

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 764 874**

21 Número de solicitud: 201831178

51 Int. Cl.:

G06Q 10/08 (2012.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

04.12.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.06.2020

71 Solicitantes:

**TELEFONICA DIGITAL ESPAÑA, S.L.U. (100.0%)
Gran Vía, 28
28013 Madrid ES**

72 Inventor/es:

LOPEZ COYA, Pablo Ignacio

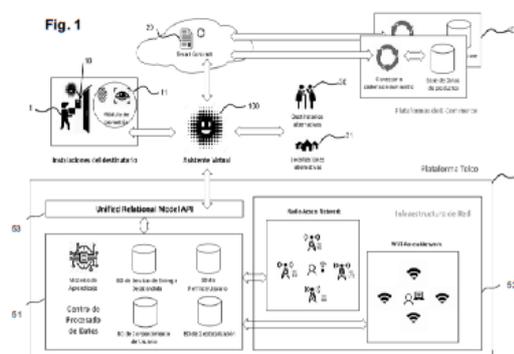
74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

54 Título: **Método, sistema y programas de ordenador para la entrega a domicilio desatendida**

57 Resumen:

Método, sistema y programas de ordenador para la entrega a domicilio desatendida. El método realiza, por un asistente virtual (100), un test de seguridad de un pedido de una mercancía que tiene que ser entregada por un agente de reparto (1) a un usuario (2), en donde el test de seguridad comprende identificar información de la mercancía y del agente de reparto (1) y validarla mediante la utilización de un Contrato Inteligente (20). Luego, el asistente virtual (100) comprueba la ubicación del usuario (2) y determina que no se encuentra en disposición de atender al agente para recoger o acordar la entrega del pedido. Seguidamente, inicia un proceso de entrega desatendida que incluye solicitar al Contrato Inteligente (20) diferentes características de la mercancía e infiere un contexto de la entrega del pedido en base a las características de la mercancía para determinar dónde o a quién se tiene que entregar el pedido.



DESCRIPCIÓN

Método, sistema y programas de ordenador para la entrega a domicilio desatendida

Campo de la técnica

La presente invención concierne en general a tecnologías de inteligencia artificial y
5 Contratos Inteligentes (*Smart Contracts*). En particular, la invención concierne a un método, sistema y programas de ordenador para la entrega a domicilio desatendida.

Antecedentes de la invención

El aumento exponencial de las entregas a domicilio en los últimos años y la inminente
10 irrupción de agentes de reparto robotizados como parte del proceso de entrega ha hecho que cada vez existan más tecnologías en este sector.

Por ejemplo, el producto Amazon Key, de la empresa Amazon™, es una cerradura
inteligente que permite una apertura mediante un código de acceso y una apertura remota.
Asimismo, el producto está integrado con el servicio Amazon, permitiendo a los repartidores
acceder al domicilio para la entrega de la mercancía, sin necesidad de compartir con ellos
15 ningún código de acceso.

Walmart "*Delivery Straight Into Your Fridge*", describe un servicio experimental de la cadena
Walmart™ por la que la entrega de productos frescos se realiza en el frigorífico del cliente.
En ausencia del cliente, el repartidor dispone de un código de un uso para apertura del
domicilio. El cliente es avisado en su teléfono móvil de que la entrega se está produciendo,
20 pudiendo seguir el proceso mediante cámaras de seguridad y recibir una notificación cuando
su puerta quede bloqueada de nuevo.

En el estado de la técnica se conocen también algunas patentes y/o solicitudes de patente
relacionadas con control de acceso inteligente y con asistentes virtuales.

El documento US 20180053365 A1 da a conocer un sistema que gestiona el acceso a un
25 edificio para entrega de un paquete, comparando el identificador de producto presentado en
el acceso al edificio con el correspondiente a un artículo adquirido a través de una
plataforma de comercio electrónico, así como con la hora de llegada estimada.

El documento WO 2002005228 A2 da a conocer un sistema que gestiona el acceso a un espacio de almacenamiento para entrega de un paquete, mediante un código seguro que se entrega al repartidor.

5 El documento US 20150145643 A1 da a conocer un sistema que gestiona la entrega de un paquete en una consigna inteligente desatendida, en base a información de entrega asociada al paquete y/o repartidor.

El documento US 20180108191 A9 describe un sistema de control de acceso por el que al solicitarse acceso se establece una sesión de video con el móvil del propietario, que una vez comprobada la identidad puede dar orden de permitir el acceso.

10 El documento US 20170103628 A1 proporciona un sistema que gestiona el acceso a un edificio para entrega de un pedido ligado a una compra de un usuario, comprobando que la entrega se va a efectuar en un horario pre-planificado, informando al usuario del momento de llegada y partida del repartidor y guardando un video de la estancia del repartidor en el edificio.

15 El documento US 9858925 B2 da a conocer un Asistente Virtual que interpreta los comandos que le llegan y ejecuta acciones correspondientes.

El documento EP 3005150 A2 da a conocer otro Asistente Virtual que interactúa de forma conversacional con el usuario y lleva a cabo acciones varias disponibles en un dispositivo electrónico o en servicios de Internet.

20 El documento US 20170163435 A1 proporciona un sistema con una interfaz NLP para controlar dispositivos "*smart home*".

A pesar de los avances realizados en los últimos años en la entrega a domicilio, existen todavía ciertos obstáculos que impiden que se pueda garantizar al 100% el éxito en la entrega. A continuación se presenta un listado de las limitaciones más significativas:

25 - Configuración de las condiciones de entrega: Algunos fabricantes ofrecen soluciones parciales tales como: preferencias en horarios de entrega, localizaciones alternativas, terceras personas de contacto, etc. En cualquier caso, se trata de parametrizaciones aproximadas, definidas a priori y que difícilmente pueden ser modificadas en función de las condiciones del contexto de la entrega.

- 5 - Dificultad para contactar con el destinatario del envío durante la entrega: En caso de no encontrarse el usuario en su domicilio, el método más común que tienen los repartidores de pedidos para comunicarse con el destinatario del envío, es cursando una llamada de teléfono a un número facilitado por la empresa que facturó el pedido. En contadas ocasiones, el destinatario no atiende esta llamada por distintos motivos: suelen ser números desconocidos para el usuario (ya que los repartidores suelen usar su propio terminal para realizar la llamada), el reparto suele hacerse en horario laboral (con la correspondiente baja probabilidad de atender la llamada), la falta de cobertura en determinadas zonas o puestos de trabajo impiden que se complete la llamada, etc.
- 10 - Violaciones de privacidad en los datos de usuario: Actualmente no existen mecanismos que permitan deducir el contexto de la entrega y tomar decisiones según se van produciendo los acontecimientos. El protocolo de envío, con el ánimo de intentar completar la entrega cuando el destinatario no se encuentra en la vivienda, contempla dos opciones alternativas: cursar una llamada directa al usuario o entregar el paquete a un contacto cercano (vecino, conserje,...). Estas soluciones alternativas consiguen un mayor porcentaje de entrega en primera instancia, pero a costa de exponer información privada de usuario y de actores secundarios que no tienen autorización expresa o consentimiento para ser utilizada. En resumidas cuentas, el usuario pierde el control de sus datos para poder satisfacer una necesidad del proveedor del servicio.
- 15 - Violaciones de seguridad en la vivienda de usuario: Existen soluciones en el mercado que permiten a través de cámaras de seguridad en la vivienda y de un smartLock realizar la entrega de un pedido a domicilio por parte de un operario. Dichas soluciones presentan los siguientes problemas: el cliente final debe supervisar la entrega en remoto, lo cual no constituye una ventaja en ahorro de tiempo; no ofrece garantías de seguridad ya que en caso de robo, se puede elevar una alarma (si es que el usuario final se da cuenta), pero en ningún caso evitar el robo.
- 20 - Solo aplicable a ciertas viviendas: Otras soluciones necesitan de la instalación de hardware adicional en el exterior de la vivienda (con el sobrecoste adicional que esto supone, siempre que la instalación sea viable y con el correspondiente riesgo de robo de los equipos instalados) y presuponen que el usuario final dispone en su vivienda de algo similar a un hall de entrada donde poder realizar la entrega. Esto no suele cumplirse en la mayoría de los casos sobre todo si nos encontramos en una gran ciudad donde las viviendas suelen ser bloques de pisos de dimensiones reducidas. Además, estas estructuras de tipo hall no garantizan la seguridad de la mercancía entregada ni el estado de productos perecederos.
- 25
- 30

Exposición de la invención

Ejemplos de realización de la presente invención, aportan de acuerdo a un primer aspecto, un método para la entrega a domicilio desatendida. A diferencia de las propuestas conocidas el método propuesto utiliza un asistente virtual, es decir un asistente automatizado inteligente que proporciona una interfaz entre un humano y un ordenador, implementando en un servidor de computación, e invocado desde un dispositivo electrónico, por ejemplo un telefonillo, localizado en el exterior de un domicilio de un usuario, para:

a) realizar un test de seguridad de un pedido de una mercancía que tiene que ser entregada por un agente de reparto, humano o no humano, por ejemplo un dron, al citado usuario;

b) comprobar, una vez que el test de seguridad ha sido superado (es decir una vez que información de la mercancía y del agente de reparto ha sido correctamente identificada y validada mediante la utilización de un Contrato Inteligente, previamente acordado entre la empresa de suministro de la mercancía, la empresa de reparto y la entidad gestora del Centro de Procesamiento de Datos (por ejemplo, una operadora de telecomunicaciones), la ubicación del usuario usando datos geolocalización de un dispositivo de comunicación móvil del usuario (por ejemplo, obtenidos mediante procedimientos de la red móvil o por identificación de las redes WiFi cercanas), y determinar utilizando los datos de geolocalización que el usuario no se encuentra en disposición de atender al agente de reparto para recoger o acordar la entrega del pedido;

c) iniciar un proceso de entrega desatendida que incluye solicitar al Contrato Inteligente diferentes características de la mercancía; e

d) inferir un contexto de la entrega del pedido tomando en consideración dichas características de la mercancía solicitadas con el objetivo de determinar dónde o a quién se tiene que entregar el pedido.

