

MÉTODO PARA PROCESAR DOCUMENTOS LEGALES RECIBIDOS EN UN MENSAJE DE CORREO ELECTRÓNICO

Campo Técnico de la Invención

La presente invención se relaciona con el campo técnico de los métodos para el procesamiento de documentos textuales. En particular, la presente invención proporciona un método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje correo electrónico.

Antecedentes de la Invención

En algunos países del mundo, los sistemas judiciales tienden a poseer procesos burocráticos e ineficientes en relación con la gestión de acciones legales, lo cual afecta también el funcionamiento de las empresas que son parte de dichas acciones legales. A partir del surgimiento de diversas tecnologías de la información, diversas empresas han comenzado a implementar estas tecnologías en sus procedimientos, sobre todo en relación a la gestión y procesamiento de documentos legales, con el objetivo de sobreponerse a dichas dificultades. En ese sentido, dentro del estado de la técnica se han desarrollado tecnologías con el objetivo de resolver este problema.

Por ejemplo, el documento US 2019/0213498 A1 describe un sistema de inteligencia artificial que comprende un servidor de red informático conectado para recibir y analizar millones de mensajes simultáneos de texto y/o voz emitidos por humanos para ser leídos y/o comprendidos por estos. El sistema se basa en el reconocimiento y ordenamiento de las palabras clave o importantes de las frases incluidas en el texto o el mensaje de voz. Cada una de estas palabras se aporta a un generador de cualia que engendra la palabra en sus posibles contextos, temas u otras ambigüedades razonables que pueden existir a nivel de frases, párrafos y misivas. Se emplea una tabla similar a la de un tesauro para ampliar cada palabra en una extensión de definiciones discretas. Varias de estas extensiones se utilizan como plantillas sobre las demás para encontrar pétalos que muestren una convergencia de significado. Una vez que se ha predicho el contexto de toda la misiva, cada párrafo se deconstruye en sub-contextos adecuados dentro del tema

general. Los contextos particulares identificados son entonces útiles para desencadenar una salida procesable.

Por otra parte, el documento US 11194963 B1 proporciona una invención, donde un ordenador analiza un documento para identificar una cita, donde la cita
5 sirve de fuente de referencia. El ordenador determina la ubicación en el documento de una afirmación textual asociada a la cita. El ordenador calcula las puntuaciones de relevancia entre el texto analizado con su referencia de fuente correspondiente, y entre la afirmación textual y al menos una referencia de fuente alternativa, donde las puntuaciones de relevancia se determinan basándose al menos en parte en un
10 algoritmo de aprendizaje automático entrenado con una pluralidad de muestras de entrenamiento. El ordenador genera una lista sugerida de al menos una de las referencias de fuente o al menos una referencia de fuente alternativa basada en las puntuaciones de relevancia calculadas por el algoritmo de aprendizaje automático y añade una muestra de entrenamiento a la pluralidad de muestras de
15 entrenamiento del algoritmo de aprendizaje automático en respuesta a una acción de un usuario que responde a la lista sugerida.

Y por otro lado, el documento US 2014/0153830 A1 divulga un método que incluye la recepción de una imagen de un documento de licitación; la realización de un reconocimiento óptico de caracteres (OCR) en la imagen; la extracción de un
20 identificador del documento de licitación de la imagen basado, al menos en parte, en el OCR; la comparación del identificador extraído con el contenido de una o más fuentes de datos; la solicitud de información complementaria de al menos una de las fuentes de datos basada, al menos en parte, en el identificador extraído; la recepción de la información complementaria; y la salida de al menos parte de la
25 información complementaria para su visualización en un dispositivo móvil. También se describen sistemas y productos de programa informático ejemplares.

Sin embargo, hasta el momento no se ha desarrollado un método para procesar documentos legales recibidos en un correo electrónico que utilice
Programas de Automatización Robótica de Procesos, un Programa de Gestión de
30 Procesos Empresariales, un Programa de Inteligencia Artificial, un Programa de Reconocimiento Óptico de Caracteres y un Programa de Procesamiento de

Lenguaje Natural, estos dos últimos hacen parte de tecnología de inteligencia artificial, con el objetivo de procesar y responder automáticamente a dichos documentos legales dentro de los tiempos acotados.

