



PODER JUDICIAL  
REPUBLICA DE CHILE

Aplicación de innovaciones  
tecnológicas en los  
procesos judiciales, para  
apoyar el acceso a la justicia  
de los ciudadanos de los  
países Iberoamericanos





## Innovación en la Tramitación **Digital**

El presente proyecto surge desde la realidad a la que se ven enfrentados los Poderes Judiciales con el uso de la tecnología, en que ha sido una exigencia “informatizarse” y llevar la cultura judicial del uso **del papel a formatos electrónicos**, revelando una serie de **nuevas exigencias y desafíos**, que obliga al análisis, e incluso a veces al cuestionamiento, de diversos principios sobre los cuales funcionan los sistemas judiciales iberoamericanos, **debiendo pensarse nuevas formas en que éstos se materialicen y se cumplan.**



CUMBRE JUDICIAL  
IBEROAMERICANA

## Innovación en la Tramitación Digital

- 1.** Complejidad en la lectura del expediente producto de la transición del expediente en papel al expediente digital, el cual está conformado por una cantidad de documentos que ingresan las partes o que se generan en los tribunales, haciendo que el usuario se enfrente a nuevos desafíos tanto para su lectura, como para identificar documentos y destacar información relevante.
- 2.** El expediente físico permitía por sí, seguir un flujo de trabajo, ya que este iba físicamente de un funcionario a otro o a un Juez, de acuerdo a la tarea a realizar. Con el expediente digital es complejo seguir dicho flujo de la misma forma.
- 3.** En la primera fase del expediente digital este no contaba con firma electrónica avanzada, por lo que se hacía necesario imprimir las resoluciones y sentencias para que estas fuesen firmadas físicamente por el Juez o funcionario Ministro de Fe, lo que obligaba además a escanearlas e incorporarlas en el expediente digital, pero ello carecía de valor legal y hacía que los interesados tuviesen que ir al Tribunal y solicitar una copia de estos documentos.

Desafíos en la implementación del **Expediente Digital**



## Innovación en la Tramitación Digital

4. La presentación de solicitudes, demandas y escritos, llegaban en papel y se debían incorporar en el expediente digital, lo que requería de un trabajo adicional de escanearlas y clasificarlas, generando un desfase en los tiempos de tramitación.
5. Uno de los desafíos a que se vio enfrentada la tramitación digital, fue la fusión del proceso de oralidad en las audiencias con el expediente digital.

Desafíos en la implementación del **Expediente Digital**


## Innovación en la Tramitación Digital

Con la implementación del expediente digital, se generaron las siguientes oportunidades:

1. Automatización de procesos y tareas
2. Interconexión con otros organismos
3. Registro de la actuación de la notificación en terreno
4. Presentación de solicitudes, actuaciones, resoluciones y sentencias a través formularios electrónicos guiados
5. Clasificación automática de documentos

Todo esto es complementario al expediente digital con el fin de agilizar la tramitación de las causas.

Oportunidades de mejora con el **Expediente Digital**

A person's hand is shown writing in a spiral-bound notebook on a wooden desk. To the right, a silver laptop is open, with a pair of glasses resting on its keyboard. The background shows a window with a view of a building and greenery. A semi-transparent dark grey box with white text is overlaid on the bottom right of the image.

Innovaciones que se implementaron  
para solucionar los desafíos del  
**Expediente Digital**



## “Complejidad en la **Lectura del Expediente**”

Nuestra solución de E-Book está diseñada sobre una plataforma especializada en el manejo y creación de libros electrónicos, por lo que dentro de sus principales características se encuentran las siguientes:

- ✓ Optimización de los documentos antes de su incorporación al E-Book, reduciendo su peso y aplicando reconocimiento de texto (OCR).
- ✓ Actualización de nuevas piezas sin necesidad de crear todo el archivo desde cero.
- ✓ Lectura con formato streaming, es decir, que se puede ir revisando mientras se descarga.
- ✓ Compatibilidad con todo **tipo de dispositivo**, incluyendo móviles, adaptándose la vista al tamaño del aparato que se esté utilizando.



**E-BOOK**

## “Complejidad en la **Lectura del Expediente**”

Fecha de último documento incorporado:	
Tribunal	Procedimiento / Libro
ROL / RIT	RUC
Fecha de ingreso	Materia y/o Tipo de recurso
Etapa	Estado procesal
Datos particulares de una determinada competencia	

**EXPEDIENTE DEL TRIBUNAL**

Manejo de perfiles de acceso, por lo que puede existir un expediente para el tribunal y otro para el público.

**E-BOOK: PERFILES**



## “Complejidad en la **Lectura del Expediente**”



El E-book público identificará todas las **reservas** de la causa, por lo que si un litigante tiene acceso a cierta información que no es de acceso público deberá acceder a ella por la historia de la causa. Igual situación aplicará para los funcionarios que tengan restricciones en algunas competencias.

**E-BOOK: RESERVA**

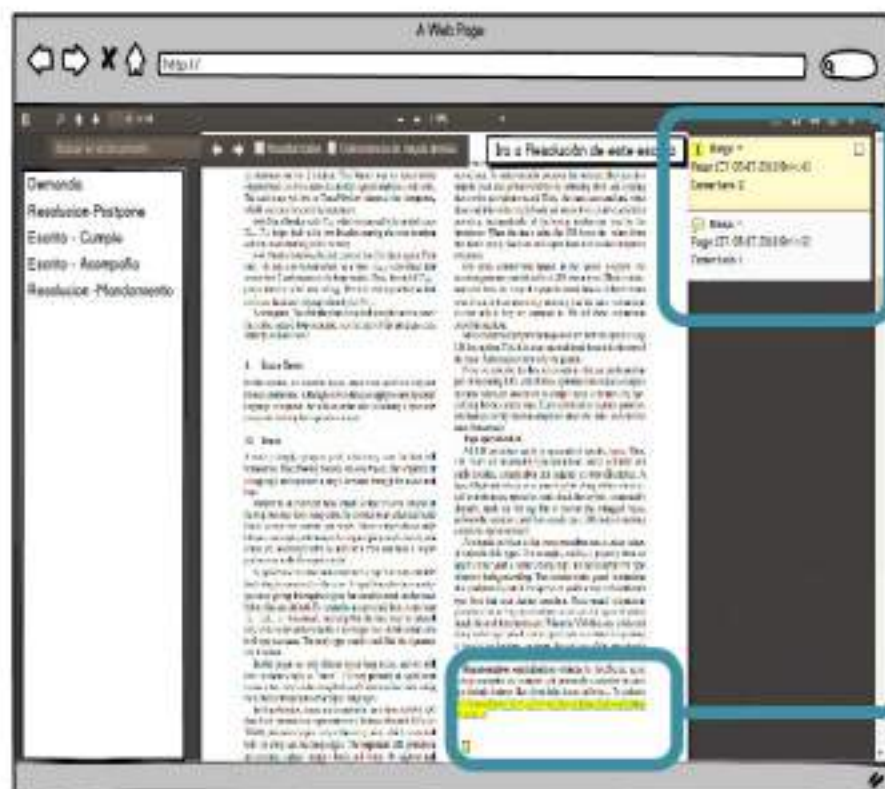
# “Complejidad en la Lectura del Expediente”



Posibilidad de relacionar la información, por ejemplo de un escrito con la resolución que lo resuelve.



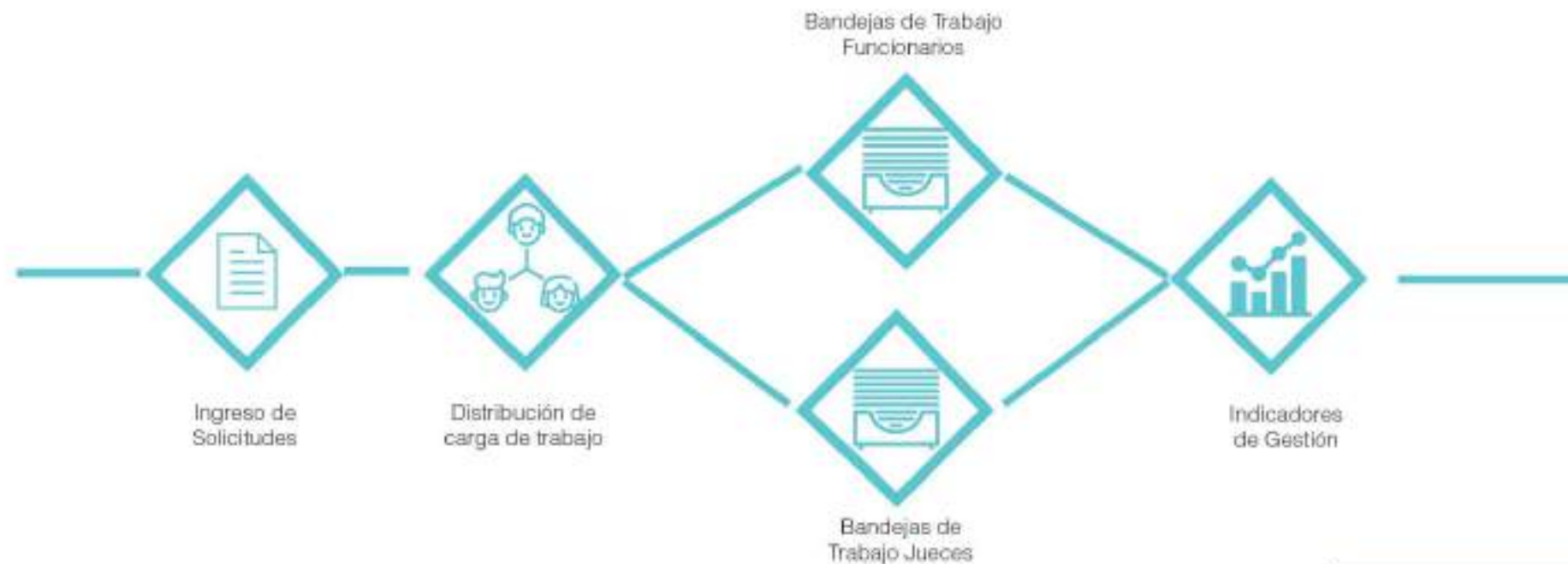
# “Complejidad en la Lectura del Expediente”



Posibilidad de realizar notas, comentarios privados y compartidos

## “Complejidad en el Flujo de la Tramitación”

Para que los sistemas sean exitosos, se deben levantar y modelar las procesos de cada tarea que se realiza en el tribunal y como entre ellas se van concatenando, dando paso al modelamiento de flujos que permiten estandarizar la forma de trabajo, generándose las bandejas de carga de trabajo para los funcionarios y Jueces.