Particularmente, según la presente invención, las diferentes características de la mercancía incluyen, al menos, unas dimensiones de la mercancía, una condición perecedera de la mercancía y/o un nivel de privacidad de la mercancía.

La identificación de la información de la mercancía en un ejemplo de realización comprende escanear, por una cámara incluida en el dispositivo electrónico o asociada a éste, un código electrónico (por ejemplo un código QR, entre otros) identificativo del pedido e incluido en la mercancía. Asimismo, la identificación de la información del agente de reparto comprende detectar, por un sensor biométrico incluido en el dispositivo o asociado al mismo, una

prueba biométrica del agente de reparto. La prueba biométrica puede incluir un escaneo facial, de voz o de una huella dactilar.

En un ejemplo de realización, en el caso particular que la mercancía es perecedera, el asistente virtual en la citada etapa d) también toma en consideración la ubicación, presente
5 e histórica del usuario, estimando un tiempo de llegada del usuario al domicilio o alternativamente, estimando un punto de entrega alternativo.

En otro ejemplo de realización, en el caso particular que el nivel de privacidad de la mercancía permita entregarla a un destinatario alternativo, por ejemplo un vecino, conserje, familiar, etc., el asistente virtual en la etapa d) determina que la mercancía tiene que
10 entregarse al destinatario alternativo, posteriormente a haber realizado una comprobación de unos datos de geolocalización del destinatario alternativo o posteriormente a haber realizado una llamada telefónica al destinatario alternativo.

En aún otro ejemplo de realización, el asistente virtual realiza además una búsqueda de un punto de entrega alternativo, por ejemplo utilizando una base de datos o plataforma web que
15 permite explorar mapas, encontrar puntos de interés y obtener direcciones de cualquier lugar del mundo tal como Google maps™, entre otros, y verifica que en dicho punto de entrega alternativo existe un espacio de almacenamiento disponible teniendo en cuenta las dimensiones de la mercancía. Si la mercancía puede ser entregada en el punto de entrega alternativo, el asistente virtual les indica al agente de reparto y al usuario el nuevo punto de
20 entrega.

Ejemplos de realización de la presente invención aportan también de acuerdo a un segundo aspecto un sistema para la entrega a domicilio desatendida. El sistema propuesto comprende un asistente virtual, invocado desde un dispositivo electrónico localizado en el exterior de un domicilio de un usuario, y un agente de reparto (por ejemplo un dron) para
25 entregar un pedido de una mercancía a dicho usuario.

El asistente virtual puede interactuar con un Contrato Inteligente previamente acordado por la empresa de suministro de la mercancía, la empresa de reparto y la entidad gestora del Centro de Procesamiento de Datos (por ejemplo, una operadora de telecomunicaciones), y puede acceder a datos de geolocalización de un dispositivo de comunicación móvil del
30 usuario.

Asimismo, en el sistema propuesto, el asistente virtual: realiza un test de seguridad del pedido identificando información de la mercancía y del agente de reparto y validando dicha

información mediante la utilización de dicho Contrato Inteligente; comprueba, una vez que el test de seguridad ha sido superado, la ubicación del usuario usando dichos datos de geolocalización y determina utilizando los datos de geolocalización que el usuario no se encuentra en el domicilio o que no puede recoger el pedido; inicia un proceso de entrega
5 desatendida que incluye solicitar al Contrato Inteligente diferentes características de la mercancía; e infiere un contexto de la entrega del pedido en base a al menos las características de la mercancía solicitadas para determinar dónde o a quién se tiene que entregar el pedido.

En un ejemplo de realización, el dispositivo electrónico incluye o está asociado a una
10 cámara adaptada y configurada para identificar la información de la mercancía mediante un escaneo de un código electrónico, por ejemplo un código QR, identificativo del pedido e incluido en la mercancía.

En un ejemplo de realización, el dispositivo electrónico incluye o está asociado a un sensor biométrico adaptado y configurado para identificar la información del agente de reparto
15 mediante una detección de una prueba biométrica del agente de reparto, incluyendo un escaneo facial, de voz o de una huella dactilar.

Otras realizaciones de la invención que se desvelan en el presente documento incluyen también productos de programas de ordenador para realizar las etapas y operaciones del método propuesto en el primer aspecto de la invención. Más particularmente, un producto de
20 programa de ordenador es una realización que tiene un medio legible por ordenador que incluye instrucciones de programa informático codificadas en el mismo que cuando se ejecutan en al menos un procesador de un sistema informático producen al procesador realizar las operaciones indicadas en el presente documento como realizaciones de la invención.

Por tanto, la presente invención mediante la aplicación de tecnologías relacionadas con el ámbito de la Inteligencia Artificial y los Contratos Inteligentes (preferentemente basados en la tecnología Blockchain), construye el núcleo de un sistema de entrega donde la acción del usuario final es opcional. Todo ello, combinado con el análisis de datos de distinta naturaleza, tales como: la geolocalización, parámetros biométricos y entorno local,
30 permitiendo inferir el contexto del reparto de forma dinámica, seleccionando la mejor opción disponible para garantizar la entrega.

Más allá de la entrega desatendida Hombre-Máquina, esta combinación de tecnologías pretende sentar las bases de la cooperación M2M (Máquina-Máquina) en el ámbito de la

entrega de pedidos, donde la interacción humana con un agente de reparto deja de ser opcional y pasa a ser irrelevante.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir
5 de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización, meramente ilustrativa
y no limitativa, con referencia a los dibujos que la acompañan, en los que:

La Fig. 1 ilustra esquemáticamente los diferentes elementos/unidades que pueden formar
parte del sistema propuesto para la entrega desatendida.

La Fig. 2 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de realización de un método para
10 entrega desatendida.

La Fig. 3 ilustra un diagrama de flujo (izquierda) y el flujo de mensajes (derecha) de la
realización del test de seguridad.

La Fig. 4 es un diagrama de flujo que ilustra la determinación de interlocución en la entrega,
según un ejemplo de realización.

15 La Fig. 5 es un diagrama de flujo que ilustra la determinación de interlocución en la entrega,
según un ejemplo de realización. En este ejemplo particular, el usuario no se encuentra en
su domicilio, tiene activada la opción de “Llámame si llega un paquete” y el modo “No
molestar” se encuentra desactivado.

La Fig. 6 es un diagrama de flujo que ilustra diferentes escenarios alternativos de entrega en
20 función de las características del paquete.

Descripción detallada de la invención y de unos ejemplos de realización

La Fig. 1 muestra un ejemplo de realización del diagrama global del sistema propuesto y las
posibles interacciones entre los principales componentes. A continuación se explica
brevemente el propósito de cada uno de ellos:

25 - Asistente virtual 100: es el núcleo central del sistema de entrega desatendida y realiza las
siguientes tareas de forma autónoma:

- Centraliza todas las operaciones de intermediación entre la/s compañía/s de datos y
el agente de reparto 1 que realiza la entrega, que puede ser un humano o un agente
robotizado, por ejemplo un dron. En este contexto, el operador tiene como misión

proveer de datos personales de usuario de diversa índole (siempre con la autorización pertinente). Más adelante se detallarán los datos concretos que cada compañía deberá proveer.

- Despliega interfaces de comunicación Hombre-Máquina. En concreto provee:
 - 5 ○ una interfaz capaz de comunicarse por voz con el agente de reparto 1;
 - una pantalla capaz de proyectar información adicional sobre el contexto de la entrega.
- Habilita protocolos de intercambio de datos con:
 - 10 ○ modelos de aprendizaje cognitivo;
 - mecanismos descentralizados de gestión de cadena de suministro.
- Incorpora mecanismos de actuación con dispositivos físicos susceptibles de facilitar el reparto en el hogar del usuario 2 (Smart-locks, Smart-boxes,...).
- Establece canales de comunicación con el proveedor de servicios de telecomunicaciones quien proveerá, en tiempo real, datos de apoyo para la
15 composición del contexto de la entrega.

