



Microsoft Research

Aprendizaje Automático en Microsoft: De la investigación a los productos

Carlos García Jurado Suárez
Principal Research Software Engineer Lead
Microsoft Research – Redmond, Washington

Microsoft Research

Más de 1000 Ingenieros e Investigadores en 11 laboratorios alrededor del mundo

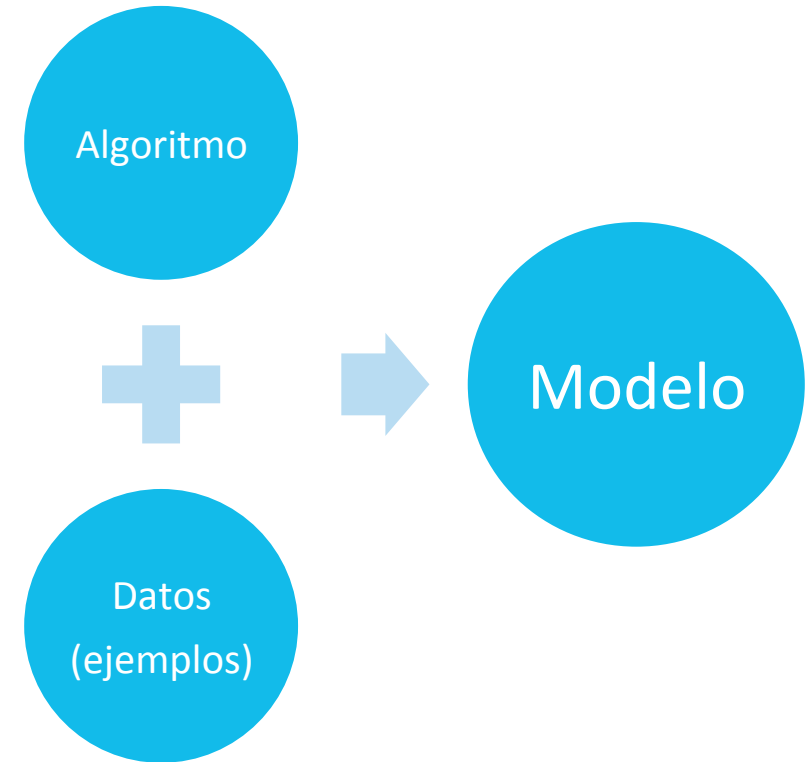
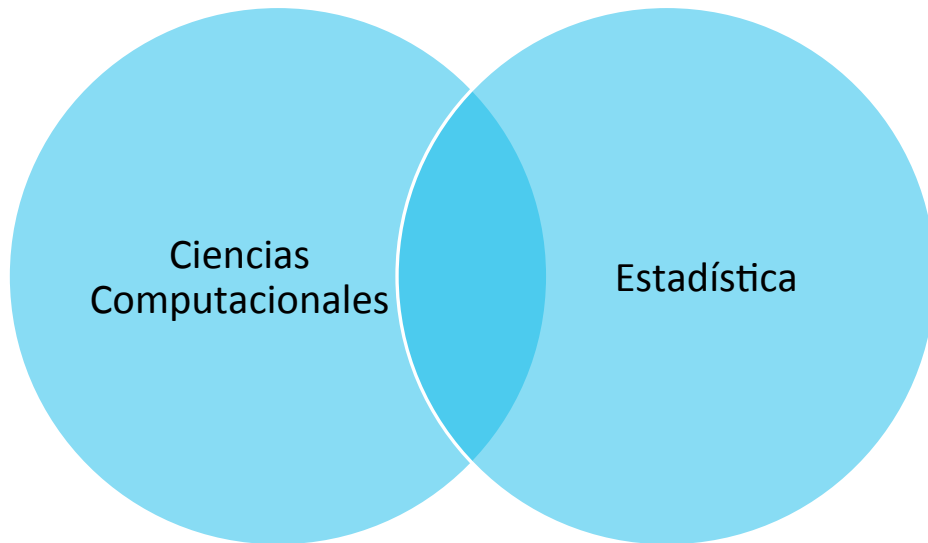
Algoritmos y Teoría
Cómputo Científico
Gestión y Minería de datos
Juegos
Salud y Bienestar
Cómputo Móvil
Seguridad y Privacidad
Desarrollo de Software
Comunicación y Colaboración
Redes y Sistemas
Economía y Computación
Interacción Persona-Computadora