**PROCESOS**



# “Complejidad en el Flujo de la Tramitación”

The screenshot displays a software interface for a unified workload dashboard. At the top, there is a header "Bandeja de tramitación (81 de 88 recursos en trámite)". Below this is a filter section with various dropdown menus and buttons. The main area contains a list of cases, each with a status indicator, a case ID, a title, and a description. A callout box highlights specific dates for two cases.

Fecha Asignación	Rol recurso	Tipo tarea	Libro	Tipo Recurso
DD-MM-YYYY	TRFVCL-2018	- Seleccionar tipo -	- Seleccionar libro -	- Seleccionar tipo -

Digito	Tipo ingreso	Fecha Pendiente Firma	Sala Pendiente Firma	Tipo Recurso Ley
Todas	- Seleccionar Tipo ingreso -	DD-MM-YYYY	- Seleccionar sala -	LTR AUTO

Procedencia	En estado	Presencia	Recurso	Presencia	Inicio	Fin	Impresión	Eliminar
-------------	-----------	-----------	---------	-----------	--------	-----	-----------	----------

ID	Estado	ID	Titulo	Descripcion	Fecha ingreso	Fecha escrito
17	Presencia	CIV-364-2018	EJEMPLO PERSONA 33	Tipo recurso: Civil-apelación sentencia definitiva, Tercer 1 Tarea requerida: Revisión Revisación Sala	Fec. ing. recurso: 23-03-2018 10:55 Fec. ing. escrito: 23-03-2018 17:07	
18	Presencia	FAM-223-2018	DAÑO DE PRUEBA FAMILIA	Tipo recurso: Familia-concilio, Tercer 1 Tarea requerida: Confirma Proyecto	Fec. ing. recurso: 21-03-2018 12:57 Fec. ing. escrito: 04-06-2018 17:00	
19	Presencia	CIV-414-2018	PRUEBAS PASO A TEST MARTES 17 DE	Tipo recurso: Civil-apelación sentencia definitiva Tarea requerida: Revisión Escrito		
20	Presencia	CIV-435-2018	MOOREMORALES	Tipo recurso: Civil-apelación sentencia definitiva Tarea requerida: Revisión Revisación Sala		

Callout box content:  
Fec. ing. recurso: 21-03-2018 12:57  
Fec. ing. escrito: 04-06-2018 17:00

**BANDEJA UNIFICADA DE CARGA DE TRABAJO**

## “Validez de los Documentos Digitales”

Como siguiente paso en el desarrollo del expediente electrónico y para evitar la impresión de documentos, junto con darles validez legal, se incorporó la firma electrónica avanzada.

Este desarrollo considera los siguientes componentes:

- ✔ Firma electrónica avanzada de documentos.
- ✔ Implementación para soporte de múltiples firmas.
- ✔ Verificación de firma electrónica avanzada de documentos.
- ✔ Incorporación de código de barra.
- ✔ Portal de verificación de documentos firmados.





## “Validez de los Documentos Digitales”

Santiago, siete de enero de dos mil dieinueve.

**Vistos:**

**Se confirma** la sentencia de diecinueve de diciembre de dos mil dieciocho, dictada por la Corte de Apelaciones de Santiago en el Ingreso N° 2777-18.

Regístrese y devuélvase.

Rol N° 1-19.

CARLOS GUILLERMO JORGE  
KUNSEMULLER LOEBENFELDER  
MINISTRO  
Fecha: 07/01/2019 13:10:01

LAMBERTO ANTONIO CISTERNAS  
ROCHA  
MINISTRO  
Fecha: 07/01/2019 13:10:02



**FIRMA ELECTRÓNICA  
AVANZADA**

## “Validez de los Documentos Digitales”

Documento Principal Escrito

Detalle firmas

	Estado	Rut firmante	Firmante	Empresa Certificadora
✓	Firma válida	13.441.660-2	Maximiliano Eduardo Mu...	ACEPTA G4

« « | Página 1 de 1 | » » | ↻



**VALIDACIÓN FIRMA  
ELECTRÓNICA AVANZADA**

## “Validez de los Documentos Digitales”

Este documento tiene firma electrónica y su original puede ser validado en [http:// verificadoc.pjud.cl](http://verificadoc.pjud.cl) o en la tramitación de la causa. En aquellos documentos en que se visualiza la hora, esta corresponde al horario establecido para Chile Continental.



EETPXNMXQN

Implementación de  
Códigos de Barras.

CÓDIGO DE BARRA



# “Validez de los Documentos Digitales”

Ingrese los caracteres que aparecen junto al código de barra de la resolución o actuación que desea validar:

EETPXNMXQN

Validar

El código de barra ingresado es válido.

Competencia:	Suprema
Estado del Documento:	Firmado
Rol Interno de Tribunal(RIT):	1-2019
Code:	Corte Suprema
Tribunal:	Corte Suprema
Caratulado:	VERGARA ARELLANO LUIS CONTRA COMISIÓN DE LIBERTAD CONDICIONAL
Referencia:	CONFIRMA SENTENCIA APELADA
Fecha de Ingreso Causa/Recurso:	02/01/2019
Fecha de Firma:	07/01/2019
Documento:	 Seleccione el icono para desplegar documento



PORTAL DE VERIFICACIÓN  
DE DOCUMENTOS

# “Presentación de Solicitudes”

▶ Trámite fácil

▶ Ingresar Demanda/Recurso

▶ Ingresar Escrito

▶ Ingresar Contesta Oficio

▶ Bandeja Demandas/Recursos

▶ Bandeja Escrito

▶ Indicadores

**INGRESAR ESCRITOS**

Competencia: Corte Suprema  
Corte: Corte Suprema  
Dirigido a: VÍCTOR AN

Rol: 1  
Año: 2019  
Tipo Escrito: Tramitación

Para suspender o recibir, debe elegir el Tipo de Escrito "Suspensión o Recepción" y luego el que corresponde, de lo contrario no podrá seguir el proceso en línea.

N°: Criminal-1-2019  
Caratulado: VERGARA ARELLANO LUIS CONTRA COME

Parte que Presenta: Seleccione Parte que Presenta

**Información:**  
A contar del 12 de agosto de 2018, la hora visualizada corresponde al horario de verano establecido en Chile Continental. Para Chile Insular Occidental, Isla de Pascua e Isla Salas y Gómez restar 2 horas. Para más información consulte <http://www.norjoficial.cl>

Para efectuar el **ingreso de solicitudes en línea y desincentivar el uso del papel** se implementó la Oficina Judicial Virtual, la que permite realizar presentaciones en formato digital desde cualquier lugar, en modalidad 7X24, para cualquier tribunal del país.

**OFICINA JUDICIAL  
VIRTUAL**

## “Fusión de las audiencias orales con el Expediente Digital”

Uno de los desafíos se vio enfrentado la tramitación digital, fue la fusión del proceso de oralidad en las audiencias con el expediente electrónico. Para dar respuesta a esto se implementó:

- ✓ Transcripción de audios a texto con el apoyo de herramientas de software (DNS).
- ✓ Incorporación al expediente digital del registro de las audiencias en formato mp3.






# “Fusión de las audiencias orales con el Expediente Digital”

**Detalle Causa Laboral**

RIT : 0-1-2016      CANIQUERO CON SERVICIOS BO      F. Ing.: 04/01/2016  
RUC :16-4-0000030-5      Proc.: Ordinario      Forma Inicio: Demanda  
Est. Adm.: **Archivada**      Etapa: Terminada      Estado Proc.: Cumplimiento

Tribunal: 1º Juzgado de Letras del Trabajo de Santiago

Texto Demanda :       Trámites:       Ebook:       Certificado de 

Listado de Archivos de Audios de Audiencia 

**Listado Archivos de Audio**

N°	Descargar	Audio	Fecha	Referencia Audio
1			12/02/2016	1640000030
2			12/02/2016	1640000030
3			12/02/2016	1640000030

**PUBLICACIÓN DE AUDIOS**

A man with dark hair, wearing a blue denim shirt, is sitting at a desk in a home office. He is looking down at a laptop on the desk. In front of him is a large, silver computer monitor. To the left of the monitor is a white desk lamp. The desk also has a keyboard and a mouse. In the background, there is a window with white curtains, and a dark-colored wall with several papers and a calendar pinned to it. The overall lighting is soft and natural, coming from the window.

Oportunidades de mejora con el  
**Expediente Digital**

## “Automatización de **Procesos y Tareas**”

El llevar la tramitación de causas del expediente en papel al expediente digital, permitió implementar las siguientes soluciones de apoyo a la gestión judicial:

### **Implementación de nomenclaturas con efecto:**

al seleccionar este tipo de descriptores el sistema en forma automática genera una tarea, a completar por el usuario, con el fin de facilitar la tramitación posterior.

### **Ejemplo:**

- ✓ Cálculo de liquidaciones
- ✓ Generación de Oficios
- ✓ Exhorto (integración entre sistemas)
- ✓ Remisión a Corte de Apelaciones y Corte Suprema
- ✓ Cuenta corriente para conocer saldos y generar giros.

