



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica

---

Lima, del 6 al 8 de Octubre de 2025





# Indexación de documentos usando Inteligencia Artificial

Arq. Emmanuel Borja  
Dirección de Geografía y Catastro

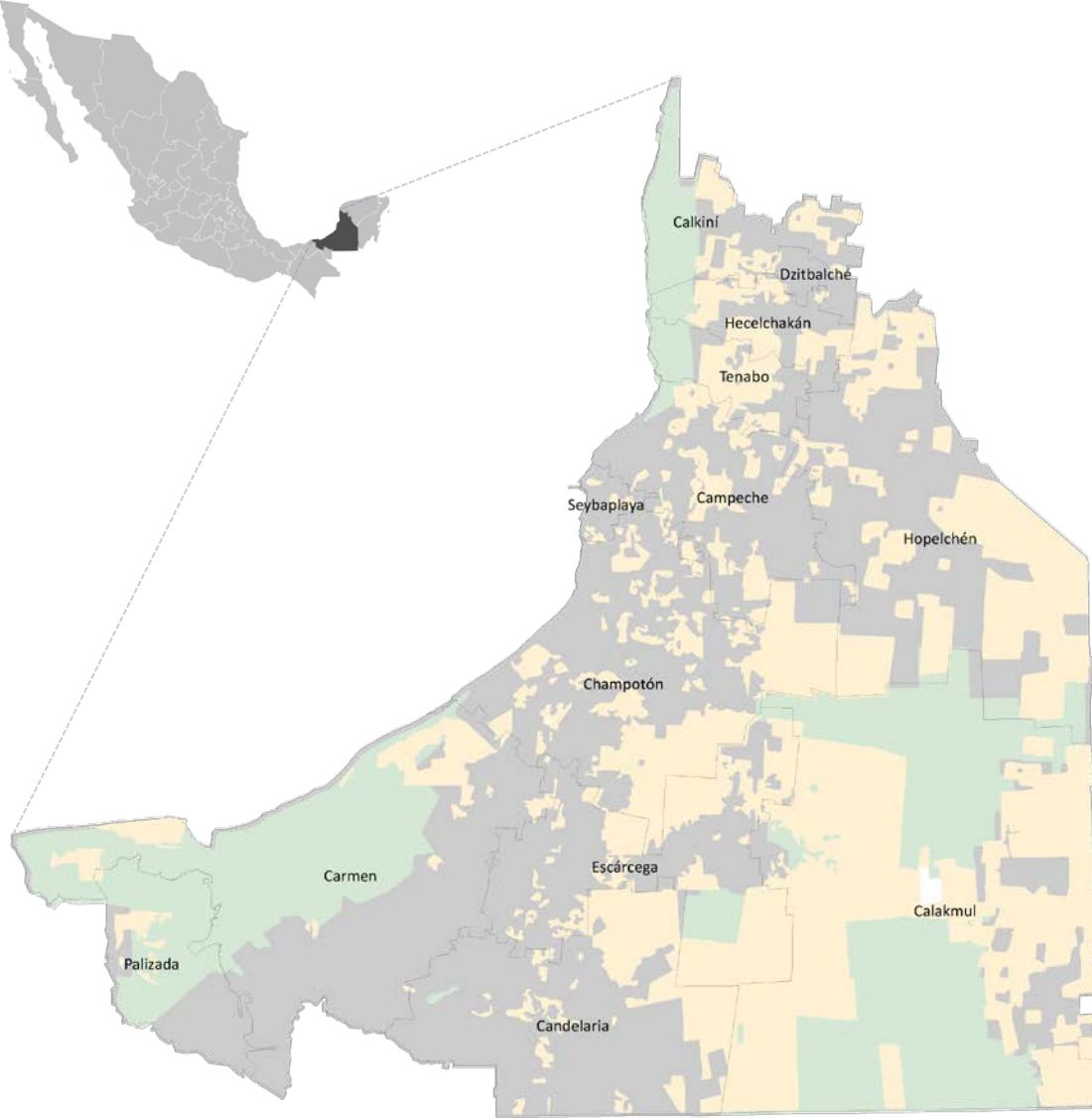


**INFOCAM**  
GOBIERNO DEL ESTADO  
DE CAMPECHE



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



## CAMPECHE

Municipios	13
Habitantes	1 millón
Extensión	57 mil km <sup>2</sup>
Densidad	16 hab/km <sup>2</sup>
Padrón Cat.	270 mil



Un funcionario de ventanilla del Catastro de Campeche, recibe de un ciudadano documentación diversa que incluye la identificación del C. Juan Pérez.

