







Legítimo

TEKGunea

Mejoras en el flujo documental de la Administración
mediante IA

	Iniciativa GV - Agradecimientos	P.01
	¿Quiénes somos?	P.02
	Planteamiento	P.08
	Técnica Empleada y Resultados Obtenidos	P.14
	Casos de Uso y Modelo Económico	P.18
	Contacto	P.20



Ganadores del Premio Fomento IA 2021-2022

OPORTUNIDAD, nos ha permitido:

- Desarrollar un nuevo producto y mejorar nuestra tecnología,
- Conocer el funcionamiento interno de la “e-Administración”,
- Compararnos con otras empresas acostumbradas a trabajar con la Administración.

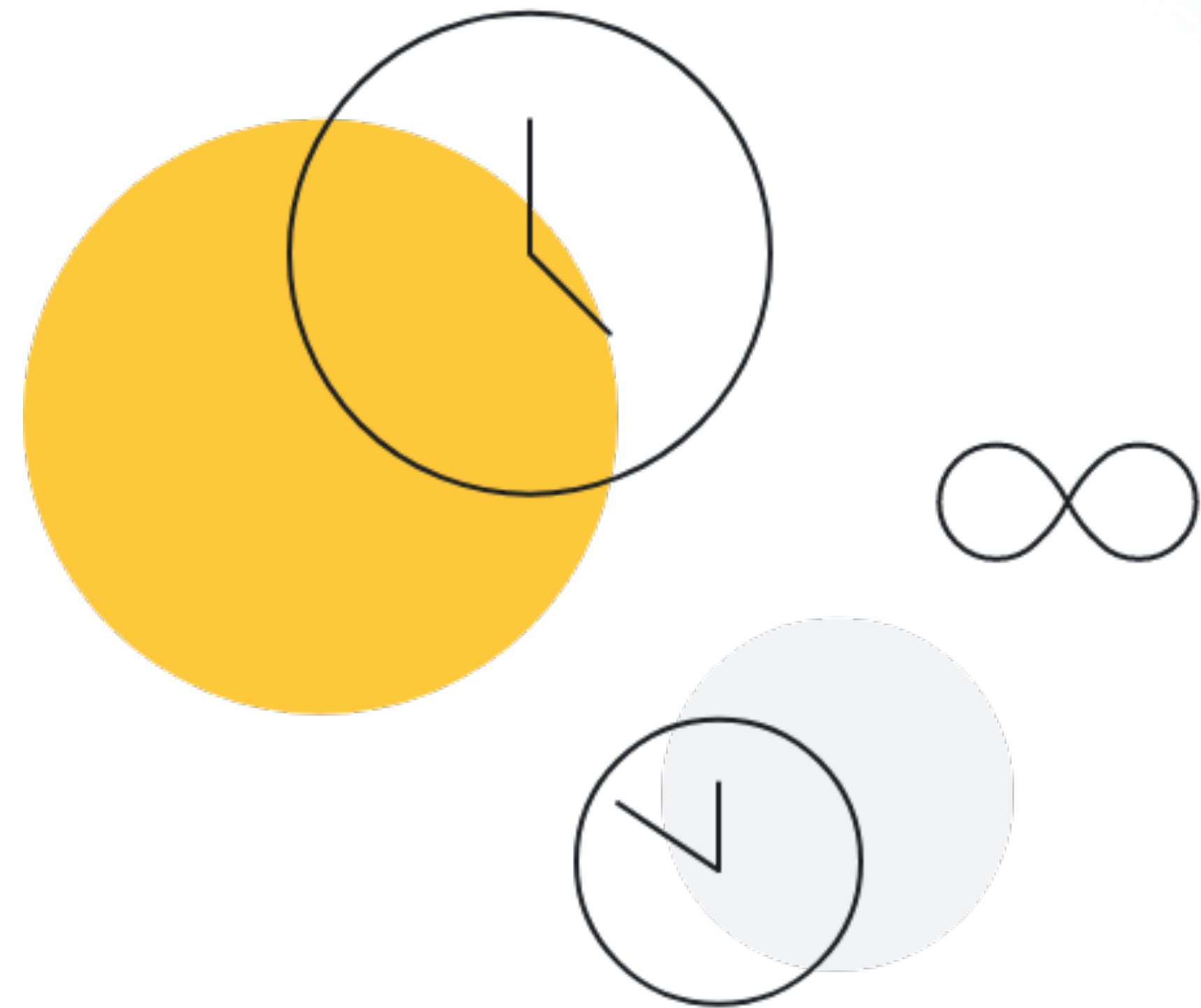


Legítimo

En Legítimo desarrollamos soluciones basadas en Inteligencia Artificial (IA) orientadas a la mejora de procesos administrativos.

Nos centramos en el ahorro de tiempo y en hacer la vida más fácil al usuario.