Computación Cuántica
Medios de Comunicación Social
Reconocimiento de Voz, Síntesis y Diálogo
Lingüística Computacional
Visión
Educación
Hardware y Dispositivos
Aprendizaje Automático e Inteligencia Artificial
Búsqueda y Recuperación de Información
Ciencias Sociales
Tecnología para Mercados Emergentes
Gráficos y Multimedia

Redmond - Cambridge(UK) - Beijing - Munich - Bangalore - Santa Barbara - Cairo - Cambridge(MA) - Herzelia - New York

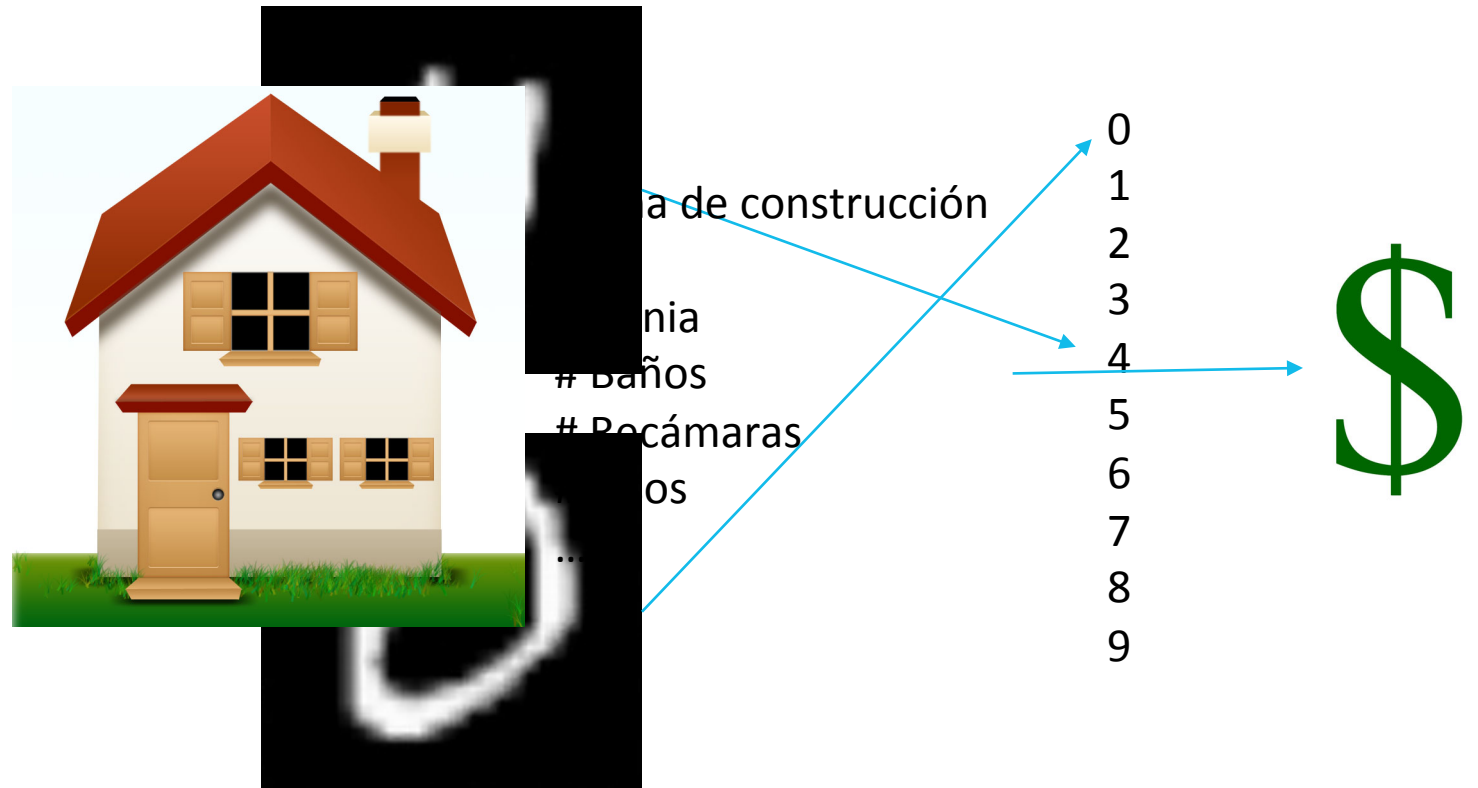
Aprendizaje Automático

Análisis y construcción de algoritmos que aprenden y generan modelos a partir de datos.



