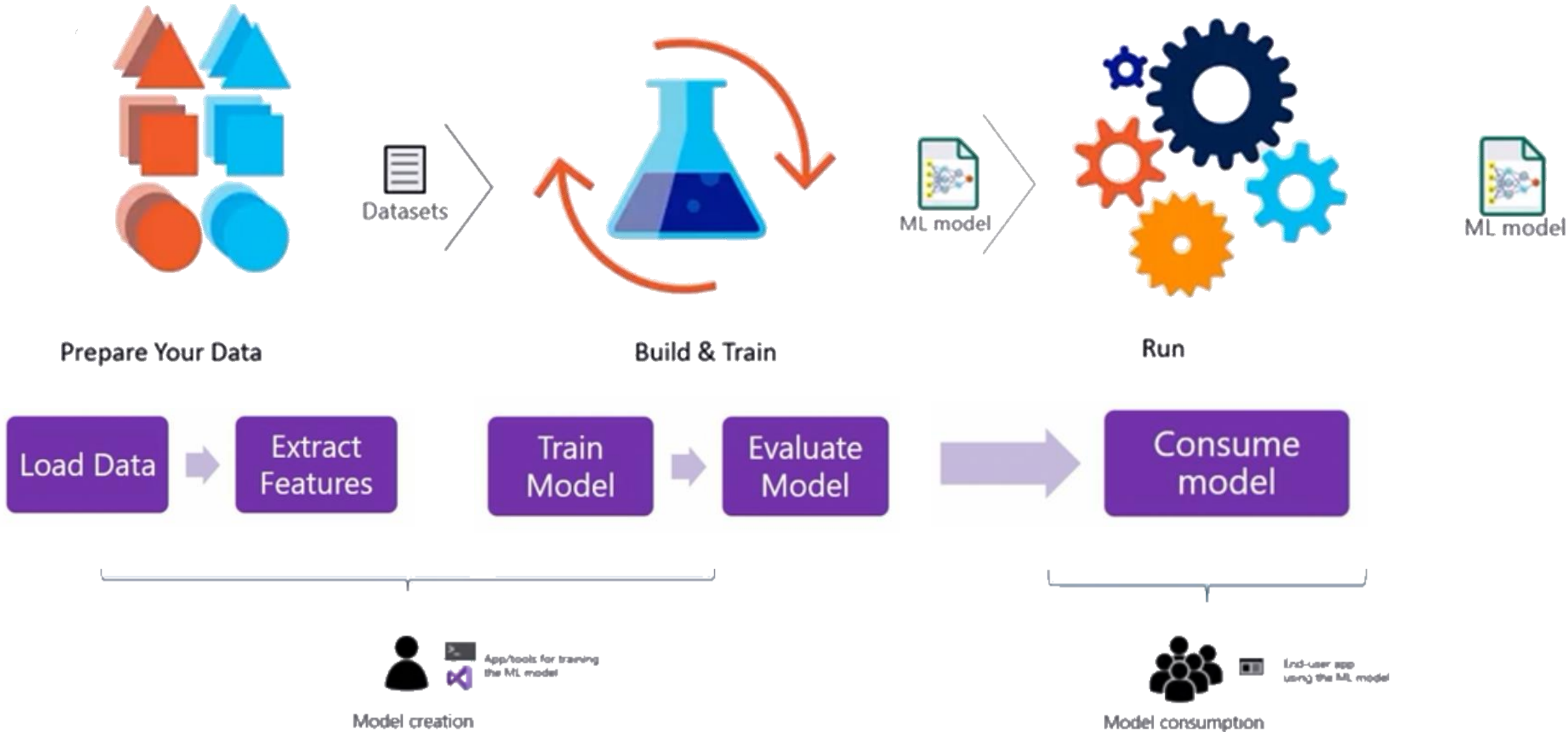


Recommendation

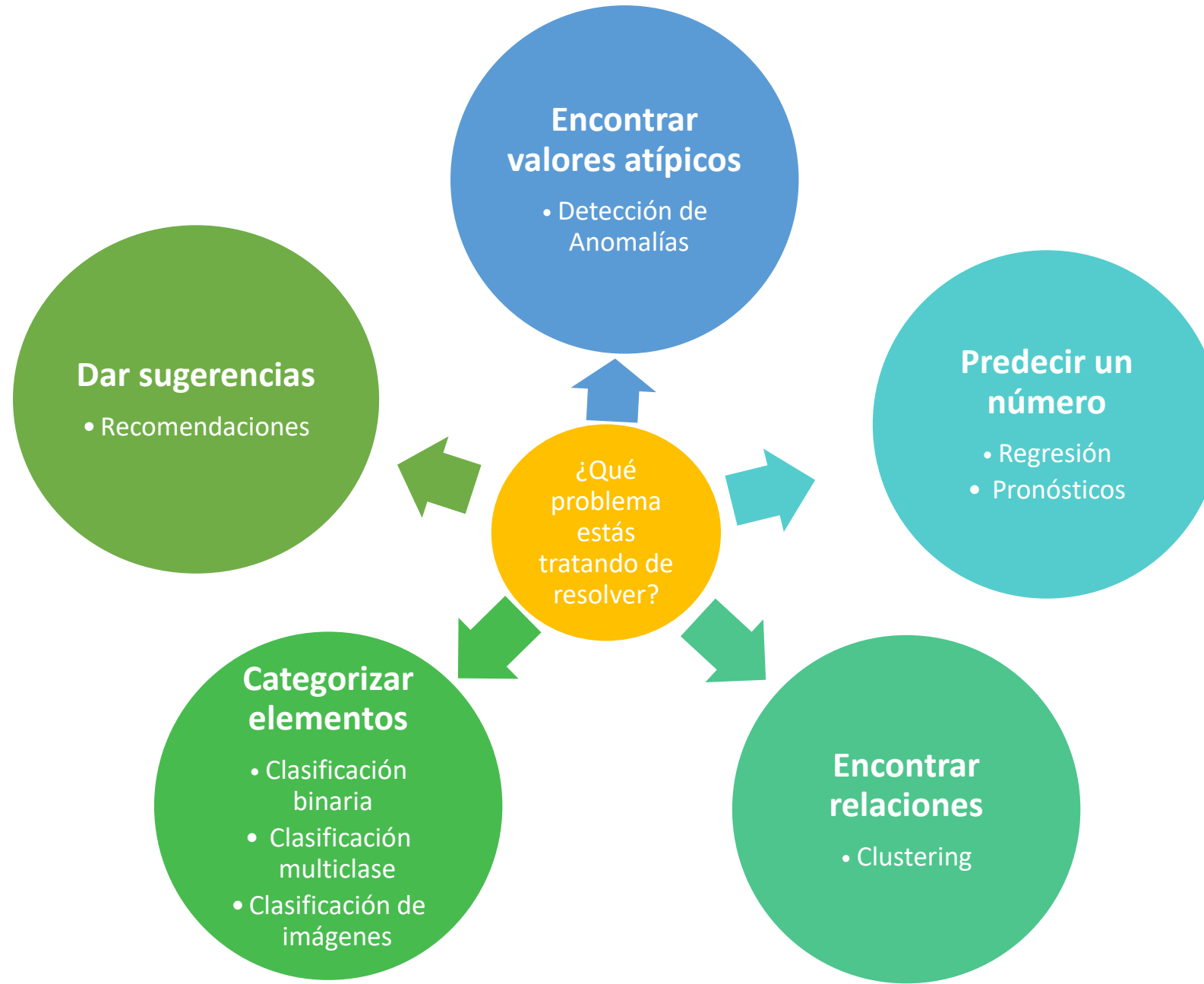
SUPERVISADOS

NO SUPERVISADOS

Machine Learning WorkFlow



Mapeando problemas de negocio a tareas de ML



Skills necesarios para Machine Learning



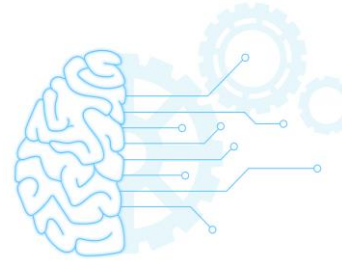
Diferentes caminos de Machine Learning



Azure Cognitive Services



Azure Machine Learning



WinML



Historia

2002

Microsoft Research comienza con TMSN (“text mining search and navigation”) para permitir a los desarrolladores internos agregar fácilmente una ML personalizada a los productos y tecnologías Microsoft