Sumario de la Invención

- 5 La presente invención proporciona un método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico, que se caracteriza porque comprende las etapas de:
- 10 a) Recibir un mensaje de correo electrónico (1) por medio de un programa de aplicación de cliente de correo electrónico (10) alojado en un primer servidor (110);
 - b) Descargar dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a) a un repositorio (111) alojado en dicho primer servidor (110) por medio de un primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11) alojado en una computadora con acceso a dicho primer servidor (110);
 - 15 c) Analizar dicho mensaje de correo electrónico (1) por medio de dicho primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11), donde dicho primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11) compara el texto del asunto, cuerpo o encabezado del mensaje de correo electrónico (1) con una batería de palabras clave (11a), donde se escoge una alternativa dentro de las siguientes opciones:
 - 20 I. En el caso de que encuentre alguna de las palabras clave de dicha batería de palabras clave (11a) en dicho texto del asunto, cuerpo o encabezado del mensaje de correo electrónico (1), dicho primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11) crea un caso (2) preclasificado dentro de un Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) alojado en segundo servidor (120), al cual se le asocia dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a), y un segundo Programa de
 - 25 Automatización Robótica de Procesos (12) alojado en dicha computadora con acceso a dicho primer servidor (110) envía una
 - 30

notificación, mediante correo electrónico, al remitente de dicho mensaje de correo electrónico (1) y consolida documentos adjuntos (1b) de dicho mensaje (1) en un único archivo (1b), y luego continua a un siguiente paso d);

- 5 II. En el caso de que dicho primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11) no encuentre alguna de las palabras clave de dicha batería de palabras clave en dicho texto del asunto, cuerpo o encabezado del mensaje de correo electrónico, , dicho mensaje de correo electrónico es revisado por un primer usuario (U1),
10 con acceso a dicho primer servidor por medio de una computadora, quien escoge una alternativa dentro de las siguientes opciones:
 - i. Si dicho primer usuario (U1) considera que, según el texto de dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a), este corresponde a una acción legal, se crea un
15 caso (2) dentro del segundo servidor (120) que aloja un Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), al cual se le asocia dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a) y se continúa al siguiente paso d);
 - ii. Si dicho primer usuario (U1) considera que, según el texto de
20 dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a), este no corresponde a una acción legal, dicho primer usuario (U1) puede escoger entre dos opciones:
 - a. Dicho primer usuario activa el funcionamiento de un tercer Programa de Automatización Robótica de Procesos (13)
25 alojado en dicha computadora con acceso a dicho primer servidor, el cual envía una notificación, mediante correo electrónico, al remitente de dicho mensaje de correo electrónico (1) informando que dicho correo electrónico (1) no corresponde a una acción legal;
 - 30 b. Dicho primer usuario (U1) no lleva a cabo ninguna nueva acción;
- d) Clasificar el caso (2) creado en dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) alojado en segundo servidor (120), donde dicho

primer usuario (U1) hace revisión del caso, del mensaje de correo electrónico (1) asociado al caso (2), y de los documentos adjuntos (1a) a dicho mensaje de correo electrónico (1), clasificando dicho caso (2) dentro de categorías de documento legal, y asignando dicho caso a un segundo usuario (U2) con acceso a dicho segundo servidor mediante una computadora;

e) Completar información del caso (2), donde un Programa de Inteligencia Artificial (3) almacenado en una computadora que tiene acceso a dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) alojado en dicho segundo servidor (120) y a dicho repositorio (111) alojado en dicho primer servidor (110) ejecuta las siguientes etapas:

I. Dicho Programa de Inteligencia Artificial (3) utiliza un Programa de Reconocimiento Óptico de Caracteres (31) almacenado en dicha computadora con acceso a dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) alojado en dicho segundo servidor (120) y a dicho repositorio (111) alojado en dicho primer servidor (110), el cual reconoce los caracteres de los textos asociados a dicho caso;

II. Dicho Programa de Inteligencia Artificial (3) segmenta secciones de interés del texto obtenido por el Programa de Reconocimiento Óptico de Caracteres (31) e identifica estas secciones y las divide en párrafos;

III. Dicho Programa de Inteligencia Artificial (3) utiliza un Programa de Procesamiento de Lenguaje Natural (32) alojado en dicha computadora con acceso a dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) alojado en dicho segundo servidor (120) y a dicho repositorio (111) alojado en dicho primer servidor (110), el cual clasifica dichos párrafos de texto y les asigna una clase;

IV. Dicho Programa de Inteligencia Artificial (3), por medio de una interfaz de programación de aplicaciones (33) que está almacenada en una computadora que tiene acceso a dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) y a dicho repositorio (111), notifica a dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) las respectivas clases asignadas a dichos párrafos de texto y almacena

dicha clasificación de párrafos de texto dentro de dicho Programa de Gestión de Procesos empresariales (121) alojado en dicho segundo servidor (120);