Tipos de Aprendizaje Automático

- Clasificación
- Regresión
- Agrupamiento
- Detección de anomalías
- Etc ...

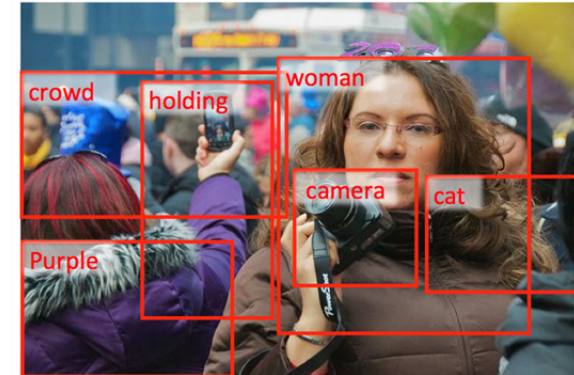


Auto-descripción de Imágenes



Una cocina ornamental
diseñada con madera rústica

Una cocina con gabinetes de
madera y un lavadero



Detección de palabras

- mujer
- muchedumbre
- cámara
- sosteniendo
- morado
- gato

Generación de oraciones

- Una cámara morada con una mujer
- Una mujer sosteniendo una cámara en una muchedumbre
- Una mujer sosteniendo un gato

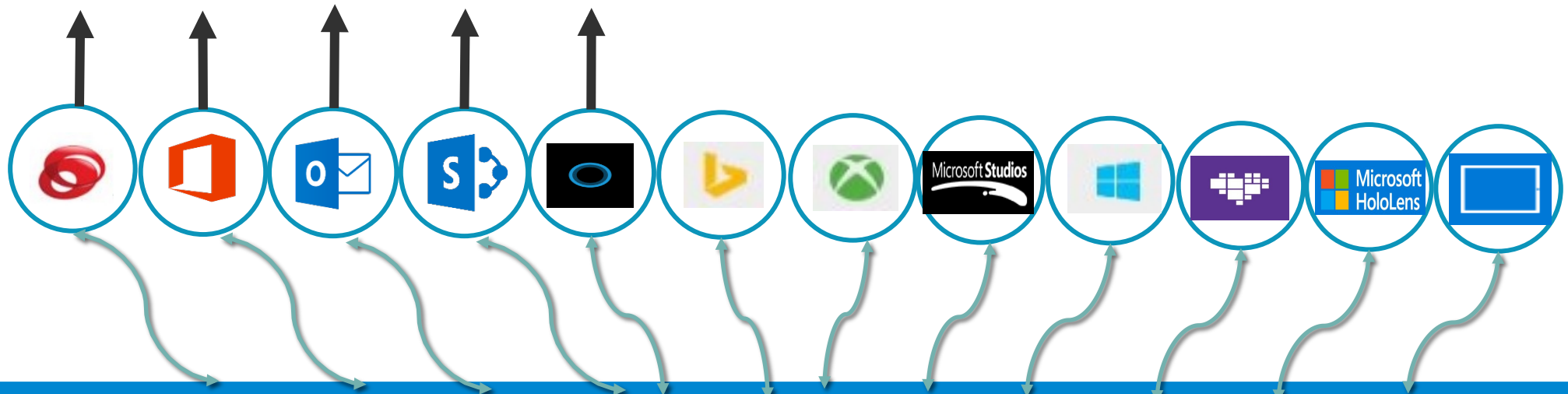
Orden de oraciones

- #1 Una mujer sosteniendo una cámara en una muchedumbre

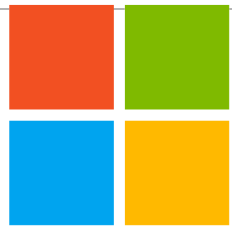


Inteligencia en Productos

Office 365 Skype OneDrive Cortana Windows 10 Xbox One Microsoft Studios Windows 10 Microsoft HoloLens



