

CUIDAR IA: Policy Copilot para la toma de decisiones en prevención del suicidio basada en datos

REINER FUENTES FERRADA

ÍNDICE

01 CONTEXTO
TÉCNICO

02 ARQUITECTURA
TÉCNICA

03 MÉTODO
RAG

04 RESULTADOS
DEMO

05 LIMITACIONES
LÍNEAS FUTURAS

4D

DISPEROS

los datos se encuentran en silos
(urgencias, policía, salud)

DAÑADOS

La calidad de los datos suelen no tener
niveles de complitud o formato adecuado

DORMIDOS

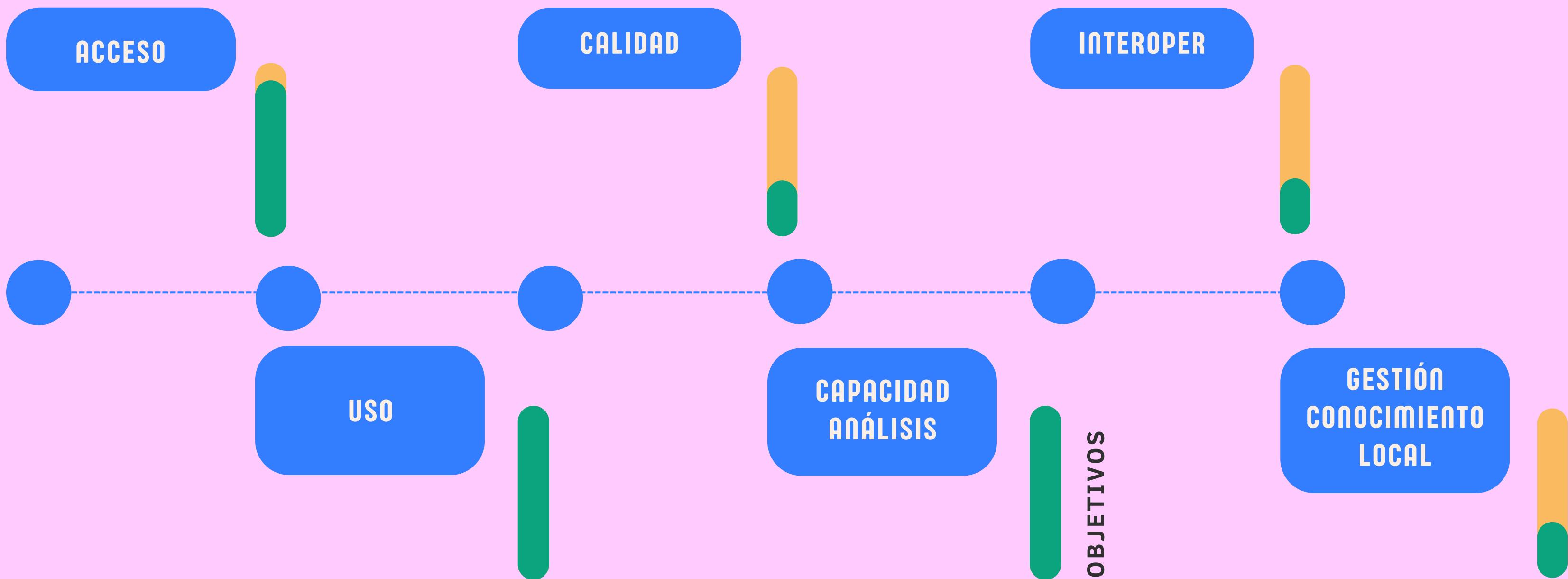
Incluso teniendo datos, estos suelen acumularse en base
de datos para reportes descriptivos pero que no informa
la toma de decisión anticipada

