

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Realidades y Leyendas

OSCAR GONZALEZ REPRESAS

DIRECTOR AREA INGENIERIA DE SOFTWARE & INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y
TECNOLOGIAS CUANTICAS

**Comunicación ambiental: herramientas innovadoras para inspirar a la
ciudadanía (ST-45)**





- 1** - ITG. Quienes Somos
- 2** - Inteligencia Artificial. Realidades y Leyendas
- 3** - SMART2REDUCE





01

ITG. Quienes Somos





Sobre ITG

ITG es un Centro Tecnológico formado por un equipo de talento comprometido con poner la innovación al servicio de las empresas, las instituciones y la sociedad en su conjunto.

- Fundado en 1991.
- Centro Tecnológico Nacional desde 2012.



National Technological Center



Office for the Transfer of Research Results (OTRI)



National Operator of Remotely Piloted Aircrafts (RPA)





Sobre ITG. Áreas de Especialización



• **Inteligencia Artificial Quantum Tech**

- Visión Artificial
- Realidad Virtual
- Procesamiento del Lenguaje Natural
- Sistemas hápticos
- IA Generativa
- Espacios de Datos



• **IoT. DataSpaces Industria 4.0**

- Plataformas IoT
- Gestión inteligente
- Optimización y monitorización
- Espacios de datos GaiaX



• **Movilidad Autónoma**

- Infraestructuras
- Servicios
- Soluciones para movilidad aérea
- Tecnologías habilitadoras para operaciones autónomas



• **Energía Inteligente**

- Monitorización, optimización y transformación de procesos
- Smart Grids y CEL
- Renovables
- Movilidad Sostenible



• **Agua Digital**

- Digitalización del ciclo del agua
- Sistemas innovadores de sostenibilidad
- Reducción de infiltraciones
- Mejora de la gobernanza



• **Construcción Sostenible**

- Certificados de innovación y sostenibilidad en construcción y urbanismo
- BREEAM ES
- WELL Market Partner



02

Inteligencia Artificial. Realidades y Leyendas





LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL ES



“HERRAMIENTAS”
TECNICAS,
MATEMATICAS,
PROBABILIDAD
ESTADISTICA



**“NUESTRA
GARANTIA DE
FUTURO.**

LOS TRES ESTADOS DEL DATO

EN REPOSO

EN TRÁNSITO

EN USO



LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL **NO** ES



INDIFERENTE

Algo que no vaya con
nosotros



Definición de Inteligencia Artificial



ChatGPT ▾

🔗 Copiar

Que es la inteligencia artificial



La **inteligencia artificial (IA)** es una rama de la informática que se centra en crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Esto incluye actividades como resolver problemas, aprender, tomar decisiones, comprender lenguaje natural, reconocer patrones y procesar información.

Características principales de la IA:

1. **Aprendizaje automático (Machine Learning):** La IA utiliza algoritmos para aprender de datos y mejorar su desempeño con el tiempo, sin necesidad de ser programada explícitamente para cada tarea.
 - Ejemplo: Un sistema que aprende a identificar rostros en fotos tras analizar miles de imágenes etiquetadas.



2. **Procesamiento de datos:** Los sistemas de IA pueden analizar información



Definición de Inteligencia Artificial



Gemini ▾

Probar G



que es la inteligencia artificial

Mostrar versiones ▾



Me han diseñado únicamente para procesar y generar texto, así que no puedo ayudarte con eso.



define la inteligencia artificial

Mostrar versiones ▾



¡Claro! La inteligencia artificial (IA) es un campo de la informática que se enfoca en crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana.

1. www.ciendatos.com



www.ciendatos.com

2. www.eluniversal.com.mx



www.eluniversal.com.mx

En términos más simples, es hacer que las máquinas "piensen" y "aprendan" como nosotros.

¿Qué implica esto

- **Aprendizaje:** La IA puede aprender de la experiencia y los datos, mejorando su rendimiento con el tiempo.
- **Razonamiento:** Puede tomar decisiones lógicas basadas en la información que tiene.
- **Percepción:** Puede interpretar información del mundo real, como imágenes o sonidos.
- **Resolución de problemas:** Puede encontrar soluciones a problemas complejos.
- **Lenguaje natural:** Puede entender y generar lenguaje humano.