- 5 f) Generar, por medio de dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), a partir de dichos párrafos de texto clasificados, un texto procesado (4a), el cual queda almacenado en dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121);
- 10 g) Revisar, por medio de dicho segundo usuario (U2) haciendo uso de dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), dicho texto procesado (4a) generado por el Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), corregir en caso necesario y confirmar que un nuevo documento legal debe ser generado, generándose así un documento legal procesado (4b);
- 15 h) Buscar información de caso (2) dentro de dicho repositorio (111) y recolectar archivos asociados al caso (2) mediante un cuarto Programa de Automatización Robótica de Procesos (14) alojado en una computadora con acceso a dichos primer (110) y segundo servidor (120);
- 20 i) Revisar y ordenar, por medio de un tercer usuario (U3) con acceso a dicho segundo servidor (120) por medio de una computadora, todos los documentos revisados por dicho segundo usuario (U2) y los archivos recolectados por dicho cuarto Programa de Automatización Robótica de Procesos (14), e imprimir el documento legal procesado (4b), el mensaje de correo electrónico (1) y los documentos adjuntos (1b) de dicho mensaje de correo electrónico (1) asociados al caso (2);

25

En una realización preferida, el método para procesar documentos legales recibidos en un correo electrónico se caracteriza porque los programas de automatización robótica de procesos primero (11), segundo (12), tercero (13) y cuarto (14), son dirigidos por un programa orquestador alojado en dicho primer

30 servidor (110).

En una realización preferida, el método para procesar documentos legales recibidos en un correo electrónico se caracteriza porque en dicha etapa h) se envía

un mensaje de correo electrónico por medio de un programa de aplicación de cliente de correo electrónico (10) alojado en un primer servidor (110) la documentación impresa, correspondiente al documento legal procesado (4b), el mensaje de correo electrónico (1) y los documentos adjuntos (1b) de dicho mensaje de correo electrónico (1) asociados al caso (2), donde la acción de enviar el mensaje de correo electrónico es ejecutada por dicho cuarto Programa de Automatización Robótica de procesos (14).

En una realización preferida, el método para procesar documentos legales recibidos en un correo electrónico se caracteriza porque luego de la etapa f) y previo a la etapa g) se agrega una nueva etapa, utilizar un modelo de favorabilidad de acción legal (5), donde dicho uso del modelo de favorabilidad de acción legal (5) comprende los siguientes pasos:

- I. El segundo usuario (U2) ingresa la información (21) del caso (2) a un Programa de Aprendizaje de Máquina (50) por medio de dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), el cual almacena dicha información (21) del caso (2) en un repositorio (122) almacenado en un segundo servidor (120);
- II. Dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) envía información tabulada de la gestión de casos de acciones legales previos a dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50) en la cual se han clasificado dichos casos de acciones legales como favorables o no favorables dependiendo de si los resultados de dichas acciones legales fueron favorables o no para el usuario del presente método, donde dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50) genera un nuevo algoritmo;
- III. Dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50) analiza dicha información (21) del caso (2) utilizando dicho algoritmo generado;

- IV. Dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50) entrega un reporte de favorabilidad (501) del caso (2);

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

- 5 La FIG.1 ilustra un diagrama resumen de la invención, donde se describen las etapas esenciales del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico.
- La FIG. 2 ilustra en detalle las etapas a) y b) del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico.
- 10 La FIG. 3 ilustra en detalle la etapa c) I del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico.
- La FIG. 4 ilustra en detalle la etapa c) II del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico.
- 15 La FIG. 5 ilustra la etapa d) del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico.
- La FIG. 6 ilustra las etapas e) y f) del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico.
- La FIG. 7 ilustra la etapa g) del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico.
- 20 La FIG. 8 ilustra la etapa h) del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico.
- La FIG. 9 ilustra la etapa i) del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico.
- 25 La FIG.10 ilustra la implementación de un modelo de favorabilidad (5) en el método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

De manera esencial, la presente invención proporciona un método para procesar documentos legales recibidos en un correo electrónico, que se caracteriza porque comprende las etapas de:

- a) Recibir un mensaje de correo electrónico (1) por medio de un programa de aplicación de cliente de correo electrónico (10) alojado en un primer servidor (110);
- b) Descargar dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a) a un repositorio (111) alojado en dicho primer servidor (110) por medio de un primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11) alojado en una computadora con acceso a dicho primer servidor (110);
- c) Analizar dicho mensaje de correo electrónico (1) por medio de dicho primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11), donde dicho primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11) compara el texto del asunto, cuerpo o encabezado del mensaje de correo electrónico (1) con una batería de palabras clave (11a), donde se escoge una alternativa dentro de las siguientes opciones:
 - I. En el caso de que encuentre alguna de las palabras clave de dicha batería de palabras clave (11a) en dicho texto del asunto, cuerpo o encabezado del mensaje de correo electrónico (1), dicho primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11) crea un caso (2) preclasificado dentro de un Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) alojado en segundo servidor (120), al cual se le asocia dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a), y un segundo Programa de Automatización Robótica de Procesos (12) alojado en dicha computadora con acceso a dicho primer servidor (110) envía una notificación, mediante correo electrónico, al remitente de dicho mensaje de correo electrónico (1) y consolida documentos adjuntos (1a) de dicho mensaje (1) en un único archivo (1b), y luego continua a un siguiente paso d);

II. En el caso de que dicho primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11) no encuentre alguna de las palabras clave de dicha batería de palabras clave en dicho texto del asunto, cuerpo o encabezado del mensaje de correo electrónico, dicho mensaje de correo electrónico es revisado por un primer usuario (U1), con acceso a dicho primer servidor por medio de una computadora, quien escoge una alternativa dentro de las siguientes opciones:

i. Si dicho primer usuario (U1) considera que, según el texto de dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a), este corresponde a una acción legal, se crea un caso (2) dentro del segundo servidor (120) que aloja un Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), al cual se le asocia dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a) y se continúa al siguiente paso d);

ii. Si dicho primer usuario (U1) considera que, según el texto de dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a), este no corresponde a una acción legal, dicho primer usuario (U1) puede escoger entre dos opciones:

a. Dicho primer usuario activa el funcionamiento de un tercer Programa de Automatización Robótica de Procesos (13) alojado en dicha computadora con acceso a dicho primer servidor, el cual envía una notificación, mediante correo electrónico, al remitente de dicho mensaje de correo electrónico (1) informando que dicho correo electrónico (1) no corresponde a una acción legal;

b. Dicho primer usuario (U1) no lleva a cabo ninguna nueva acción;

d) Clasificar el caso (2) creado en dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) alojado en segundo servidor (120), donde dicho primer usuario (U1) hace revisión del caso (2), del mensaje de correo electrónico (1) asociado al caso (2), y de los documentos adjuntos (1a) a dicho mensaje de correo electrónico (1), clasificando dicho caso (2) dentro de categorías de

documento legal, y asignando dicho caso a un segundo usuario (U2) con acceso a dicho segundo servidor mediante una computadora;

- 5 e) Completar información del caso (2), donde un Programa de Inteligencia Artificial (3) almacenado en una computadora que tiene acceso a dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) alojado en dicho segundo servidor (120) y a dicho repositorio (111) alojado en dicho primer servidor (110) ejecuta las siguientes etapas:

10 I.Dicho Programa de Inteligencia Artificial (3) utiliza un Programa de Reconocimiento Óptico de Caracteres (31) almacenado en dicha computadora con acceso a dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) alojado en dicho segundo servidor (120) y a dicho repositorio (111) alojado en dicho primer servidor (110), el cual reconoce los caracteres de los textos asociados a dicho caso;

15 II.Dicho Programa de Inteligencia Artificial (3) segmenta secciones de interés del texto obtenido por el Programa de Reconocimiento Óptico de Caracteres (31) e identifica estas secciones y las divide en párrafos;

20 III.Dicho Programa de Inteligencia Artificial (3) utiliza un Programa de Procesamiento de Lenguaje Natural (32) alojado en dicha computadora con acceso a dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) alojado en dicho segundo servidor (120) y a dicho repositorio (111) alojado en dicho primer servidor (110), el cual clasifica dichos párrafos de texto y les asigna una clase;

25 IV.Dicho Programa de Inteligencia Artificial (3), por medio de una interfaz de programación de aplicaciones (33) que está almacenada en una computadora que tiene acceso a dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) y a dicho repositorio (111), notifica a dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) las respectivas clases asignadas a dichos párrafos de texto y almacena dicha clasificación de párrafos de texto dentro de dicho Programa de Gestión
30 de Procesos empresariales (121) alojado en dicho segundo servidor (120);

- f) Generar, por medio de dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), a partir de dichos párrafos de texto clasificados, un texto procesado (4a),

el cual queda almacenado en dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121);