Aportamos **seguridad, accesibilidad y automatización**, mediante un equipo multidisciplinar (abogados, economistas, ingenieros y programadores).

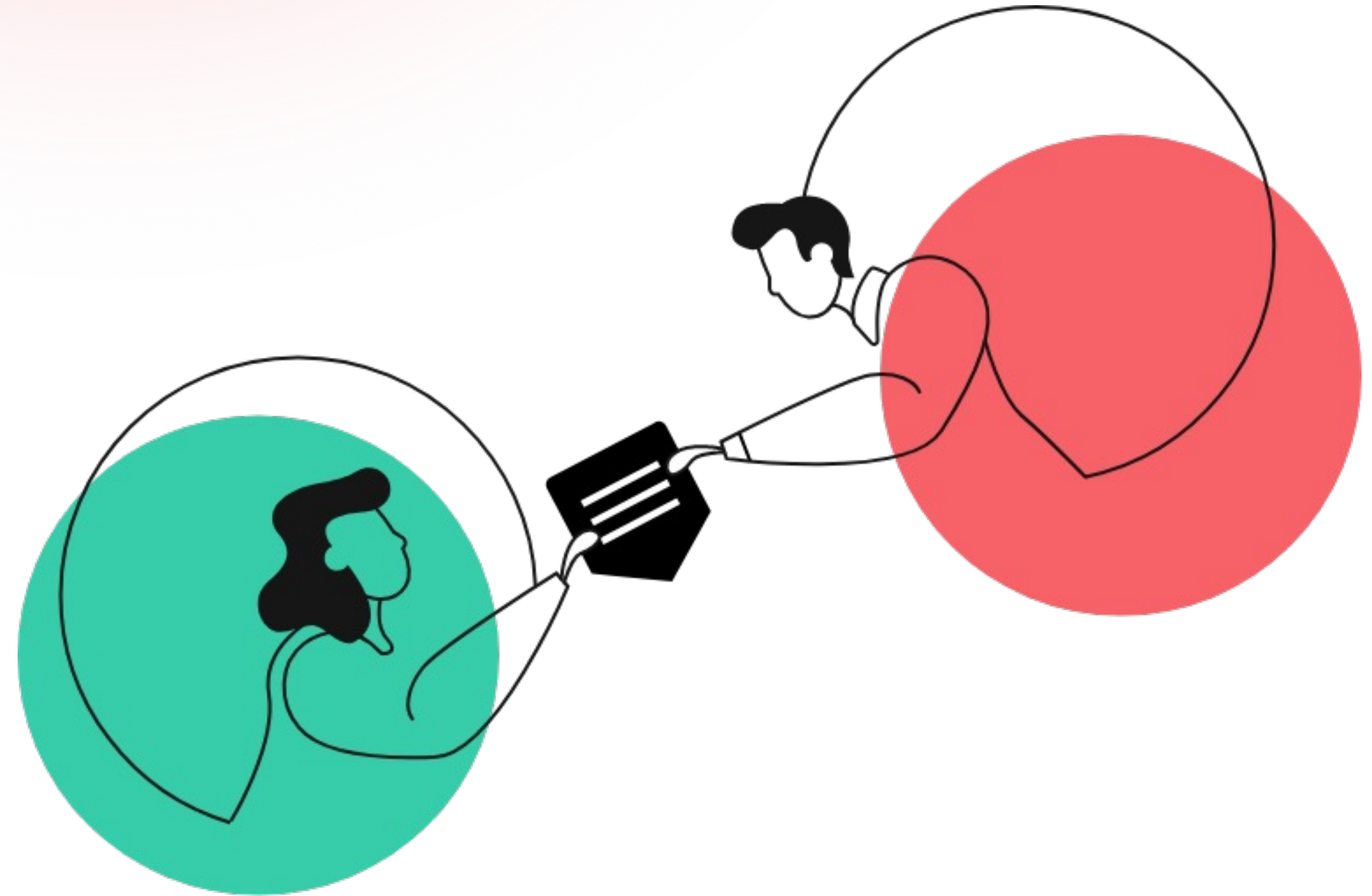


Legítimo

Aplicaciones:

onil

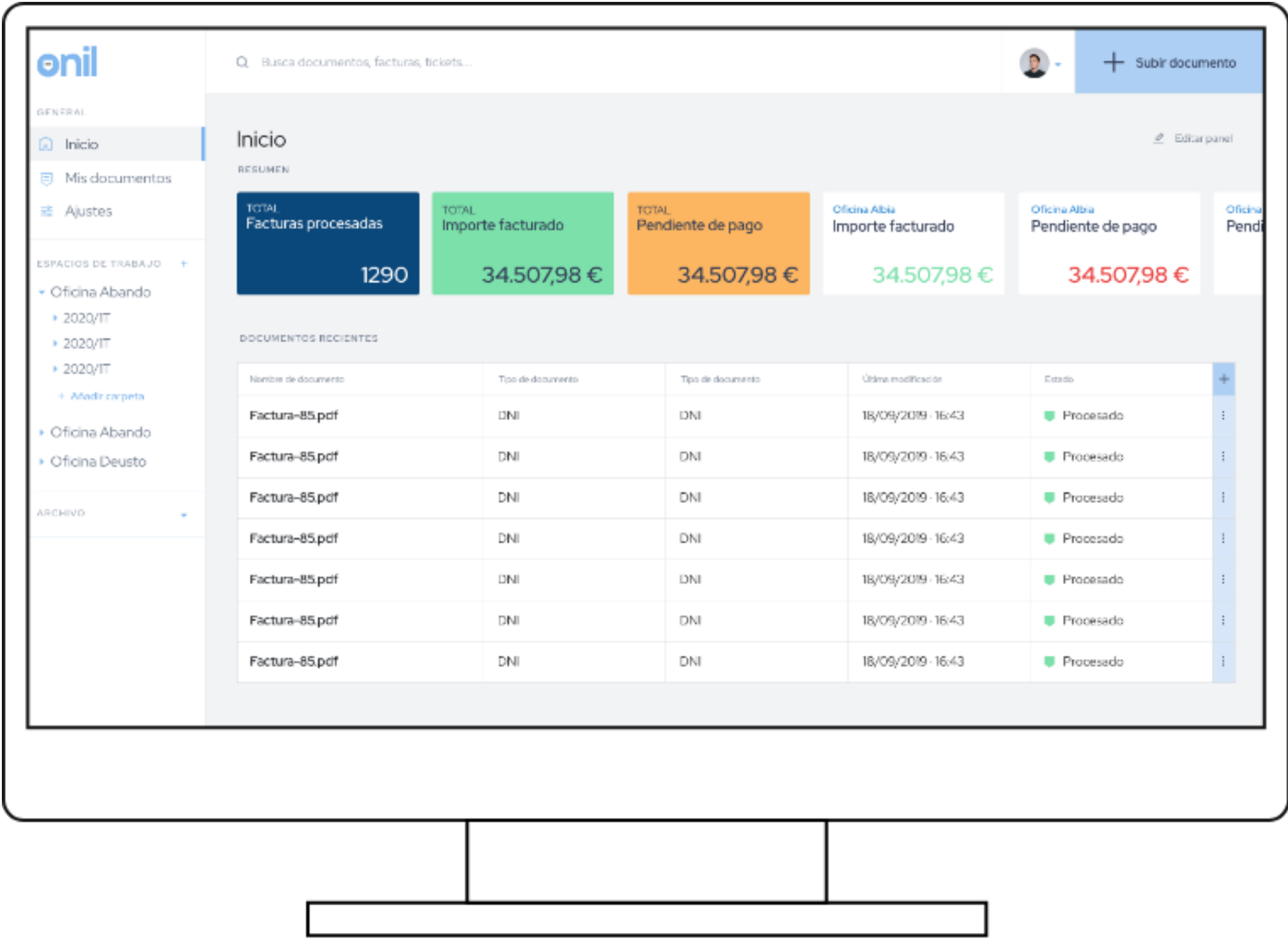
papeleo





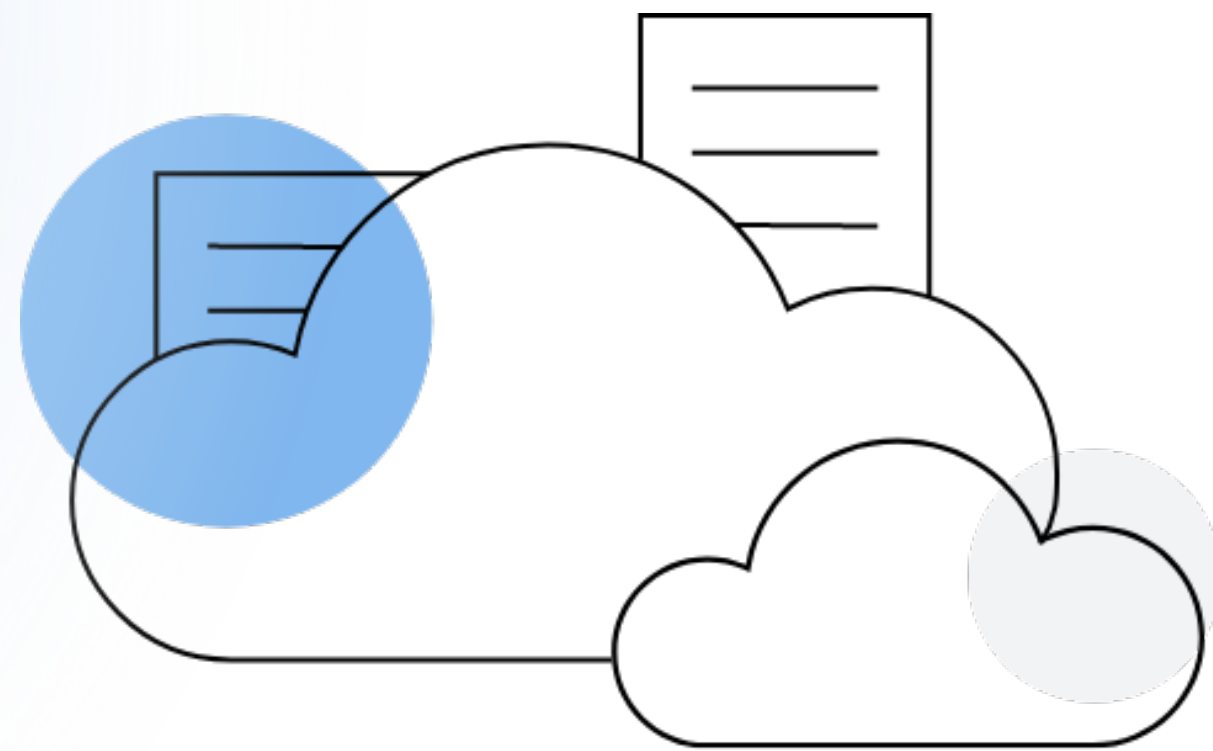
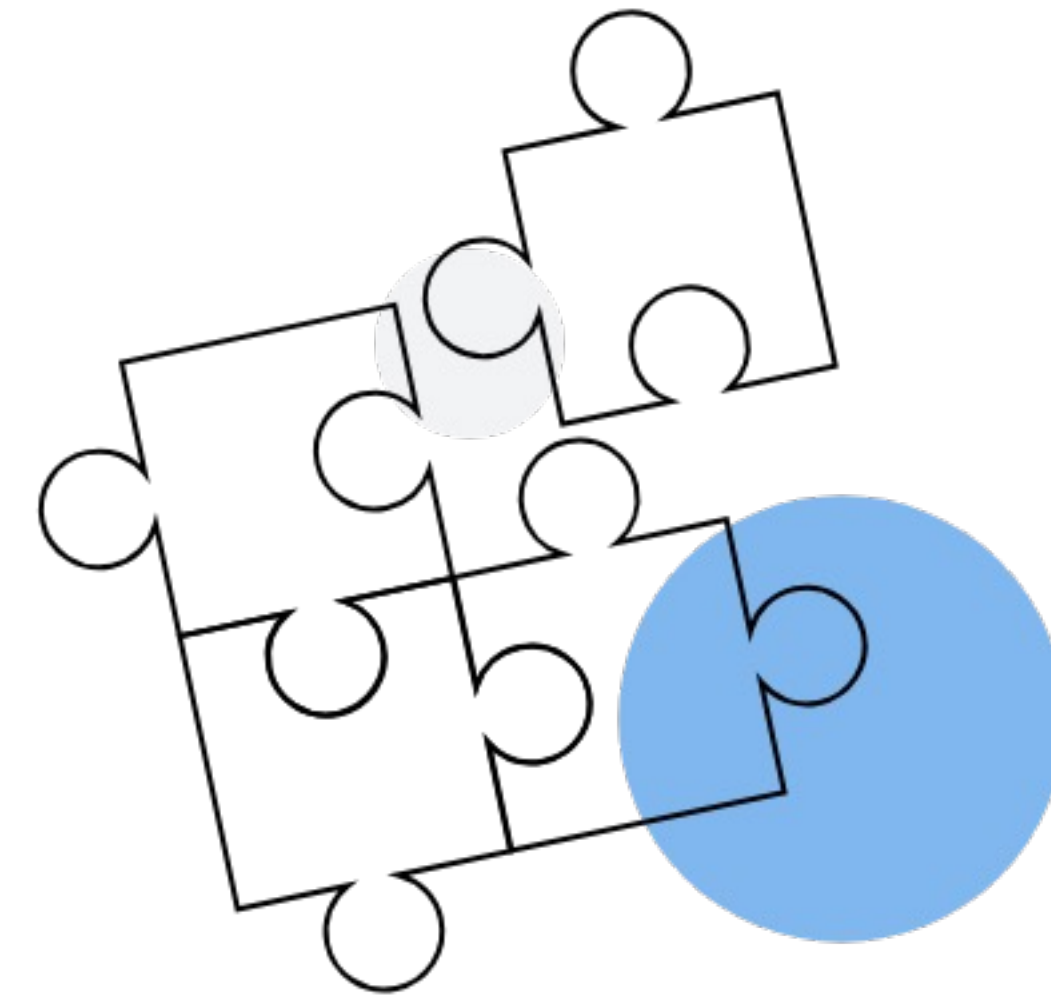
Las facturas bajo control

La solución online basada en inteligencia artificial que entiende tus facturas: extrae sus datos, los digitaliza y los convierte en información contable accesible, certificada (AEAT y DDFF) y exportable al momento.