“La copia de la identificación muestra algunas señales de haber sido manipulada.”

El funcionario ha decidido hacer una búsqueda documental en el Sistema de Gestión Catastral para verificarla contra un documento existente en el expediente digital.





# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



## H. AYUNTAMIENTO DE CAMPECHE

Gestión catastral Trámites Reportes Estadísticas Corte Fiscal Administración Caja

Búsqueda

Información

Trámite

Capas

Predio / Propietario

Dirección

Documental

Trámites

INE DE JUAN PEREZ

Buscar



### Nombre del documento

Fecha  
de carga

Ver



INE\_TRAMITANTE\_REVERSO.. jpg

2023-

... IDENTIFICACIÓN OFICIAL: CREDENCIAL  
DE ELECTOR

05-18  
10:05:41

162.92 KB



INE\_TRAMITANTE\_FRENT.. jpg

2023-

... IDENTIFICACIÓN OFICIAL: CREDENCIAL  
DE ELECTOR

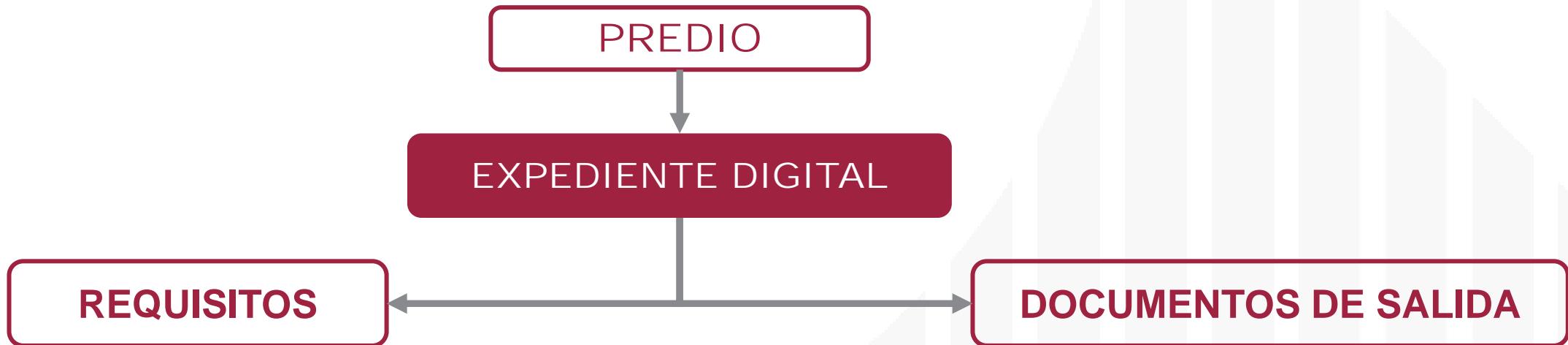
05-18  
10:05:41

113.65 KB





# Indexación del Expediente Digital del INFOCAM usando Inteligencia Artificial



- Documento de Identidad
- Comprobante Domiciliario
- Escritura Pública
- Planos
- Avalúo Comercial
- Fotos de Fachada
- etc...

- Cédula Catastral
- Dictámen Técnico
- Plano Catastral
- Valor Fracción
- Avalúo Catastral
- Constancias
- etc...



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica

## REQUISITOS

- Documento de Identidad ?
- Comprobante Domiciliario
- Escritura Pública
- Planos
- Avalúo Comercial
- Fotos de Fachada
- etc...



## DOCUMENTO DE SALIDA DEL PREDIO U420

- Cédula Catastral
- Dictámen Técnico
- Plano Catastral
- Valor Fracción
- Avalúo Catastral
- Constancias de Juan Pérez
- etc... del Predio U420

...Requiere lectura y clasificación de documentos



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



## FORMATO REQUISITOS

- Documento de Identidad ?
  - Comprobante Domiciliario
  - Escritura Pública
  - Planos
  - Avalúo Comercial
  - Fotos de Fachada
  - Etc...
- Un .pdf con todos los requisitos