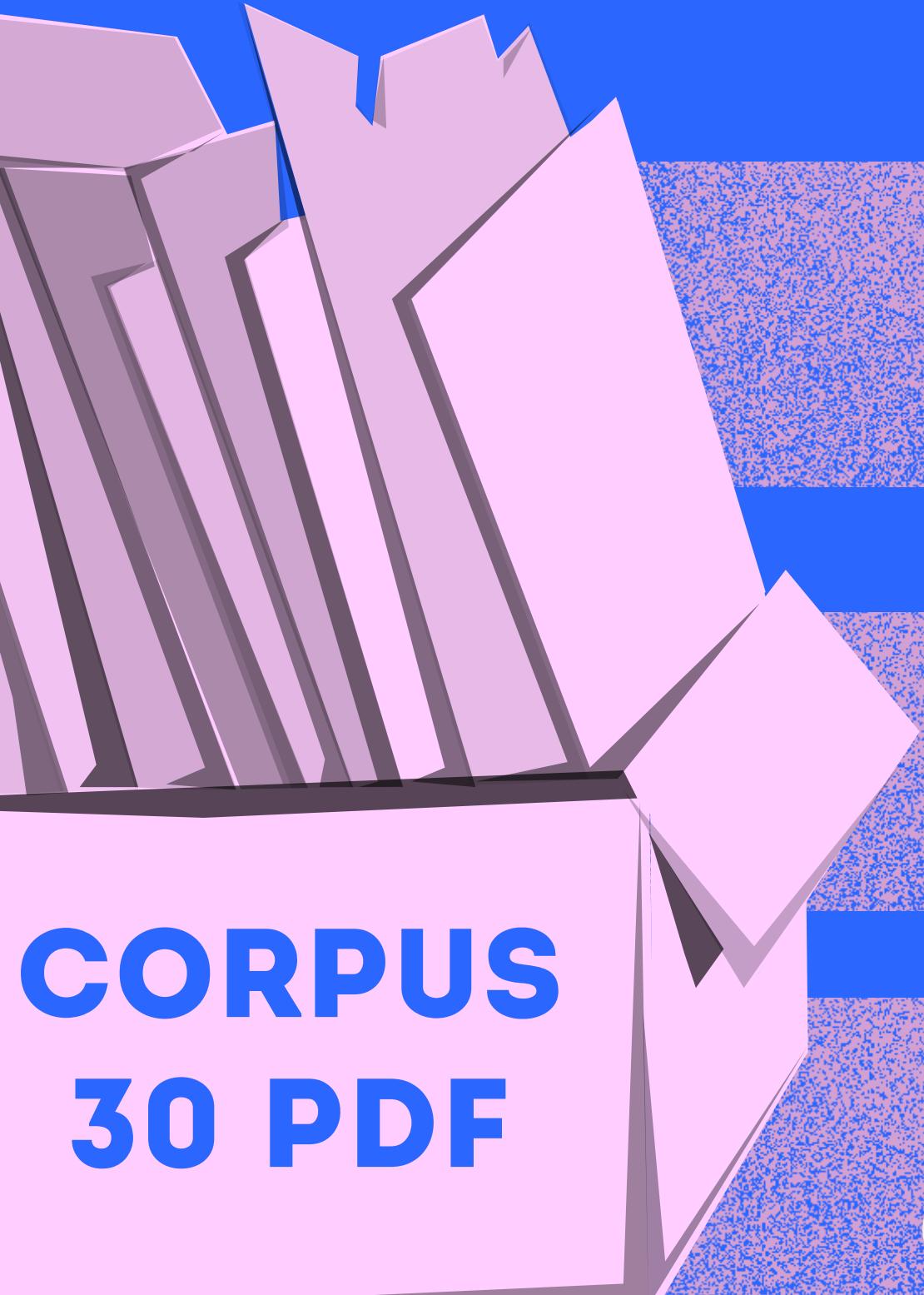
DESVINCULADOS

Suele existir una desvinculación entre los datos
públicos, la toma de decisión y la evidencia local
generada por el conocimiento científico local.

Actualmente estas son las características de los datos
institucionales relacionados a la prevención del suicidio