Integración total

Onil y tu ERP o programa contable actuarán como si se conociesen de toda la vida. Perfectamente integrados.



Accesible siempre

Si tú te mueves, tus facturas también. Con Onil consultas, editas y gestionas **tus facturas cuando quieras y desde cualquier dispositivo**. Toda tu facturación a un clic siempre que lo necesites.





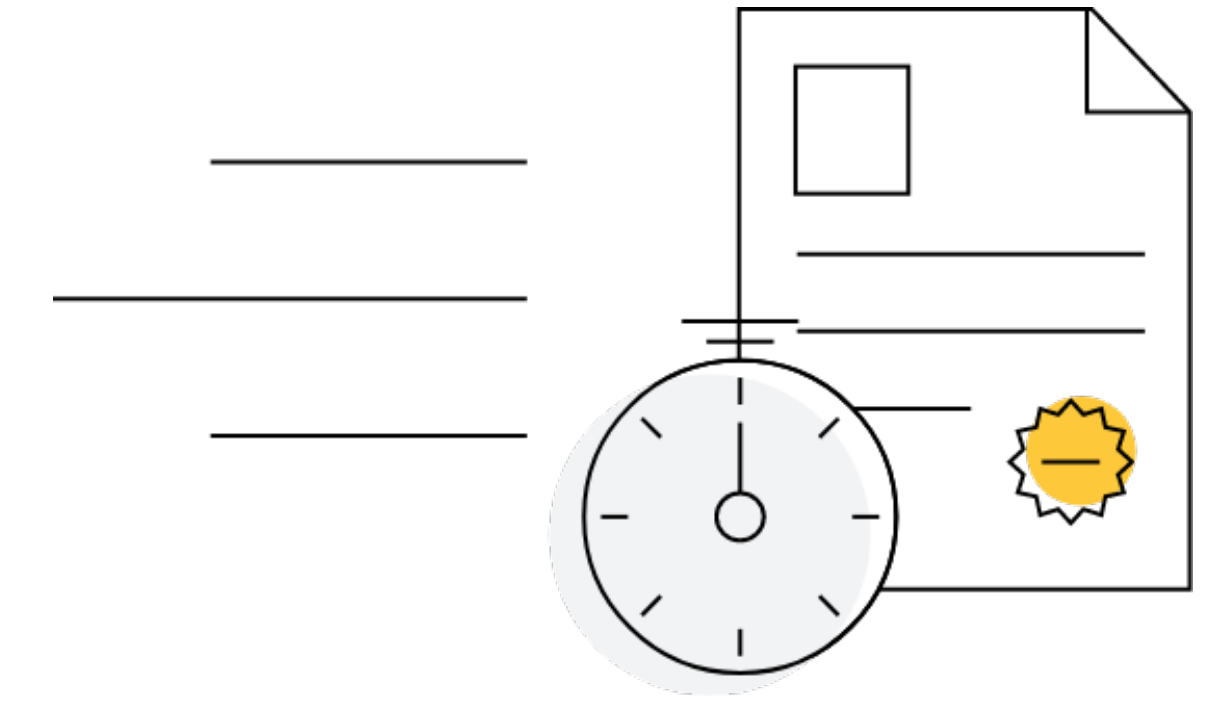
Bye bye, papers!

Papeleo combina la inteligencia colectiva y la inteligencia artificial para ayudar a las personas con sus papeles y trámites burocráticos, tanto dentro como fuera del trabajo.



Trámites al momento

Quítate de en medio el papeleo y los trámites más tediosos con la seguridad de que tienes todo lo que necesitas. **Con la ayuda de nuestro asistente virtual**, será mucho más fácil.