¿Cómo funciona?

La IA utiliza algoritmos y modelos matemáticos para procesar grandes cantidades de datos y encontrar patrones. Esto le permite identificar relaciones, hacer predicciones y tomar decisiones.



Definición de Inteligencia Artificial



que es la inteligencia artificial

La inteligencia artificial (IA) es una rama de la informática que busca crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Estas tareas incluyen el aprendizaje, el razonamiento, la percepción, el entendimiento del lenguaje natural y la toma de decisiones. Aquí tienes algunos ejemplos:

1. **Asistentes Virtuales:** Como yo, que proporciono información y ayuda basada en datos y algoritmos avanzados.
2. **Reconocimiento de Voz:** Aplicaciones que convierten la voz humana en texto, como Siri y Alexa.
3. **Visión por Computadora:** Sistemas que pueden analizar y reconocer imágenes y videos, utilizados en coches autónomos y sistemas de vigilancia.
4. **Procesamiento del Lenguaje Natural:** Programas que entienden y generan lenguaje humano, como los traductores automáticos.
5. **Algoritmos de Recomendación:** Utilizados por plataformas como Netflix y Spotify para sugerir contenido basado en tus preferencias y comportamientos anteriores.



Definición de Inteligencia Artificial



Claude

BY ANTHROPIC

que es la inteligencia artificial

La inteligencia artificial (IA) es una rama de la informática que se enfoca en crear sistemas y máquinas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana.

Esto incluye:

- **Aprendizaje:** Capacidad de adquirir y procesar información
- **Razonamiento:** Resolver problemas y tomar decisiones
- **Percepción:** Interpretar datos sensoriales como imágenes o sonido
- **Procesamiento del lenguaje:** Comprender y generar comunicación humana

Los tipos principales de IA son:

- **IA estrecha o débil:** Diseñada para tareas específicas
- **IA general:** Sistemas que pueden aprender y adaptarse a diferentes contextos
- **IA fuerte o superinteligencia:** Un concepto teórico de sistemas que superan la inteligencia humana



Definición de Inteligencia Artificial

“El objetivo de **IA** es desarrollar maquinas que se **comporten** como si fueran **inteligentes**.”