Código	Monto a pagar	Saldo Dirección	Monto a pagar
4324254	200.000	100.000	100.000
4324255	200.000	100.000	100.000

Total Dep. \$150.000.000.000.000

Código	Beneficiario	Monto	Tipo de giro	Monto a pagar	Monto a pagar
11	A.F. P. RICHIA S.A.	100.000	Giros	100.000	100.000
12	A.F. P. RICHIA S.A.	100.000	Giros	100.000	100.000

### **Gestor de plazos:**

módulo que tiene como finalidad generar alertas o alarmas que avisen al tribunal para que este realice un trámite posterior fundamentado en los plazos legales y plazos judiciales.



## “Automatización de **Procesos y Tareas**”

En complemento con lo anterior, se implementaron los siguientes procesos de **tramitación masivos**:

- ✔ Presentaciones masivas (Civil, Cobranza (Previred), Penal(Min. Público))
- ✔ Apercibimiento, despáchese y mandamiento masivo (Civil)
- ✔ Resoluciones masivas (Civil y Corte)
- ✔ Fallos masivos (Corte – Protecciones Isapre)
- ✔ Firma masiva (Todos los sistemas)
- ✔ Estados diarios automáticos (Todos los sistemas)
- ✔ Notificaciones automáticas (email)
- ✔ Distribución automática de carga de trabajo (Todos los sistemas)



## “Interconexión con **Otros Organismos**”

Se implementaron interconexiones con diversas instituciones relacionadas de forma tal que los datos requeridos por los tribunales se intercambien directamente, sin necesidad de que los funcionarios tengan que completar oficios o enviar solicitudes en papel, así como tampoco la institución involucrada para enviar las respuestas.

Lo anterior trae como **beneficios:**

- ✓ Facilidad para generar las solicitudes y recibir respuestas.
- ✓ Oportunidad de la información.
- ✓ Calidad de la información.
- ✓ Estandarización de la información.
- ✓ Certificación de la información entregada por el organismo consultado.
- ✓ Facilidad para incorporar la información al expediente electrónico.

# “Interconexión con Otros Organismos”

## PDI



**BUS DE INTERCONEXIÓN**





## “Registro de la actuación de la notificación en terreno”

A fin de facilitar la labor en terreno de funcionarios judiciales y dar veracidad a su gestión, se incorporan herramientas tecnológicas móviles las cuales permiten:

- ✓ Individualizar al Ministro de Fe impidiendo múltiples conexiones con una misma cuenta de usuario.
- ✓ Realizar y registrar en terreno la gestión efectuada por el funcionario.
- ✓ Capturar firma simple de la persona notificada.
- ✓ Georreferenciar los tramites realizados y agregar contenido multimedia en tiempo real (imágenes y video) para certificar dicha acción.
- ✓ Enviar información al sistema de tramitación correspondiente en forma síncrona o asíncrona.

“Registro de la actuación de la notificación en terreno”

## APLICACIONES MÓVILES



OFICINA JUDICIAL VIRTUAL



RECEPTORES



NOTIFICACIONES

## “Presentación de solicitudes, actuaciones, resoluciones y sentencias a través formularios electrónicos guiados”

Con el desarrollo del expediente electrónico surge la oportunidad de estandarizar las presentaciones de solicitudes por parte de los abogados y las resoluciones/sentencias dictadas por los tribunales, a fin de homologar el formato y estructura de los documentos que se generan producto de la tramitación de las causas.

Esto trae consigo los siguientes **beneficios**:

- ✓ Permite la individualización y clasificación de la información.
- ✓ Disminución de errores en la generación de documentos.
- ✓ Facilita el acceso de las presentaciones a través de formularios guiados.
- ✓ Reducción de los tiempos de revisión de los documentos.

Estos formularios electrónicos se pueden utilizar en las presentaciones de solicitudes por usuarios externos y en la elaboración de actuaciones, resoluciones y sentencias para los funcionarios del Poder Judicial.



“Presentación de solicitudes, actuaciones, resoluciones y sentencias a través formularios electrónicos guiados”

## **Usuarios Externos:**

La estandarización de los formularios apunta a cambiar el ángulo desde el cual se enfrenta el servicio a los usuarios, enfocándose en la necesidad específica mas que en el procedimiento, es decir, que el sistema muestre desde el inicio los trámites disponibles para que el usuario seleccione el que requiera y el sistema comience a solicitar la información a completar.



# “Presentación de solicitudes, actuaciones, resoluciones y sentencias a través formularios electrónicos guiados”

1 Seleccionar Trámite

2 Seleccionar Causa

3 Completar Formulario

4 Adjuntar Documentos

5 Guardar y Enviar

**Siguiente**

1 Lea la descripción y requisitos del trámite que desea efectuar en la opción “Leer más”. Luego escoja el trámite que quiere realizar y seleccione el botón “Siguiente” ubicado al comienzo o al final de la página.

**FAMILIA**

RETENCIÓN JUDICIAL POR NO PAGO DE ALIMENTOS

LEER MÁS

MEDIDA DE APREMIO POR NO PAGO DE PENSIÓN DE ALIMENTOS

LEER MÁS

ALZAMIENTO DE MEDIDAS DE APREMIO POR NO PAGO DE PENSIÓN ALIMENTICIA

LEER MÁS

**TRÁMITE FÁCIL**

1 Seleccionar Trámite

2 Seleccionar Causa

3 Llenado de Formulario

4 Adjuntar Documentos

5 Envío de la solicitud

1 Deslice el mouse sobre el campo o elemento para obtener una descripción del mismo.

Tipo Trámite: SOLICITUD DE ARRESTO

Requerimiento: Seleccionar requerimiento

Tribunal: Juzgado de Familia de Puerto

RIT: C-66-2017

Centenario: CALDERA/PEÑA

**ANTECEDENTES DE LAS PARTES**

Estado	Tipo Sujeto	Rut / Identificador	Persona	Nombre o Razón Social	Acciones
✓	DTE	14.357.454-7	Natural	Leonardo Andrés Caldera Avarado	[✕] [🗑️]
✓	ODO	10.958.886-K	Natural	Lauro Andrea Peño Arias	[✕] [🗑️]

Tipo Sujeto(\*): DTE

Rut(\*): [Se Rut]

Tipo Persona(\*): Natural

Nombre(\*):

Ap. Paterno(\*):

Ap. Materno:

Limpiar [Ligante] Datos [Ligante] Agregar [Ligante]

**TRÁMITE FÁCIL**

“Presentación de solicitudes, actuaciones, resoluciones y sentencias a través formularios electrónicos guiados”

## Usuarios Internos:

La estandarización de los formularios para la elaboración de actuaciones, resoluciones y sentencias tiene como finalidad proponer formatos para la generación de documentos con campos dinámicos que se completen en forma automática o que sean llenados en forma manual por el usuario, en el mismo sistema de tramitación de causas.





## “Presentación de solicitudes, actuaciones, resoluciones y sentencias a través formularios electrónicos guiados”

C.A. de **[Corte]**  
Unidad de Protecciones.

Se deja constancia que la ministra señora **[Ministra1]**, el ministro señor **[Ministro2]** han manifestado afectarles la causal de inhabilidad contenida en el artículo 195 N° 7 del Código Orgánico de Tribunales, todos por tener actualmente causa pendiente con la recurrida

**[Lugar]**, doce de marzo de dos mil diecinueve.

Atendido el mérito de la constancia precedente y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 203 del Código Orgánico de Tribunales, se declaran inhabilitados para conocer de estos antecedentes a los Ministros indicados en la certificación.

Por evacuado el informe.

**En relación.**

**[Tipo]-[Rol]-[Año].**

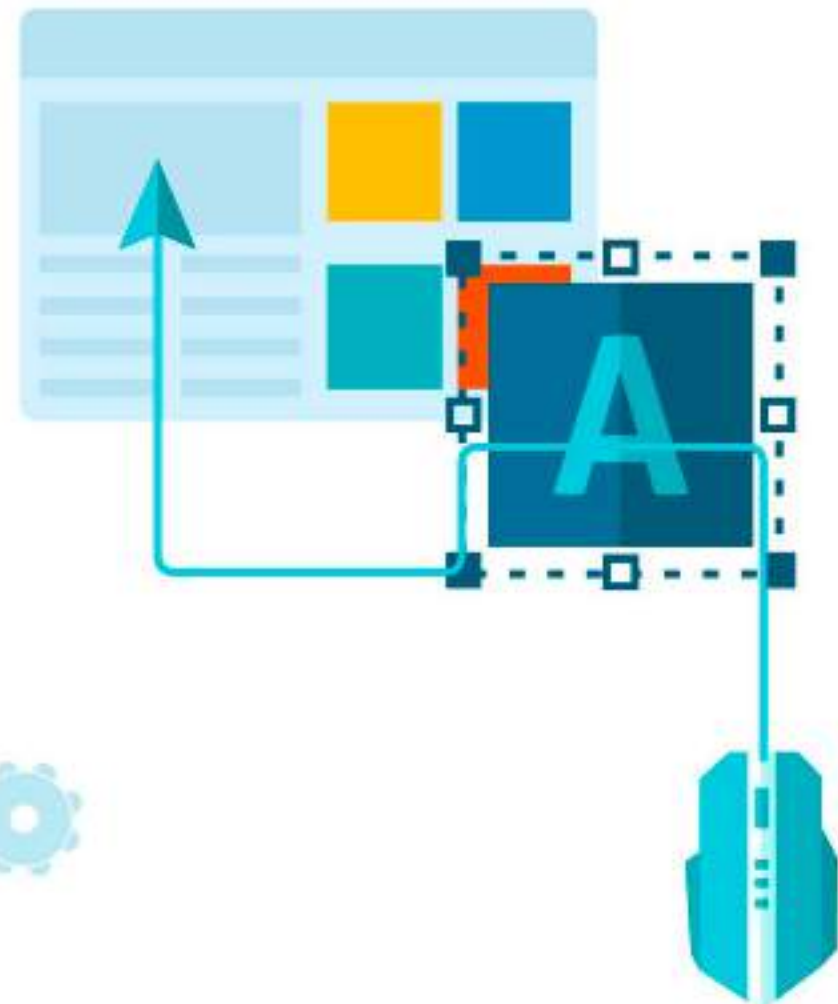
**FORMULARIO  
ELECTRÓNICO**

## “Clasificación Automática de Documentos”

La alta cantidad de ingresos de solicitudes por parte de los abogados implica contar con la capacidad para leer los documentos y atenderlos en forma oportuna.