2011

La librería es renombrada The Learning Code (TLC); ampliamente utilizada dentro de Microsoft

2018

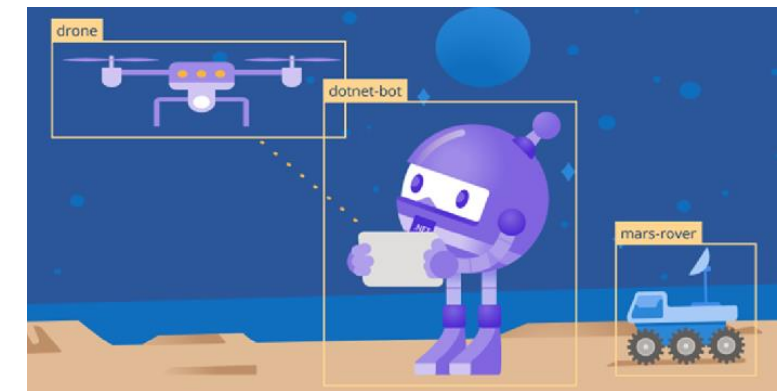
TLC se hace open source, cross-platform, y libera bajo el nombre ML.NET en su primer versión public preview durante Build 2018

2019

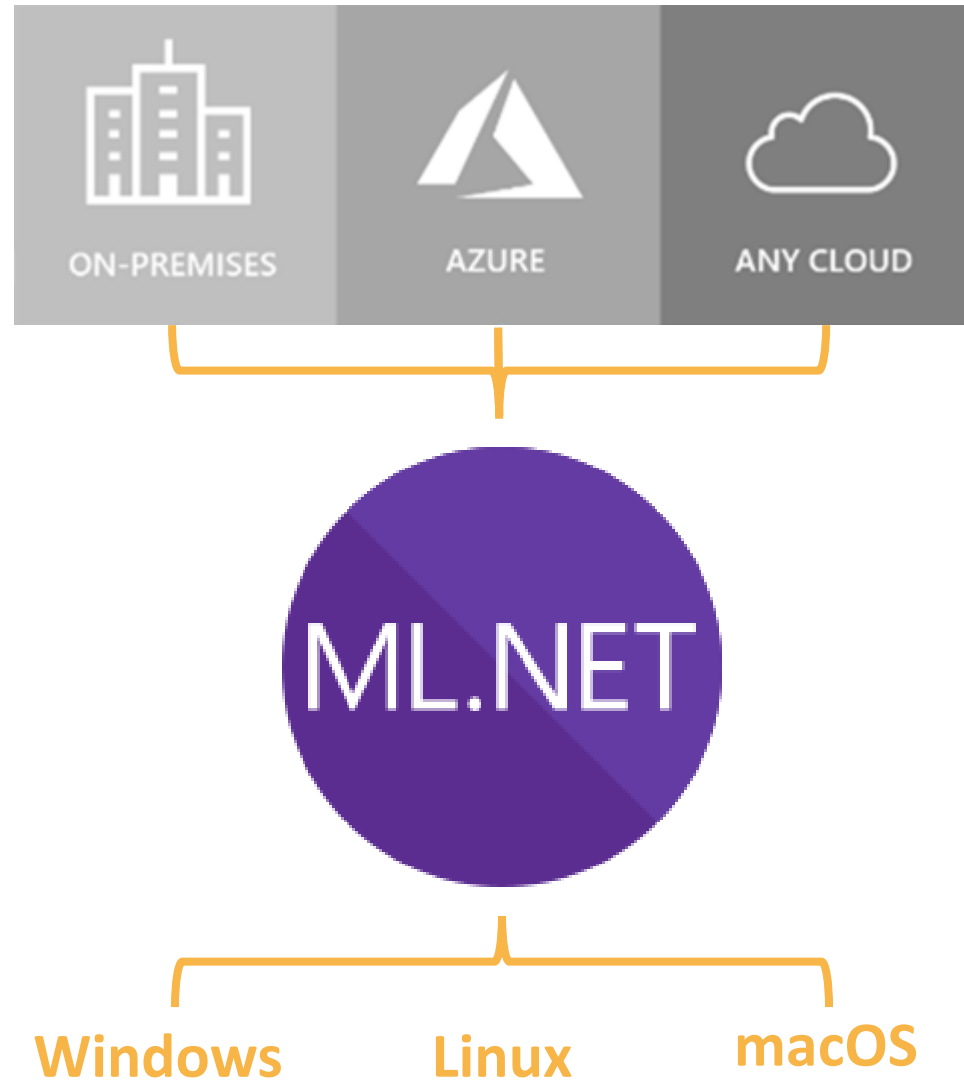
ML.NET GA se libera en Build 2019