- Instalaciones del destinatario: es necesario que las instalaciones del destinatario reúnan una serie características para que la entrega desatendida pueda desarrollarse con éxito. Tal y como se describe a continuación, el sistema requiere de ciertas capacidades mínimas y otras opcionales que aunque no son indispensables, aumentan las posibilidades de entrega:

- 20 • Capacidad de comunicación: telefonillo individual o comunitario.
- Sistema integrado de biometría (cámara y/o lector de huella dactilar).
- Buzón o armario de entrega (opcional).
- Sistema SmartBox¹ (opcional).
- Sistema SmartLock² (opcional).

25 - GCS (Mecanismo descentralizado de gestión de la cadena de suministro): actualmente la tecnología Blockchain, ofrece un marco de trabajo donde se pueden destacar las siguientes características:

- Ahorro de costes y tiempo en tareas de registro y control de datos en las transacciones.
- 30 • Seguridad: No se puede modificar ni borrar nada, solo añadir. Eso significa que una vez hecha la transacción no pueden manipular el sistema deshonestamente.
- Transparencia: funciona como un registro donde solo se puede acceder a consultar, sin poder modificar esas transacciones.

- Confianza: descentralización y política de consenso permite las partes involucradas confiar plenamente en esta tecnología.

Este marco es ideal para desarrollar aplicaciones descentralizadas donde el algoritmo de consenso seleccionado permite garantizar la validez de las operaciones realizadas sobre la
5 cadena de bloques de forma transparente y legítima.

La garantía de las condiciones de la entrega, trazabilidad y seguimiento del reparto, y de la resolución del pago por servicio se realizarán mediante un Contrato Inteligente 20 previamente acordado con las empresas de suministro de bienes y empresas de reparto a domicilio, y por la entidad gestora del Centro de Procesamiento de Datos 51. En particular
10 se puede utilizar un token ERC20⁴ si la solución se implementa sobre Ethereum u otro equivalente para despliegues en una red privada. En cualquier caso, el método de la presente invención es agnóstico al modelo de despliegue concreto.

El Contrato Inteligente 20 se nutrirá de una serie de parámetros predefinidos que permiten modelar tanto el marco del acuerdo de compra-venta como el contexto de la entrega
15 desatendida. La siguiente tabla sugiere un conjunto de parámetros como ejemplo para visualizar la idea expuesta anteriormente. En cualquier caso, puede emplearse cualquier otro modelo de datos sin alterar el objetivo y resultado de la presente invención. A continuación se describe el propósito de cada columna:

- Identificador: Identificador único del parámetro
- 20 • Fuente: indica el bloque funcional del sistema al que pertenece el cada parámetro
- Tipo: dentro de cada bloque funcional a qué tipo de entidad pertenece
- Nombre: nombre del parámetro en cuestión
- Descripción: breve resumen del parámetro en cuestión
- 25 • Propósito: indica cual es la función del parámetro dentro del proceso de entrega desatendida
- Almacenamiento: sugiere donde debería almacenarse la información asociada a cada parámetro
- Propietario: indica quien debería proveer de la información relacionada a cada parámetro

30

ES 2 764 874 A1

| ID | Fuente | Tipo | Nombre | Descripción | Propósito | Almacen. | Propietario |
|------|-----------|-------------|-------------------|---|--|----------------------|---------------------|
| EC.1 | eCommerce | Delivery | DELIVERY_ID | Identificador del reparto | Identificar el reparto | Contrato Inteligente | Compañía de Reparto |
| EC.1 | eCommerce | Delivery | DELIVERY_DATE | Fecha de entrega/horario | Permitir verificar reparto esperado o no según fecha de entrega | Contrato Inteligente | Compañía de Reparto |
| EC.1 | eCommerce | Delivery | DELIVERY_ADDRESS | Dirección preferida de entrega | Domicilio del usuario | Contrato Inteligente | Compañía de Reparto |
| EC.1 | eCommerce | Delivery | DELIVERY_RECEIVER | Datos de usuario receptor del pedido | Identificar al owner del pedido | Contrato Inteligente | Compañía de Reparto |
| | | | | | | | |
| EC.1 | eCommerce | Biometría | OPERATOR_BIO_1 | Identificadores biométricos de repartidor (ej. rec. facial) | Identificar repartidor de forma inequívoca mediante biometría | Contrato Inteligente | Compañía de Reparto |
| EC.1 | eCommerce | Biometría | OPERATOR_BIO_2 | Identificadores biométricos de repartidor (ej. rec. voz) | Identificar repartidor de forma inequívoca mediante biometría | Contrato Inteligente | Compañía de Reparto |
| EC.1 | eCommerce | Identificar | OPERATOR_ID | Identificador de operador de reparto | Identificar repartidor de forma inequívoca mediante número de repartidor | Contrato Inteligente | Compañía de Reparto |
| | | | | | | | |
| EC.1 | eCommerce | Paquete | ITEM_ID | Identificador de paquete (ej. SHA_256(QR_CODE)) | Identificar paquete de forma inequívoca | Contrato Inteligente | Compañía de Reparto |
| EC.1 | eCommerce | Paquete | ITEM_DIMENSIONS | Dimensiones del paquete | En caso de vivienda preparada para entrega delegada, poder estimar si las dimensiones del paquete lo permiten. | Contrato Inteligente | Compañía de Reparto |

ES 2 764 874 A1

| | | | | | | | |
|------|---------------|---------------------|-----------------------------------|---|--|-------------------------|------------------------|
| EC.1 | eCom merce | Paquete | ITEM_FRESH | Propiedades perecederas del paquete | Identificar propiedades perecederas del contenido del paquete para tomar decisiones puntuales | Contrato Inteligente | Compañía de Reparto |
| EC.1 | eCom merce | Paquete | ITEM_PRIVATE | Contenido del paquete no susceptible de ser desvelado | Decidir si por ejemplo el paquete debe ser entregado a un vecino o no, en caso de que exista la opción | Contrato Inteligente | Compañía de Reparto |
| | | | | | | | |
| C.1 | dCont ext | Red | USER_MOBILE _NUMBER_1 | Número de teléfono móvil de usuario (preferido) | Permite cursar una llamada / enviar sms en caso de que el usuario no esté en casa | Off Chain | Operadora |
| C.1 | dCont ext | Red | USER_MOBILE _NUMBER_N | Número de teléfono móvil de usuario (secundario, miembro familia) | Permite cursar una llamada / enviar sms en caso de que el usuario no esté en casa | Off Chain | Operadora |
| C.1 | dCont ext | Red | NEIGHBOOR_ MOBILE_NUMB ER_1 | Número de teléfono móvil de vecino | Permite cursar una llamada en caso de que el usuario no esté en casa | Off Chain | Operadora |
| C.1 | dCont ext | Red | NEIGHBOOR_ MOBILE_NUMB ER_N | Número de teléfono móvil de vecino | Permite cursar una llamada en caso de que el usuario no esté en casa | Off Chain | Operadora |
| | | | | | | | |
| C.1 | dCont ext | Geolocaliza ción | USER_LOCATI ON | Localización de usuario | Permite discernir: - si usuario esta en casa - como de cerca está de la vivienda | Off Chain | Operadora |
| C.1 | dCont ext | Geolocaliza ción | NEIGHBOOR_L OCATION_1 | Localización de vecino 1 | Permite discernir: - si usuario esta en casa - como de cerca está de la vivienda | Off Chain | Operadora |
| C.1 | dCont ext | Geolocaliza ción | NEIGHBOOR_L OCATION_N | Localización de vecino N | Permite discernir: - si usuario esta en casa - como de cerca está de la vivienda | Off Chain | Operadora |

| | | | | | | | |
|-----|-----------|-----------------|---------------------|---|---|-----------|---------------------|
| C.1 | dCont ext | Geolocalización | INBOX_LOCATI ON_1 | Localización de área de reparto alternativa | Posición de área de reparto alternativa | Off Chain | Compañía de Reparto |
| C.1 | dCont ext | Geolocalización | INBOX_LOCATI ON_N | Localización de área de reparto alternativa | Posición de área de reparto alternativa | Off Chain | Compañía de Reparto |
| | | | | | | | |
| C.1 | dCont ext | Área Entrega | INBOX_PROPE RTIES_1 | Capacidades del punto de entrega alternativo (ej.: id, dimensiones,...) | Poder recomendar el mejor punto de entrega en función de las capacidades del área | Off Chain | Compañía de Reparto |
| C.1 | dCont ext | Área Entrega | INBOX_PROPE RTIES_N | Capacidades del punto de entrega alternativo (ej.: id, dimensiones,...) | Poder recomendar el mejor punto de entrega en función de las capacidades del área | Off Chain | Compañía de Reparto |

Tabla 1: Modelo de datos para el sistema de entrega desatendida

- Módulo de biometría 11: para garantizar la autenticidad de la identidad del agente de reparto 1 se propone emplear métodos de reconocimiento facial, de voz y/o por huella dactilar, de tal forma que el patrón/es de comparación biométrica queden declarados en el 5 Contrato Inteligente 20 previamente presentado. De esta manera el asistente virtual 100 es capaz de identificar al agente de reparto 1 seleccionado de forma inequívoca y evitar así transacciones potencialmente fraudulentas.
- Infraestructura de red 52: la infraestructura de red del operador juega un papel decisivo en la entrega de información de usuario. Con el objetivo de enriquecer el contexto de la 10 entrega, las redes de acceso radio o WiFi, recopilan en tiempo real datos de seguimiento de terminales de abonado. Una vez agregados en los nodos de acceso, estos datos son entregados al CPD del operador donde se almacenan y preparan para alimentar la base de datos de geolocalización del sistema.
- Centro de procesamiento de datos 51: dentro de las intermediaciones del operador, el centro 15 de procesamiento de datos se encarga de alojar las siguientes fuentes de datos:
 - Datos procedentes de las redes de acceso para su posterior conversión en información de geolocalización.
 - Datos de perfil de usuario dado de alta en el servicio de entrega desatendida.