Aprendizaje Automático
en



Microsoft

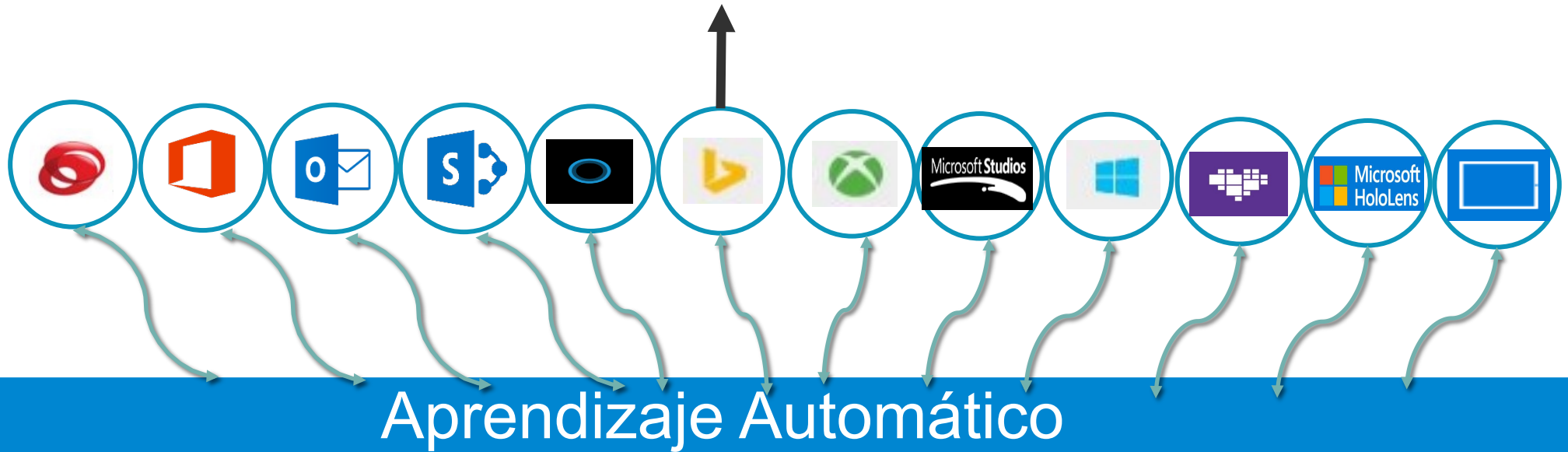
Cortana



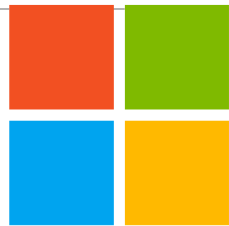
Clasificador de Cumplidos

Comando	¿Cumplido?
"Que inteligente eres Cortana"	95%
"Muéstrame el clima de mañana"	3.5%
"Todo lo sabes!"	78%

Bing: Resultados de búsqueda más relevantes



Aprendizaje Automático
en



Microsoft

Bing

bing hoteles en acapulco

Web Imágenes Vídeos Mapas Noticias Explorar

11,200,000 RESULTADOS Filtrar por idioma Filtrar por región

[Hoteles en Acapulco? | PriceTravel.com.mx](#) Anuncios

[PriceTravel.com.mx/Hoteles-Acapulco](#)

Ofertas Exclusivas en Acapulco y ¡Hasta 12 Meses Sin Intereses!

Ofertas en Acapulco

Hoteles Todo Incluido en Acapulco

Hoteles Familiares en Acapulco

Hoteles 5 Estrellas en Acapulco

Hoteles de Playa en Acapulco

Hoteles 4 Estrellas en Acapulco

[249 Hoteles en Acapulco - Hotel Acapulco desde \\$364.](#)

[trivago.com.mx/Hoteles-Acapulco](#)

Hotel Acapulco desde \$364. ¡Compara más de 700 000 hoteles!

Hoteles Centro (<5km)

Hoteles 3*

Hotel Barato hasta -78%

Ofertas Último Minuto

[Hoteles En Acapulco | Acapulco.TripAdvisor.es](#)

[Acapulco.TripAdvisor.es/Hoteles](#)

Encuentra 175 hoteles en Acapulco Lee 9500 críticas y compara precios

Atracciones premiadas

Playas premiadas

Hoteles galardonados

Los hoteles más baratos

Mejores restaurantes

Encuentra un vuelo barato

[Acapulco de Juárez - ¡Con ofertas especiales!](#)

[booking.com/Acapulco-De-Juarez](#)

¡Con ofertas especiales! Reservar Acapulco de Juárez Hoteles.