Ante este escenario, y como proyecto piloto, se incorporaron herramientas de **Inteligencia Artificial** para analizar las solicitudes ingresadas en la **Oficina Judicial Virtual**, dirigidas hacia las **Cortes de Apelaciones**, con el fin de clasificar las presentaciones de **escritos**, detectando aquellos casos que corresponden a **Ordenes de no Innovar (ONI)**.

Pero antes de continuar con esta solución,  
revisemos que es inteligencia artificial.



La **inteligencia artificial (IA)** es una disciplina científica de las Ciencias de la Computación, que como cualquier otra disciplina, está compuesta por una serie de conceptos, problemas y métodos/herramientas que los resuelven.

Los conceptos característicos de la **IA** son:

- ⚙️ **Autonomía:** Habilidad para ejecutar tareas en entornos complejos sin la constante guía de una persona.
- ⚙️ **Adaptabilidad:** Habilidad para mejorar el rendimiento, aprendiendo desde la experiencia.

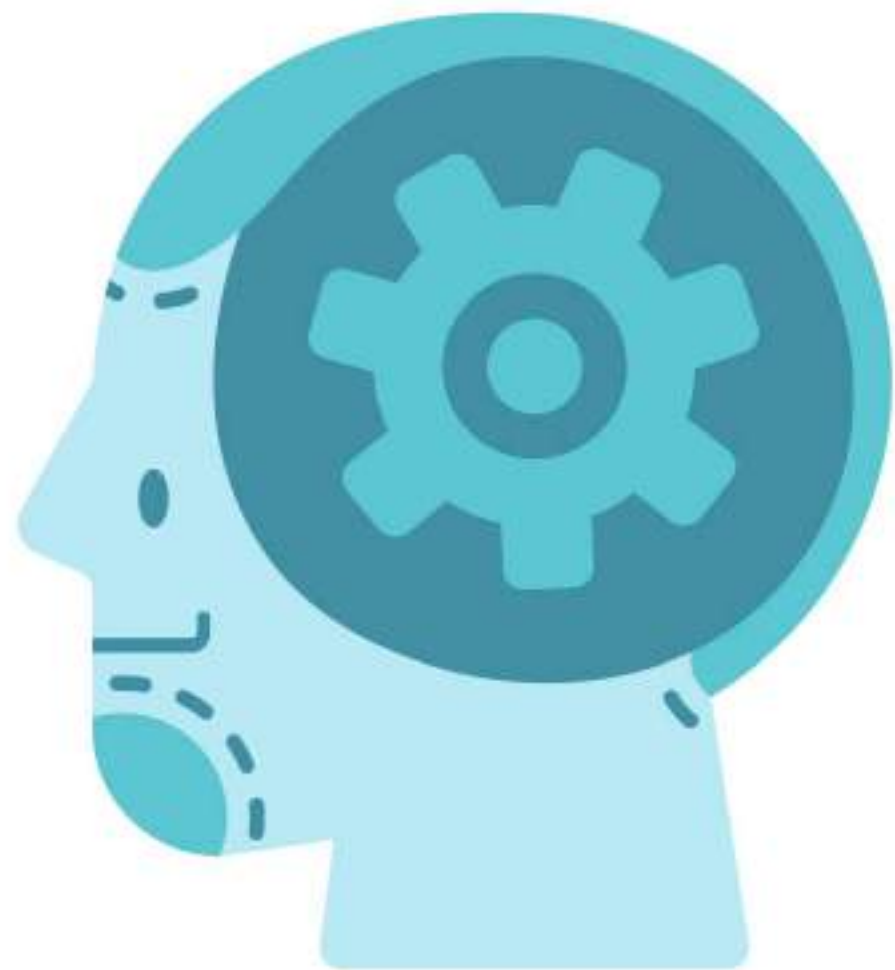


¿Qué es la  
Inteligencia **Artificial**?



En la actualidad y bajo la filosofía de la **IA** es importante considerar:

- ⚙️ Un método o herramienta de **IA** maneja solo una situación o tarea específica, no existiendo un sistema que pueda manejar cualquier tarea intelectual.
- ⚙️ Las herramientas actuales de **IA** muestran comportamientos inteligentes, sin ser genuinamente inteligentes ni ser conscientes de sí mismas.



¿Qué es la  
Inteligencia **Artificial**?

## ¿Qué es la Inteligencia **Artificial**?

Normalmente, un sistema de IA es capaz de analizar datos en grandes cantidades, identificar patrones y tendencias y, por lo tanto, formular predicciones de forma automática, con rapidez y precisión, como por ejemplo:

**Siri** funciona como un asistente personal, ya que utiliza procesamiento de lenguaje natural.

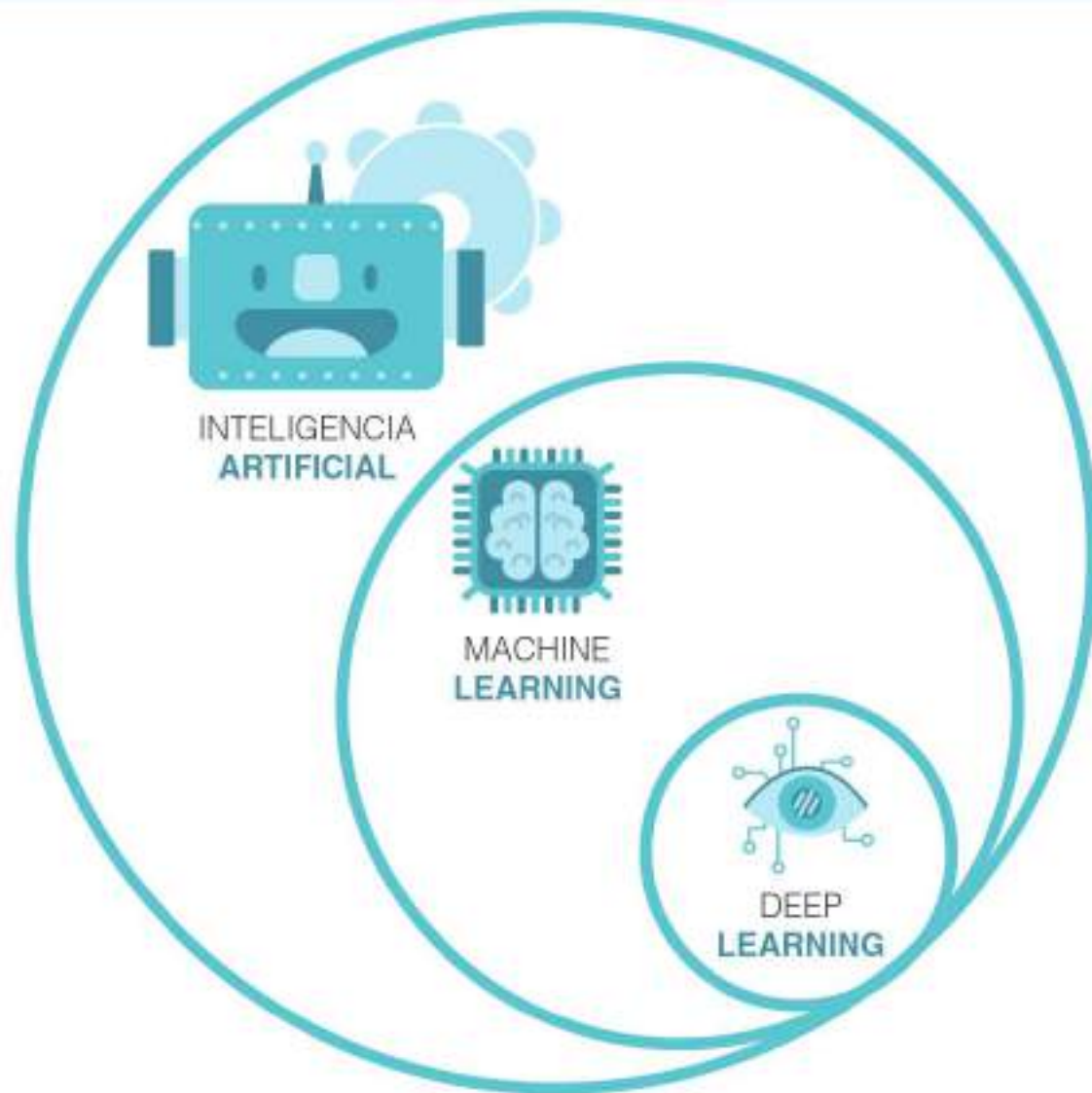
**Facebook y Google Fotos** sugieren el etiquetado y agrupamiento de fotos con base en el reconocimiento de imagen.