2020

Virtual ML.NET – la primer conferencia virtual de ML.NET



Introducción a ML.NET



Un framework **open source cross-platform** de
machine learning para **.NET**



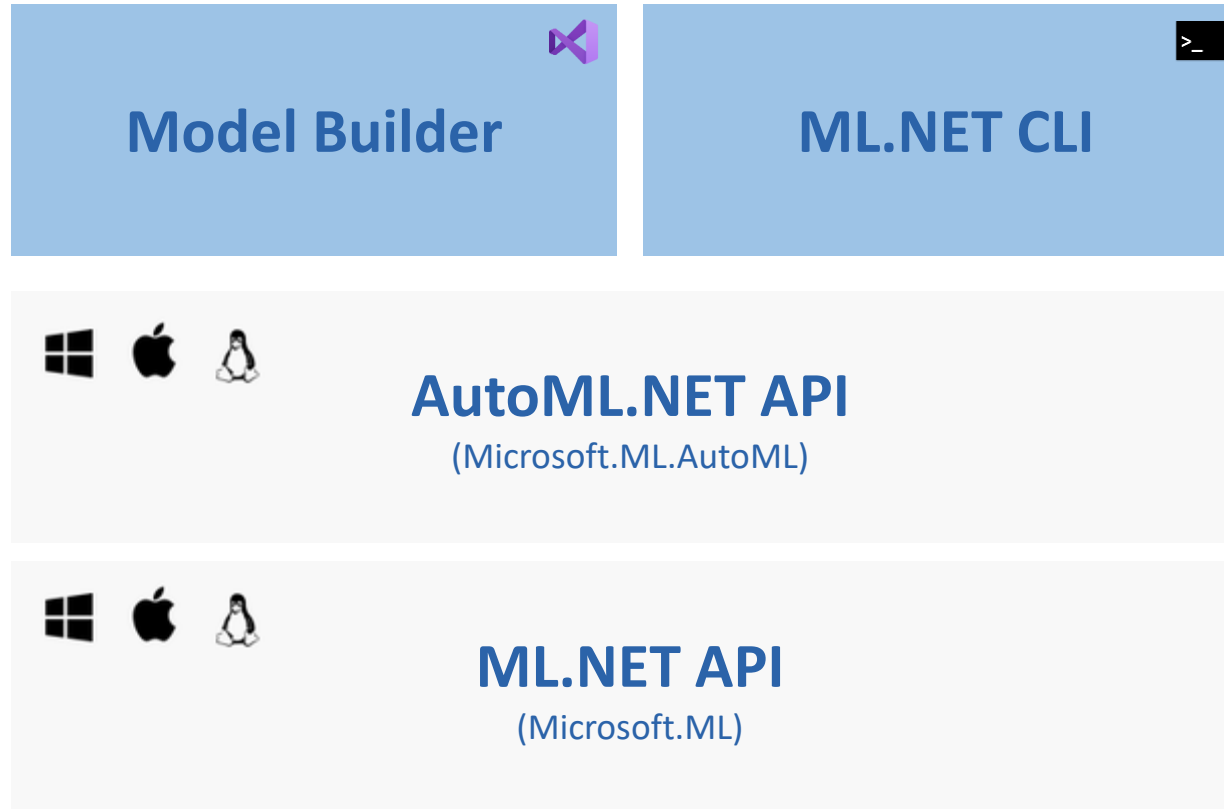
Construido para

.NET Developers

Utiliza tus
habilidades y
conocimientos
en C# y F# para
integrar ML en
tus apps .NET