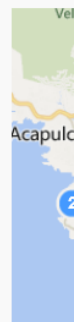
Mejor precio garantizado

Reserva tu hotel online

Confirmación inmediata

Hoteles Económicos

hote



Búsqueda

Hoteles
Hoteles
Fiesta
Presidente
Hotel M
Emporik
Acapulco
Acapulco

bing clima en acapulco

Web Imágenes Vídeos Mapas Noticias Explorar

1,790,000 RESULTADOS Filtrar por idioma Filtrar por región

[Clima En Acapulco | ZapMeta.mx](#) Anuncios

[ZapMeta.mx/Clima En Acapulco](#)

Top 10 Resultados gratuitos Clima En Acapulco

[Abre una cuenta Facebook@](#)

[Facebook.com](#)

Comparte con las personas que forman parte de tu vida.

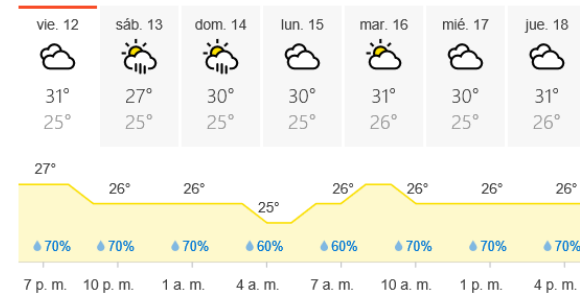
Acapulco de Juárez, Guerrero

12 de junio, 04:59 p. m.

27°C

Nublado

Viento: 14 km/h · Sensación térmica: 30° · Humedad: 83%



Previsión detallada · Datos de WDT

Búsqueda

Pronóst

Clima er

Clima er

Clima er

Clima er

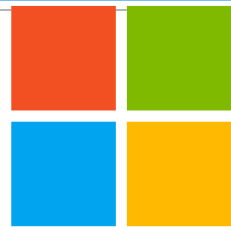
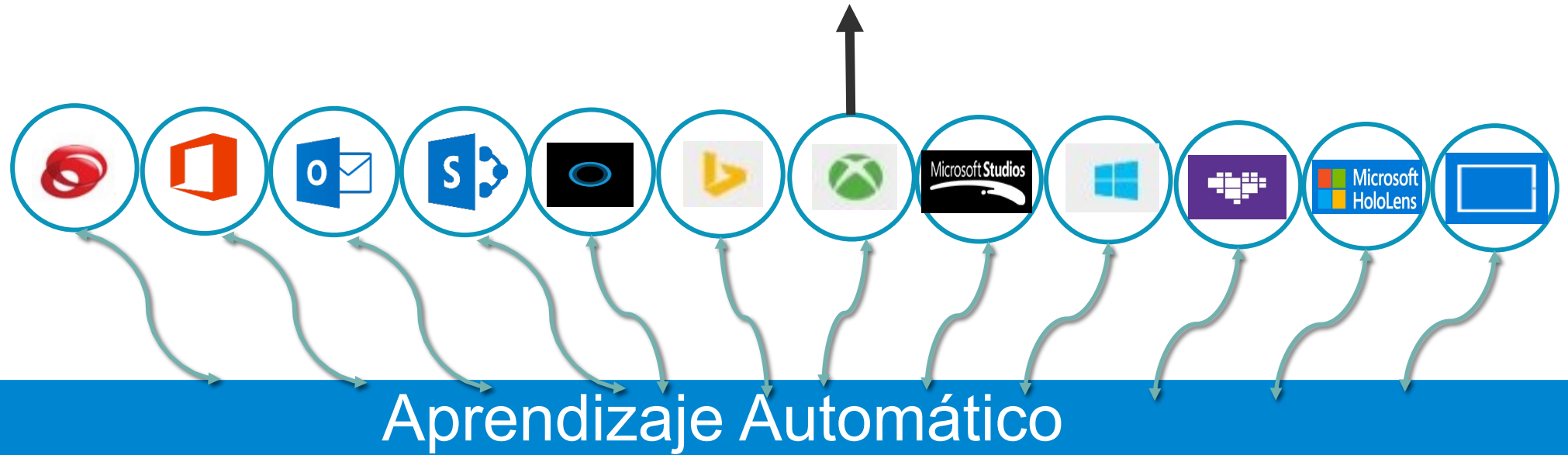
Clima er