- Consentimiento de usuario referente a distintos servicios contratados con el operador.
- Datos personales del usuario.
- Modelos de aprendizaje cognitivo capaces de:
 - 5 ○ inferir el contexto de la entrega;
 - aportar datos relevantes que permitan identificar el escenario óptima para la entrega;
 - reformular su modelo de aprendizaje incluyendo atributos relacionados con el proceso de entrega desatendida, de tal forma que, la respuesta del sistema a
 - 10 sucesivas entregas tenga un acierto mayor.

- Unified Relational Model API 53: a través de esta API el operador expone de forma controlada y normalizada las diversas fuentes de datos que se alojan en su centro de procesamiento de datos. El asistente virtual 100 se comporta como un cliente más de este modelo de datos unificado, consumiendo a demanda cualquier tipo de información

15 susceptible de ser utilizada en el proceso de entrega desatendida.

- Plataformas de e-Commerce de terceros 40: en la actualidad, la gran mayoría de los procesos de entrega a domicilio suele lanzarse como consecuencia de una orden de compra a través de una plataforma online. Por este motivo, es aconsejable contemplar este subsistema de comercio electrónico (o eCommerce) como una pieza más del proceso de

20 entrega desatendida. Tradicionalmente, la plataforma de eCommerce registraba la compra-venta del artículo, gestionaba las transacciones oportunas con las plataformas de pago y registraba algunos aspectos de la entrega, tales como si el pedido había sido entregado. Este tipo de soluciones llevaban los registros en una base de datos de productos, articulaban las operaciones de compra-venta mediante procesos de back-office y permitían

25 la interacción con su catálogo de productos a través de un frontal web.

El proceso de entrega desatendida pretende añadir nuevas funciones a estas plataformas tales como:

- La monitorización en todo momento el estado de la cadena de suministro.
- La incorporación de nuevos parámetros de entrega en el suministro de mercancías.
- 30 ○ La inclusión de servicios de terceros que permitan optimizar la entrega (es decir, compañías de seguridad, reparto,...).
- La interacción de forma autónoma con el proceso de entrega a través del Contrato Inteligente 20.

Para ello se incorpora una capa adicional a la arquitectura de estas plataformas que permite establecer un dialogo con la cadena de bloques donde reside el Contrato Inteligente 20. Este nuevo módulo de interacción puede verse como un conector que facilita la traducción de los procesos de back-office de la plataforma de e-Commerce al lenguaje transaccional de
5 Ethereum o de cualquier otra red distribuida elegida para este propósito.

Con referencia ahora a la Fig. 2, en la misma se muestra un ejemplo de realización para la entrega a domicilio desatendida. El asistente virtual 100 ejecuta o realiza todas las etapas descritas en la Fig. 2. Indicar que el asistente virtual se invoca desde el dispositivo electrónico 10 localizado en el exterior del domicilio del usuario 2 que tiene que recibir el
10 pedido de la mercancía. Asimismo, indicar también que el método se inicia en el momento en que el agente de reparto 1, que puede ser un humano o un agente robotizado, por ejemplo un dron, interacciona con el dispositivo electrónico 10.

En la etapa 201 de la Fig. 2, el asistente virtual 100 realiza un test de seguridad de dicho pedido identificando información de la mercancía y del agente de reparto 1, y validando la
15 información mediante la utilización de un Contrato Inteligente 20. En la etapa 202, una vez que el test de seguridad ha sido superado, el asistente virtual 100 comprueba la ubicación del usuario 2 usando datos de geolocalización de un dispositivo de comunicación móvil del mismo, por ejemplo un Smartphone, y determina que el usuario 2 no se encuentra en disposición de atender al agente de reparto 1 para recoger o acordar la entrega del pedido.
20 En la etapa 203, el asistente virtual 100 inicia un proceso de entrega desatendida que incluye solicitar al Contrato Inteligente 20 diferentes características de la mercancía. Finalmente, en la etapa 204, el asistente virtual 100 infiere un contexto de la entrega del pedido en base a las características de la mercancía solicitadas para determinar dónde o a quién se tiene que entregar el pedido.

25 La Fig. 3 ilustra más detalles del citado test de seguridad. En una primera instancia, el asistente virtual 100 realiza un chequeo de la mercancía que el agente de reparto 1 pretende entregar. Para ello, en un ejemplo de realización, se escanea un código QR que identifica el pedido utilizando una cámara que incorpora el hardware asociado al asistente virtual 100. Acto seguido, el asistente virtual 100 realiza una petición de validación contra el
30 Contrato Inteligente 20, pasando como parámetro el correspondiente identificador del paquete (por ejemplo, SHA256). El Contrato Inteligente 20 devolverá un OK si el pedido se registró originalmente en una operación de compra del usuario 2. En caso contrario el Contrato Inteligente 20 devolverá un error.

Una vez validado el pedido, el siguiente paso es validar la identidad del agente de reparto 1. El agente de reparto 1 será invitado por el asistente virtual 100 a realizar un proceso de reconocimiento biométrico. Mediante un scanner facial, de voz y/o de huella dactilar, el asistente virtual 100, vuelve a enviar una petición de validación de biometría al Contrato Inteligente 20, incluyendo como parámetros los datos biométricos obtenidos como resultado del proceso de reconocimiento anterior. El Contrato Inteligente 20 devolverá un OK si dichos parámetros coinciden con los patrones biométricos que previamente facilitó la compañía de entrega. Nótese que la comprobación de firma biométrica se realiza en la cadena de bloques con lo que en ningún momento se estarían revelando datos sensibles.

10 Con referencia ahora a la Fig. 4, la misma ilustra un ejemplo de realización de cómo el asistente virtual 100 determina quién se encargará de recibir el pedido. Según este ejemplo de realización, el asistente virtual 100 en primer lugar verifica que el usuario 2 no puede atender al agente de reparto 1 por no encontrarse en su domicilio. Para ello el asistente virtual 100 comprueba la ubicación del usuario 2 mediante los datos de geolocalización de su teléfono (ver Fig. 5). Asimismo, se supone que el usuario 2 ha contratado el servicio de recepción desatendida de envíos, es decir: a) ha dado su consentimiento para la utilización de sus datos personales en este servicio: número de abonado y geolocalización del terminal (proporciona una mayor información para determinar el contexto de la entrega, pero no es imprescindible como veremos más adelante); b) tiene habilitada la opción de “Llámame si
15
20 llega un paquete”.

Adicionalmente, el usuario 2 puede configurar la opción “No molestar” para ocasiones puntuales, con lo que el asistente virtual 100 pasaría a “modo desatendido” automáticamente. Siendo esto así, el asistente virtual 100 cursa una llamada al número de abonado facilitado en el perfil de usuario, avisándole de que un pedido válido está
25 esperando en la puerta de su domicilio para ser entregado. A partir de aquí pueden suceder varias cosas:

- i. Usuario 2 está en casa y decide recepcionar el pedido en persona. El asistente virtual 100 se despide y el usuario recepciona el pedido. La entrega se completa siguiendo los mecanismos habituales.
- 30 ii. Usuario 2 está en casa pero no puede recepcionar la llamada o simplemente ha configurado una opción de “No molestar”. El asistente virtual 100 notifica al usuario 2 mediante un mensaje que va a proceder a recepcionar el pedido en su nombre y continúa el flujo de entrega desatendida.

- iii. Usuario 2 no está en casa y decide hablar con el agente de reparto 1 para indicarle la mejor opción de entrega. El asistente virtual 100 se despide y el usuario 2 recepciona el pedido en las condiciones que haya acordado con el agente de reparto 1. La entrega se completa siguiendo los mecanismos habituales.
- iv. Usuario 2 no está en casa y no puede atender la llamada (reunión de trabajo, conduciendo un vehículo, etc.). El asistente virtual 100 continúa el flujo de entrega desatendida.

5

Desde este momento, el asistente virtual 100 ha agotado las posibilidades de avisar al usuario 2 y brindarle la oportunidad de hacerse cargo de la entrega. El asistente virtual 100 continúa con el flujo de entrega desatendida.

10

Es importante señalar que en todo momento e independientemente de las opciones seleccionadas, ningún dato sensible de usuario es manejado por el agente de reparto 1, y el usuario 2 es consciente en todo momento de qué información está facilitando al servicio.