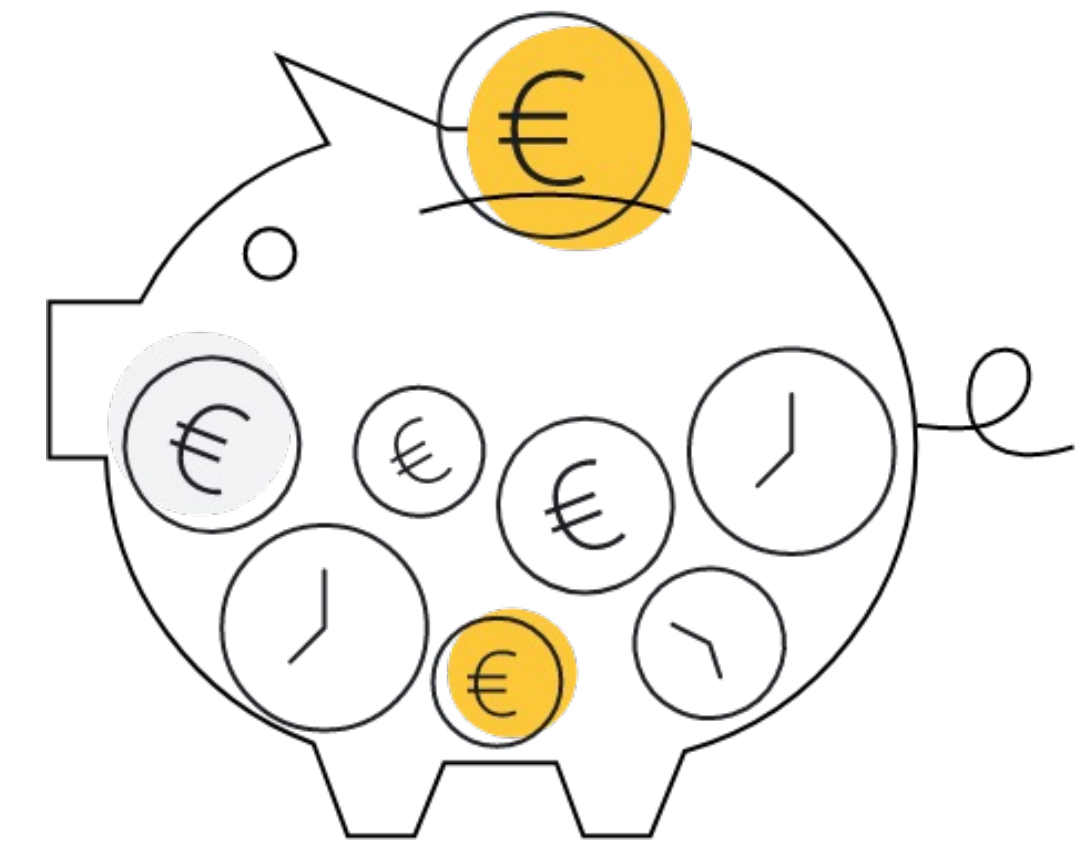


Siempre a mano

Guardamos tus documentos para que no vuelvas a preocuparte de dónde los has puesto. Fírmalos en la plataforma y no los imprimas: **“go green, keep it on the screen”**

Ahorra tiempo y dinero

Haz los papeles un 90% más rápido. Ahorra tiempo para tu vida y para tu trabajo de la manera más sencilla.



Caso Práctico



Planteamiento

De partida había que salvar varios escollos:

- **Muestra:**
 - ¿De qué muestra disponíamos en una empresa dedicada a trámites administrativos y legales?
 - RGPD: No íbamos a recibir nueva muestra para entrenar por parte de la administración sin una anonimización previa...y necesitábamos lo anonimizado.
- **On Premise:** No podíamos alojar la solución en AWS o Azure. Debía estar en los Servidores del Gobierno Vasco. Debíamos hacer un perfecto análisis de recursos.
- **Independiente:** no podíamos depender de APIs de terceros. Todo debía ser desarrollo propio.

Estas premisas nos hicieron acotar las posibles áreas de actuación y analizar el reto tecnológico al que nos enfrentábamos.



Como usuarios de la e-Administración, planteamos usar la IA para:

Reducir las posibilidades de error por parte del usuario.

Planteamiento – PROBLEMA DETECTADO

Análisis desde una *doble Perspectiva*:

- Como **usuarios** de la e-Administración, detectamos ineficiencias en el flujo de trabajo de las aplicaciones de atención a la ciudadanía. Los procesos son tediosos y posibles **errores en la cumplimentación, generan retrasos en la resolución** de nuestros expedientes.
- Como **funcionarios** encargados de la tramitación de expedientes vemos que **errores en la recepción de información, implican requerimientos de subsanación** a los usuarios, lo que provoca retrasos en expedientes por motivos ajenos a la Administración, acumulando nuestro trabajo y encima generando mala imagen pública.

Flujo actual de las aplicaciones:



Como usuarios de la e-Administración, planteamos usar la IA para:

Reducir las posibilidades de error por parte del usuario.



Planteamiento – **SOLUCIÓN PROPUESTA**

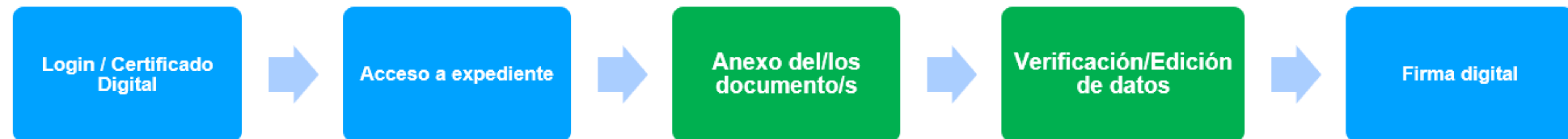
Planteamos la alteración del flujo actual de las aplicaciones de Atención a la Ciudadanía.