Clima er

Clima er

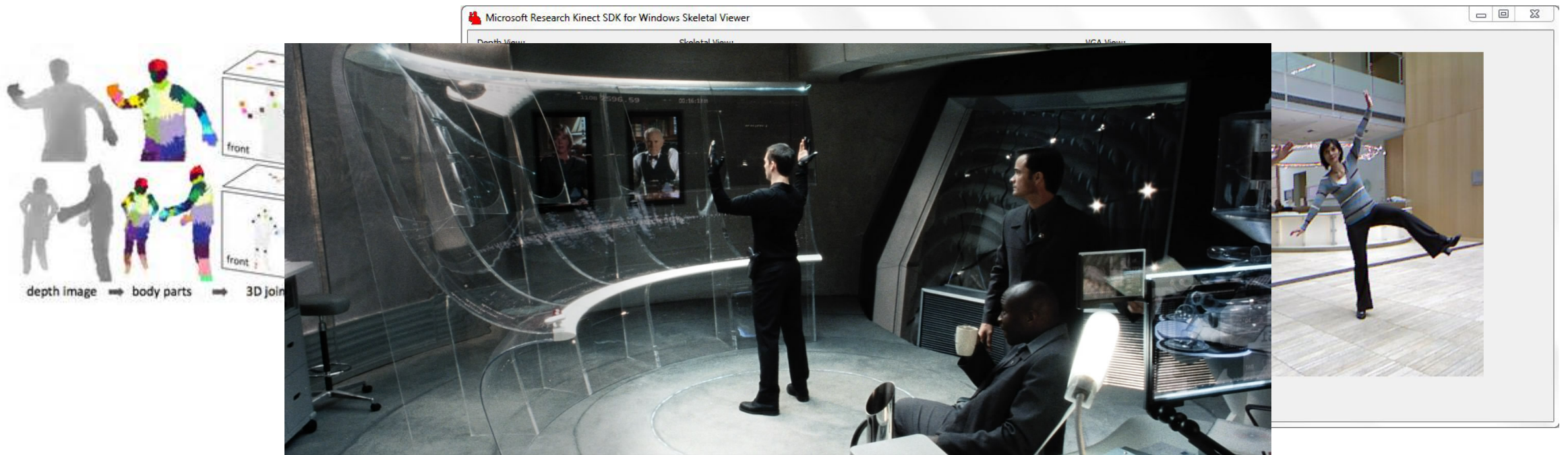
Clima er

X-Box- Kinect-Reconocimiento de movimientos, voz y caras

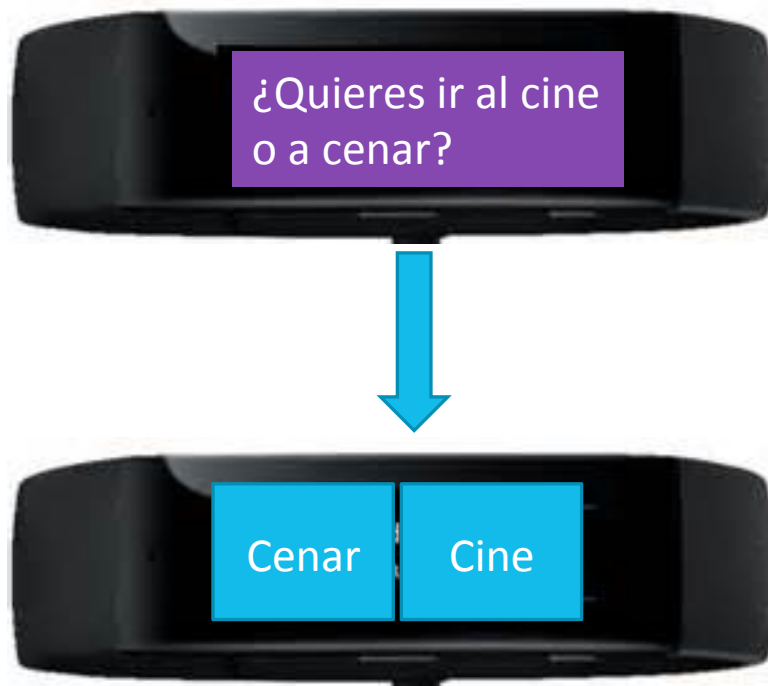


Microsoft

Kinect

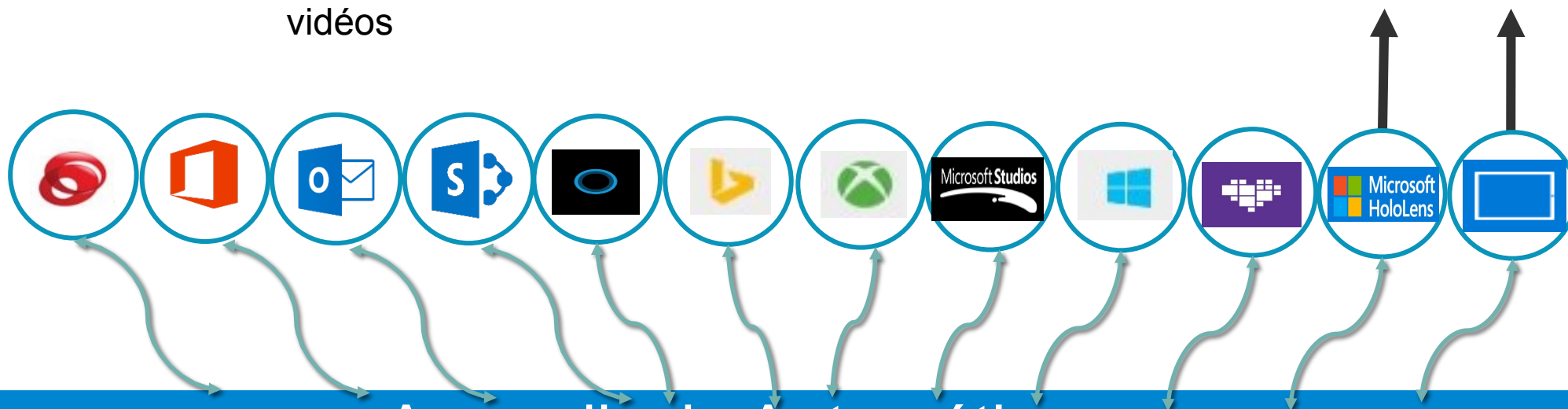


Band

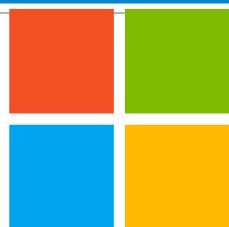


HoloLens: reconocimiento de gestos y voz, procesamiento de imágenes y escritura vídeos