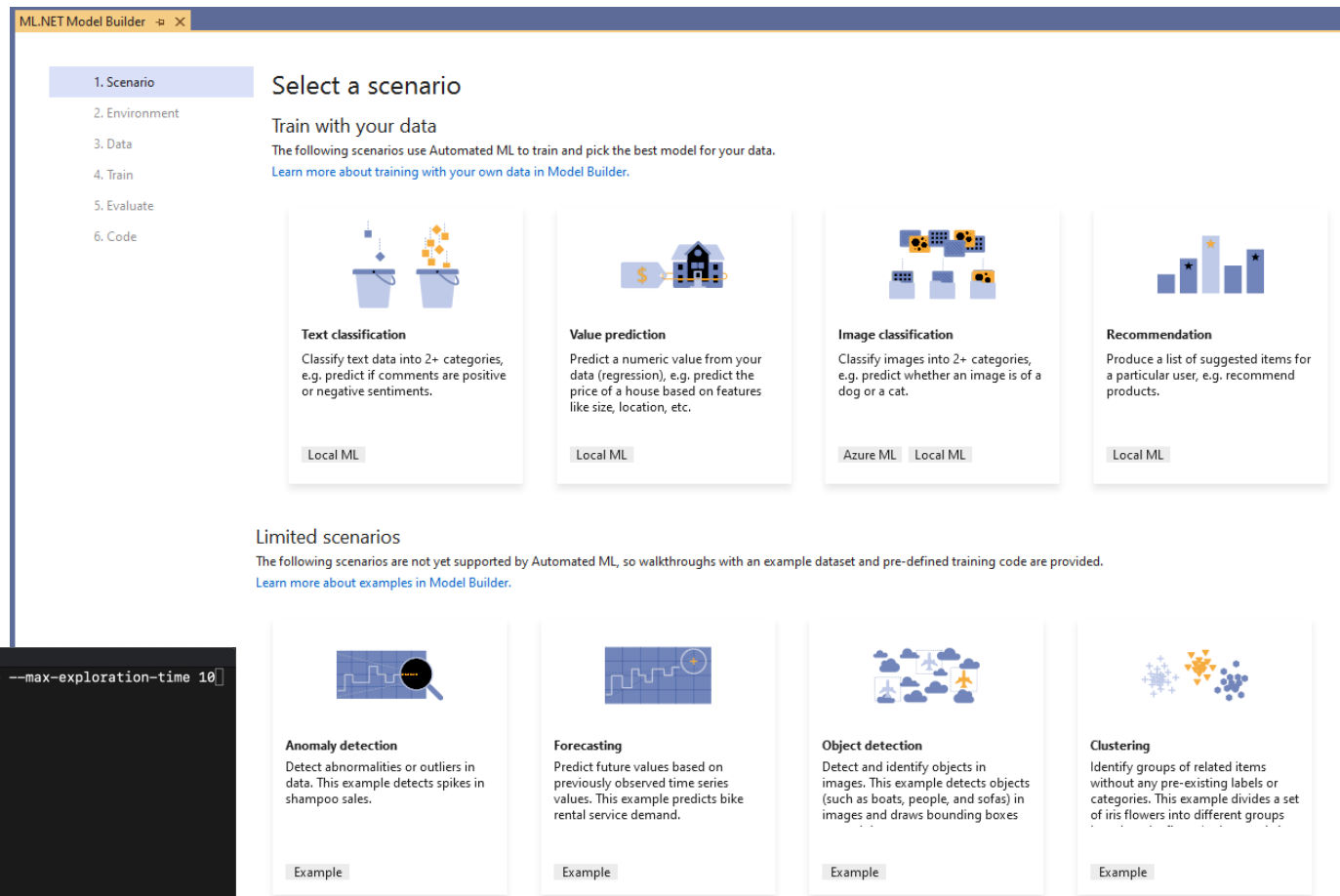
Experiencia en
Ciencia de
datos & ML no
requerida