DOC 1.  
2\_ACTA...NTO.pdf



DOC 1.3.  
CONST...OSTO.pdf



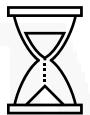
DOC 1.4. CÉDULA  
DE PAD...RES.pdf



DOC 1.7.  
COMPR...DIAL.pdf



DOC 1.8.  
COMPR...TRAL.pdf





## INDEXADO REQUISITOS

### A. Separar los documentos por tipo



DOC 1.  
2\_ACTA...NTO.pdf



DOC 1.3.  
CONST...OSTO.pdf



DOC 1.4. CÉDULA  
DE PAD...RES.pdf



DOC 1.7.  
COMPR...DIAL.pdf



DOC 1.8.  
COMPR...TRAL.pdf

### B. Nombrar los documentos en base a su tipo



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



U95154

Agrupar ▾

## SGC - CAMPECHE Expediente digital

- Directorios anclados
- Directorio activo
  - CAMPECHE
    - U95154



ACUSE\_TRAMIT..10...  
CERTIFICADO DE NO  
ADEUDO



COMPROBANTE\_1...  
COMPROBANTE  
DOMICILIARIO  
CATASTRAL



IMG\_1013.JPG  
RECIBO DE PAGO DE  
IMUESTO PREDIAL  
VIGENTE DEL PREDIO  
ORIGINARIO.



Abrir

U95154\_  
identificador



Eliminar



Indexar con IA

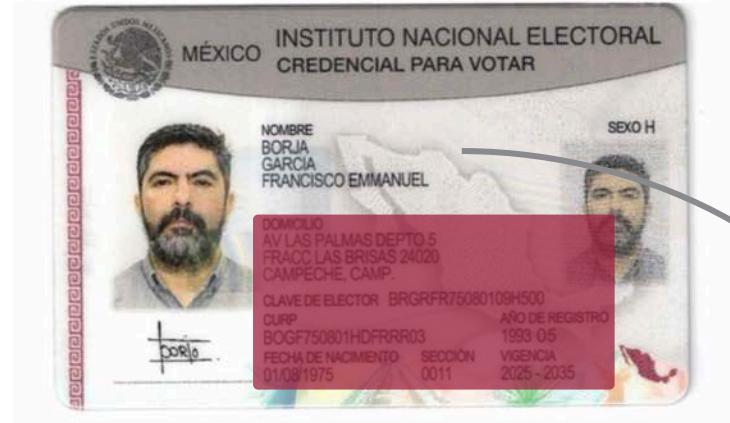
## ¿Cómo lo hace?

## Módulo del Expediente Digital S.G.C.



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



U95154\_124\_001.jpg Cerrar

U95154\_124\_001.jpg Nombre del documento

Indexar con IA Rotar documento

Asociar documento a un propietario:  
FRANCISCO EMMANUEL GARCIA BORJA

1-identificación 99%

Procesado con IA. Este documento fue clasificado automáticamente por nuestro sistema de inteligencia artificial. Si la clasificación no es correcta, por favor cámbiela en el campo "Tipo de documento".

U95154 Cuenta catastral

Folio del trámite



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



U95154\_124\_001.jpg Cerrar

U95154\_124\_001.jpg  
Nombre del documento

Indexar con IA

Rotar documento



BOGF750801HDFRRR03 -  
FRANCISCO EMMANUEL  
GARCIA BORJA

Nombre del propietario asociado

1-Identificación 0.99%

Procesado con IA. Este documento  
fue clasificado automáticamente por  
nuestro sistema de inteligencia  
artificial. Si la clasificación no es  
correcta, por favor cámbiela en el  
campo "Tipo de documento".

U95154  
Cuenta catastral

Folio del trámite

## Relaciones de Pertenencia

- Propietario
- Predio
- Trámite

INFOCAM



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica

BOGF750801HDFRRR03 -

FRANCISCO EMMANUEL  
GARCIA BORJA

Nombre del propietario asociado



1-identificacion

99%

% Certidumbre para el Tipo de Documento



**Procesado con IA.** Este documento fue clasificado automáticamente por nuestro sistema de inteligencia artificial. Si la clasificación no es correcta, por favor cámbiela en el campo "Tipo de documento".

Intervención Humana para Corrección

U95154

Cuenta catastral

Asociación Directa al predio



# Clasificación de documentos usando COMPUTER VISION

INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL

COMPUTER VISION

VISUAL  
TRANSFORMERS

“VE”, “OYE”, “LEE” Y “ENTIENDE”  
Y puede organizar grandes volúmenes de información  
no estructurada