**Amazon** ofrece recomendaciones de productos basadas en modelos de canasta de compra y preferencias del usuario.

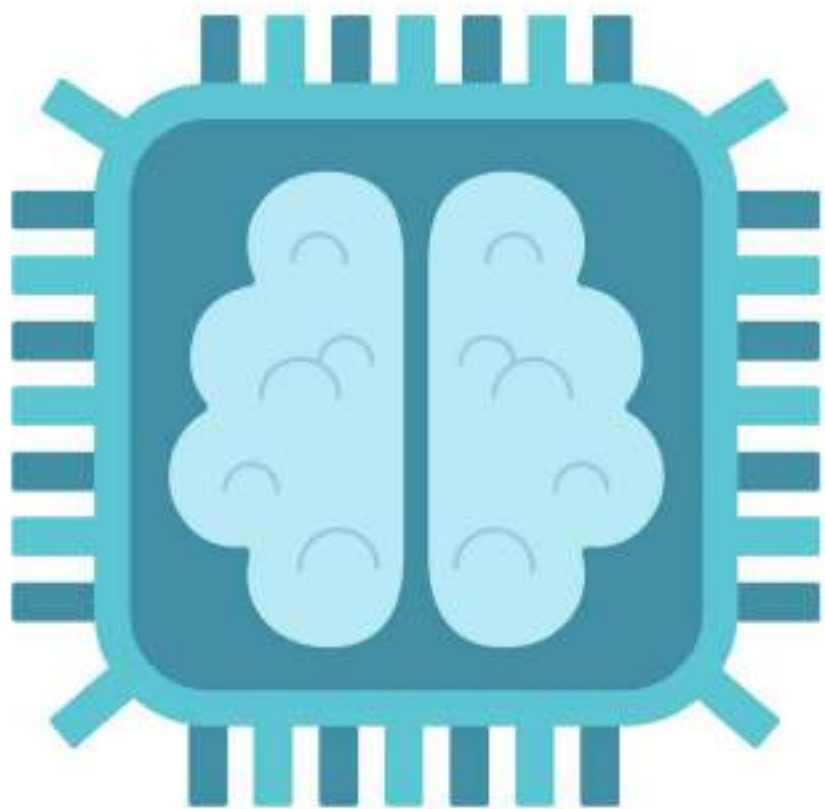
**Waze** brinda información optimizada de tráfico y navegación en tiempo real.



# ¿Qué es la Inteligencia **Artificial**?



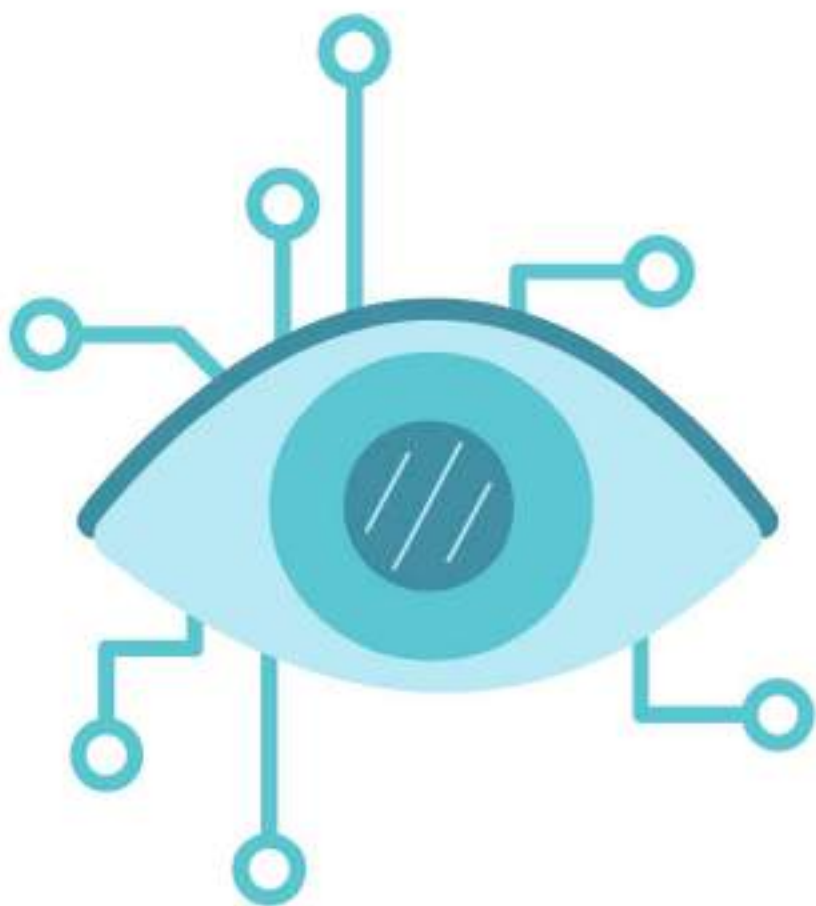




**Machine Learning** es un campo de la Inteligencia Artificial que crea sistemas capaces de mejorar su rendimiento en una tarea específica en la medida que cuentan con mayor experiencia o información.

Aprender en este contexto quiere decir identificar patrones complejos dentro de un gran volumen de datos. **La máquina que realmente aprende es un algoritmo** que revisa los datos, clasificándolos y prediciendo comportamientos.

MACHINE **LEARNING**



**Deep Learning** es un subcampo de Machine Learning que utiliza una secuencia de múltiples capas de procesamiento no lineal para la extracción y transformación de características. Cada capa utiliza la salida de la capa anterior como entrada, permitiendo tener múltiples niveles de representaciones que corresponden a diferentes niveles de abstracción. Estos niveles de abstracción forman una jerarquía de conceptos.

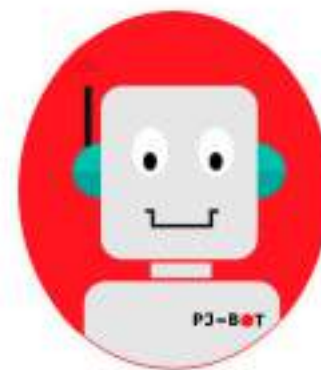
DEEP LEARNING



**ROSS**

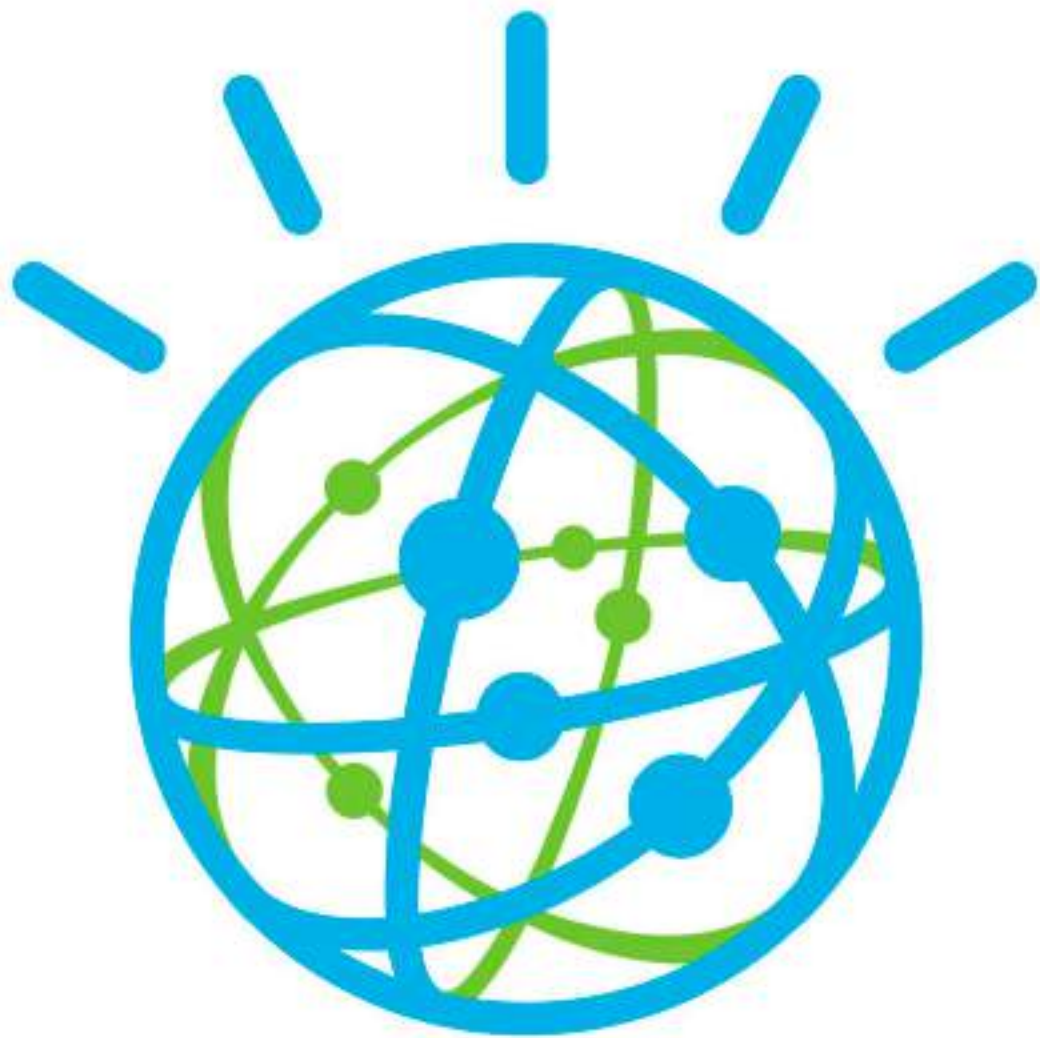


**Google AI**



EXPLORACIÓN DE **INICIATIVAS**





IBM **WATSON**

## DESCRIPCIÓN

Watson es la suite de IBM que contiene el conjunto de servicios, aplicaciones y herramientas de IA para desarrollo empresarial. Con Watson, es posible incorporar herramientas de inteligencia artificial en cualquier industria con el objetivo de aumentar la productividad de los equipos de trabajo, liberando a los funcionarios de tareas repetitivas y capacitándolos para que se centren en el trabajo de valor crítico para la organización.