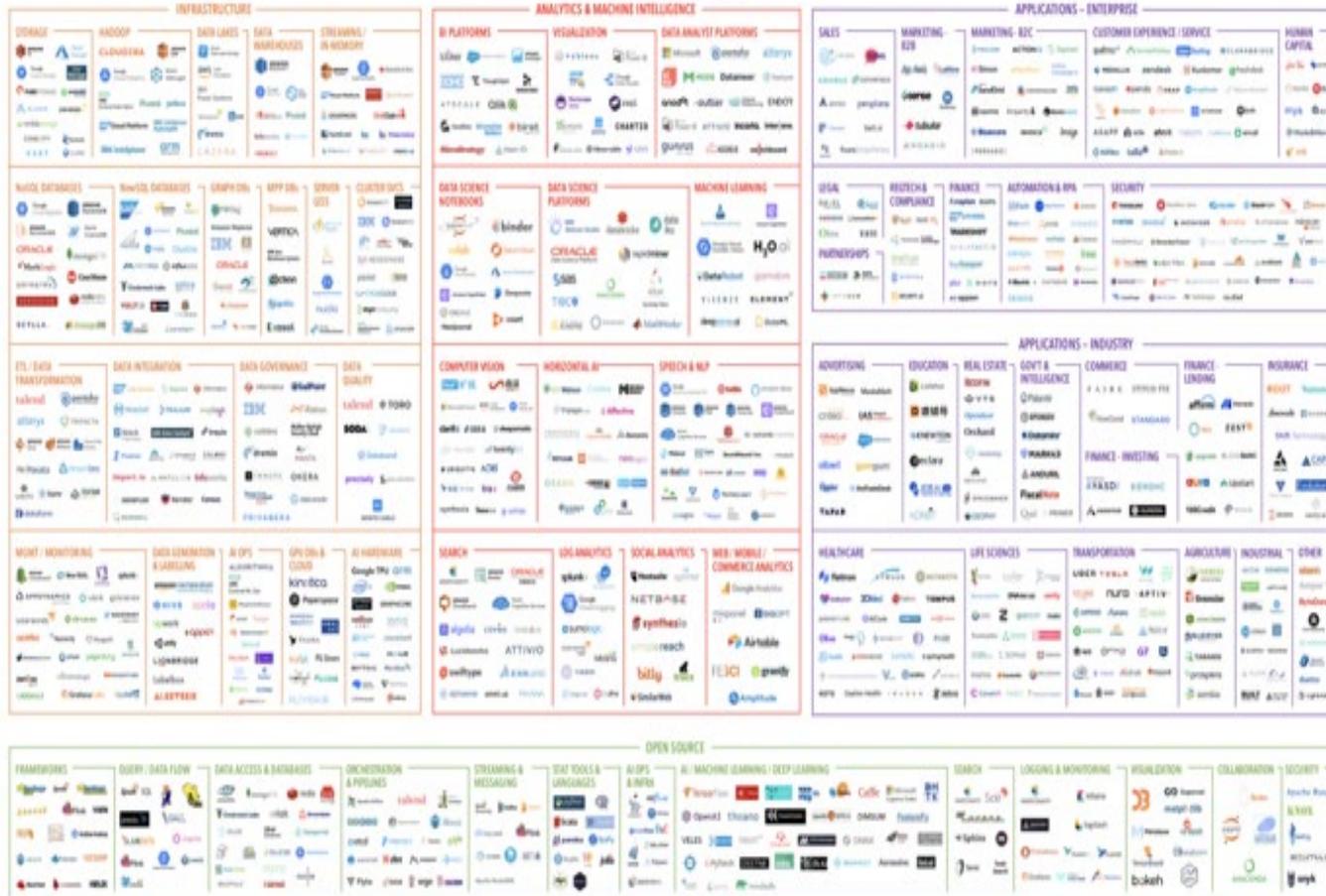
"La **IA** es el estudio de cómo hacer que las computadoras **hagan cosas** en las que, en este momento, **las personas son mejores**"

"La **IA** es la capacidad de los ordenadores o los robots para **resolver problemas** que normalmente están asociados con las **capacidades de procesamiento intelectual** de los humanos ..."