- g) Revisar, por medio de dicho segundo usuario (U2) haciendo uso de dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), dicho texto procesado (4a) generado por el Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), corregir en caso necesario y confirmar que un nuevo documento legal debe ser generado, generándose así un documento legal procesado (4b);
- h) Buscar información de caso (2) dentro de dicho repositorio (111) y recolectar archivos asociados al caso (2) mediante un cuarto Programa de Automatización Robótica de Procesos (14) alojado en una computadora con acceso a dichos primer (110) y segundo servidor (120);
- i) Revisar y ordenar, por medio de un tercer usuario (U3) con acceso a dicho segundo servidor (120) por medio de una computadora, todos los documentos revisados por dicho segundo usuario (U2) y los archivos recolectados por dicho cuarto Programa de Automatización Robótica de Procesos (14), e imprimir el documento legal procesado (4b), el mensaje de correo electrónico (1) y los documentos adjuntos (1b) de dicho mensaje de correo electrónico (1) asociados al caso (2).

En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por mensaje de correo electrónico (1) al mensaje transmitido a través de un sistema que permite el intercambio de mensajes entre distintas computadoras interconectadas a través de una red, donde dicho mensaje posee distintos campos de texto (asunto, cuerpo o encabezado del mensaje de correo electrónico) y además puede incluir archivos adjuntos, donde dichos archivos pueden corresponder a documentos de distintos formatos. En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de esta, dichos documentos pueden poseer los siguientes formatos: docx, docx, dot, dotm, dotx, htm, html, htm, html, mht, mhtml, odt, pdf, rtf, txt, wps, xml, xml, xps.

En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por programa de aplicación de cliente de correo electrónico (10) a un programa de ordenador usado para leer y enviar mensajes de correo electrónico.

En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por Programa de Automatización Robótica de Procesos (11, 12,13,14) a un programa computacional preconfigurado que utiliza reglas comerciales y una coreografía de actividad predefinida, para completar la ejecución autónoma de una combinación de procesos, actividades, transacciones y tareas en uno o más sistemas de programa computacional no relacionados para entregar un resultado o servicio con gestión de excepción humana. En una realización preferida, dichos Programas de Automatización Robótica de Procesos (11, 12, 13, 14) utilizados en el método de la presente invención son administrados por un programa orquestador almacenado en un servidor. En una realización aún más preferida, dicho programa orquestador corresponde a un Orquestador Cloud UiPath, producto comercial disponible en el mercado.

En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por repositorio (111) a un programa mediante el cual se almacena información digital de empresas o instituciones, y que, además, permite la gestión de esta información digital, donde los archivos almacenados pueden ser accedidos por quienes lo permita el administrador de dicho repositorio. En una realización preferida, dicho repositorio (111) corresponde al software FileNet o a Microsoft Sharepoint, ambos productos comerciales disponibles en el mercado.

En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por servidor (110, 120) a un conjunto de computadoras capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia. En una realización preferida, los servidores utilizados en el presente método corresponden a Servidores AWS de Amazon, producto comercial disponible en el mercado. En una realización preferida, el método para procesar documentos legales recibidos en un correo electrónico se caracteriza porque el primer (110) y segundo servidor (120) corresponden a un servidor único.

En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por batería de palabras clave (11a) a un listado de palabras definidas por un administrador o usuario, el cual es utilizado por otros programas, como, por ejemplo, por un Programa de Automatización Robótica de Procesos (11)

para poder identificar en el texto de un mensaje de correo electrónico las palabras contenidas en dicha batería de palabras clave.

En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por acción legal a un instrumento que brindan las leyes de un país en particular para que los ciudadanos que las acogen puedan solucionar algún tipo de problema jurídico. En una realización preferida, dicha acción legal puede corresponder a una Petición Legal, a una Audiencia Legal, o a una Disposición Legal. Dichas acciones legales pueden presentarse como un documento legal en formato digital, dentro de los que se encuentran, por ejemplo, los siguientes formatos: docx, docx, dot, dotm, dotx, htm, html, htm, html, mht, mhtml, odt, pdf, rtf, txt, wps, xml, xml, xps. Dichas acciones legales presentadas como un documento en formato digital pueden ser enviadas mediante un mensaje de correo electrónico.