## PUNTOS DE INTERÉS

Watson cuenta con experiencia en múltiples industrias y casos de uso, siendo de interés para el Poder Judicial la incorporación de estas herramientas de IA para agilizar la labor judicial. Destacan las herramientas:

- Watson Assistant.
- Watson Explorer.
- IBM I2.



- Watson Assistant.
- Watson Explorer.
- IBM I2.
- Watson Discovery.
- Watson Machine Learning.
- Natural Language Classifier.



Sitio Web

<https://www.ibm.com/watson>

Watson Assistant permite crear interfaces de conversación (**chatbots**) en cualquier aplicación, dispositivo o canal.



### Características principales:

- ✓ Sabe cuándo buscar una respuesta de una base de conocimientos, cuándo pedir claridad al usuario sobre la pregunta que se realiza y cuándo dirigir la consulta a un humano.
- ✓ Viene pre-entrenado con contenido relevante para la industria, sin necesidad de desarrolladores para ponerlo a funcionar.
- ✓ Utiliza IA para potenciar sus modelos de lenguaje natural, proporcionando recomendaciones de entrenamiento a medida que se construye y ejecuta el asistente.
- ✓ Conoce 13 idiomas.

IBM **WATSON ASSISTANT**



Watson Explorer es una plataforma de análisis cognitivo, que permite explorar, analizar y clasificar contenido estructurado, no estructurado, interno, externo y público para descubrir tendencias y patrones que mejoran la toma de decisiones.



### **Características principales:**

- ✓ Posee capacidades cognitivas, impulsadas por modelos de Machine Learning (IA), procesamiento de lenguaje natural y APIs de última generación.
- ✓ Permite clasificar y calificar datos estructurados y no estructurados con aprendizaje automático para obtener la información más relevante que acelere la toma de decisiones.
- ✓ Permite generar una vista unificada de los datos.

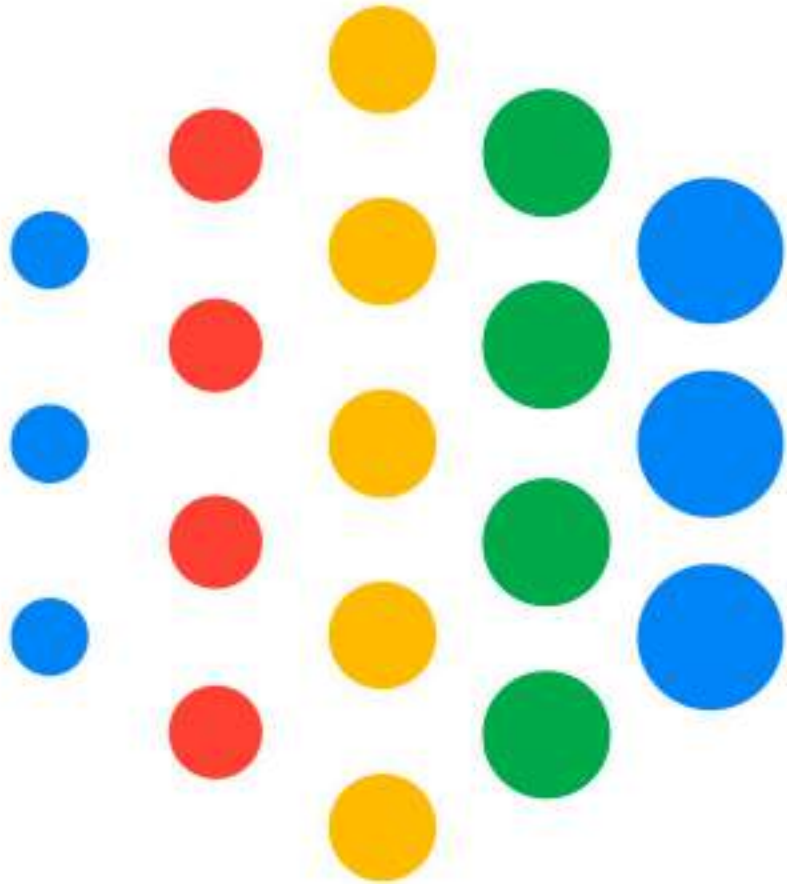
**IBM WATSON EXPLORER**

**IBM i2** es una aplicación intuitiva de gestión de datos que permite que equipos de análisis colaborativos capturen, controlen y analicen datos de múltiples orígenes con el fin de descubrir redes, patrones y tendencias de datos complejos, estructurados y no estructurados.



### **Características principales:**

- ✓ Gestión flexible de los datos: múltiples orígenes y formatos. Datos estructurados y no estructurados.
- ✓ La combinación de análisis automatizados y asistencia para análisis dirigidos por personas, facilita encontrar conexiones, tendencias y patrones críticos, ocultos en los datos.
- ✓ Permite realizar búsqueda 360°.



GOOGLE AI



## DESCRIPCIÓN

Google Cloud AI ofrece servicios modernos de aprendizaje automático (Machine Learning), con modelos pre-entrenados y con la posibilidad de generar modelos personalizados. Además incorpora herramientas para construir interfaces de conversacionales (chatbots), extracción de datos desde videos e imágenes y análisis de texto usando lenguaje natural para extraer información.

## PUNTOS DE INTERÉS

Las herramientas de IA de Google tienen un uso variado en la industria, siendo las mismas aplicaciones de Google como Gmail, Translate o Photos, las que nos demuestran su potencial y eficiencia.

El análisis de texto en lenguaje natural, modelos de machine learning y chatbots son herramientas que pueden aportar valor en la automatización de Procesos Judiciales.



● Cloud Vision API

● Dialogflow Enterprise Edition

● Cloud Machine Learning Engine



Sitio Web

<https://cloud.google.com/products/ai/>



Cloud Machine Learning Engine facilita la construcción de sofisticados modelos de aprendizaje a gran escala, desde modelos de regresión hasta clasificación de imágenes. Al estar integrado con otros productos de la plataforma de Google, como Cloud Storage, Cloud Dataflow y Cloud Datalab permite entrenar fácilmente a los modelos.

### **Características principales:**

- ✓ Permite entrenar un modelo informático de Machine Learning para encontrar patrones en los datos.
- ✓ Al contar con mayor cantidad de datos de alta calidad, para entrenar un modelo bien diseñado, más eficaz será la solución.
- ✓ Un modelo entrenado aplica lo aprendido a los nuevos casos para generar una predicción.

CLOUD MACHINE **LEARNING ENGINE**

Dialogflow permite crear interfaces de conversación para sitios web, aplicaciones móviles, plataformas de mensajería populares y dispositivos IoT.



### Características principales:

- ✓ Permite crear interfaces (**chatbots**) que sean capaces de interacciones naturales y ricas entre los usuarios y el negocio.
- ✓ Utiliza machine learning para reconocer la intención y el contexto de lo que dice un usuario, lo que permite que su interfaz de conversación proporcione respuestas eficientes y precisas.

DIALOGFLOW **ENTERPRISE EDITION**





Cloud Vision API permite obtener gran cantidad de información de imágenes a través de un set de modelos pre-entrenados. Además, permite entrenar fácilmente modelos personalizados con la herramienta AutoML Vision para obtener información específica relativa al negocio.

### Características principales:

- ✓ Clasifica rápidamente las imágenes en miles de categorías (como "velero" o "Torre Eiffel").
- ✓ Detecta objetos individuales y caras dentro de las imágenes, y encuentra y lee palabras impresas contenidas en las imágenes.
- ✓ Mediante la herramienta AutoML Vision permite construir y entrenar modelos de machine learning personalizados para satisfacer las necesidades específicas del negocio.

CLOUD VISION **API**

# ROSS

ROSS INTELLIGENCE

## DESCRIPCIÓN

**ROSS** es una herramienta de investigación legal avanzada que aprovecha el poder de la inteligencia artificial para hacer que el proceso de investigación sea más eficiente.

El sistema está capacitado, entre otras cosas, para rastrear los cambios en la ley con respecto a problemas de interés y enviar notificaciones con las actualizaciones legales pertinentes.

## PUNTOS DE INTERÉS

Esta empresa ha desarrollado diferentes servicios con especialización en materias legales, para hacer los procesos de justicia mucho más eficientes.

Se espera que su experiencia permita identificar nuevos espacios de desarrollo tecnológico y creación de servicios para el Poder Judicial.



Sitio Web

<https://rossintelligence.com/>





RAVN INTELIGENCIA  
**ARTIFICIAL**

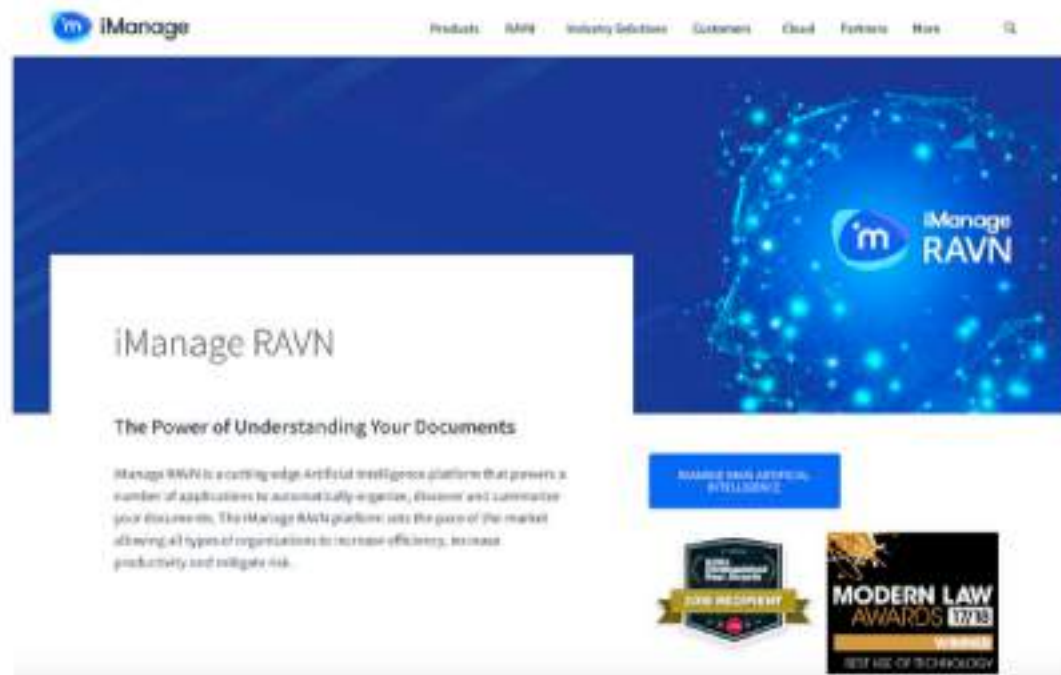
## DESCRIPCIÓN

RAVN es una plataforma de Inteligencia Artificial de vanguardia que permite a una serie de aplicaciones organizar, descubrir y resumir documentos automáticamente.