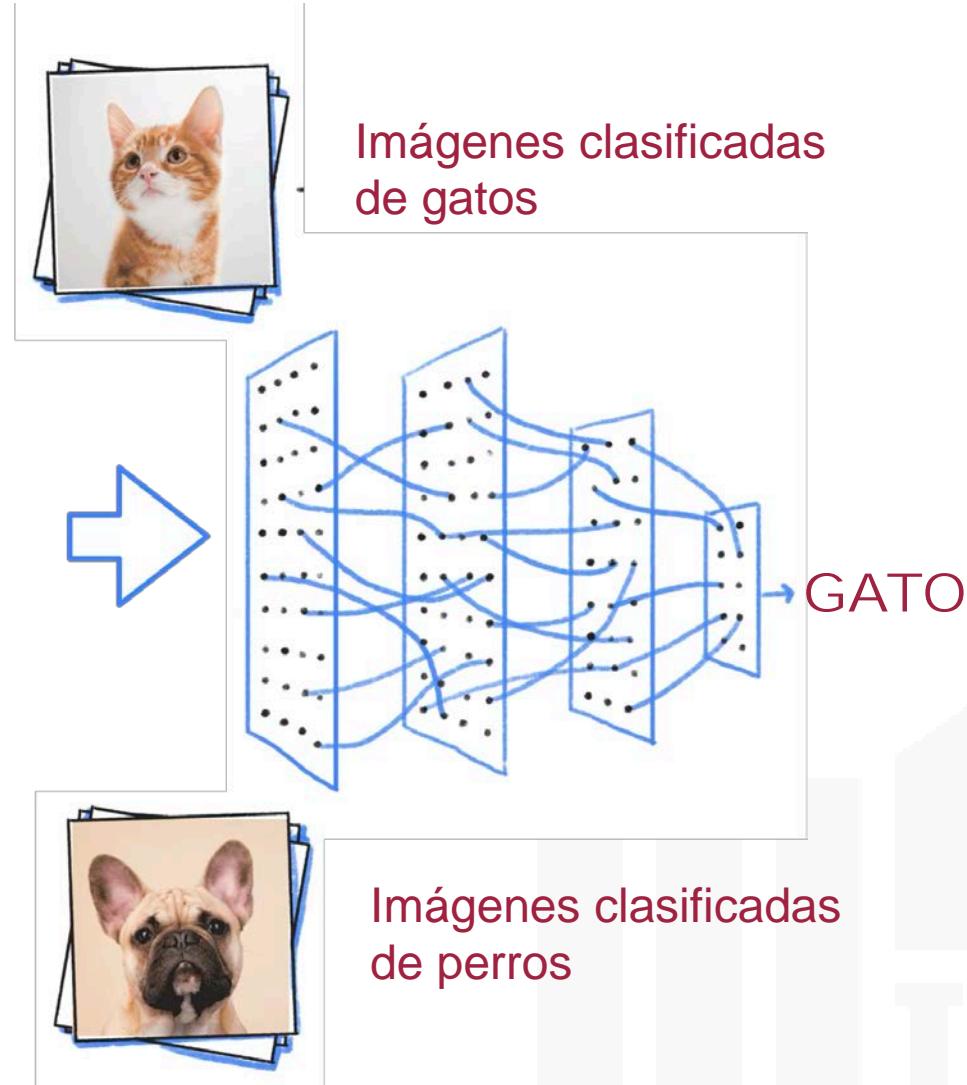
Le enseña a las computadoras a “VER” y “ENTENDER”  
lo que hay en las imágenes

INFOCAM usa Visual Transformers (VLMs)  
para sus procesos de Computer Vision  
**Visual Transformers** son un tipo avanzado de “OJOS” para  
las computadoras que no solo ven sino que también pueden  
entender y hablar sobre lo que ven;  
combinan la visión y el lenguaje similar a los humanos.



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



1. Una RED NEURONAL “Aprende” las estructuras y patrones de las imágenes.
2. Una vez que aprende, puede reconocer si una imagen corresponde a algo “QUE YA CONOCE”.
3. Este mecanismo nos va a permitir a nuestras Redes Neuronales a DISCRIMINAR CUALQUIER TIPO DE IMAGEN ... o cualquier DOCUMENTO.



## LA RECETA

### A. Recopilar Datos

Reunir un conjunto amplio y diverso de imágenes y documentos relevantes que representen, lo mejor posible, el universo de información.

### B. Entrenar el Modelo

Utilizar los datos recopilados para enseñar a una red neuronal a reconocer patrones y clasificar las imágenes o documentos. Es la parte más ardua y requiere de hardware especializado, en concreto, las GPUs son imprescindibles.

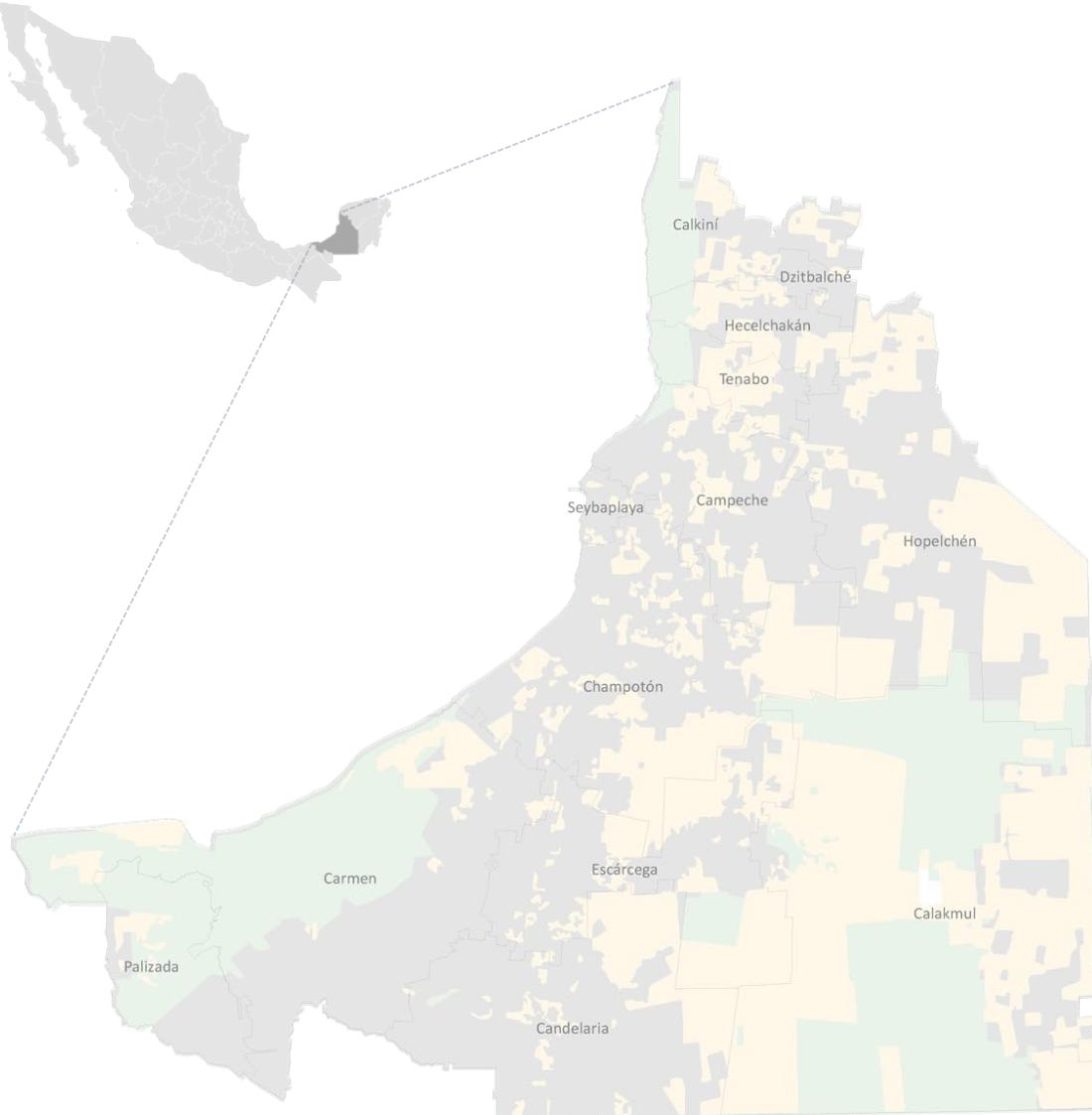
### C. Publicar y Usar el Modelo

Implementar el modelo entrenado para analizar y clasificar nuevas imágenes o documentos de forma automática en un API estándar. Posterior al entrenamiento el modelo se “optimiza”, de tal modo que puede ser utilizado para clasificar en entornos con recursos de hardware reducidos.



# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamérica



## CAMPECHE

**Municipios**

13

**Habitantes**

1 millón

**Extensión**

57 mil km<sup>2</sup>

**Densidad**

16 hab/km<sup>2</sup>

**Padrón Cat.**

270 mil

**Recaudación**

13.3 usd

**Admon. Mun.**

3 años

LA CALIDAD DEL DATO

# XVI Simposio y XI Asamblea

Comité Permanente sobre el Catastro en Iberoamericano

---



**CAMPECHE**  
GOBIERNO DE TODOS



Gracias

Emmanuel Borja

[emmanuel.borja@infocam.gob.mx](mailto:emmanuel.borja@infocam.gob.mx)