En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por caso (2) a los mensajes de correo electrónico (1) (incluyendo sus documentos adjuntos) que sean preclasificados o clasificados como casos (2) dentro de dicho primero (110) o segundo servidor (120). Un caso (2) preclasificado corresponde al caso (2) donde, mediante un Programa de Automatización Robótica de Procesos (11, 12, 13, 14) se compara los textos del asunto, cuerpo o encabezado del mensaje de correo electrónico con la batería de palabras clave y dicho Programa de Automatización Robótica de Procesos encuentra un número determinado de palabras previamente definidas por un usuario. Un caso (2) clasificado corresponde a un mensaje de correo electrónico (1) con sus respectivos documentos adjuntos (1b) que es revisado por un usuario (U1, U2, U3), el cual determina si el mensaje de correo electrónico o alguno de sus documentos adjuntos corresponde a una acción legal.

En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) a programas computacionales que permiten modelar, implementar, optimizar y gestionar procesos empresariales. En una realización preferida de la presente invención el Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) utilizado corresponde a Bizagi, producto comercial disponible en el mercado.

En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por un texto procesado (4a) a un texto que ha sido procesado mediante un método para procesar documentos legales recibidos en un correo electrónico, donde dicho texto procesado (4a) corresponde a párrafos a los cuales se les ha asignado una clase mediante un Programa de Inteligencia Artificial (3).

En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por documento legal a un documento que contiene una acción legal. En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, un documento legal procesado (4b) corresponde a un documento legal que ha sido procesado mediante un método para procesar documentos legales recibidos en un correo electrónico, donde dicho documento legal procesado (4b) corresponde a una revisión y/o modificación de dicho texto procesado (4a) hecha por un usuario, haciendo uso de una computadora con acceso a dicho segundo servidor.

El método divulgado en la presente invención se basa en métodos de Inteligencia Artificial, por lo cual se considera que dentro de sus pasos se encuentra la utilización de un Programa de Inteligencia Artificial (3). Dicho Programa (3) utiliza, sin que esto limite el alcance de esta invención, un Programa de Reconocimiento Óptico de Caracteres (31) (conocido dentro del estado de la técnica por su sigla en inglés OCR, por las palabras "*Optical Character Recognition*") y un Programa de Procesamiento de Lenguaje Natural (32) (conocido dentro del estado de la técnica por su sigla en inglés NLP, por las palabras "*Natural Language Processing*"). En una realización preferida de la presente invención, el computador donde está almacenado dicho Programa de Inteligencia Artificial (3) corresponde a un servidor.

En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por usuario (U1, U2, U3) a la persona que hace uso de los programas, archivos y documentos en general que forman parte del presente método, ya sean dichos primer, segundo y tercer usuario.

En una realización preferida, dicho método para procesar documentos legales recibidos en un correo electrónico se caracteriza porque en dicha etapa h) se envía un mensaje de correo electrónico por medio de un programa de aplicación de

cliente de correo electrónico (10) alojado en un primer servidor (110) la documentación impresa, donde la acción de enviar el mensaje de correo electrónico es ejecutada por dicho cuarto Programa de Automatización Robótica de procesos (14).

5 En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por interfaz de programación de aplicaciones (33), conocido por la sigla API, en inglés, application programming interface, al conjunto de subrutinas, funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizada por otro software como una capa de
10 abstracción.

En una realización preferida, el método para procesar documentos legales recibidos en un correo electrónico se caracteriza porque posterior al paso f) y previo al paso g) se implementa un nuevo paso que consiste en utilizar un modelo de favorabilidad de acción legal (5), donde dicho modelo de favorabilidad de acción
15 legal consiste en un Programa de aprendizaje de máquina (machine learning en inglés) (50), almacenado en un computador el cual tiene acceso a dicho segundo servidor (120), el cual posee como datos de entrada los datos históricos (previamente procesados) de los procesos de acciones legales anteriores y clasifica cada uno de dichos procesos de acciones legales como favorable o no favorable.
20 Esto permite que el usuario (U2) pueda utilizar la información (21) (para la presente invención, dicha información (21) comprende, sin que esto limite a la invención, a la información del caso (2) relacionada a cualquiera de los siguientes campos: Clasificación, Número del caso, Radicado, Cliente, Número de identificación, Cédula – Nombre responsable, Autoridad, Ciudad, Departamento, Estado,
25 Responsable, Última Etapa Asociada, Última Etapa Proceso, Correo electrónico, Tipo de Identificación, Cédula - Nombre Demandante, Apoderado Demandante, Accionado/Demandado, Tema, Riesgo prestacional, Causa raíz, Pretensiones, Numero de Instancias, Entidad que asume el caso, Año, Probabilidad de perdida, Cuantía o Valor de la Pretensión, Provisión Administradora, Fecha de Recepción
30 de citación, Fecha de Notificación de la Demanda, Abogado externo, Abogado Casacionista, Fecha Admisión Demanda, Fecha de contestación) sobre el caso (2), producida por el Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), para

ingresarla en dicho modelo (5), el cual entregaría un reporte de favorabilidad (501), lo cual permitiría anteponerse a nivel de gestión, mediante una estrategia sobre dicha acción legal, para que hayan mayores probabilidades de que el resultado de dicha acción legal sea favorable para la organización, empresa o usuario que utiliza el presente método para procesar documentos legales. En ese sentido, dicho modelo de favorabilidad comprende los siguientes pasos:

- a. El segundo usuario (U2) ingresa la información (21) del caso (2) a un Programa de Aprendizaje de Máquina (50) por medio de dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), el cual almacena dicha información (21) del caso (2) en un repositorio (122) almacenado en un segundo servidor (120);
- b. Dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) envía información tabulada de la gestión de casos de acciones legales previos a dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50) en la cual se han clasificado dichos casos de acciones legales como favorables o no favorables dependiendo de si los resultados de dichas acciones legales fueron favorables o no para el usuario del presente método, donde dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50) genera un nuevo algoritmo;
- c. Dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50) analiza dicha información (21) del caso (2) utilizando dicho algoritmo generado;
- d. Dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50) entrega un reporte de favorabilidad (501) del caso (2).

En una realización preferida, dicho repositorio (122) corresponde a Google Cloud Platform, producto comercial disponible en el mercado.

- En el contexto de la presente invención, y sin que esto limite el alcance de ésta, se entenderá por reporte de favorabilidad (501) a un documento que es producido mediante dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50), el cual, luego de analizar la información (21) sobre el caso (2), define si dicha acción legal es favorable o desfavorable para el usuario del método para procesar documentos legales recibidos en un correo electrónico.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FIGURAS

En la FIG.1 se muestra un diagrama general del método para procesar documentos legales recibidos en un correo electrónico de la invención, donde se describen cada una de las etapas del método descrito previamente (desde la etapa a) hasta la etapa h), según descrito en la descripción detallada de la invención), donde cada cuadrado del diagrama representa cada una de las respectivas etapas, y donde en la parte superior se detalla a qué etapa se refiere cada uno de los cuadros.

La FIG. 2 ilustra el proceso correspondiente a la llegada del mensaje de correo electrónico (1) al programa de aplicación de cliente de correo electrónico (10), y luego el proceso en que el Primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11) guarda los mensajes de correo electrónico (1) y los documentos adjuntos (1a) en un repositorio (111), lo cual corresponde a las etapas a) y b) del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico.

La FIG. 3 ilustra en detalle la etapa c) I del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico, donde primero, se analiza dicho mensaje de correo electrónico (1) por medio de dicho primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11), donde dicho primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11) compara el texto del asunto, cuerpo o encabezado del mensaje de correo electrónico (1) con una batería de palabras clave (11a), donde en el caso de que encuentre alguna de las palabras clave de dicha batería de palabras clave (11a) en dicho texto del asunto, cuerpo o encabezado del mensaje de correo electrónico (1), dicho primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11) crea un caso (2) preclasificado dentro de un segundo servidor (120) que aloja un Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), al cual se le asocia dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a), y un segundo Programa de Automatización Robótica de Procesos (12) alojado en dicha computadora con acceso a dicho primer servidor (110) envía una notificación, mediante correo electrónico, al

remitente de dicho mensaje de correo electrónico (1) y consolida documentos adjuntos (1a) de dicho mensaje (1) en un único archivo (1b).

La FIG. 4 ilustra en detalle la etapa c) II del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico, donde dicho primer Programa de Automatización Robótica de Procesos (11), luego de analizar el texto del asunto, cuerpo o encabezado del mensaje de correo electrónico (1) utilizando la batería de palabras clave (11a), no encuentra palabras clave de la batería de palabras clave (11a) en el texto del asunto, cuerpo o encabezado del mensaje de correo electrónico (1), luego, dicho mensaje de correo electrónico es revisado por un primer usuario (U1), con acceso a dicho primer servidor por medio de una computadora. Si luego de revisar dicho texto de dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a), dicho primer usuario (U1) considera que este corresponde a una acción legal, se crea un caso (2) dentro del segundo servidor (120) que aloja un Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), al cual se le asocia dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a). En el caso de que dicho primer usuario (U1) considere que dicho texto de dicho mensaje de correo electrónico (1) y sus documentos adjuntos (1a) no corresponden a una acción legal, dicho primer usuario (U1) puede escoger entre dos opciones. La primera opción es que dicho primer usuario (U1) activa el funcionamiento de un tercer Programa de Automatización Robótica de Procesos (13) alojado en dicha computadora con acceso a dicho primer servidor, el cual envía una notificación, mediante correo electrónico, al remitente de dicho mensaje de correo electrónico (1) informando que dicho correo electrónico (1) no corresponde a una acción legal. La segunda opción es que dicho primer usuario (U1) no lleva a cabo una nueva acción.

La FIG. 5 ilustra la etapa d) del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico, donde dicho Primer usuario (U1) revisa el caso (2) creado o preclasificado, el mensaje de correo electrónico (1) asociado a dicho caso (2), y de los documentos adjuntos (1a) a dicho mensaje de correo electrónico (1), y luego lo clasifica dentro de las categorías de documento legal, y luego asigna dicho caso (2) a un segundo usuario con acceso a dicho segundo servidor mediante una computadora.

La FIG. 6 ilustra las etapas e) y f) del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico, donde un Programa de Inteligencia Artificial (3) almacenado en una computadora que tiene acceso a dicho segundo servidor (120), primero, utiliza un Programa de Reconocimiento Óptico de Caracteres (31) almacenado en dicha computadora con acceso a dicho segundo servidor, el cual reconoce los caracteres de los textos asociados a dicho caso; segundo, dicho Programa de Inteligencia Artificial (3) segmenta secciones de interés del texto obtenido por el Programa de Reconocimiento Óptico de Caracteres (31) e identifica estas secciones y las divide en párrafos; tercero, dicho Programa de Inteligencia Artificial (3) utiliza un Programa de Procesamiento de Lenguaje Natural (32) alojado en dicha computadora con acceso a dicho segundo servidor (120), el cual clasifica dichos párrafos y les asigna una clase; cuarto, dicho Programa de Inteligencia Artificial (3), por medio de una interfaz de programación de aplicaciones (33) (API por sus siglas en inglés) que está almacenada en una computadora que tiene acceso a dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), notifica a dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) las respectivas clases asignadas a dichos párrafos y almacena dicha clasificación de párrafos dentro de dicho Programa de Gestión de Procesos empresariales (121) alojado en dicho segundo servidor (120), el cual posteriormente genera, a partir de dicha clasificación, un texto procesado (4a) .

La FIG. 7 ilustra la etapa g) del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico, donde un segundo usuario (U2), haciendo uso de dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), revisa dicho texto procesado (4a) producido por el Programa de Inteligencia Artificial (3) y dichas clases asignadas a dichos párrafos, corrige el documento en caso de que sea necesario y confirma que un nuevo documento legal debe ser generado, y de esa manera, se genera un documento legal procesado (4b).

La FIG. 8 ilustra la etapa h) del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico, donde un cuarto Programa de Automatización Robótica de Procesos (14) alojado en una computadora con acceso a dichos primer (110) y segundo servidor (120) busca información de caso (2)

dentro de dicho repositorio (111), y se recolectan archivos asociados al caso (2) mediante un cuarto Programa de Automatización Robótica de Procesos (14).

La FIG. 9 ilustra la etapa i) del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico, donde un tercer usuario (U3) con acceso a dicho segundo servidor (120) por medio de una computadora ordena todos los documentos revisados por dicho segundo usuario (U2), e imprime el documento legal procesado (4b), el mensaje de correo electrónico (1) y los documentos adjuntos (1b) de dicho mensaje de correo electrónico (1) asociados al caso (2).

La FIG. 10 ilustra una realización preferida del método para procesar documentos legales recibidos en un mensaje de correo electrónico, donde luego de la etapa f) y previo a la etapa g) adicionalmente incluye una etapa de utilizar un modelo de favorabilidad de acción legal (5) que comprende los siguientes pasos: El segundo usuario (U2) ingresa la información (21) del caso (2) a un Programa de Aprendizaje de Máquina (50) por medio de dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121), el cual almacena dicha información (21) del caso (2) en un repositorio (122) almacenado en un segundo servidor (120); dicho Programa de Gestión de Procesos Empresariales (121) envía información tabulada de la gestión de casos de acciones legales previos a dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50) en la cual se han clasificado dichos casos de acciones legales como favorables o no favorables dependiendo de si los resultados de dichas acciones legales fueron favorables o no para el usuario del presente método, donde dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50) genera un nuevo algoritmo; dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50) analiza dicha información (21) del caso (2) utilizando dicho algoritmo generado; dicho Programa de Aprendizaje de Máquina (50) entrega un reporte de favorabilidad (501) del caso (2).