Esta solución abrió nuevos caminos en la resolución de delitos al ayudar a la Oficina de Fraudes Graves del Reino Unido a exponer el soborno a gran escala y la corrupción en Rolls-Royce, y está en camino de contribuir a nuevas investigaciones.

## PUNTOS DE INTERÉS

Esta experiencia práctica muestra el valor de la inteligencia artificial en el procesamiento de altos volúmenes de información.



Sitio Web

<https://imanager.com/product/ravn/>

PROMETEA

Inteligencia Artificial al servicio de los derechos

PROMETEA ARGENTINA

## DESCRIPCIÓN

Es un sistema de Inteligencia Artificial, desarrollado en Argentina, por un equipo multidisciplinario del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires, en conjunto con expertos en Inteligencia Artificial.

La solución puede recibir comandos por voz o por medio de un chat, interpretando el lenguaje natural para escoger un caso y proponer una sentencia en base a clasificaciones establecidas por aprendizaje de casos anteriores.

## PUNTOS DE INTERÉS

Esta solución muestra la incorporación de herramientas de IA para proponer sentencias en base al aprendizaje que se puede obtener de las historia de casos.



### INNOVADORA

Es un sistema de Inteligencia Artificial inédito, desarrollado íntegramente en Argentina, fruto del trabajo de un equipo multidisciplinario del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires, liderado por Luis Cevasco y Juan G. Corvalán, en conjunto con expertos en Inteligencia Artificial.



### EXPONENCIAL

Agiliza y mejora exponencialmente los procesos burocráticos.



### ACCESIBLE

La interacción con el usuario se realiza por medio de un comando de voz similar a Siri de Apple, o por medio de un chat similar a Whatsapp. No requiere de capacitación previa.



### INCLUSIVA

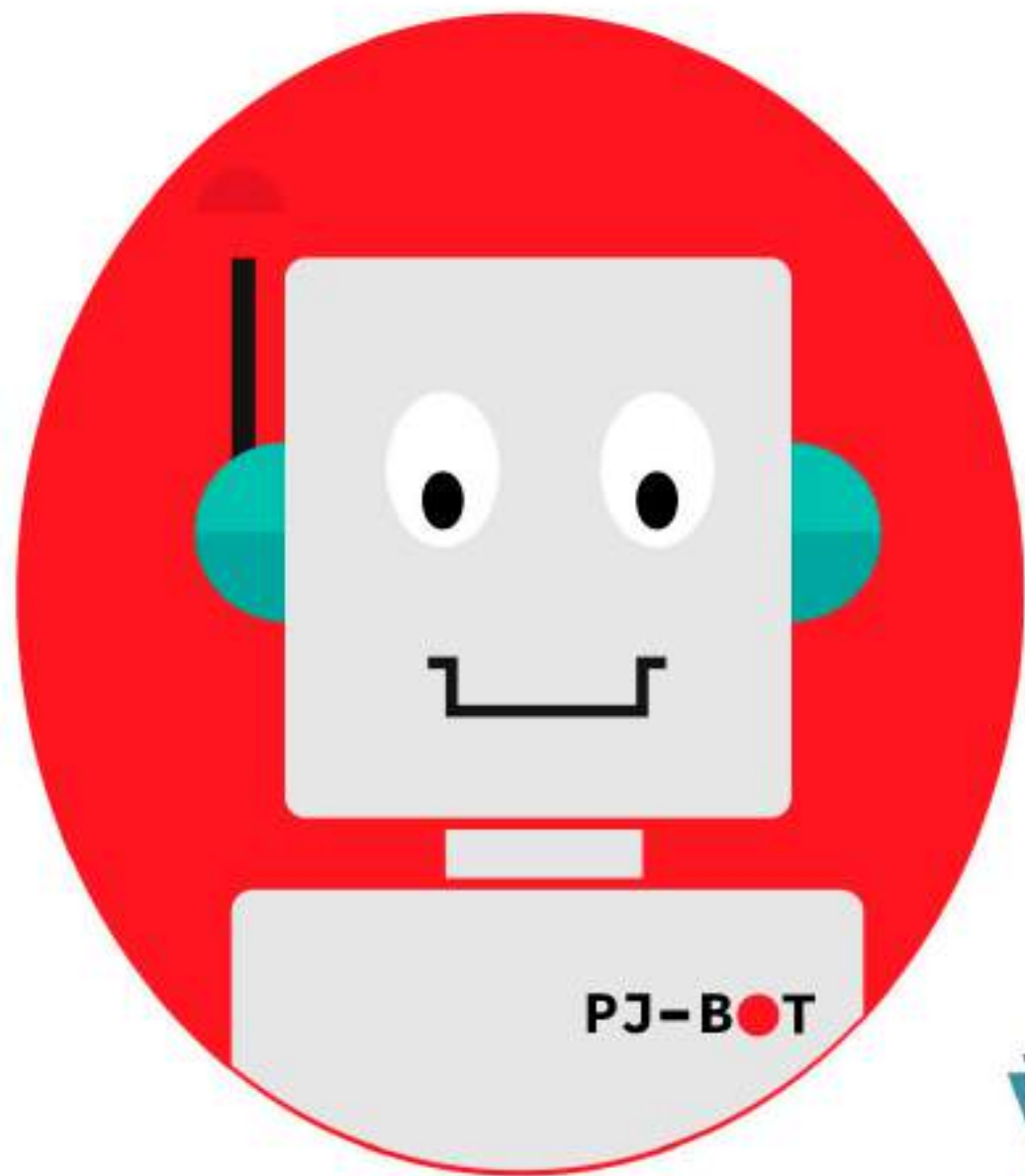
Está diseñada para adaptarse a las necesidades de personas con discapacidad.



Sitio Web

<https://innovacionyderecho.com.ar/prometea/>





PJ BOT **COSTA RICA**

## DESCRIPCIÓN

El Poder Judicial de Costa Rica construyó un Chatbot para ayudar en la atención de público online. Esta solución utiliza herramientas de IA de Google para interpretar lenguaje natural y escoger la respuesta mas adecuada a la pregunta realizada.

## PUNTOS DE INTERÉS

Este ejemplo demuestra la factibilidad de utilizar herramientas de IA en el ámbito Judicial para crear asistentes virtuales de uso interno o externo a la organización y que sean capaces de comunicarse en lenguaje natural.



Sitio Web

<https://pj.poderjudicial.go.cr/index.php/component/sppagebuilder/?view=page&id=4>



¿En qué  
**Estamos?**

Como **piloto** se desarrolló una herramienta de **inteligencia artificial** integrada con la **Oficina Judicial Virtual** y el sistema de tramitación de **Cortes de Apelaciones**, para realizar un análisis de la **presentación de escritos** identificando aquellos que contienen la solicitud de una **Orden de no Innovar (ONI)**, ya que esta labor se realiza actualmente en forma manual, permanente y repetitiva por funcionarios de las distintas Cortes de Apelaciones.

## ¿En qué **Estamos**?

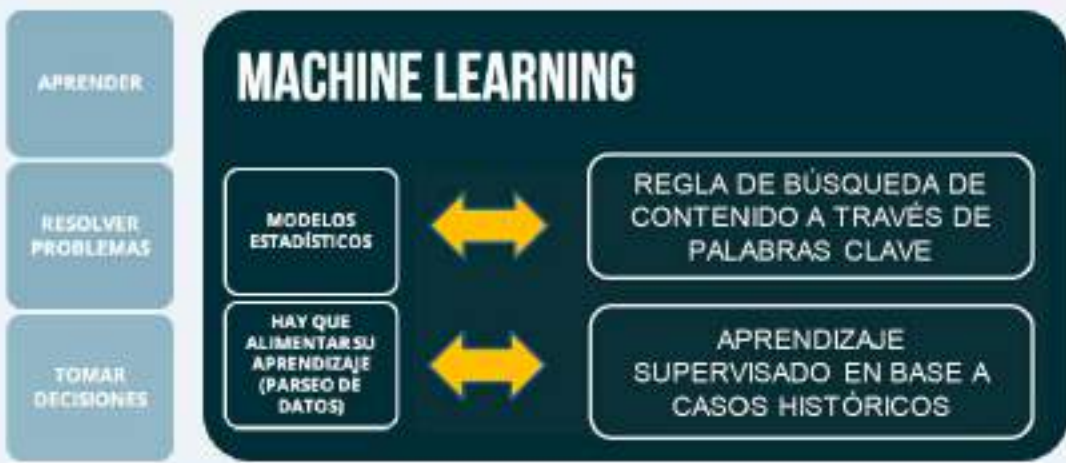
Nuestro proyecto de Inteligencia Artificial (IA), está implementado bajo una plataforma Open Source, integrado a través de servicios con los sistemas informáticos, con herramientas para procesamiento y tratamiento de documentos electrónicos.