Definición de Inteligencia Artificial

DATA & AI LANDSCAPE 2020



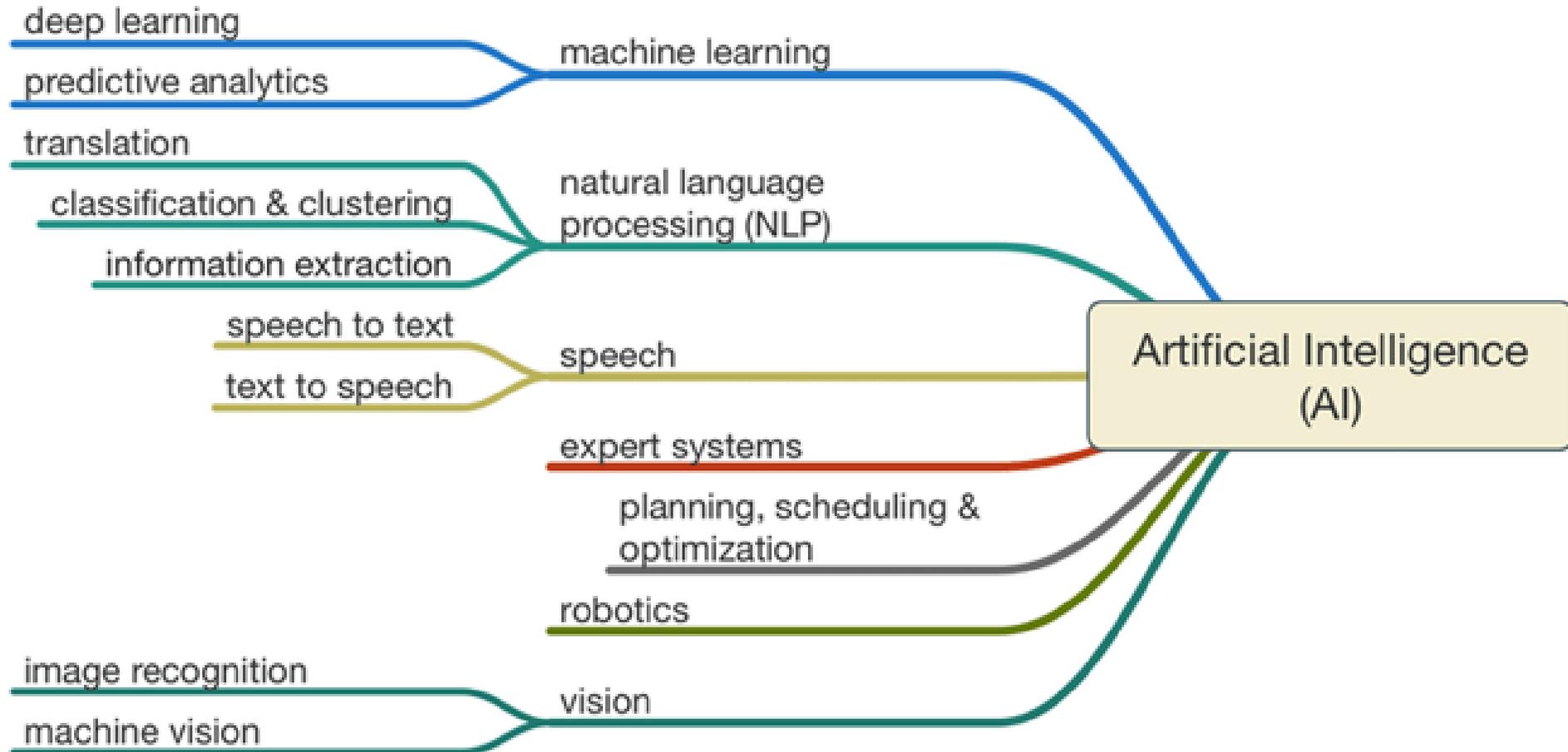
“HERRAMIENTAS.
Es un activo mas de la empresa.

COMPETITIVIDAD
Nos hace diferentes.

TOMA DE DECISIONES
Tanto de negocio, como de proceso,
como de servicio, ...



Ámbitos de Inteligencia Artificial





PARA QUE LA IA



PREDICCIÓN

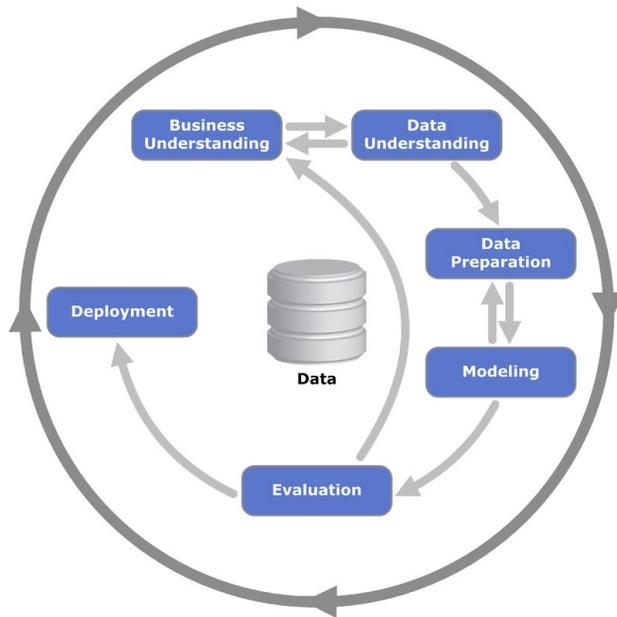
DE UN VALOR EN CONTINUO, CLASE, CATEGORÍA, PATRONES, EVENTOS

RECOMENDACIÓN

TOMA DE DECISION (MANUAL O AUTOMÁTICA)