En la Fig. 6 se ilustran las diferentes alternativas de entrega de la mercancía en función de las características de la misma. Según este ejemplo de realización, en primer lugar se verifica si el domicilio dispone de los medios adecuados para que el asistente virtual 100 pueda recepcionar físicamente el pedido. Para ello, el perfil de usuario contemplará un apartado que recogerá información relevante al respecto. La siguiente tabla muestra posibles configuraciones de la vivienda:

20

| Vivienda | Particular | Comunitaria |
|--|--|-------------------------------------|
| - Smart Lock | | |
| - Acceso a | - rellano / despensa / almacén / cuarto de entrega | - portal + cuarto entrega / almacén |
| - Acceso libre a la vivienda | - puerta principal | - portal + puerta principal |
| - Smart Box | | |
| - Trampilla integrada en la puerta principal | - puerta principal | - portal + puerta principal |
| - Buzón exterior para recepción de pedidos | - puerta principal | - portal + puerta principal |

Tabla 2: Posibles configuraciones de vivienda para la entrega desatendida de paquetes

25

No está dentro del alcance de la invención analizar las diferentes disposiciones físicas de la vivienda. La tabla anterior debe servir simplemente como herramienta orientativa. Lo que sí es posible determinar y es objeto de la presente invención, es la viabilidad de cada una de ellas en función de las características de la mercancía enviada. En cualquier caso, cada configuración dispondrá de un protocolo de entrega física correspondiente (nótese que tampoco es objeto de la invención detallar qué mecanismos físicos deberían habilitarse para cada situación).

- Una vez determinada la configuración de la vivienda, el asistente virtual 100 realiza una petición al Contrato Inteligente 20 para conocer las dimensiones de la mercancía. Si dichas dimensiones no encajan con las propiedades físicas del recinto, el asistente virtual 100 puede desestimar la recepción física del envío. En caso contrario, se procederá a evaluar su contenido. Para ello, particularmente, se propone contemplar las siguientes características de la mercancía: las dimensiones, la condición perecedera del contenido (podrá ser una indicación genérica SI/NO o detallada indicando el tiempo máximo que puede permanecer sin refrigerar, que puede ser más o menos crítica, como en el caso de productos congelados), y/o el nivel de privacidad del contenido del paquete.
- 5
- 10 En caso de tratarse de una mercancía perecedera el asistente virtual 100 podrá utilizar la posición del usuario 2 y rutas habituales del usuario 2, basadas en los datos de geolocalización presentes e históricos para calcular:
- a) el tiempo de llegada del usuario 2 a su domicilio por si el agente de reparto 1 pudiera esperar un tiempo razonable (habiendo detectado el asistente virtual 100 que el usuario 2 está volviendo a su domicilio o está cerca del mismo);
 - b) un punto de entrega alternativo 31. Será el punto óptimo en función de la ruta de reparto (esta información es conocida por la compañía de reparto y fácilmente incorporable al sistema) y de la posición y rutas habituales del usuario 2. También se pueden contemplar:
- o las dimensiones del paquete (ya conocidas),
 - o si el usuario 2 se está desplazando en un vehículo o a pie (esta información se puede inferir de los datos de geolocalización presentes e históricos).
- 15
- 20

Una vez calculados los parámetros anteriores, el asistente virtual 100 inicia un dialogo con el agente de reparto 1 proponiéndole nuevas alternativas. En caso de no llegar a un acuerdo con el agente de reparto 1 y no poder atender la entrega física, el asistente virtual 100 puede buscar soluciones adicionales en función de las preferencias del usuario 2.

25

Teniendo en cuenta ahora el nivel de privacidad de la mercancía, pueden suceder dos cosas: el nivel de privacidad sólo permite entregar el paquete al destinatario original o el nivel de privacidad permite entregar el paquete a un destinatario alternativo 30.

- 30 En el segundo caso, el asistente virtual 100 puede plantear al agente de reparto 1 los siguientes escenarios:

a) Delegar la entrega a un vecino: en este caso, el usuario 2 ha facilitado previamente una lista de vecinos a los que poder derivar el envío. En este momento, el asistente virtual 100 dispone de información suficiente para:

- 5 1. Determinar, del conjunto de vecinos seleccionados en la lista, quién de ellos se encuentra en su vivienda (siempre y cuando hayan proporcionado su consentimiento al respecto). Para ello únicamente debe chequear la información de geolocalización de su terminal móvil.
- 10 2. Cursar una llamada a un vecino para informarle de que un pedido ajeno necesita ser entregado, y solicitar la recepción de dicho pedido en su domicilio. Sólo en caso que el vecino se encuentre en su domicilio.
3. Si la solicitud prospera con algún vecino, la dirección de la vivienda le será facilitado al agente de reparto 1. Llegado a este punto, el asistente virtual 100 termina su trabajo.

15 b) Delegar la entrega a un conserje: similar al caso anterior, pero esta vez, es el conserje del edificio/domicilio quien completa la recepción del envío.

En otro ejemplo de realización, en caso de no poder atender la entrega en ninguno de los escenarios anteriores, el asistente virtual 100 efectuará una búsqueda de los puntos de entrega 31 más cercanos habilitados por compañías de terceros (p.e: buzones de correos comunitarios, puntos de distribución, etc.). Asimismo, el asistente virtual 100 verificará que
20 existe un espacio de almacenamiento disponible y acorde a las dimensiones del paquete. El asistente virtual 100 notificará al agente de reparto 1 y al usuario 2 el nuevo punto de recogida. Si el usuario 2 no estuviera satisfecho con el nuevo punto de recogida, el agente de reparto 1 dará el paquete por “no entregado” y pondrá en práctica el protocolo correspondiente designado por la empresa de reparto.

25 A continuación se indican los principales parámetros utilizados en la cadena del Contrato Inteligente 20 para garantizar la entrega desatendida.

```
// Delivery Status:  
// - permite trazar en todo momento el estado de la entrega  
30 uint internal constant DS_SHIPPING = 1;  
uint internal constant DS_ON_DELIVERY = 2;  
uint internal constant DS_BIOMETRY_PASSED = 3;  
uint internal constant DS_RECEIVER_HOME = 4;  
uint internal constant DS_WAITING_FOR_USERS_ARRIVAL = 5;  
uint internal constant DS_ALTERNATIVE_LOCATION = 6;  
35 uint internal constant DS_ALTERNATIVE_PERSON = 7;
```

```
uint internal constant DS_3RD_PARTY_STORAGE = 8;
```

```
// Item Status:
```

```
// - estados del artículo según fase de la compra-venta
```

```
5 uint internal constant ACTIVE = 1;  
uint internal constant LOCKED = 2;  
uint internal constant INACTIVE = 3;
```

```
// Data Structures:
```

```
10 struct DeliveryRecord{  
uint id;  
uint status;  
uint expectedDate;  
uint expectedReceiverId;  
15 address seller;  
address buyer;  
}  
struct DeliveryStaffBiometry{  
20 uint id;  
uint VoiceRecognitionSignature;  
uint FaceRecognitionSignature;  
}  
struct DeliveryItem{  
25 uint id;  
uint dimensions;  
uint freshContent;  
uint privacyLevel;  
}
```

30 A continuación se detallan los métodos de un contrato estándar de compra-venta y las modificaciones necesarias para adecuarlo al sistema de entrega desatendida:

```
function createPurchaseForItem(uint id, uint price)  
function confirmPurchase(uint itemId)  
function abort(uint itemId)
```

35

Estos tres primeros métodos permiten ejecutar operaciones de compra de un artículo determinado (no requieren ningún tipo de modificación adicional). El primero de ellos gestiona la entrada de nuevos artículos en el Contrato Inteligente 20. El segundo, gestiona el depósito realizado por el comprador 2 para que se le envíe el artículo seleccionado. Y el
40 tercero, permite abortar la operación, resolviendo el contrato según su estado en el momento de la cancelación.

```
function confirmReceived(uint itemId)
```

La única particularidad en la confirmación de la recepción es que el asistente virtual 100 es quien ejecutará este método en nombre del cliente 2, una vez se haya resuelto satisfactoriamente la entrega desatendida.

5 *function setDeliveryStatus(uint userId)*
 function getAllDeliveryRecordByReceiver(uint userId)
 function getDeliveryStaffBiometryTestResult(uint itemId, uint bioSign1, uint bioSign2, ...)
 function getDeliveryItemParams(uint itemId)

10 Métodos que el asistente virtual 100 ejecutara para leer el Contrato Inteligente 20 y poder completar las distintas fases de la entrega desatendida. En el primer caso, el asistente virtual 100 dispone de un método de escritura para reflejar en todo momento el estado de la entrega en función de las decisiones que va tomando. El segundo método, se utiliza durante el inicio para comprobar que efectivamente la mercancía fue comprada por el cliente 2 y que el pedido correspondiente esperaba ser recibido. El tercer método permite computar la firma biométrica del agente de reparto 1 con los valores registrados en el Contrato Inteligente 20 y poder así realizar el test de seguridad correspondiente. El cuarto permite leer del Contrato Inteligente 20 las características del paquete/mercancía a entregar.