Para esto se realizaron las siguientes etapas:





## INTELIGENCIA ARTIFICIAL



Considerando el gran volumen de documentación que posee la institución se desarrolló una herramienta de Inteligencia Artificial (Machine Learning), utilizando algoritmos basados en reglas de búsqueda de palabras claves y de entrenamiento supervisado, con lo cual permite clasificar información/documentos.

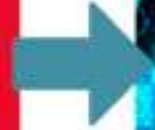
FASE I. **DISEÑO DEL MODELO**



Ingreso de documentos PDF en OJV



Extracción de texto con OCR



Clasificación del texto con herramienta de IA



Entrega de clasificación al Sistema de Corte de Apelaciones

FASE II. **DESARROLLO E INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA**

Para realizar la fase de entrenamiento se extrajeron del sistema informático una serie de presentaciones previas con documentos que ya habían sido clasificados como ONI, para analizar su contenido, ya que la información se podía contener de diferente manera en los textos:

**ORDEN DE NO INNOVAR, NO INNOVAR,  
ORDÉNESE NO INNOVAR, ARTICULO 192  
DEL CODIGO DE PROCEDIMIENTO CIVL,  
OTROS**



**FASE III. PROCESO DE  
ENTRENAMIENTO**



## ILUSTRÍSIMA CORTE DE APELACIONES DE SANTIAGO

**JUAN JOSÉ HUÍLIPÁN PÉREZ**, Abogado por el apelante, en Recurso de Apelación, ROL IC Nº 884-2018, caratulada "Barrientos con Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, a US Ilustrísima., respetuosamente digo:

Que, en virtud de la representación que Invisto, acreditada en autos, vengo en hacerme parte en esta instancia, a fin de seguir el recurso interpuesto por esta parte con fecha 13 de marzo 2018, para todos los efectos legales.

### **POR TANTO:**

Solicito a S.S.J que se sirva tenerlo presente para todos los efectos legales.-

**PRIMER OTROSÍ:** Que encontrándome dentro de plazo legal previsto en el artículo 199 inciso primero en relación con el artículo 200 del Código de Procedimiento Civil, vengo en solicitar se escuchen alegatos por esta parte con la finalidad de argumentar jurídicamente el recurso de apelación presentado.

### **POR TANTO:**

De acuerdo al mérito del proceso, en particular los artículos 199 inciso primero y 200 del Código de Procedimiento Civil y demás normas aplicables en la especie.

Solicito a S.S.J., acceder a lo solicitado escuchando alegatos de esta parte.

**SEGUNDO OTROSÍ:** Que, de acuerdo a lo previsto en el artículo 192 inciso segundo del Código de Procedimiento Civil solicito a S.S.J., **se sirva decretar Orden de No Innovar** en la causa RIT: C-2815-2017, solicitándole al Tribunal de Coherencia Laboral y Previsional de Santiago que se inhiba de seguir conociendo de esta materia mientras no esté resuelto el Recurso de Apelación o lo que S.S.J confiera a fin de evitar un perjuicio, lo anterior, de acuerdo a los siguientes fundamentos:

Ingreso de documento con una orden de no innovar (ONI)



# Clasificación (IA)

Extracción de  
texto con OCR

**ABBYY**

Clasificación  
del texto con  
herramienta  
de IA

FASE IV. INTEGRACIÓN CON  
EL SISTEMA DE TRAMITACIÓN

















# Sistema Corte de Apelaciones

Bandeja de tramitación [23 de 23 recursos encontrados]

Fecha Asignación: COMMMYYY | Rol recurso: TIF CALDERA | Tipo tarea: -- Seleccionar tipo -- | Libro: -- Seleccionar libro -- | Tipo Recurso: -- Seleccionar tipo --

Dígito: T0000 | Tipo ingreso: -- Seleccionar Tipo -- | Fecha Pendiente Firma: COMMMYYY | Sala Pendiente Firma: -- Seleccionar Sala -- | Tipo Recurso Ley: LIT ANTO

Preservar [23] | [Filtrar] [Reservar] [Limpiar] [Actualizar] [Limpio] [Reservar] [Filtrar]

<input type="checkbox"/>	 	<b>FAM-285-2018</b>	CALDERA/CALDERA Tipo recurso: Familia-recauson, Tomo: 1 Tarea requerida: Distribuir	 Pec. Ing. recurso: 20-10-2018 10:50 Pec. Ing. escrito: 20-11-2018 15:21	
<input type="checkbox"/>	 	<b>PEN-303-2018</b>	PRUEBAS MIERCOLES 14 DE NOVIEMBRE ERV Tipo recurso: Crímenes, Tomo: 1 Tarea requerida: Distribuir	 Pec. Ing. recurso: 14-11-2018 15:25 Pec. Ing. escrito: 30-11-2018 15:30	
<input type="checkbox"/>	 	<b>AMP-114-2018</b>	PRUEBAS MIERCOLES 14 DE NOVIEMBRE ERV Tipo recurso: Amparo económico, Tomo: 1 Tarea requerida: Distribuir	 Pec. Ing. recurso: 14-11-2018 15:24 Pec. Ing. escrito: 08-02-2019 16:30	
<input type="checkbox"/>	 	<b>ABT-32-2018</b>	MANDADO/A PRUEBA 14-11 Tipo recurso: Anterior-apelación sentencia definitiva, Tomo: 1 Tarea requerida: Distribuir	 Pec. Ing. recurso: 14-11-2018 08:31 Pec. Ing. escrito: 14-11-2018 10:09	

23 Recursos | Distribuir

Anterior 1 2 3 Siguiente

Se genera alerta de un ingreso de ONI en la bandeja del funcionario

FASE IV. INTEGRACIÓN CON EL SISTEMA DE TRAMITACIÓN

## Beneficios **Obtenidos**

- ✓ Se redestinaron los funcionarios que efectuaban la detección de las ONI en forma manual a otras labores propias de las Cortes de Apelaciones.
- ✓ El tiempo de detección de ONI se redujo de horas a minutos.
- ✓ Al contar con las ONI identificadas debidamente, estas se tramitan en forma oportuna cumpliendo con los plazos legales .





# Desafíos **Futuros**

Con la Incorporación de Inteligencia Artificial a la tramitación electrónica, se busca colaborar en la labor que desempeñan los tribunales, desde el ingreso de las presentaciones hasta su resolución, aportando con diversos tipos de tecnología asociados a esta área de la informática.

En lo concreto, algunos de los aportes que se espera realizar son:

- ✓ Detectar los tipos de escritos que se presentan a través de la Oficina Judicial Virtual y otras vías de acceso, para su correcta individualización.
- ✓ Detectar errores en la presentación de solicitudes mal clasificadas y errores durante la tramitación de la causa.
- ✓ Proponer resoluciones estandarizadas según el caso, en base a comportamientos conocidos frente a solicitudes similares.
- ✓ Contribuir en la generación del contenido de la sentencia tomando como referencia la gran cantidad de historia de causas tramitadas.
- ✓ Identificar documentos o frases que requieren reserva por tratarse de información sensible o confidencial.



Etapas del Proceso



INGRESO

PREPARACIÓN DE LA RESOLUCIÓN

RESOLUCIÓN



Análisis del contenido de la presentación para:

Correcta individualización de la presentación



Facilitar revisión



Permitir identificar trámites relacionados (necesidad de solicitar oficios)



Proponer contenido de la resolución en base a los antecedentes del caso concreto y anteriores de similares características

Tareas con apoyo IA



- ✔ Detección de ONI para Corte Suprema.
- ✔ Clasificación demandas nuevas en base a su contenido para determinar el procedimiento a seguir por el tribunal.
- ✔ Clasificación automatizada de recursos de protección ISAPRE, en base al análisis de la documentación presentada, con el fin de sugerir una plantilla de fallo.
- ✔ Clasificación demandas nuevas en base a su contenido para determinar el procedimiento a seguir por el tribunal.
- ✔ Clasificación automatizada de resoluciones y sentencias para determinar los distintos tipos de cumplimientos que se deben realizar de acuerdo a su contenido.
- ✔ Detectar aquellos escritos que hacen referencia a alguna vulneración de menores, con la finalidad que los tribunales de familia puedan priorizar la gestión de estos documentos.
- ✔ Implementar un Chatbot entrenado en un set de preguntas y posibles respuestas en lenguaje natural para ayudar a la atención de público online.

## INICIATIVAS EN INVESTIGACIÓN: **MACHINE LEARNING**

- ✓ Automatizar el proceso de **selección de fallos**, a través de una revisión de su contenido, considerando la amplitud de casos y su dificultad de detección en el universo.
- ✓ Automatizar el **análisis de los datos contenidos en las sentencias**, permitiendo extraer la información relevante para la elaboración de un baremo, optimizando una función que hoy se realiza manualmente y caso a caso.
- ✓ Facilitar la **búsqueda de la información por los usuarios** que hagan uso del baremo, a través de consultas en lenguaje natural, sin que sea necesario la incorporación de excesivos criterios de búsqueda.
- ✓ Contar con herramientas de **supresión de datos automatizada**, para los fallos que tengan información reservada o datos personales que deban ser protegidos.
- ✓ A futuro y una vez realizado todo lo anterior, contar con la facultad de ofrecer en forma automática **montos indemnizatorios recomendados**.

## INICIATIVAS EN INVESTIGACIÓN: **BAREMO**





PODER JUDICIAL  
REPUBLICA DE CHILE

Aplicación de innovaciones  
tecnológicas en los  
procesos judiciales, para  
apoyar el acceso a la justicia  
de los ciudadanos de los  
países Iberoamericanos