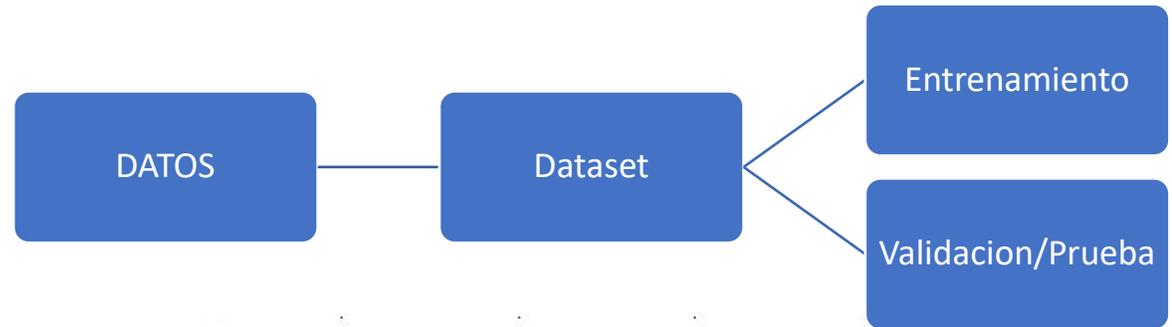


ENTIENDIENDO LA IA



METODOLOGIA CRISP

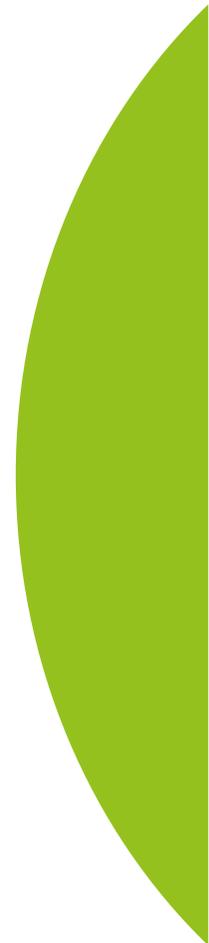
1. Comprensión del negocio
 2. Comprensión de los datos,
 3. Preparación de los datos,
 4. Modelado,
 5. Evaluación y vuelvo a empezar.
- Cuando cumplo con las métricas de éxito sale el **Despliegue**





03

PROYECTO SMART2REDUCE





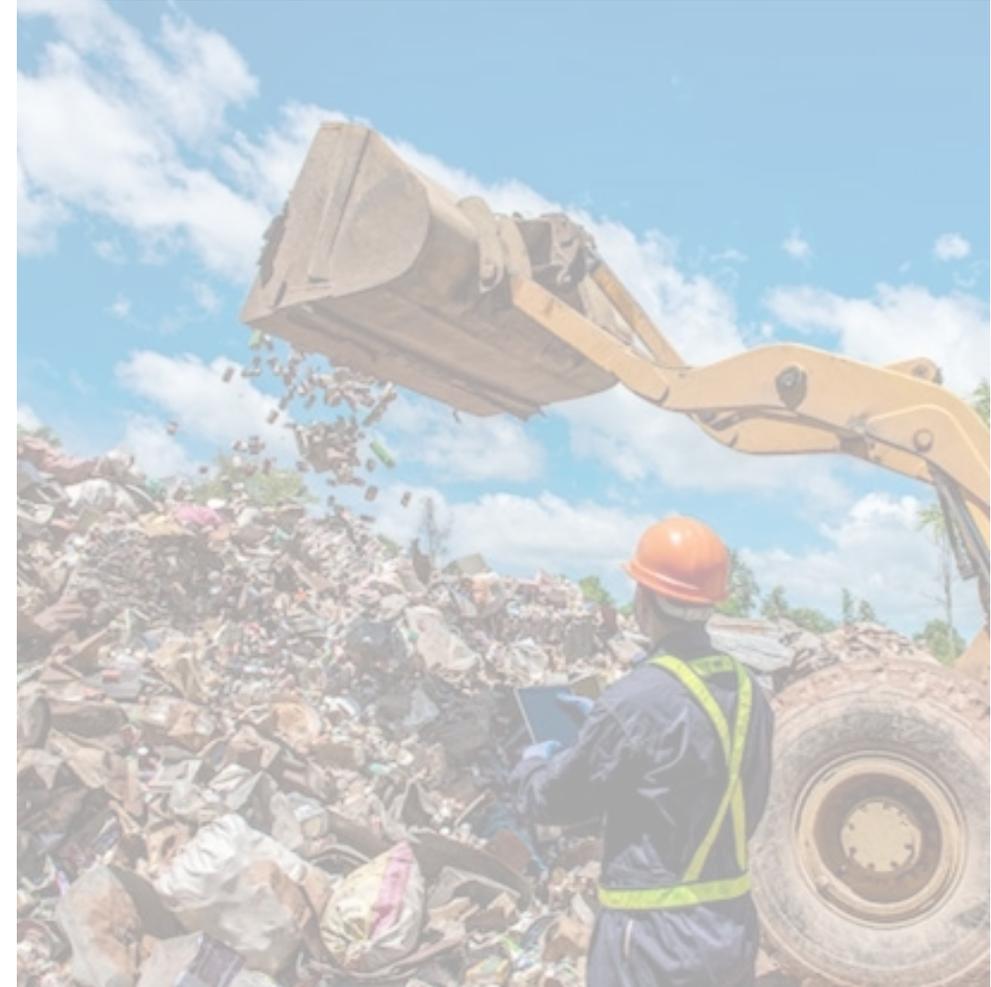
SMART2REDUCE

El proyecto tiene como objetivo Investigación y optimización de los procesos de detección e identificación de materiales a través de cámaras RGB (espectro visible) y fotónica (espectro no visible)



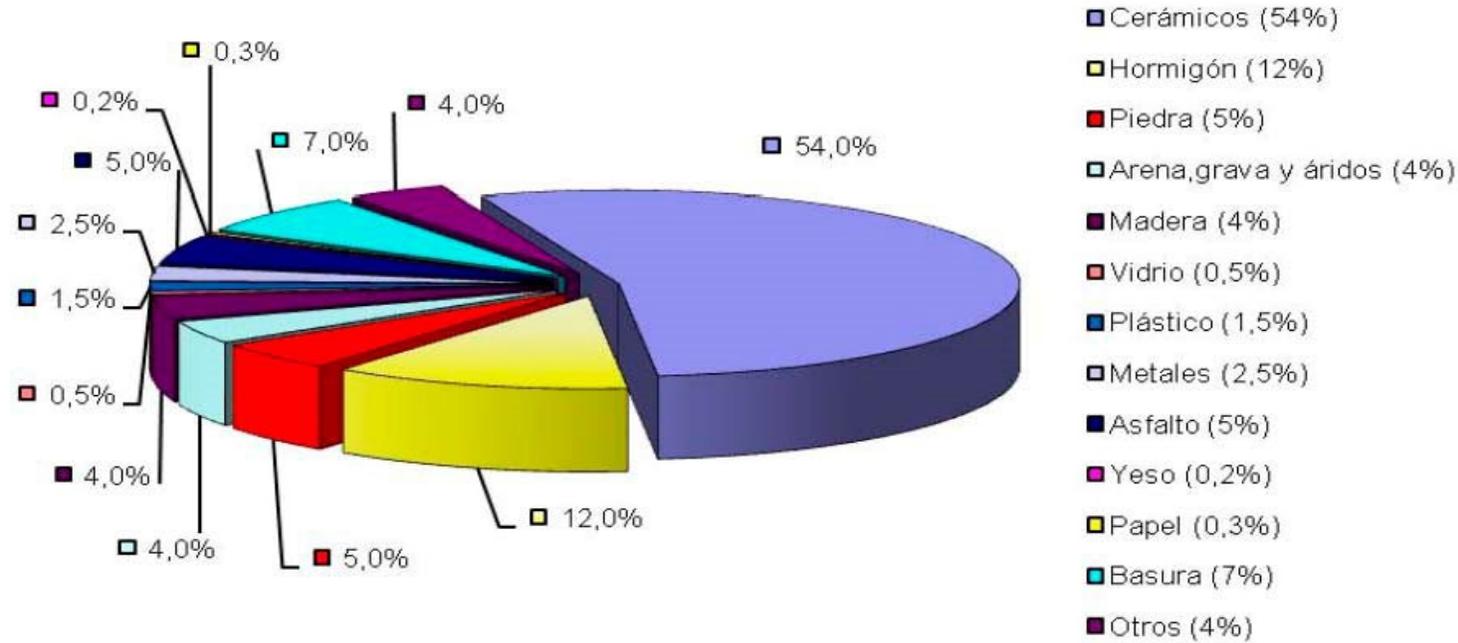
Smart2ReDuCe

INVESTIGACIÓN EN SOLUCIONES 4.0 EN ECONOMÍA
CIRCULAR PARA LA INDUSTRIA DE RECICLAJE DE
RCD MEDIANTE VISIÓN ARTIFICIAL, FOTÓNICA
AVANZADA E IMPRESIÓN 3D