Herramientas ML.NET + AutoML



Model Builder & ML.NET CLI

- Fácilmente construye modelos de ML con AutoML
- Genera código para entrenamiento y consumo
- Model Builder
 - Disponible en Visual Studio (VS 16.6+)
 - Se integra con Azure ML (image classification)
- ML.NET CLI
 - Cross platform



The screenshot displays the ML.NET Model Builder application window. On the left, a sidebar lists the steps: 1. Scenario, 2. Environment, 3. Data, 4. Train, 5. Evaluate, and 6. Code. The main area is titled 'Select a scenario' and includes the instruction 'Train with your data'. Below this, it states 'The following scenarios use Automated ML to train and pick the best model for your data.' and provides a link to 'Learn more about training with your own data in Model Builder.'.

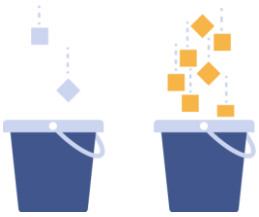
There are eight scenario cards arranged in two rows:

- Text classification:** Classify text data into 2+ categories, e.g. predict if comments are positive or negative sentiments. (Local ML)
- Value prediction:** Predict a numeric value from your data (regression), e.g. predict the price of a house based on features like size, location, etc. (Local ML)
- Image classification:** Classify images into 2+ categories, e.g. predict whether an image is of a dog or a cat. (Azure ML, Local ML)
- Recommendation:** Produce a list of suggested items for a particular user, e.g. recommend products. (Local ML)
- Limited scenarios:** The following scenarios are not yet supported by Automated ML, so walkthroughs with an example dataset and pre-defined training code are provided. (Link: Learn more about examples in Model Builder.)
- Anomaly detection:** Detect abnormalities or outliers in data. This example detects spikes in shampoo sales. (Example)
- Forecasting:** Predict future values based on previously observed time series values. This example predicts bike rental service demand. (Example)
- Object detection:** Detect and identify objects in images. This example detects objects (such as boats, people, and sofas) in images and draws bounding boxes. (Example)
- Clustering:** Identify groups of related items without any pre-existing labels or categories. This example divides a set of iris flowers into different groups. (Example)

```
cesardl@~/cli-test$ mlnet auto-train --task binary-classification --dataset "yelp_labelled.txt" --label-column-index 1 --has-header false --max-exploration-time 10
```


Tareas de ML soportadas en ML.NET

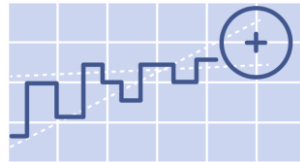
Clasificación



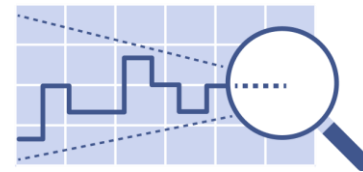
Regresión



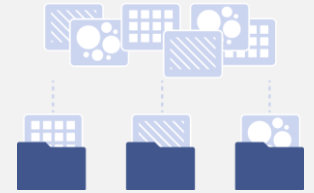
Predicción



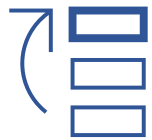
Detección de anomalías



Clasificación de imágenes



Ranking



Clustering



Recomendaciones



Detección de objetos



Datasets



Dataset Categories



Computer Science
VIEW DATASETS >



Social Science
VIEW DATASETS >



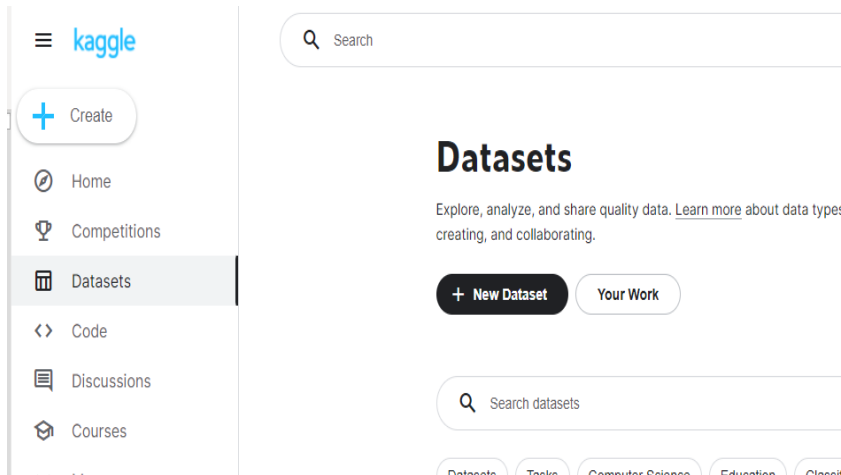
Physics
VIEW DATASETS >



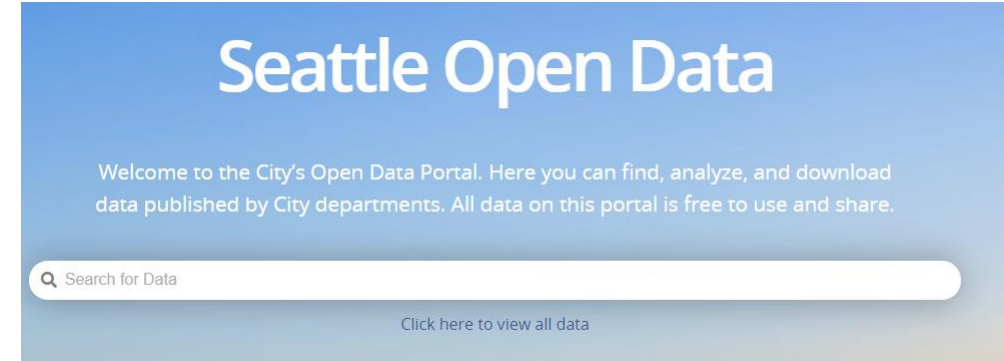
Information Science
VIEW DATASETS >

[VIEW ALL CATEGORIES >](#)

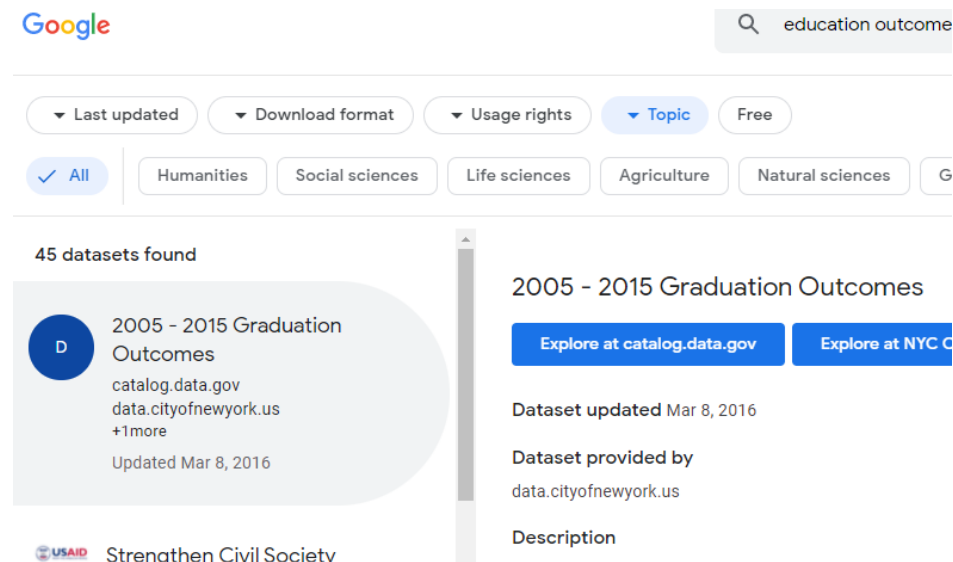
<https://msropendata.com/>



<https://www.kaggle.com/datasets>



<https://data.seattle.gov/>



<https://datasetsearch.research.google.com/>

Listado: <https://gist.github.com/ppiova>