20 A continuación se exponen los mecanismos que el asistente virtual 100 utiliza para inferir el contexto de la entrega a partir de los datos disponibles en los diferentes back-end del sistema:

- Geolocalización:

- Modelo cognitivo basado en geolocalización para aprender los trayectos más comunes del usuario 2 según horario del día.
- Deducir la velocidad de desplazamiento del usuario 2 y poder inferir si va en algún tipo de vehículo o a pie.
- Calcular el tiempo medio de llegada desde la posición actual del usuario 2 al domicilio o punto alternativo de entrega 31.
- Deducir si usuario 2 se encuentra en la vivienda.
- Deducir si vecinos 30 se encuentran en sus viviendas.
- Establecer puntos de entrega alternativos 31 con el agente de reparto 1.
- Seleccionar puntos de entrega 31 de terceros más cercanos.

-Biometría:

- Mejora de los chequeos de seguridad mediante un modelo cognitivo basado en los resultados de anteriores test de biometría, de tal forma que los agente de reparto 1 más usuales que hayan pasado las pruebas queden registrados.

- Tráfico de red:

- 5
- Deducir si usuario 2 se encuentra en la vivienda.
 - Deducir si vecinos 30 se encuentran en sus viviendas.

La invención propuesta puede implementarse en hardware, software, firmware o cualquier combinación de los mismos. Si se implementa en software, las funciones pueden almacenarse en o codificarse como una o más instrucciones o código en un medio legible por ordenador.

10

El medio legible por ordenador incluye medio de almacenamiento informático. El medio de almacenamiento puede ser cualquier medio disponible que pueda accederse mediante un ordenador. A modo de ejemplo, y no de limitación, tal medio legible por ordenador puede comprender RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM u otro almacenamiento de disco óptico, almacenamiento de disco magnético u otros dispositivos de almacenamiento magnético, o cualquier otro medio que pueda usarse para llevar o almacenar código de programa deseado en la forma de instrucciones o estructuras de datos y que pueda accederse mediante un ordenador. Disco (disk) y disco (disc), como se usan en el presente documento, incluyen discos compactos (CD), láser disc, disco óptico, disco versátil digital (DVD), disco flexible y disco de Blu-ray donde los discos (disks) reproducen normalmente datos de forma magnética, mientras que los discos (discs) reproducen datos de forma óptica con láseres. Deberían incluirse también combinaciones de los anteriores dentro del alcance de medio legible por ordenador. Cualquier procesador y el medio de almacenamiento pueden residir en un ASIC. El ASIC puede residir en un terminal de usuario. Como alternativa, el procesador y el medio de almacenamiento pueden residir como componentes discretos en un terminal de usuario.

15

20

25

Como se usa en el presente documento, los productos de programa de ordenador que comprenden medios legibles por ordenador incluyen todas las formas de medio legible por ordenador excepto, hasta el punto que ese medio se considere que no son señales de propagación transitorias no establecidas.

30

El alcance de la presente invención está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Método para la entrega a domicilio desatendida, el método comprende:

a) realizar, por un asistente virtual (100) invocado desde un dispositivo electrónico (10) localizado en el exterior de un domicilio de un usuario (2), un test de seguridad de un pedido de una mercancía que tiene que ser entregada por un agente de reparto (1) a dicho usuario (2),

en donde:

el test de seguridad comprende identificar información de la mercancía y del agente de reparto (1) y validarla mediante la utilización de un Contrato Inteligente (20),

el Contrato Inteligente (20) ha sido previamente acordado entre la empresa de suministro de la mercancía, la empresa de reparto y una entidad gestora de un Centro de Procesado de Datos (51), y

el asistente virtual (100) tiene acceso a datos de geolocalización de un dispositivo de comunicación móvil del usuario (2);

b) determinar, por el asistente virtual (100), una vez que el test de seguridad ha sido superado, que el usuario (2) no se encuentra en disposición de atender al agente de reparto (1) para recoger o acordar la entrega del pedido;

c) iniciar, por el asistente virtual (100), un proceso de entrega desatendida que incluye solicitar a dicho Contrato Inteligente (20) diferentes características de la mercancía;

e

d) inferir, por el asistente virtual (100), un contexto de la entrega del pedido en base a al menos las características de la mercancía solicitadas para determinar dónde o a quién se tiene que entregar el pedido.

2. Método según la reivindicación 1, en donde las diferentes características de la mercancía incluyen al menos unas dimensiones de la mercancía, una condición perecedera de la mercancía y/o un nivel de privacidad de la mercancía.

3. Método según la reivindicación 2, en donde si la mercancía es perecedera, el asistente virtual (100) para realizar dicha etapa d) también toma en consideración la ubicación presente e histórica del usuario (2), estimando un tiempo de llegada del usuario (2) a el domicilio o un punto de entrega alternativo (31).

4. Método según la reivindicación 2, en donde si el nivel de privacidad de la mercancía permite entregarla a un destinatario alternativo (30), el asistente virtual (100) en dicha etapa d) determina que la mercancía tiene que entregarse a dicho destinatario alternativo (30),

posteriormente a haber realizado una comprobación de unos datos de geolocalización del destinatario alternativo (30) o a la realización de una llamada telefónica al destinatario alternativo (30).

5. Método según la reivindicación 2, en donde el asistente virtual (100) comprende además:

5 realizar una búsqueda de al menos un punto de entrega alternativo (31) utilizando una base de datos o plataforma web que permite explorar mapas, encontrar puntos de interés y obtener direcciones de cualquier lugar del mundo;

 verificar que existe un espacio de almacenamiento disponible en dicho punto de entrega alternativo (31) teniendo en cuenta las dimensiones de la mercancía; e

10 indicar al agente de reparto (1) y al usuario (2) el punto de entrega alternativo (31).

6. Método según la reivindicación 1, en donde la identificación de la información de la mercancía comprende escanear, por una cámara incluida en el dispositivo electrónico (10) o asociada a éste, un código electrónico identificativo del pedido e incluido en la mercancía.

7. Método según la reivindicación 6, en donde el código electrónico incluye un código QR.

15 8. Método según la reivindicación 1, en donde la identificación de la información del agente de reparto (1) comprende detectar, por un sensor biométrico (11) incluido en el dispositivo (10) o asociado al mismo, una prueba biométrica del agente de reparto (1).

9. Método según la reivindicación 8, en donde la prueba biométrica incluye al menos una de un escaneo facial, de voz o de una huella dactilar.

20 10. Método según la reivindicación 1, en donde el agente de reparto (1) comprende un agente humano o un agente no humano incluyendo un dron.

11. Sistema para la entrega a domicilio desatendida, comprende:

 un asistente virtual (100) invocado desde un dispositivo electrónico (10) localizado en el exterior de un domicilio de un usuario (2); y

25 un agente de reparto (1) adaptado y configurado para entregar un pedido de una mercancía a dicho usuario (2),

 en donde el asistente virtual (100) está adaptado y configurado para interactuar con un Contrato Inteligente (20) previamente acordado por la empresa de suministro de la mercancía, la empresa de reparto y una entidad gestora de un Centro de Procesamiento de

30 Datos (51); acceder a datos de geolocalización de un dispositivo de comunicación móvil del usuario (2); y para:

a) realizar un test de seguridad de dicho pedido, en donde dicho test de seguridad comprende identificar información de la mercancía y del agente de reparto (1) y validar dicha información mediante la utilización de dicho Contrato Inteligente (20);

5 b) determinar, una vez que el test de seguridad ha sido superado, que el usuario (2) no se encuentra en disposición de atender al agente de reparto (1) para recoger o acordar la entrega del pedido;

c) iniciar un proceso de entrega desatendida que incluye solicitar a dicho Contrato Inteligente (20) diferentes características de la mercancía; e