Aplicando IA logramos la **Identificación y Clasificación** automática de documentos, así como la **Extracción** de los datos contenidos en los mismos.

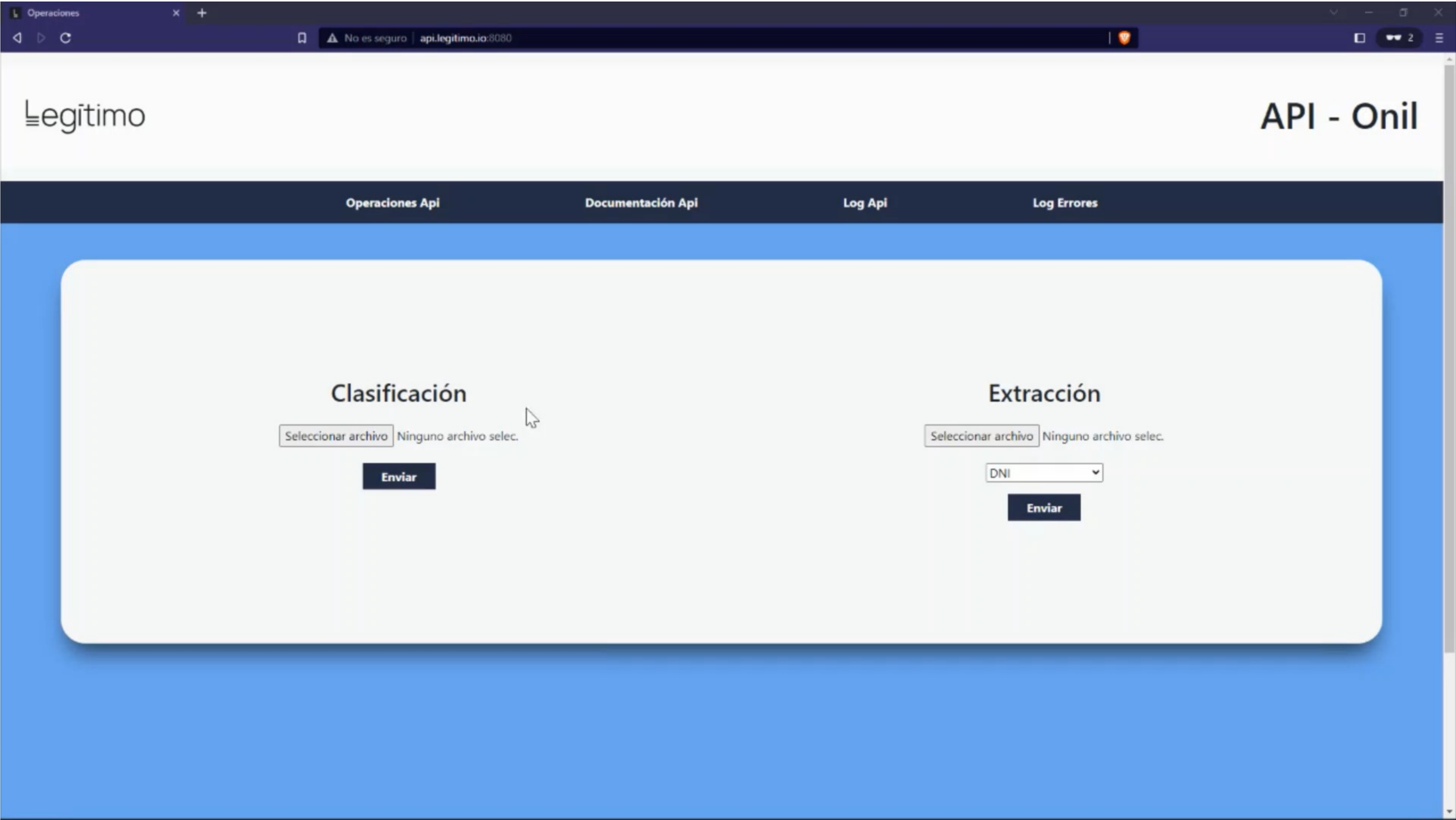
Se clasificarán automáticamente los documentos anexados a un expediente, y se extraerá y segmentará su contenido para volcarlo a las bases de datos correspondientes.

Esto ahorrará decenas de miles de horas anuales en la gestión de expedientes y mejorará la imagen de la Administración ante la ciudadanía.

Flujo propuesto aplicaciones:



Video - Demo



Técnica empleada

OCR

Modelo propio basado en PP OCR V3 de *PaddleOCR* entrenado con nuestro propio corpus mediante *fine tuning*.