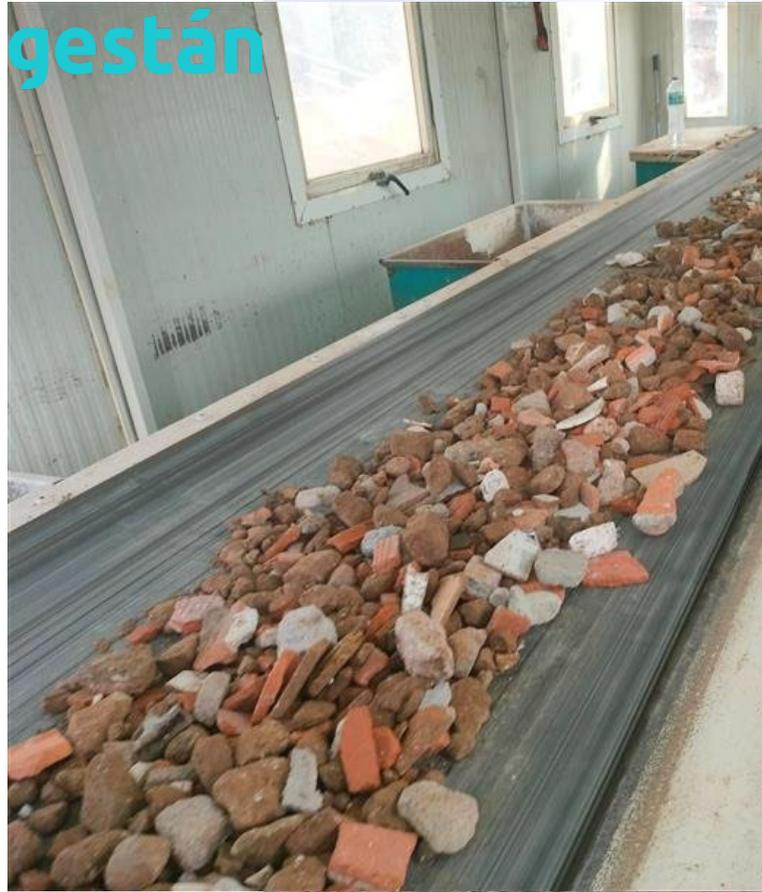
SMART2REDUCE





SMART2REDUCE

gestión

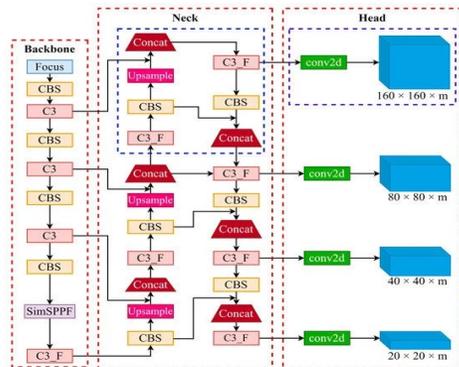




SMART2REDUCE. SISTEMA DE VISION ARTIFICIAL. SEGMENTACION Y DETECCION DE RESIDUOS

Modelos de DL

- ✓ YOLO
- ✓ YOLO-seg
- ✓ Mask-RCNN
- ✓ Faster-RCNN
- ✓ RetinaNet
- ✓ SAM



Datasets públicos

- ✓ Construction and Demolition Dataset Waste Object Detection Dataset (CDW) (cemento, ladrillo y azulejo)
- ✓ Dataset of construction of solid Waste (hormigón, ladrillo, madera y caucho)



Cámaras

- RGB
- RGB-D
 - ✓ Estereocópicas
 - ✓ De tiempo de vuelo (ToF)





SMART2REDUCE. LA SOLUCION BASADA EN IA





SMART2REDUCE. EL RESULTADO



#CONAMA2024

Congreso Nacional del Medio Ambiente

¡Gracias! 