CUIDAR





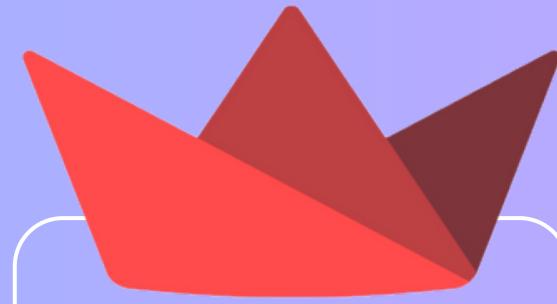
CORPUS
30 PDF

**CLINICAL APPROACHES AND
HEALTH SYSTEMS**

**ETHICAL FOUNDATIONS AND
DATA GOVERNANCE**

**PUBLIC HEALTH AND
COMMUNITY PERSPECTIVES**

***+ LOCAL**



FRONTED

STREAMLIT



BACKEND

**PYTHON
3.12**



LLM API, GPT 4O

OPENAI

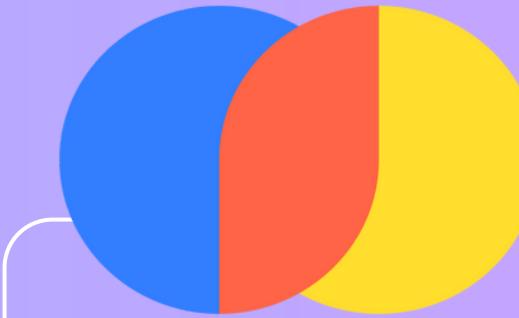
text-embedding-3-
small



FRAMEWORK

RAG

**LANG
CHAIN**



VECTOR STORE

CHROMADB



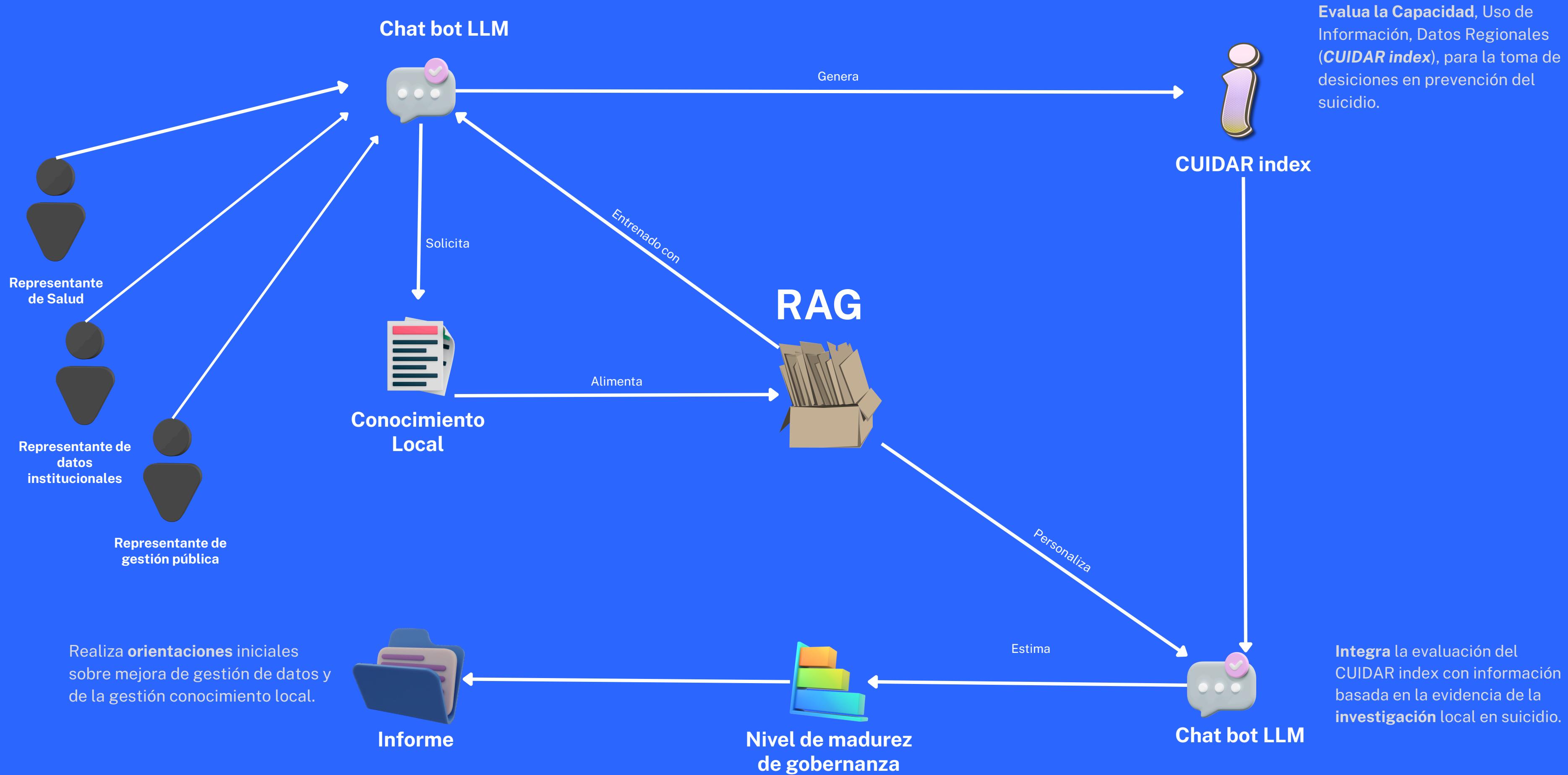
GEOCODIFICACIÓN

GEO-PY

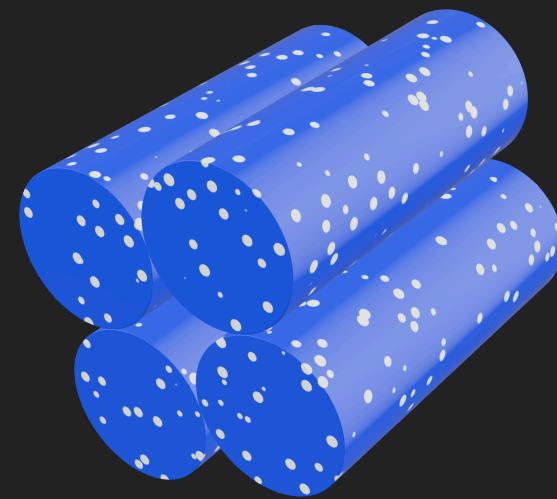
PAGES



1_Diagnostico_C
UIDAR_Index.py 2_Consultar_CUI
DAR_IA.py 3_Informacion_Te
rritorio.py 4_Resultados_CU
IDAR_Index.py 5_Evaluador_Bas
es_Datos.py



PIPELINE RAG



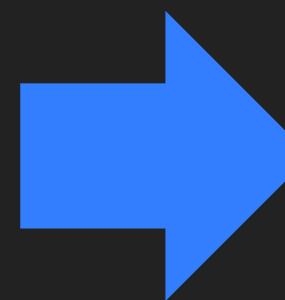
CORPUS

corpus_size: ~30 papers
format: PDF
language: English (majority)



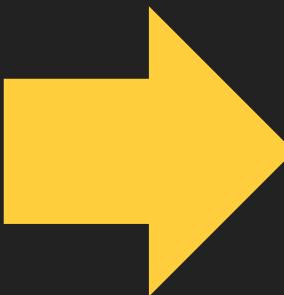
CHUNKING

chunk_size: 500-800 tokens
overlap: 100 tokens
method: Recursive Character Text Splitter



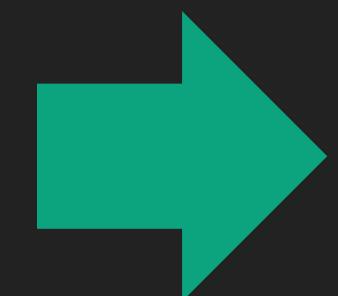
EMBEDDINGS

model: text-embedding-3-small
dimensions: 1,536
cost: ~\$0.02/1M tokens



VECTOR STORE

QUERY

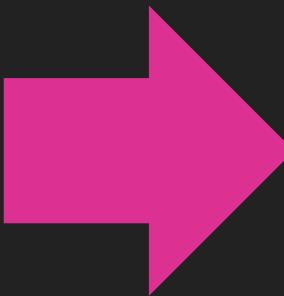


RETRIEVAL

4-6 chunks



LLM



RESPUESTA



input



procesamiento



almacenamiento



respuesta



ARQUITECTURA

DATAQUALITYEVALUATOR (CLASE PRINCIPAL)

6 ANALIZADORES DETERMINÍSTICOS

- CompletenessAnalyzer
- PrivacyRiskAnalyzer
- MLViabilityAnalyzer
- GeospatialAnalyzer
- TemporalAnalyzer
- StatisticalAnalyzer

SISTEMA DE PUNTUACIÓN Y RECOMENDACIONES

DIAGNÓSTICO INTELIGENTE

**NO PREDICTIVO,
DETERMINÍSTICO**

**NO USA ML PARA EVALUAR
→ REGLAS TRANSPARENTES**

**EXPLICABLE AL 100%
→ CUMPLE REQUISITOS
GOVTECH**

**REPRODUCIBLE
→ MISMO INPUT = MISMO
OUTPUT**

LLMS

**NIVEL 3: INTELIGENCIA
ESTRATÉGICA (DECISIONES DE
POLÍTICA)**

**NIVEL 2: INTELIGENCIA TÁCTICA
(RECOMENDACIONES PRIORIZADAS)**

**NIVEL 1: INTELIGENCIA
OPERACIONAL (DIAGNÓSTICOS
DETERMINÍSTICOS)**

**NIVEL 0: DATOS CRUDOS (DATASET
INSTITUCIONAL)**



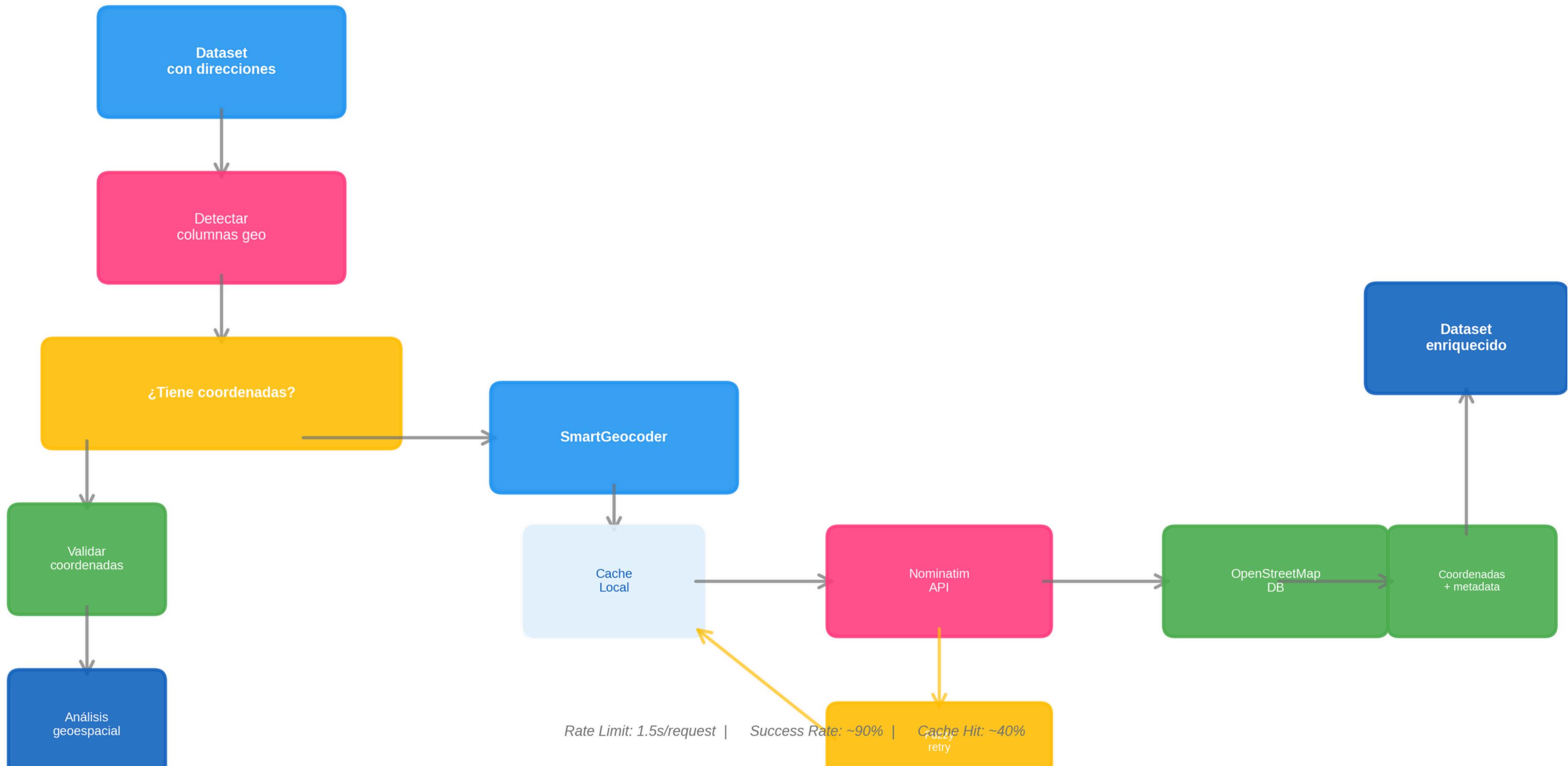
INSIGHT CRUZADOS

python

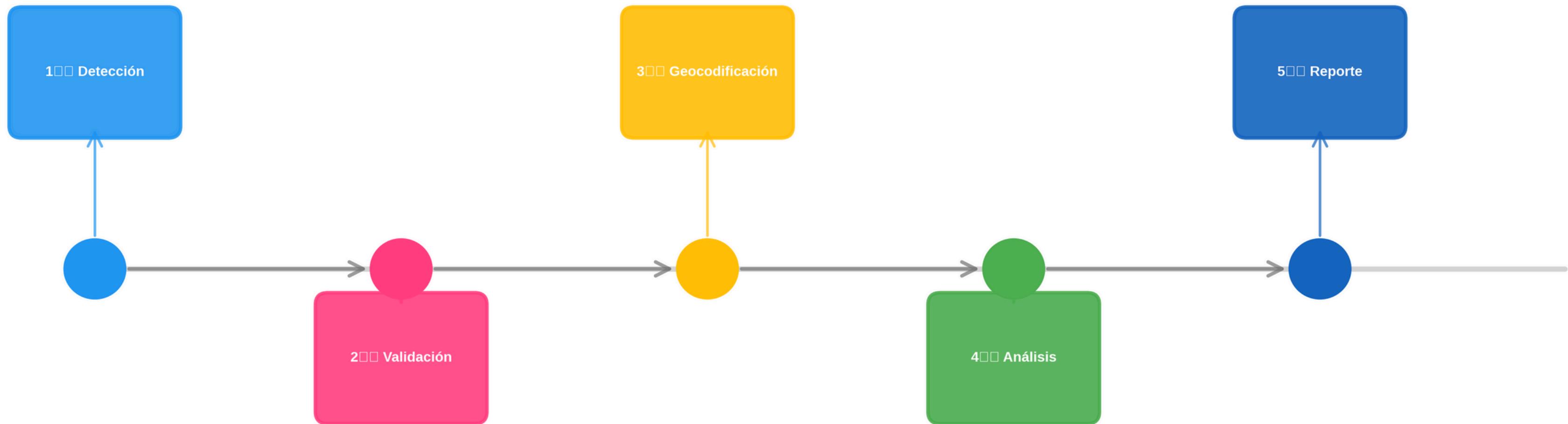


```
IF completitud < 70% AND ml_viability_score < 50:  
    INFER: "Círculo vicioso de baja calidad"  
    RECOMMEND: "Prioridad 1: Mejorar captura en origen antes de ML"  
    IMPACTO: "Sin datos de calidad, cualquier modelo será inútil"  
  
ELSE IF completitud > 90% AND ml_viability_score < 50:  
    INFER: "Datos completos pero no estructurados para ML"  
    RECOMMEND: "Feature engineering y balanceo de clases"  
    IMPACTO: "Datos buenos, pero requieren preparación técnica"
```

Flujo de Geocodificación con Geopy



Pipeline de Procesamiento Geoespacial



Columnas geo

Rango coords

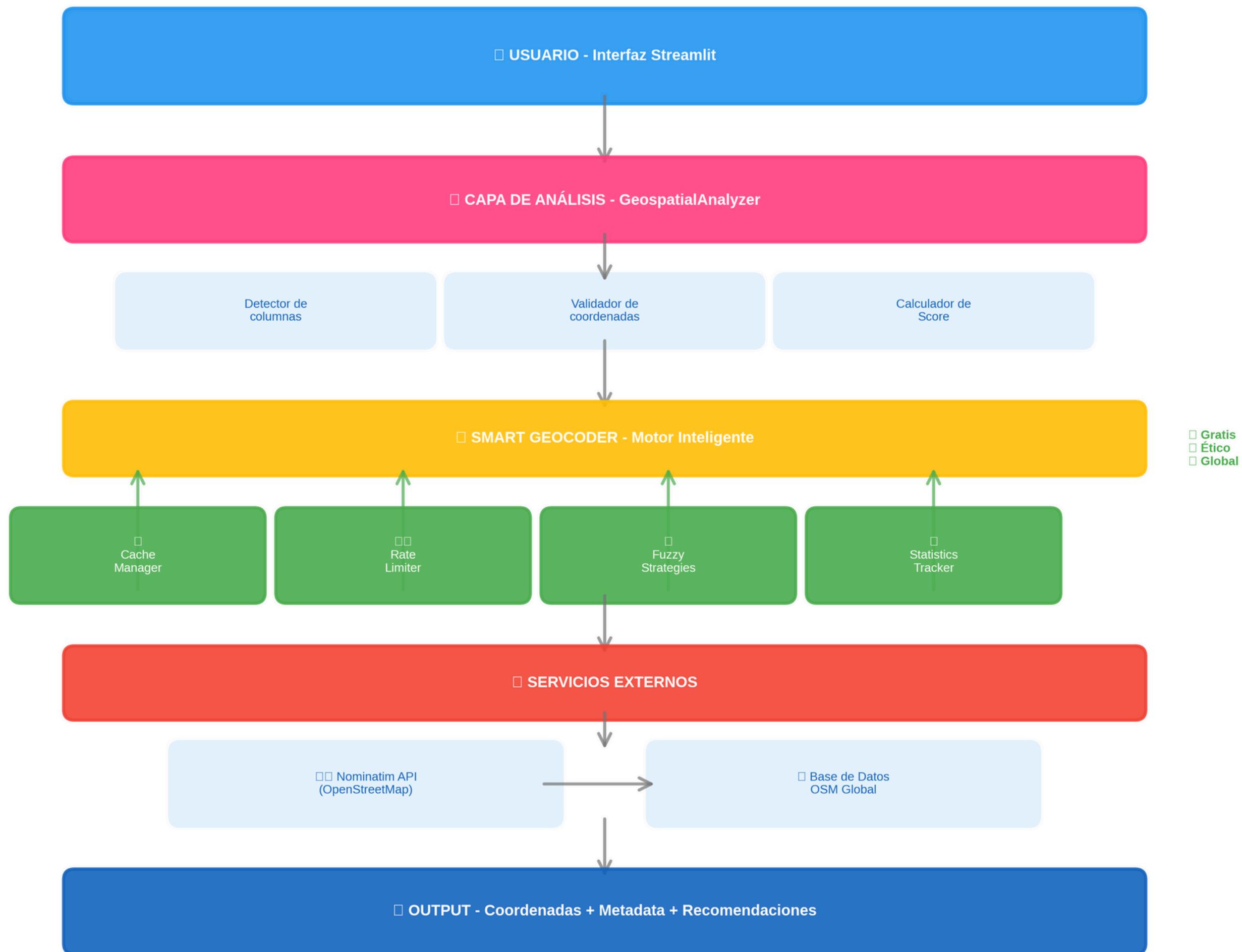
Nominatim API

Coverage score

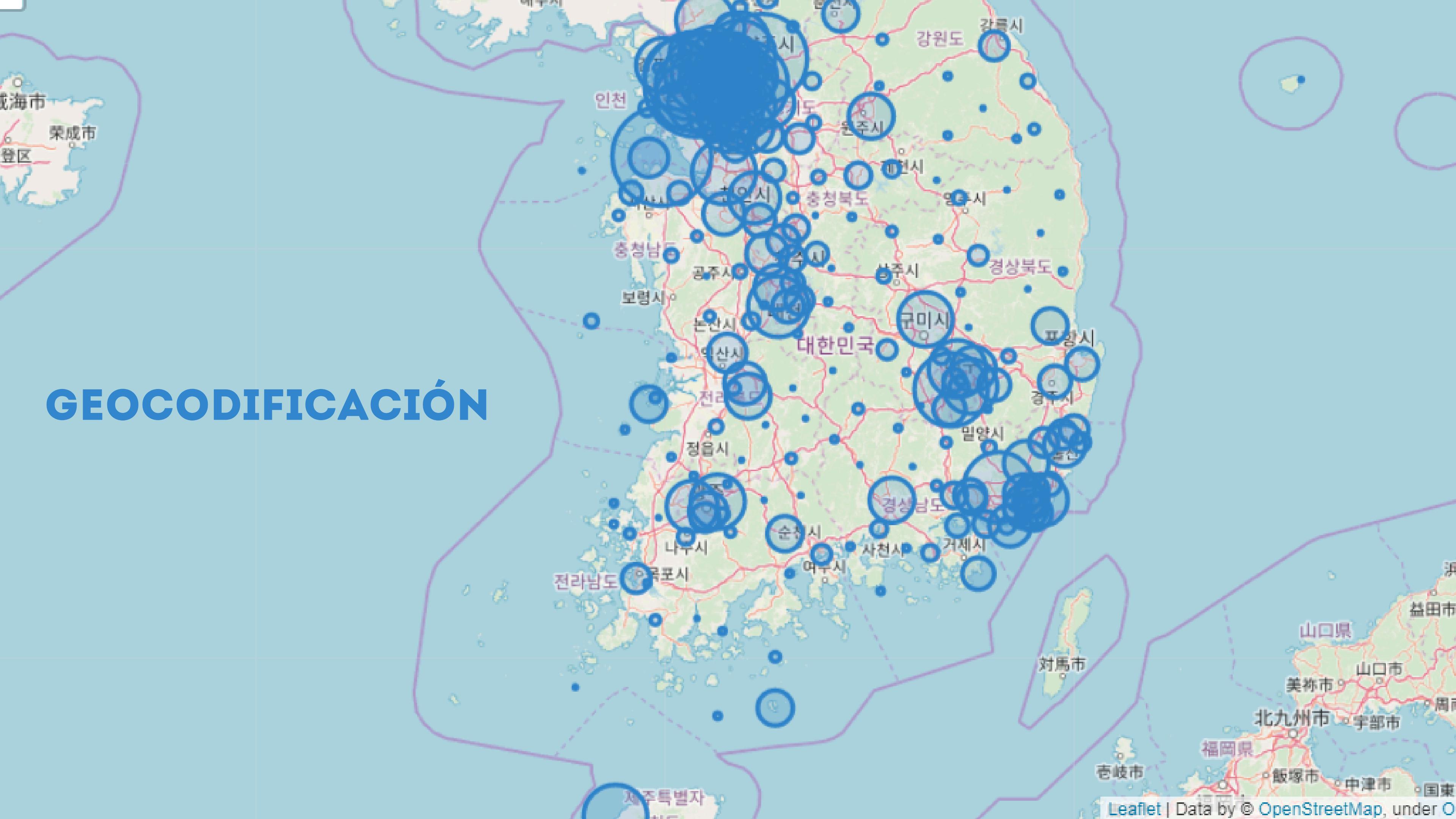
Dashboard

🕒 Tiempo total estimado: 5-10 minutos para 1000 registros

Arquitectura SmartGeocoder



GEOCODIFICACIÓN



FRAMEWORK ÉTICO DE MANEJO DE DATOS CUIDAR IA - Prevención del Suicidio

GDPR/LOPD

Ley 41/2002

Helsinki

UNESCO AI

AI Act

CONSENTIMIENTO INFORMADO

- Transparencia en uso
- Opt-out disponible
- Información clara al usuario
- Propósito explícito

PRINCIPIOS ÉTICOS

FUNDAMENTALES

(4 pilares)

SEGURIDAD & ACCESO

- Control de acceso (RBAC)
 - Logs de auditoría
 - Almacenamiento seguro
 - Backups encriptados

PRIVACIDAD & ANONIMATO

- Anonimización automática
- Detección PII (Presidio)
- Cifrado de datos sensibles
 - Sin nombres ni DNI

NO MALEFICENCIA & BENEFICENCIA

- No predecir riesgo individual
 - Enfoque institucional
 - Prevención colectiva
 - Sin estigmatización

IMPLEMENTACIÓN TÉCNICA EN CUIDAR IA

Microsoft Presidio
Detección PII automática

Anonimización
Hashing SHA-256

Agregación
Nivel institucional

Cifrado AES-256
En reposo y tránsito

Auditoría
Logs inmutables

■ PIPELINE DE ANONIMIZACIÓN AUTOMÁTICA

NIVEL 1: DATOS CRUDOS (Identificables)

■ Dataset: Nombre, DNI, Dirección, Fecha, Método

NIVEL 2: DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE PII

■ Microsoft Presidio Analyzer
(>50 tipos de PII detectados)

PERSON
Nombre

ID_CARD
DNI

LOCATION
Dirección

PHONE
Teléfono

EMAIL
Correo

MEDICAL
Dx médico

NIVEL 3: TRANSFORMACIÓN Y ANONIMIZACIÓN

SUPRESIÓN
Eliminar campo
(DNI, email)

GENERALIZACIÓN
Calle → Municipio
Edad 34 → 30-39

PSEUDONIMIZACIÓN
Nombre → ID-Hash
SHA-256

NIVEL 4: DATOS ANONIMIZADOS (SEGUROS)

■ Dataset: ID-Anónimo, Municipio, Rango-Edad, Mes, Categoría-Método

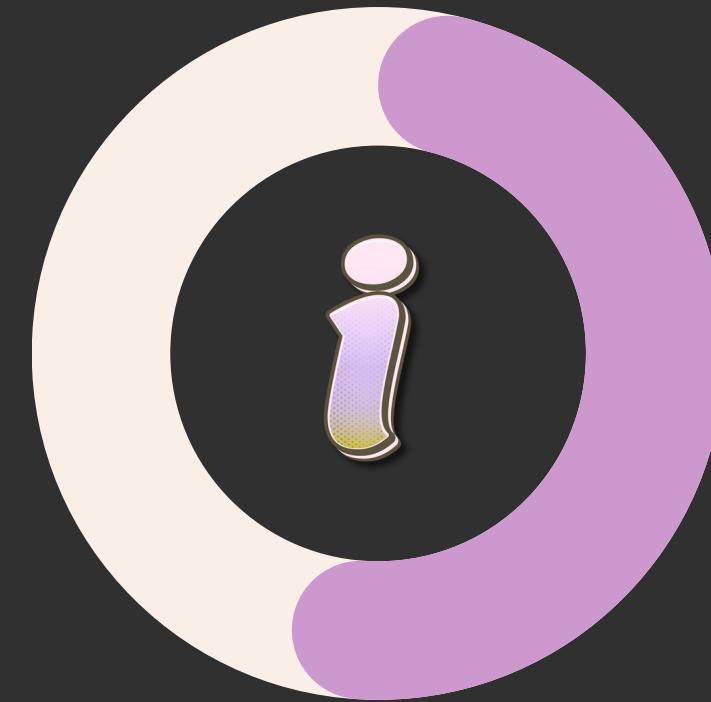


LIMITACIONES

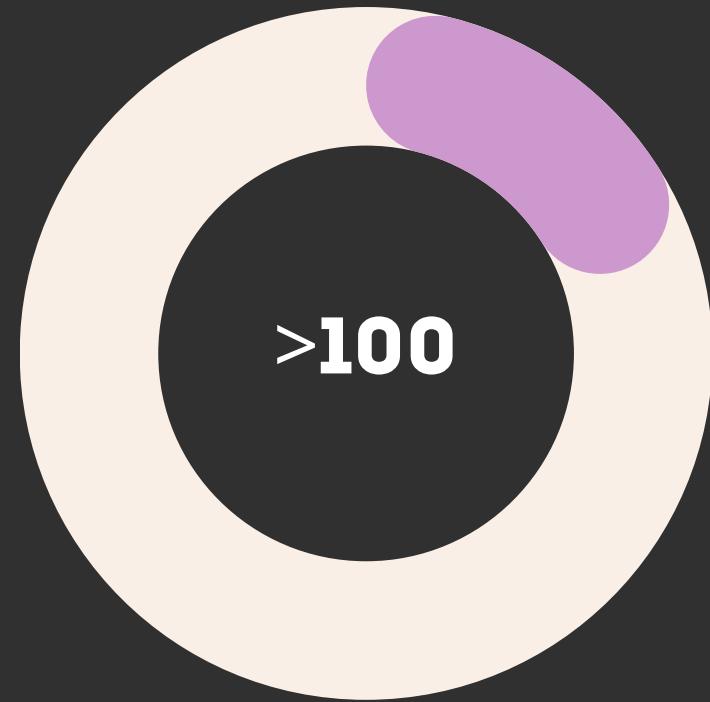
AUTENTICACIÓN



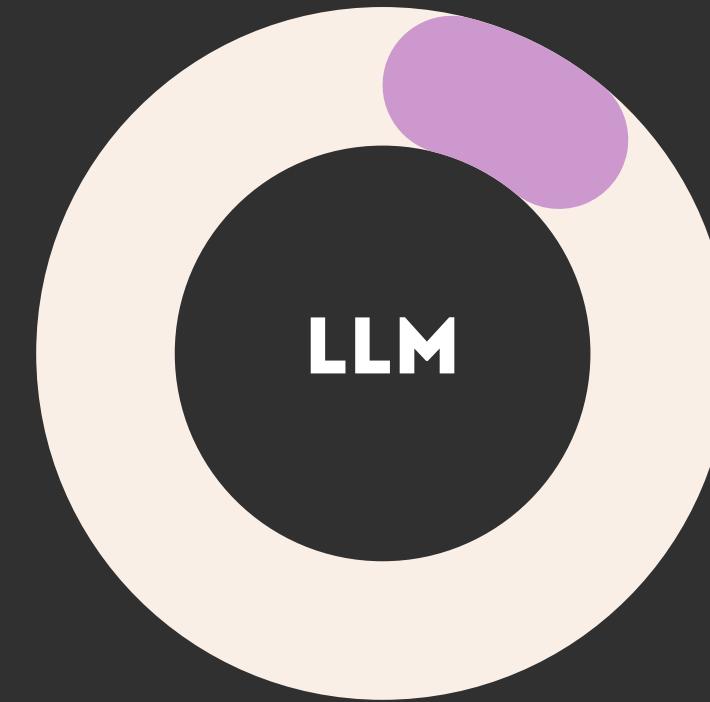
VALIDACIÓN



CORPUS



SECUENCIA



LÍNEAS FUTURAS

PLAZO

PERSISTENCIA
EVALUACIONES

EVALUACIÓN 360

AUTENTICACIÓN
MÉTRICAS RAG

MULTI TENANCY

API

CORTO

POSTGRESQL

MULTI-AGENTE

STREAMLIT AUTH

MEDIANO

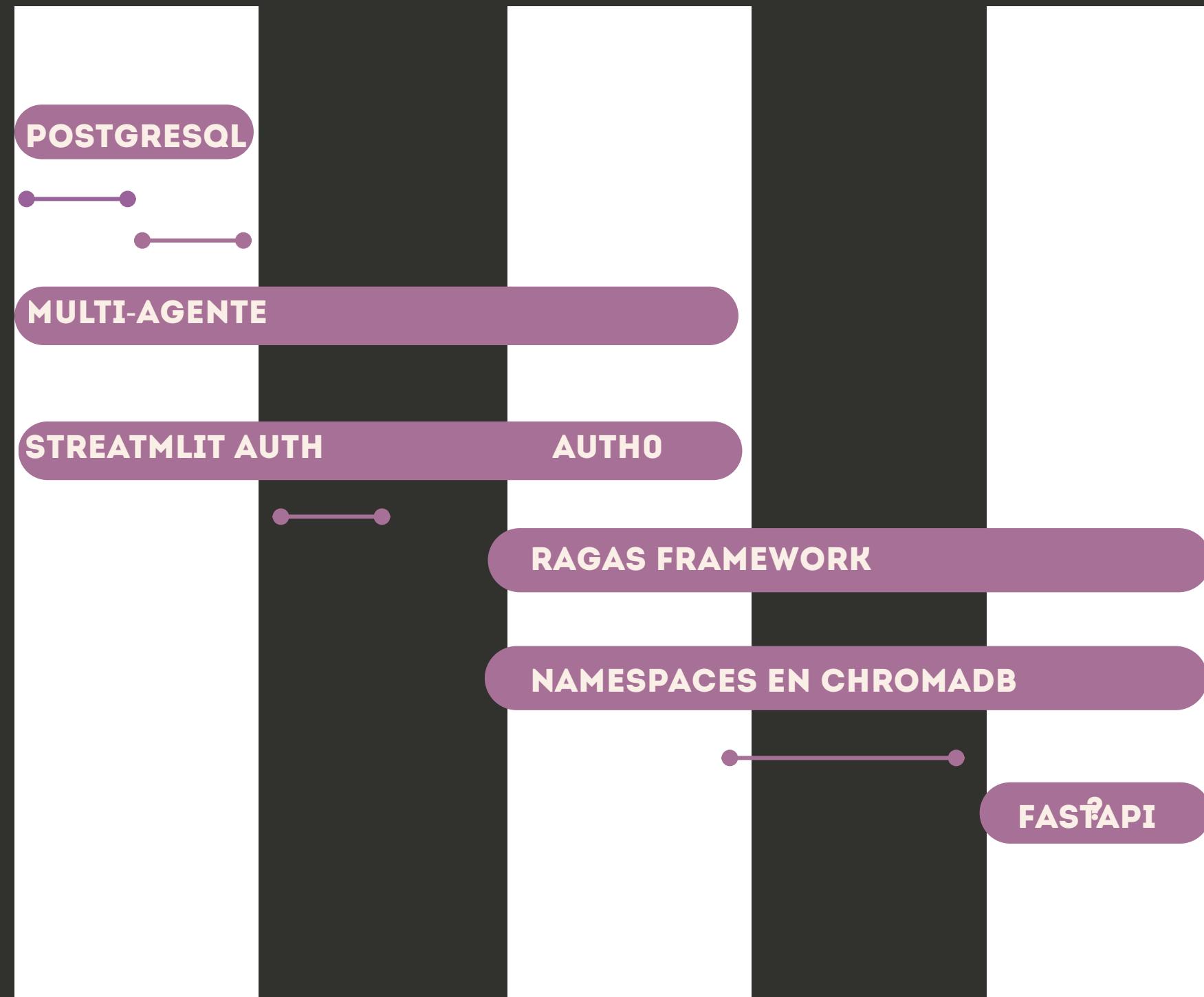
AUTH0

RAGAS FRAMEWORK

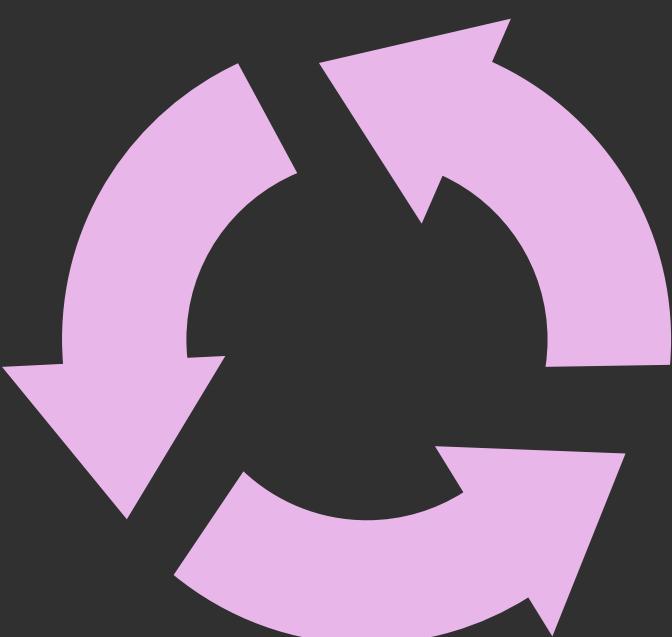
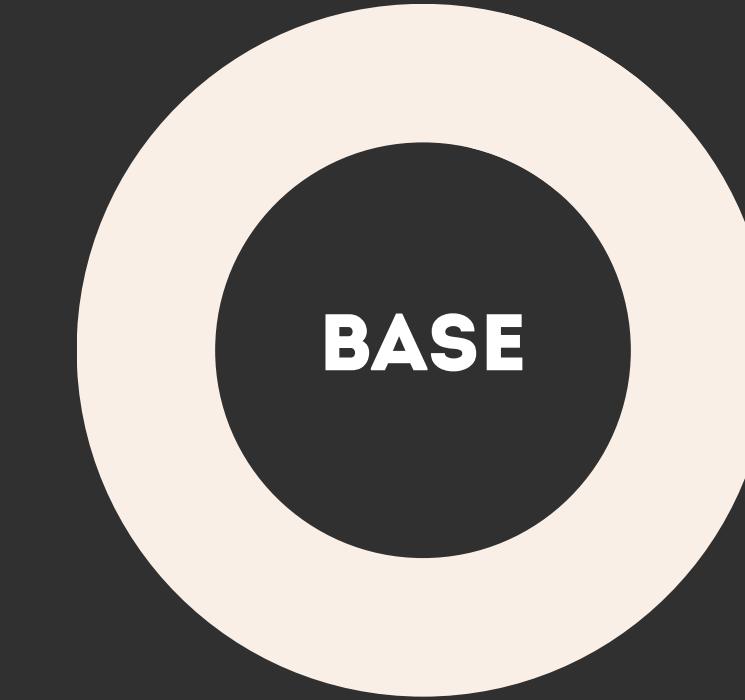
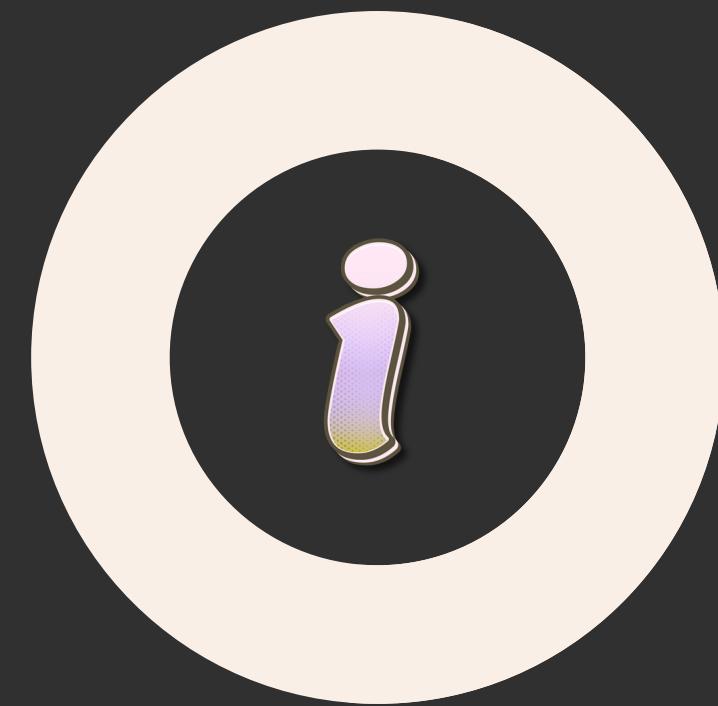
NAMESPACES EN CHROMADB

LARGO

FASTAPI



360





cuidar

**UN COPILOTO
DE POLÍTICAS
PÚBLICAS QUE
TRADUCE DATOS
EN DECISIONES
DE CUIDADO.**