Clasificación

Algoritmo SVM (Soporte Vector Máquina) con la librería *Scikit-Learn* con la siguiente disposición:

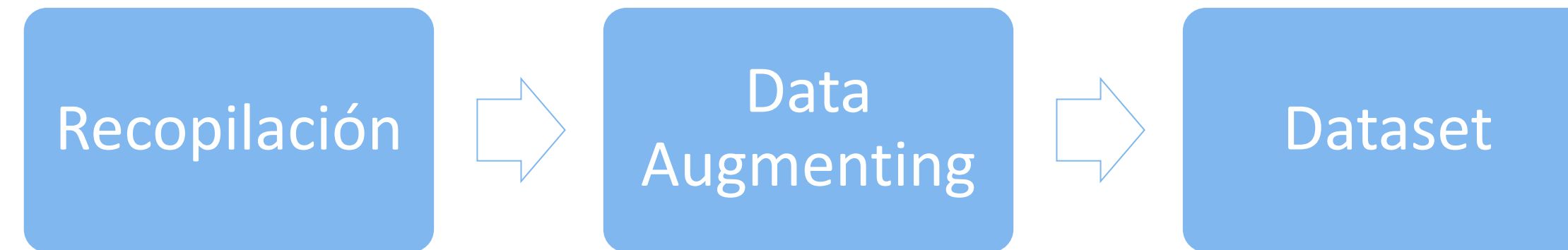


Extracción

Modelos BERT (BETO) entrenados con diferentes documentos junto a la librería *SpaCy 3.0*. Etiquetado de cada documento realizado con *Doccano*.



Obtención de muestra



Data Augmenting

Generar **muestra sintética** con datos aleatorios como:

- Nombres
- Apellidos
- Números de documentos
- Etc...

Modificar esa muestra con técnicas de **edición de imagen**.

- Rotación aleatoria
- Thresholding
- Impresión y escaneado B/N
- Recorte
- Zoom



Resultados obtenidos – CLASIFICACIÓN DOCUMENTAL

Algoritmo SVM entrenado para diferenciar los siguientes documentos:

DNI's, Contratos, Facturas, Tickets, Notas Simples Registrales, Certificados de estar al corriente en las obligaciones de la Seguridad Social y Certificados de deudas con las distintas Diputaciones Forales.

Se han empleado **1909** muestras en el conjunto de entrenamiento y **477** en el conjunto de test, **obteniendo una precisión con este último del 99,78%**

Como **conclusión**, vemos que se logra prácticamente la perfección en la clasificación de documentos aún con una muestra reducida.

Incorporando esta tecnología se podrían **ahorrar miles de horas anuales** (cientos de miles de euros anuales) en la subsanaciones de errores comunes, a la vez que **mejoraríamos los ratios de resolución de expedientes** y por tanto la imagen de la Administración ante terceros.



Resultados obtenidos – EXTRACCIÓN DE CAMPOS CLAVE

Extracción de campos clave

Documento	Número de campos	Score
DNI	8	82%
Escrituras	4	41%
Facturas	10	87%
Tickets	10	85%
Notas Simples Registrales	6	85%
Certificado Corriente de Obligaciones con la TGSS	4	75%
Certificado libre de Deudas con las DDFF	4	93%

Como **conclusión**, determinamos que es posible lograr la extracción y segmentación de datos de multitud de tipos de documentos con un score o certeza superior al 90%. Para ello tan solo deberíamos contar con acceso a los juegos de datos, debidamente anonimizados, que tiene la Administración Pública en su poder.



Casos de Uso – API LEGÍTIMO

Según el Eustat, en el País Vasco vivimos aproximadamente **2 millones de personas** con más de 18 años de edad, los cuales somos “**público objetivo**” de las aplicaciones de atención a la ciudadanía.

Además, tenemos en nuestro tejido empresarial **más de 20.000 PYMES en activo**.

Tendemos hacia una **digitalización total de la Administración** y sus procesos, para hacerlos más eficientes.

Nuestra solución tendría **aplicación directa** en trámites relativos a:

- Ayudas, becas y subvenciones
- Carnés
- Trámites a instancias de la admón.
- Contrataciones
- Arbitrajes, denuncias y reclamaciones
- Interacción con ciudadanía
- Premios y concursos
- Multas y sanciones
- Peticiones de servicios
- Autorizaciones y licencias
- Cánones
- Comunicaciones a la admón.
- Registros y censos
- Certificaciones
- ...y muchos más.
- Inspecciones
- Pruebas de acreditación y exámenes



API Legítimo

Planteamos la comercialización de esta solución como un software con licenciamiento basado en unos rangos o volúmenes de procesamiento.

- Legítimo asumiría la adaptación de la solución al cliente y los entrenamientos periódicos que mejoren la eficiencia.
- El Cliente asumiría la consultoría de procesos internos y el despliegue en sus plataformas.

Se podría integrar esta solución en todas las aplicaciones de atención a la ciudadanía existentes en Euskadi en una primera fase, y en el resto del Estado en una segunda fase.



Legítimo

Inteligencia artificial para la vida real

contacto Juan Bustillo

teléfono +34 946 51 11 85

email hola@legitimo.io

web www.legitimo.io