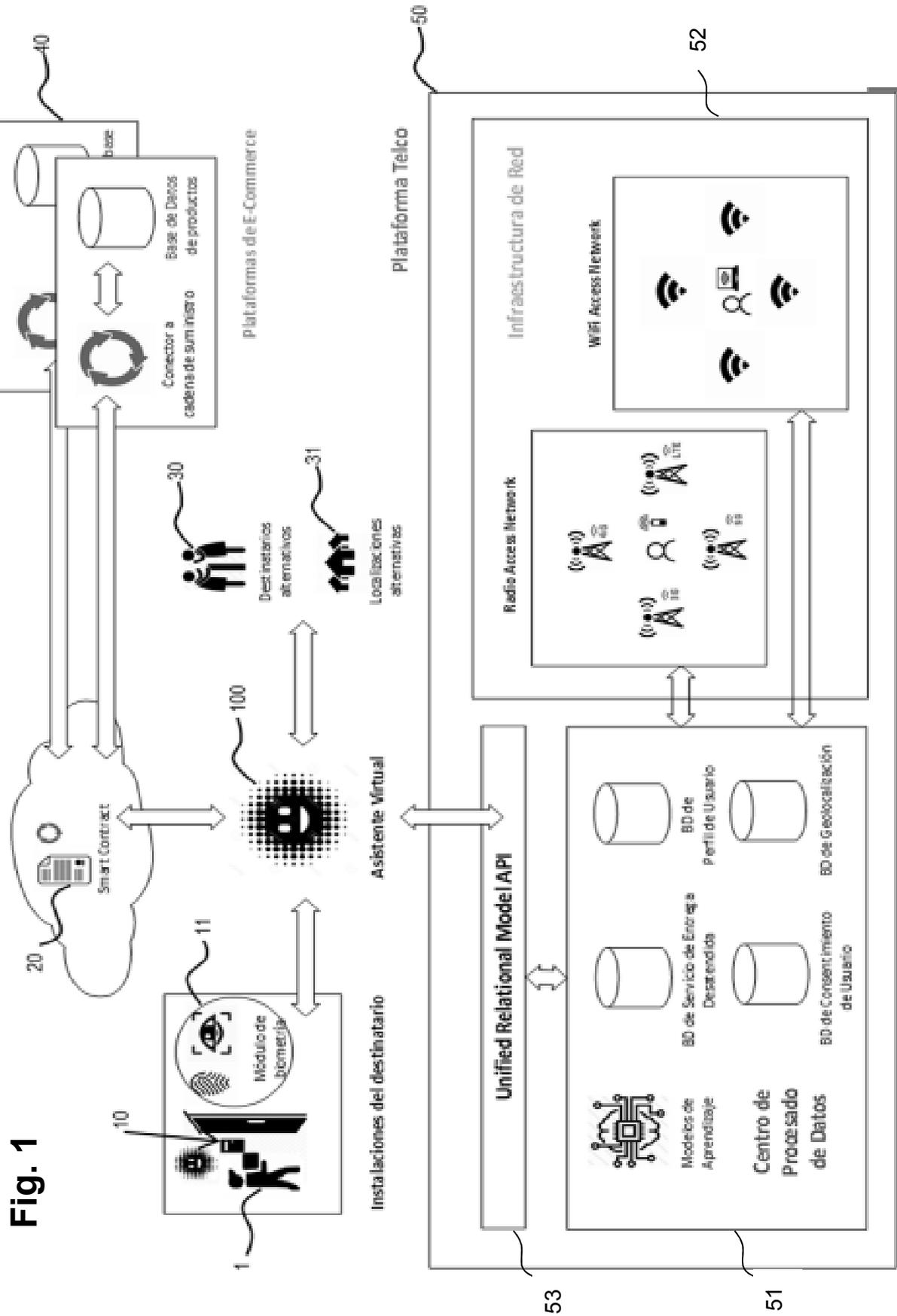
10 d) inferir un contexto de la entrega del pedido en base a al menos las características de la mercancía solicitadas para determinar dónde o a quién se tiene que entregar el pedido.

12. Sistema según la reivindicación 11, en donde el dispositivo electrónico (10) incluye o está asociado a una cámara adaptada y configurada para identificar dicha información de la mercancía mediante un escaneo de un código electrónico identificativo del pedido e incluido
15 en la mercancía, en donde el código electrónico incluye un código QR.

13. Sistema según la reivindicación 11, en donde el dispositivo electrónico (10) incluye o está asociado a un sensor biométrico (11) adaptado y configurado para identificar dicha información del agente de reparto (1) mediante una detección de una prueba biométrica del
20 agente de reparto (1), en donde la prueba biométrica incluye al menos un escaneo facial, de voz o de una huella dactilar.

14. Sistema según la reivindicación 11, en donde el agente de reparto (1) comprende un agente humano o un agente no humano incluyendo un dron.

15. Programa de ordenador que incluye instrucciones de código no transitorias que cuando
25 se implementan en un sistema o servidor de computación implementan un método de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.