Surface Hub: procesamiento de imágenes y escritura vídeos



Aprendizaje Automático
en



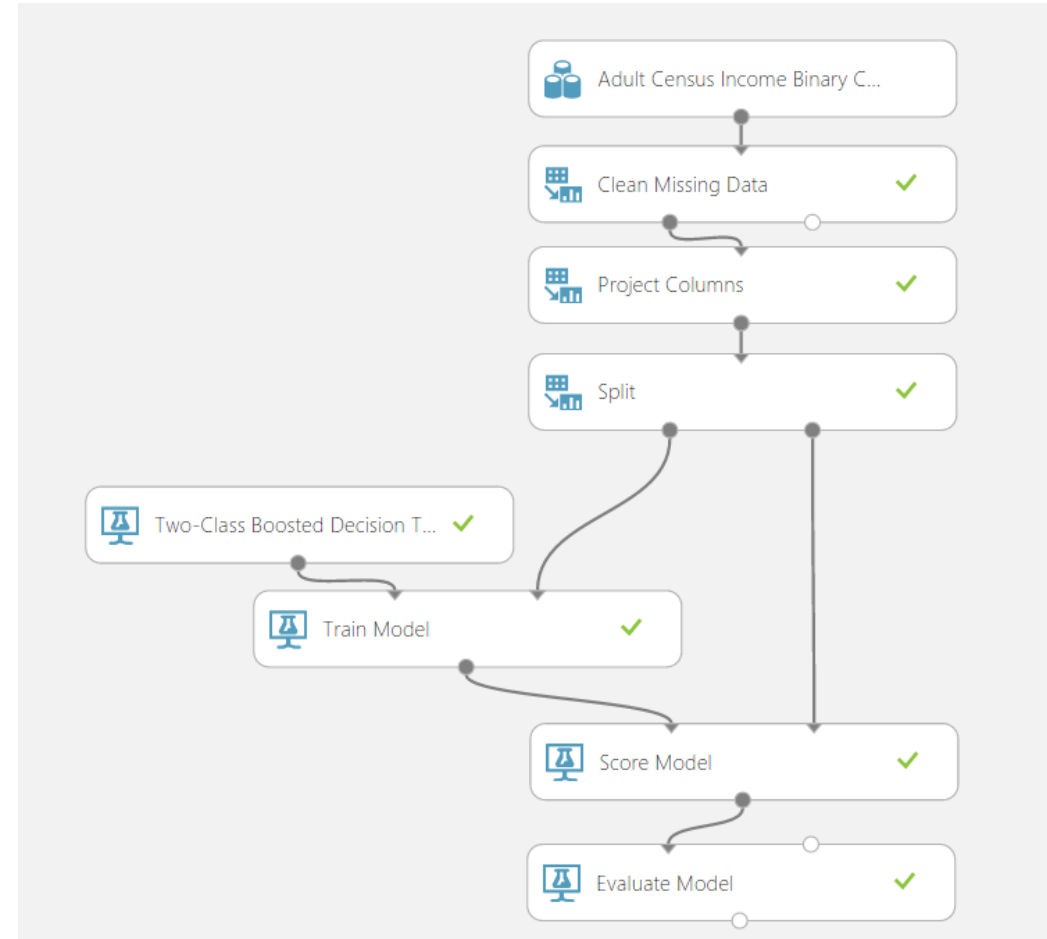
Microsoft



Plataforma Inteligente

Azure Machine Learning

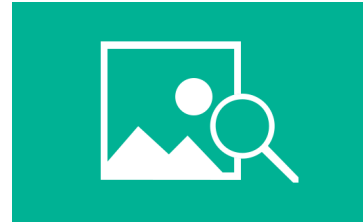
- Aprendizaje automático en la nube
- Galería de aplicaciones
- Integración con R y Python
- Implementación a producción en minutos
- Enlace a Internet 2



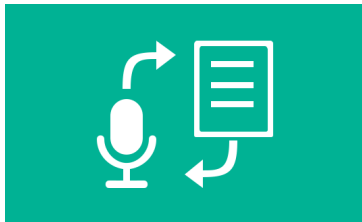
Proyecto “Oxford”



Reconocimiento facial



Análisis de imágenes



Reconocimiento y Síntesis de voz

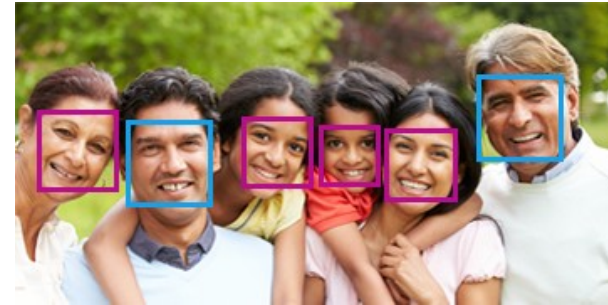


Comprensión de lenguaje

Project Oxford



Reconocimiento facial



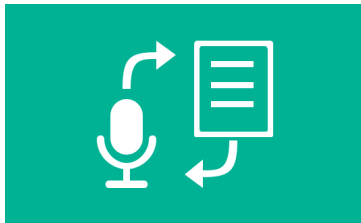
Proyecto “Oxford”



Análisis de
imágenes



Proyecto “Oxford”



Reconocimiento y
Síntesis de voz



Proyecto “Oxford”



Comprensión de
lenguaje

Model prediction

mandale la foto a **alicia** por email

mandale la foto a **alicia** por **email**

Enviar (1)

Enviar(1) ▼

Model prediction

comparte la foto en facebook

comparte la foto en **facebook**

Compartir (1)

Compartir(1) ▼

Model prediction

sube la imagen a twitter

sube la imagen a **twitter**

Compartir (1)

Compartir(1) ▼

Proyecto “Oxford”



Comprensión de
lenguaje



“Manda la fotografía a Ana por mail”



```
{ Acción: Enviar_FOTO  
  { Entidades:  
    { Destinatario: “Ana”,  
      Método: EMAIL }  
  }  
}
```

Detección de Fraude

Reconocimiento de Escritura

Personalización de web sites

Medicina

Control de Calidad

Robótica

Predicción de Comportamiento

Finanzas

Aprendizaje Automático

Motores de Búsqueda

Reconocimiento de Voz

Visión Computacional

Sistemas de Recomendación

Bioestadística

Ingeniería de Software

Juegos

Agradecimientos y Referencias

- Amanda Papp – Microsoft Recruiting
- John Platt: <http://blogs.technet.com/b/machinelearning/archive/2014/11/18/rapid-progress-in-automatic-image-captioning.aspx>
- IA en Microsoft Research: <http://research.microsoft.com/en-us/about/our-research/machine-learning.aspx>
- Proyecto Oxford: <http://www.projectoxford.ai/>
- Azure Machine Learning: <http://azure.microsoft.com/en-us/services/machine-learning/>
- Twitter: **@MLatMSFT**

¿ Preguntas ?