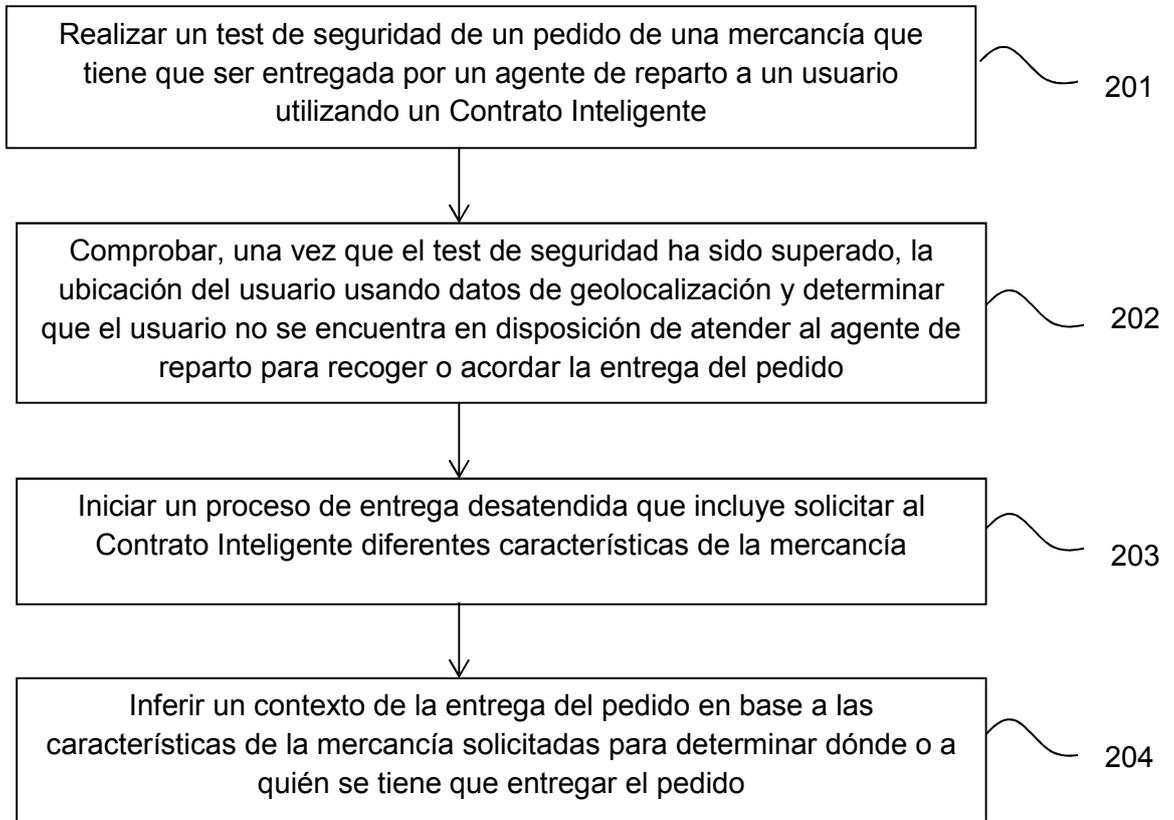


Fig. 2

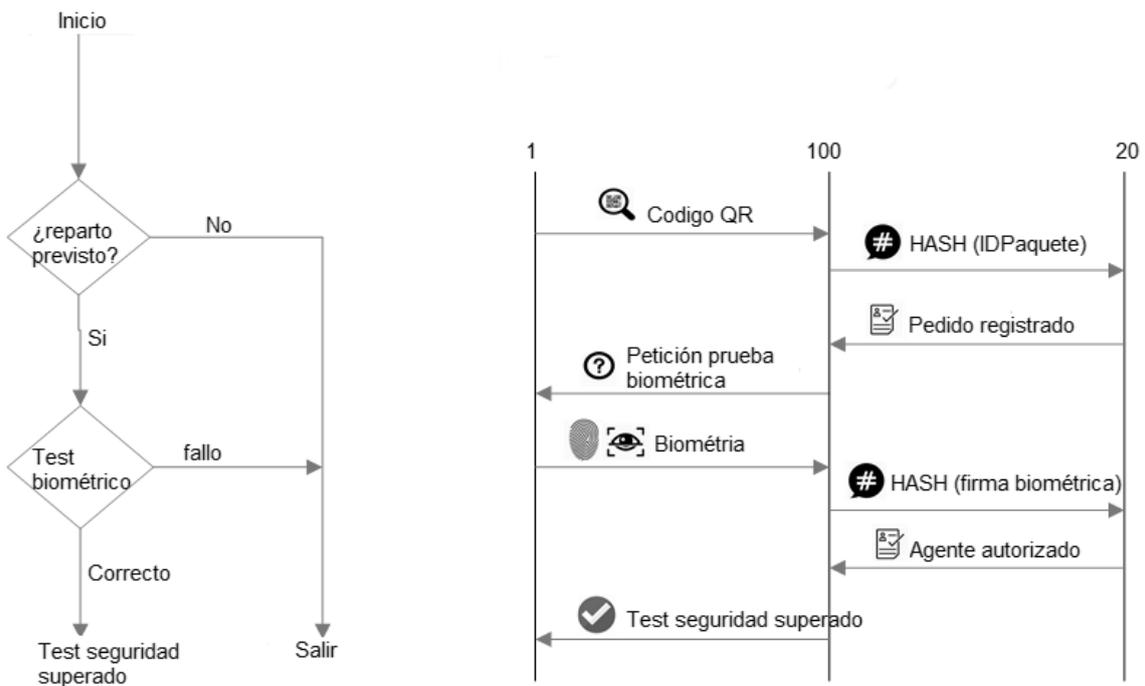


Fig. 3

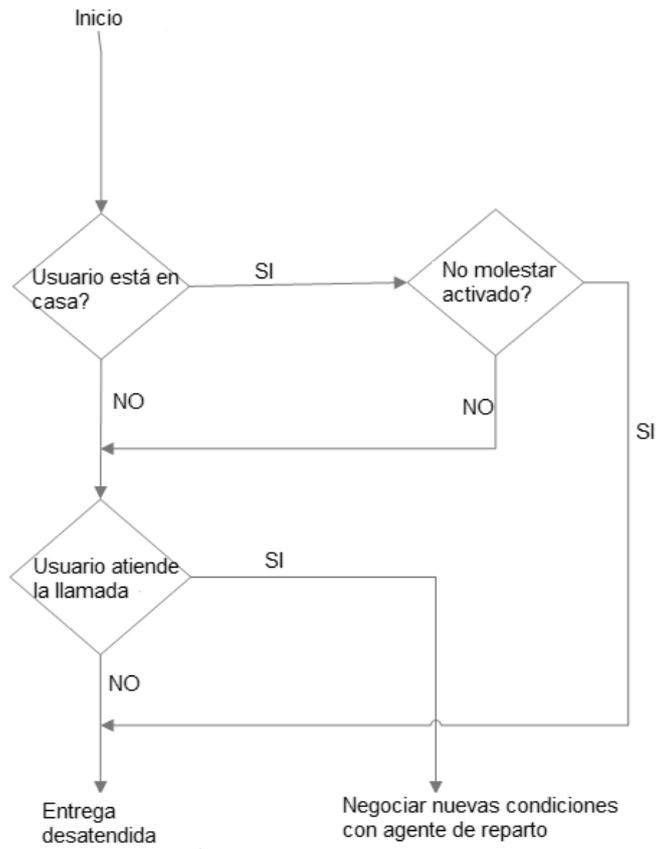


Fig. 4

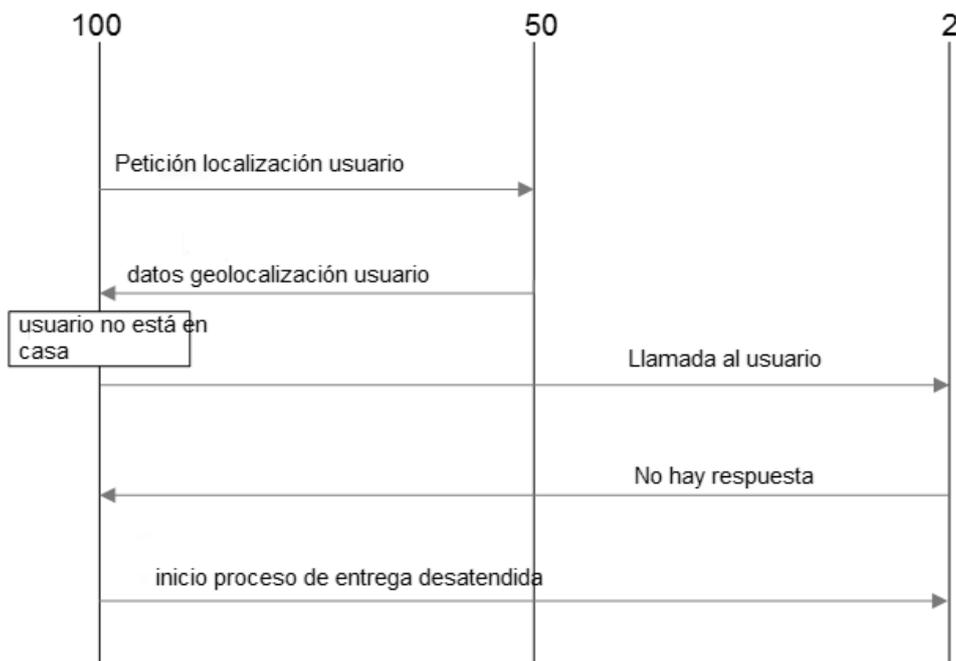
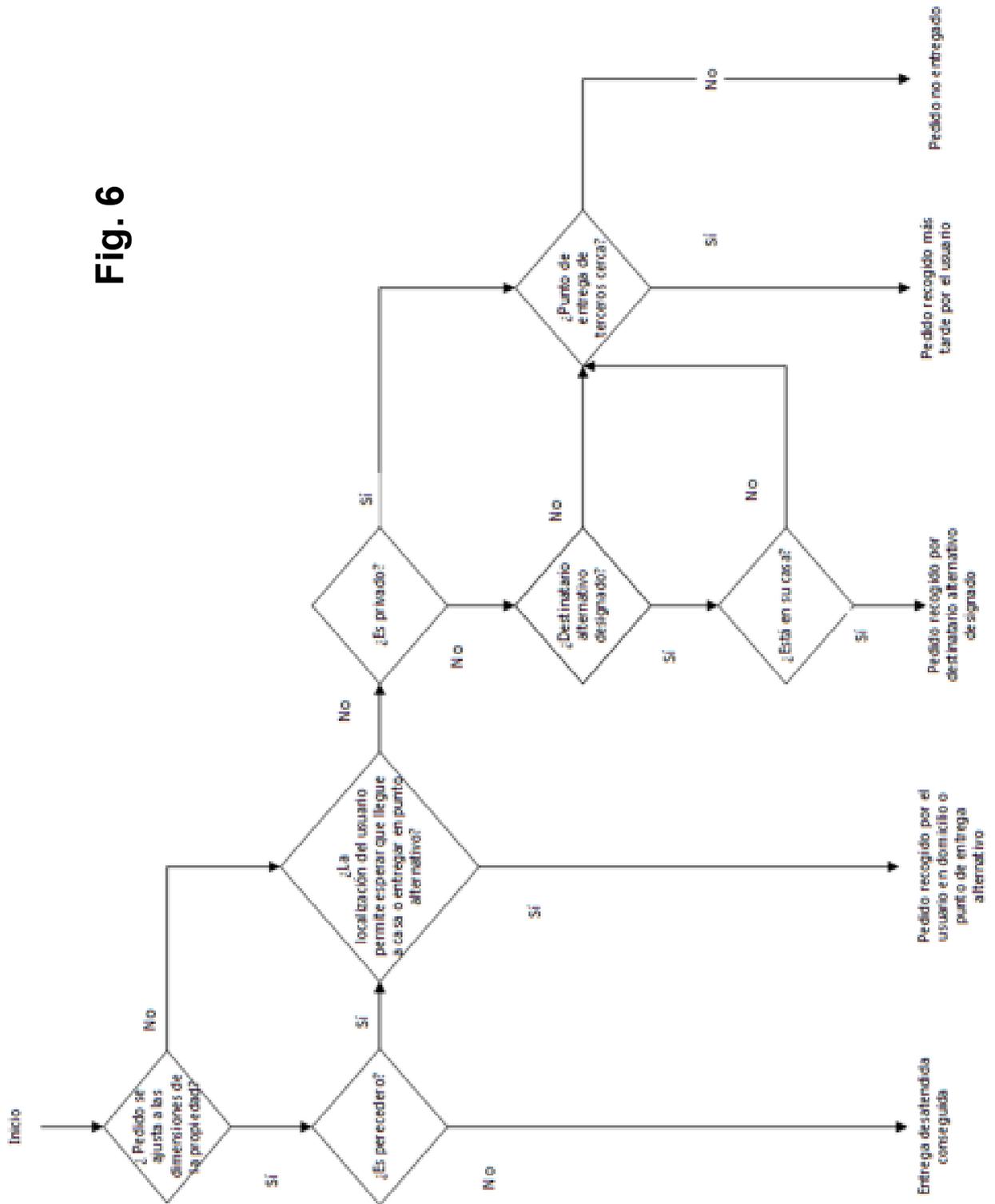


Fig. 5

Fig. 6





- ②① N.º solicitud: 201831178
②② Fecha de presentación de la solicitud: 04.12.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **G06Q10/08** (2012.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| Y | US 2015120602 A1 (HUFFMAN CURT JAMES et al.) 30/04/2015, párrafo [0005]; párrafos [0009 - 0013]; párrafo [0048]; párrafo [0053]; párrafos [0055 - 0058]; párrafos [0069 - 0073]; párrafos [0079 - 0083]; párrafo [0085]; párrafos [0091 - 0092]; párrafo [0102]; párrafo [0106]; párrafo [0110]; | 1-15 |
| Y | US 2018094953 A1 (COLSON SHAY C et al.) 05/04/2018, párrafos [0040 - 0041]; párrafos [0051 - 0054]; párrafo [0088]; párrafo [0117]; párrafos [0128 - 0133]; | 1-15 |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
27.03.2019

Examinador
M. L. Alvarez Moreno

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06Q

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI