MÉTODO PARA LA VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS ASOCIADOS CON INVENCIONES

CAMPO TÉCNICO

La presente divulgación se relaciona con métodos para la validación de información y datos asociados con invenciones o tecnología y más en particular a un método para la validación de invenciones que analiza el alistamiento de una invención para el mercado con base en tres aspectos: alistamiento tecnológico, alistamiento comercial y alistamiento de la propiedad intelectual.

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

La validación de datos de invenciones o de la propiedad intelectual en general involucra una serie de etapas que comienzan con una búsqueda de patentabilidad que incluye el estudio del arte previo, revisión de solicitudes similares y patentes publicadas con el fin de determinar las posibilidades de obtener una patente. Los pasos siguientes con el fin de llevar una invención al mercado involucran elaborar análisis de comercialización, posibilidad de mercadeo de la solución técnica, cumplimiento de asuntos regulatorios, determinar los requisitos financieros, entre otros.

Debido al número de etapas y al número elevado de análisis en cada una de estas el análisis de datos de invenciones requiere de herramientas basadas en estructuras de datos específicas que ayuden a los quienes toman decisiones a organizar la información y a llevar a cabo análisis complejos de forma rápida con el fin de ayudar a los inventores a llevar sus ideas al sector productivo por un camino correcto, teniendo en cuenta los factores mencionados anteriormente.

El estado de la técnica divulga herramientas y métodos para gestión de la propiedad intelectual que incluyen la clasificación de la invención de acuerdo al área técnica a la cual pertenece y la realización de una evaluación comercial.

En particular el documento US9836805B2 divulga una herramienta para buscar y evaluar potencial comercial relativo de una invención. Un usuario puede seleccionar cualquiera de los servicios, como búsqueda, borrador, evaluación de innovación, evaluación de potencial comercial, etc. Una herramienta de búsqueda genera automáticamente parámetros de búsqueda con base en la selección del usuario y realiza la búsqueda en bases de datos asociadas, organiza los resultados de la búsqueda y los entrega al usuario.

El documento US9836805B2 divulga además que los parámetros de búsqueda son mejorados o modificados automáticamente por la herramienta de búsqueda para mejorar los resultados de búsqueda posteriores. Las palabras clave se mejoran considerando parámetros como el campo de búsqueda, el historial de búsqueda del usuario, etc. Además, se agregan nuevas palabras clave a un diccionario para mejorar las cadenas de búsqueda cada vez.

US9836805B2 también divulga que la herramienta contiene herramientas de redacción que se pueden utilizar para redactar solicitudes de patente en un formato específico. Además, se utiliza un evaluador de comercialización de la investigación para analizar el potencial comercial de una invención.

Por otro lado, US9836805B2 divulga una base de datos en donde los datos se clasifican y almacenan en diferentes conjuntos de clases en función de una pluralidad de factores, donde la pluralidad de factores comprende el campo de estudio de la invención y/o el título de la invención y/o la tecnología que se utiliza. Las categorías se pueden identificar en base a la audiencia objetivo del sistema y son específicas para el usuario del sistema.

Así mismo US9836805B2 divulga un evaluador de comercialización de investigación, el cual es una herramienta que acepta una patente existente, solicitud de patente o solicitud preliminar como entrada y realiza una búsqueda detallada en las bases de datos asociadas para analizar y obtener información sobre empresas que utilizan un proceso similar al reivindicado en la solicitud de patente de entrada, productos, técnicas o tecnologías relacionadas con las contenidas en la entrada, etc. El evaluador de comercialización de

investigación también proporciona una matriz de evaluación de valor de innovación multidimensional y/o un informe de análisis de valor descriptivo a pedido. Estos resultados pueden ser utilizados por la organización o el usuario para evaluar el valor potencial de una nueva patente propuesta y para decidir si se debe buscar un mayor desarrollo comercial y/o académico en ese campo en particular.

US9836805B2 divulga también un evaluador de innovación que puede usarse para evaluar el potencial comercial o de negocios de una invención aplicando ordenación por rango, medición y otras técnicas de clasificación a los resultados de búsqueda consolidados. El evaluador de innovación clasifica las técnicas anteriores relacionadas y similares basándose en criterios tales como el número de patentes emitidas en un campo de estudio particular, el número de productos que utilizan tales tecnologías, etc. Los informes se envían al usuario para su aprobación. El informe de evaluación de la innovación puede contener un análisis detallado sobre el potencial comercial/empresarial de la invención o campo de investigación.

US9836805B2 divulga finalmente una herramienta de clasificación que se puede utilizar para analizar el orden de clasificación de cualquier invención en función del campo de investigación de esa invención en particular. La herramienta de clasificación puede analizar el orden de clasificación de una invención o un campo de investigación basándose en parámetros específicos como la actividad en una clase en la base de datos correspondiente a esa invención en particular.

Por su parte el documento US7797254B2 divulga métodos y sistemas para la gestión de la propiedad intelectual que incluyen un sistema de inventario de activos de propiedad intelectual para gestionar un inventario de activos de propiedad intelectual. Un sistema de inventario de productos gestiona un inventario de productos, donde el inventario de productos corresponde a una pluralidad de productos y uno o más de los productos de la pluralidad de productos están asociados con uno o más de los activos de propiedad intelectual de la pluralidad de propiedad intelectual. activos.

El documento US7797254B2 también divulga que existen paquetes de PI (Propiedad Intelectual) virtual los cuales se pueden generar usando datos de etiquetado dentro de varias bases de datos. Por ejemplo, un paquete de IP virtual puede incluir un registro de datos de PI correspondiente a un activo de IP y también registros de datos asociados con el registro de datos de PI (por ejemplo, otros registros de datos de PI, registros de datos de productos, archivos de computadora, registros de datos de proyectos, registros de datos de contratos, y así sucesivamente).

Por otro lado, US7797254B2 divulga que para un producto o servicio dado, se puede obtener una visión amplia de la PI asociada con un paquete en particular. Esa visión amplia puede incluir al menos algunos de los siguientes: la tecnología que incorpora la propiedad intelectual, el tipo o tipos de protección de PI obtenidos para esa tecnología, el estado de la protección (es decir, patente pendiente, emitida, cuotas de mantenimiento adeudadas, etc.), licenciatarios potenciales y reales y términos clave de licencia, análisis competitivo de valoración financiera, procedimientos de aplicación, etc.

US7797254B2 también divulga un módulo de identificación de productos similares el cual puede incluir una base de datos de registros de productos que pueden indexarse por clasificaciones de productos particulares, mercados, estrategias de marketing, competidores y/u otros factores relacionados con el mercadeo de la propiedad intelectual.

US7797254B2 divulga así mismo que la información de PI puede incluir información legal y datos comerciales. La información legal se puede recibir de una fuente de PI (2002), y los datos comerciales se pueden recibir de una fuente de PI de datos comerciales (2003). La información legal puede incluir declaraciones de leyes que definan qué materia es elegible para protección legal, tablas de datos que incluyen criterios legales y otros datos legales. Por ejemplo, las declaraciones de ley pueden incluir datos basados en estatutos y reglamentos que definen parámetros legales relacionados con marcas comerciales, secretos comerciales, derechos de autor, patentes y similares, así como artículos legales y otras publicaciones que hacen lo mismo. Los ejemplos de datos comerciales pueden incluir los objetivos estratégicos del desarrollo tecnológico de la empresa, los competidores conocidos de la empresa y la demanda en el mercado de las

tecnologías de la empresa. La información de PI a la que se puede acceder mediante el sistema de selección de PI se puede utilizar para analizar las presentaciones de los innovadores, ayudar en la valoración de los activos de PI y priorizar el desarrollo de las presentaciones (por ejemplo, tecnología, tema, invenciones, etc.). La fuente de las leyes de PI y la fuente comercial de PI pueden ser entidades internas o externas.

US7797254B2 divulga también que, para ayudar a un usuario a priorizar entre una pluralidad de oportunidades para comercializar activos de propiedad intelectual, las realizaciones de la presente invención pueden incluir un sistema y/o método para puntuar oportunidades. La puntuación de oportunidades permite al usuario calificar oportunidades en una serie de áreas predeterminadas como, por ejemplo, potencial de mercado, marco de tiempo del proyecto, potencial de ingresos proyectado, amenaza competitiva para el usuario, valor intangible, etc. Luego, cada una de las áreas se califica en una escala de uno a diez, siendo diez la calificación más favorable. Se pueden considerar muchas variables al asignar puntajes a un área, y los puntajes se pueden asignar de forma analítica u holística. Cuando se asigna una puntuación analíticamente, el calificador puede calificar cada una de las variables en un área de puntuación dada y promediar esas puntuaciones para llegar a la puntuación final en esa área. Cuando se asigna una puntuación de forma integral, el anotador puede asignar una puntuación general al área de puntuación. El puntaje final de la oportunidad se puede obtener sumando los puntajes de las cinco áreas principales de puntaje. Se puede utilizar una interfaz gráfica de usuario (GUI) para recibir esta información.

Finalmente, D2 divulga un módulo de valor intangible 1050, el cual puede proporcionar una evaluación cualitativa y/o cuantitativa del valor tangible con respecto a la comercialización de una unidad de propiedad intelectual. La clasificación cualitativa y/o cuantitativa del valor intangible puede basarse en y/o generarse mediante una pluralidad de submódulos. Por ejemplo, la pluralidad de submódulos puede incluir el módulo 1051 para proporcionar una evaluación con respecto al potencial futuro de grandes negocios en dólares, el módulo 1052 con respecto a una evaluación de si el acuerdo generará una relación con el cliente, el módulo 1053 con respecto a una evaluación de solicitud/interés de un oficial corporativo, el módulo 1054 sobre una evaluación de la oportunidad de

relaciones públicas, el módulo 1055 sobre una calificación de valor intangible y el módulo 1056 sobre una explicación de valor intangible. En una realización, la puntuación del valor intangible puede ser cualitativa y/o cuantitativa y puede basarse en las salidas generadas por los módulos 1051-1056.

Los documentos del arte previo divulgan herramientas y métodos para gestión de la propiedad intelectual, sin embargo, el alto volumen de datos y los análisis a realizar requieren estructuras de datos complejas para llevar a cabo el análisis de estos datos de forma óptima.

Existe la necesidad de un método de evaluación de la propiedad intelectual que además de hacer análisis evaluativos de comercialización de invenciones y de evaluación de innovación realice además de un análisis de propiedad intelectual que determine la patentabilidad de un invento, un análisis técnico, comercial, de posibilidad de llevar el producto al mercado usando estructuras de datos optimas que garanticen análisis adecuados de la información.

BREVE DESCRIPCIÓN

La presente divulgación corresponde a un método para la obtención de información y datos asociados con invenciones para obtener el nivel de alistamiento de una invención para uno o varios mercados, el método comprende un paso a) de obtener la información del componente tecnológico de una invención y almacenarlo en una base de datos de componente tecnológico de invenciones, clasificándola de acuerdo con una taxonomía de tipo de tecnología, un paso b) de obtener la información del componente comercial de una invención y almacenarla en una base de datos del componente comercial de invenciones, clasificándola de acuerdo con una taxonomía de tipo de negocio y un paso de c) de comparar la información obtenida en a) y b) con datos de componentes tecnológicos y comerciales previamente almacenados en la base de datos para agrupar la invención de acuerdo con un tipo de tecnología referencia y un tipo de negocio referencia.

Además el método comprende un paso d) de asignar un nivel de alistamiento tecnológico de la invención para el mercado del componente tecnológico de la invención comparando la información obtenida en c) con una escala de Nivel de Alistamiento Tecnológico, un paso e) de asignar un nivel de alistamiento comercial de la invención para el mercado del componente comercial de la invención comparando la información obtenida en c) con una escala de Nivel de Alistamiento Comercial.

También el método comprende un paso d) de obtener un nivel de alistamiento de la propiedad intelectual de la invención para el mercado comparando la información obtenida en d), en e) y una escala de Alistamiento de la Propiedad Intelectual, un paso e) de obtener entre un primer Nivel de Alistamiento de la Invención para el mercado y un primer Puntaje del Alistamiento de la Invención para el mercado relacionando la información obtenida en d), en e) y en f) mediante una unidad de cómputo y un paso f) de obtener entre un segundo nivel de alistamiento de la invención para el mercado proyectado a futuro y un segundo puntaje del alistamiento de la invención proyectado a futuro comparando los datos obtenidos en g) y contrastando la información de bases de datos de patentes, información científica e información de negocios mediante una unidad de cómputo.

Finalmente el método comprende un paso g) de generar un marco de referencia del alistamiento de la invención para el mercado mediante una unidad de cómputo, en donde con la combinación de las escalas del Nivel de Alistamiento Tecnológico para el mercado, del Nivel de Alistamiento Comercial para el mercado y el Nivel de Alistamiento de la Propiedad Intelectual para el mercado se define una escala denominada la escala del Nivel del Alistamiento de la Invención para el mercado (*Invention Readiness Level*).

Por otro lado la presente divulgación también se relaciona con un método para la obtención de información y datos asociados con invenciones para obtener la evolución del nivel de alistamiento de una invención para uno o varios mercados por medio del procesamiento de la información obtenida directamente de usuarios validadores de uno o varios mercados, el método comprende un paso a) de obtener el nivel de alistamiento de la invención para el mercado y el puntaje del alistamiento de la invención para el mercado

actual IRL(n)i con el método descrito anteriormente y que se encuentra almacenado en una base de datos de un servidor central, un paso b) de generar al menos un marco de referencia de modelo de negocio MRMN(n)i con una pluralidad de suposiciones con la información obtenida en una base de datos de tecnologías de invenciones y una base de datos de negocios de invenciones, un paso c) de generar al menos una suposición para al menos un marco de referencia de modelo de negocio generado en b), en donde dichas suposiciones se relacionan con la captura de valor que el componente tecnológico le pueda generar a un segmento de mercado específico comparando los datos y las informaciones almacenada en la base de datos de tecnologías de invenciones y la base de datos de negocios de invenciones y contrastándolas con la información de bases de datos externas de patentes, información científica e información de negocios mediante una unidad de cómputo y un paso d) de generar al menos un perfil de invención PInv(n)i, que comprende al menos entre una foto representativa y una sentencia de beneficios por cada marco de referencia de modelo de negocio, en donde la información para la generación del perfil de invención se obtiene de la información almacenada de las bases de datos asociadas a la tecnología y el mercado relacionado de la invención.

El método también comprende un paso e) de compartir, a través de una red social, la pluralidad de perfiles de la invención desde un servidor central hacia una pluralidad de dispositivos de cómputo que contienen unas cuentas de usuario que contienen una información de usuario relacionada con la invención, en donde si la información de la cuenta de usuario hace match la información de la invención, las cuentas de usuario se catalogan y marcan como un usuario validador para invenciones del campo tecnológico y comercial similar, un paso f) de enviar un cuestionario de predicción de match entre las tecnologías y los mercados a la pluralidad de dispositivos de cómputo que contienen cuentas de usuario validadores para ser respondido por los usuarios validadores a través de sus dispositivos de cómputo, en donde las respuestas de los cuestionarios de predicción de match entre las tecnologías y los mercados son almacenadas en una base de datos de generación colectiva y un paso g) de comparar las respuestas de los cuestionarios de predicción de match entre las tecnologías y los mercados almacenados en la base de datos de generación colectiva con las suposiciones de la pluralidad de marcos de referencia de modelos de negocio de la invención almacenadas en la base de datos de modelos de

negocio para establecer estadísticamente una calificación que permita establecer un umbral de calificación para determinar si las suposiciones de la pluralidad de los marcos de referencia de la invención son validada totalmente, validada parcialmente o refutadas mediante una unidad de cómputo.

También el método comprende un paso h) de generar una pluralidad de marcos de referencia de modelo de negocio de la invención evolucionados MRMN(n)i+1 con la pluralidad de suposiciones validadas total o parcialmente mediante una unidad de cómputo, un paso i) de obtener entre el nivel de alistamiento de la invención para el mercado actual y proyectado a futuro y el puntaje del alistamiento de la invención actual y proyectado a futuro evolucionados IRL(n)i+1 comparando porcentaje de validación y avance (o retraso) de los marcos de referencia de modelos de negocio de la invención con los indicadores de las escalas de alistamiento de la invención inmediatamente anterior mediante una unidad de cómputo.

Finalmente el método en el paso j) repite los pasos b), c), d), e), f), g), h) e i) para generar marcos de referencia de modelo de negocio de la invención evolucionados (n)i+m hasta conseguir una cantidad (x) de marcos de referencia de modelo de negocios con un porcentaje de suposiciones validadas total o parcialmente de acuerdo a un umbral de porcentaje de suposiciones validadas preestablecido en el servidor central y un generar un marco de referencia del alistamiento de la invención para el mercado evolucionado IRL(n)i+1.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La FIG. 1 corresponde a un ejemplo del método de la Reivindicación 1.

La FIG. 2 corresponde a un ejemplo del método de la Reivindicación 5.

La FIG. 3 ilustra una interfaz gráfica del usuario que grafica el nivel de alistamiento de la tecnología vs el nivel de alistamiento del mercado de una invención en una matriz de invención, las fases de alistamiento de una invención (4 tensores de la matriz), una valoración probable en cada fase de alistamiento de una invención, el estado actual de TRL vs CRL (7,2) y tres opciones de estado futuro o proyectado TRL vs CRL (4,4) (6,6) (8,7).

La FIG. 4 ilustra un esquemático del método para la generación de esquemas evolucionados con sus suposiciones validadas y perfiles de invención evolucionados de una invención por medio de una unidad de cómputo.

La FIG. 5 Ilustra el método para la generación de esquemas evolucionados contrastando la información y los datos de las suposiciones con las respuestas validadas o refutadas por medio de las unidades de cómputo que contienen las cuentas de usuario clasificadas como usuarios validadores del tipo tecnológico-científico, de negocios y creativo. Se muestran 4 evoluciones donde de 5 esquemas propuestos inicialmente se redujeron a 2 esquemas con un alto porcentaje de validación de suposiciones. Por cada evolución el sistema registra el avance en las fases de alistamiento de la invención (tensores en la parte superior) por medio de unidades de cómputo en el cual el Nivel Alistamiento de la Invención (*Invention Readiness Level*) avanzaría de las fase de emparejamiento de tecnología y mercado a la fase de emparejamiento entre el producto y el mercado, en donde por cada fase el sistema genera un valor de la invención combinando el método de ahorro de regalías con los resultados de la validación de los esquemas con los dispositivos de las cuentas de usuarios validadores.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Las diferentes realizaciones de la presente divulgación se describirán con más detalle a continuación con referencia a las figuras del capítulo descriptivo. Si bien ciertas realizaciones de la presente divulgación se muestran en las figuras, se entiende que la divulgación puede estar incorporada en diversas formas y no debe interpretarse como limitada a las realizaciones establecidas en este documento. En cambio, estas realizaciones se proporcionan para una comprensión más completa y detallada de la presente divulgación. Debe entenderse que los dibujos y las realizaciones de la divulgación son solo para fines ilustrativos y no tienen la intención de limitar el alcance de la divulgación.

Cabe señalar que, para mayor comodidad de la descripción, solo se muestran en las figuras las partes relacionadas con la invención relacionada. Por lo tanto, las realizaciones y características de las realizaciones en la presente divulgación pueden combinarse entre sí sin conflicto.

Cabe señalar que los términos "primero", "segundo" y similares en la presente divulgación solo se utilizan para distinguir diferentes dispositivos, elementos, módulos o unidades y no se utilizan para limitar el orden o la relación de interdependencia de las funciones realizadas por los dispositivos, elementos módulos o unidades.

Se observa que las referencias o modificaciones de "un", "unas o unos", “el o la” y “los o las" en esta divulgación tienen la intención de ser ilustrativas en lugar de limitarlas y que las personas versadas en el arte reconocerán que se puede usar "una o más", a menos que el contexto dicte claramente lo contrario.

En la presente divulgación se describirán las siguientes definiciones para fines específicos en la presente divulgación:

La definición “invención” en la presente divulgación se refiere a una solución técnica a un problema técnico. El problema puede ser antiguo o nuevo, pero generalmente, no en

todos los casos, la solución en una invención puede ser nueva y corresponder a un grado de actividad inventiva. Por otro lado, las invenciones pueden expresarse en la forma de objetos o procesos. Para propósitos de la presente divulgación, una invención se comprende de tres componentes: (i) el componente tecnológico o de ingeniería de la invención, (ii) el componente comercial o de negocio de la invención y (iii) el componente de la protección de la propiedad intelectual. Esta concepción de una invención se conoce como el **enfoque BEIP** por sus siglas en inglés (B*usiness, Engineering, and Intelectual Property Approach)*. Algunas invenciones pueden ser patentadas si cumplen con los requisitos de patentabilidad. Las invenciones que no cumplen con los requisitos de patentabilidad se les denomina invenciones no patentadas y pueden ser protegidas por otros derechos de propiedad intelectual.

La definición “validación de la información y datos” por ejemplo para la presente invención se entenderá por Validación de Información y datos al proceso que consigue asegurar la entrega de datos limpios y claros a los programas, aplicaciones y servicios que lo utilizan. Comprueba la integridad y validez de los datos que se están introduciendo en diferentes programas y sus componentes. La validación de los datos garantiza que los datos cumplen con los requisitos y los parámetros de calidad.

La definición "fases de alistamiento de la invención para el mercado" en la presente divulgación se refiere a las fases en que se divide el proceso de alistamiento de una invención desde su concepción hasta la introducción al mercado. Por lo general, el proceso de desarrollo de la invención comienza con un descubrimiento científico, donde el riesgo y la incertidumbre son altos y el alistamiento para el mercado es un proceso que dura varios años. Por otro lado, cuando la invención está lista o cercana a la introducción al mercado, el riesgo y la incertidumbre han disminuido significativamente y la preparación para la introducción al mercado es mínima. Las fases de alistamiento de la invención para el mercado preferidas en la presente divulgación se denominan (i) emparejamiento de la tecnología con el mercado, (ii) emparejamiento del problema con el cliente, (iii) emparejamiento del problema con la solución y (iv) emparejamiento del producto con el mercado. Las fases de alistamiento de la invención para el mercado siendo

menos o más de cuatro fases, siendo propuestas por el usuario o siendo fases análogas encontradas en la literatura están cubiertas en esta definición.

La definición "alistamiento tecnológico de la invención para el mercado" en la presente divulgación se refiere al proceso de desarrollo del componente de tecnología de la invención. El proceso contempla ciertas actividades o hitos a alcanzar que contribuyen a reducir la incertidumbre y el riesgo que implica el desarrollo de un nuevo o mejorado componente tecnológico de una invención. El enfoque más utilizado para evaluar el avance del alistamiento tecnológico de la invención para el mercado es conocido como la escala del Nivel del Alistamiento Tecnológico (conocida por sus siglas en inglés como TRL o *Technology Readiness Level*). El TRL es una escala desarrollada por la NASA a mediados de la década de 1970 que permite la evaluación y presentación estandarizada del alistamiento del componente tecnológico de la invención para el mercado. Escalas análogas a la estandarizada TRL referidas en la literatura o propuestas por algún usuario para referirse al alistamiento tecnológico de la invención en el mercado están cubiertas en esta definición.

La definición "alistamiento comercial de la invención para el mercado" en la presente divulgación se refiere al proceso de desarrollo del componente de comercial o de negocios de la invención. El proceso contempla ciertas actividades o hitos a alcanzar que contribuyen a reducir la incertidumbre y el riesgo que influyen en las condiciones comerciales o de negocios de la invención y que no alcanzan a ser abarcadas por el alistamiento tecnológico de la invención. Al igual que la escala TRL, en la literatura se ha propuesto la escala del Nivel de Alistamiento Comercial (conocido por sus siglas en inglés como CRL o *Commercial Readiness Level*) que se utiliza para evaluar los avances del componente comercial de una invención bajo posibles impulsores u obstáculos del mercado. Escalas análogas a la estandarizada CRL referidas en la literatura o propuestas por algún usuario para referirse al alistamiento comercial de la invención en el mercado están cubiertas en esta definición.

La definición "alistamiento de la propiedad intelectual de la invención para el mercado" en la presente divulgación se refiere a al proceso de desarrollo de la protección de la

propiedad intelectual (PI) de la invención. El proceso contempla ciertas actividades o hitos a alcanzar que contribuyen a reducir la incertidumbre y el riesgo que influyen en la obtención de los derechos de PI para proteger la invención. Al igual que las escalas TRL y CRL, en la literatura se ha propuesto la escala de Niveles de Alistamiento de la Propiedad Intelectual (conocido por sus siglas en inglés como IPRL o *Intelectual Property Readiness Level*) que se utiliza para establecer el mejor momento para considerar iniciar, desarrollar y obtener la concesión de los derechos PI que generen cierto grado de monopolio en el mercado. Escalas análogas a la estandarizada IPRL referidas en la literatura o propuestas por algún usuario para referirse al alistamiento comercial de la invención en el mercado están cubiertas en esta definición.

La definición "Alistamiento de la invención para el mercado" en la presente divulgación se refiere a una integración de los indicadores de alistamiento tecnológico, comercial y de PI de la invención y que mejor explican la evolución de la invención desde las fases de alistamiento de la invención iniciales a las fases de alistamiento de la invención finales para la introducción al mercado. La escala propuesta en la presente divulgación se denominará *Invention Readiness level* o IRL, por sus siglas en ingles. El IRL determina el nivel de riesgo o incertidumbre que tienen la invención en un tiempo específico. La escala IRL para la presente divulgación se genera por la combinación del TRL, CRL e IPRL, o sus escalas análogas en la literatura o propuestas por algún usuario. Escalas análogas a la estandarizada IRL referidas en la literatura o propuestas por algún usuario para referirse al alistamiento comercial de la invención en el mercado están cubiertas en esta definición.

La presente divulgación se refiere a un método para la obtención de información y datos asociados con invenciones para obtener el nivel de alistamiento de una invención para uno o varios mercados, el método comprende:

a) obtener la información del componente tecnológico de una invención y almacenarlo en una base de datos de componente tecnológico de invenciones, clasificándola de acuerdo con una taxonomía de tipo de tecnología;

b) obtener la información del componente comercial de una invención y almacenarla en una base de datos del componente comercial de invenciones, clasificándola de acuerdo con una taxonomía de tipo de negocio;

c) comparar la información obtenida en a) y b) con datos de componentes tecnológicos y comerciales previamente almacenados en la base de datos para agrupar la invención de acuerdo con un tipo de tecnología referencia y un tipo de negocio referencia;

d) asignar un nivel de alistamiento tecnológico de la invención para el mercado del componente tecnológico de la invención comparando la información obtenida en c) con una escala de Nivel de Alistamiento Tecnológico;

e) asignar un nivel de alistamiento comercial de la invención para el mercado del componente comercial de la invención comparando la información obtenida en c) con una escala de Nivel de Alistamiento Comercial;

f) obtener un nivel de alistamiento de la propiedad intelectual de la invención para el mercado comparando la información obtenida en d), en e) y una escala de Alistamiento de la Propiedad Intelectual;

g) obtener entre un primer Nivel de Alistamiento de la Invención para el mercado y un primer Puntaje del Alistamiento de la Invención para el mercado relacionando la información obtenida en d), en e) y en f) mediante una unidad de cómputo;

h) obtener entre un segundo nivel de alistamiento de la invención para el mercado proyectado a futuro y un segundo puntaje del alistamiento de la invención proyectado a futuro comparando los datos obtenidos en g) y contrastando la información de bases de datos de patentes, información científica e información de negocios mediante una unidad de cómputo; y

i) generar un marco de referencia del alistamiento de la invención para el mercado mediante una unidad de cómputo;

en donde con la combinación de las escalas del Nivel de Alistamiento Tecnológico para el mercado, del Nivel de Alistamiento Comercial para el mercado y el Nivel de Alistamiento de la Propiedad Intelectual para el mercado se define una escala denominada la escala del Nivel del Alistamiento de la Invención para el mercado (*Invention Readiness Level*).

Haciendo referencia a la FIG. 1, el método de la presente divulgación permite la clasificación de invenciones obteniendo información tecnológica, comercial y de propiedad intelectual relacionada con la invención, almacenándola en una base de datos y asignándoles una escala y un puntaje con el Nivel de Alistamiento de la Invención para el mercado.

En particular el paso a) del método obtiene la información del componente tecnológico de una invención y la almacena en una base de datos de componente tecnológico de invenciones, clasificándola de acuerdo con el tipo de tecnología.

Un usuario a través de una unidad de cómputo extrae la información de una fuente de datos tecnológicos. Preferiblemente, la fuente de los datos tecnológicos es un documento de patente seleccionado.

La unidad de cómputo puede ser un hardware o un algoritmo. Cuando la unidad de cómputo es un hardware, la unidad de cómputo puede implementarse como un grupo distribuido formado por una pluralidad de servidores o dispositivos terminales o puede implementarse como un solo servidor o un solo dispositivo terminal. Cuando la unidad de cómputo se realiza como un algoritmo, puede implementarse como una pluralidad de algoritmos o módulos de algoritmos, por ejemplo, para proporcionar servicios distribuidos o como un único algoritmo o módulos de algoritmos. Lo anterior para el dispositivo de cómputo no está particularmente limitado a lo descrito, pudiendo tener otra arquitectura de hardware o algoritmo que cumpla con las características descritas.

La información del componente tecnológico de una invención contiene preferiblemente los datos categorizados en información del campo técnico, información del problema técnico, información del estado del arte tecnológico anterior, información de la solución técnica e información del efecto beneficioso o ventaja técnica. Opcionalmente, la información del componente tecnológico de una invención contiene además categorías como información de los gastos de desarrollo y/o producción (como por ejemplo los gastos de I+D, gastos de capital, gastos operativos y gastos operativos), costos blandos

del componente tecnológico, y en general otras categorías de información actual o futura que permita caracterizar el componente tecnológico de una invención.

La extracción de la información del componente tecnológico de una invención puede utilizar múltiples métodos de análisis de sintaxis para extraer al menos una oración candidata relacionada con el campo tecnológico, con el problema técnico, con el estado del arte previo, con la solución técnica y con la ventaja técnica del documento técnico seleccionado. Los métodos de análisis gramatical antes mencionados incluyen, entre otros, al menos uno de los siguientes: análisis sintáctico, análisis de partes del discurso y resolución de referencias.

En algunas realizaciones, la selección de la información del componente tecnológico puede ejecutarse ingresando a una unidad de cómputo, cada oración candidata de al menos una oración candidata a un algoritmo de extracción previamente entrenado y luego determinar si la oración candidata es una oración de una categoría predefinida. Entre ellos, la categoría predefinida puede ser una categoría que esté fuertemente relacionada con el componente tecnológico como las categorías de información del campo técnico, información del problema técnico, información del estado del arte tecnológico anterior, información de la solución técnica e información del efecto beneficioso o ventaja técnica.

En algunas realizaciones, la selección de la información del componente tecnológico puede determinar si la oración candidata es una sentencia basada en la puntuación; y una una unidad de cómputo genera la información tecnológica encontrada para cada categoría determinada.

Una vez obtenida la información del componente tecnológico de una invención y categorizada, se genera el lado tecnológico del esquema de la invención a través de una unidad de cómputo.

En algunas realizaciones, el lado tecnológico del esquema de la invención mencionado anteriormente se genera combinando preferiblemente la información del problema técnico, la información del estado de la técnica, la información de la solución técnica, la

información del efecto beneficioso y la información del campo técnico obtenidos anteriormente.

Por ejemplo, el lado tecnológico del esquema de la invención mencionado anteriormente puede utilizar múltiples métodos de análisis gramatical y sintáctico para extraer al menos una oración candidata relacionada con el problema técnico del documento de patente seleccionado. Luego, para cada oración candidata en al menos una oración candidata, se usa un modelo de extracción previamente entrenado para determinar si la oración candidata es una oración de una categoría predefinida. Finalmente, múltiples oraciones candidatas de categorías predefinidas se combinan para generar información sobre problemas técnicos.

Además, el lado tecnológico del esquema de la invención mencionado anteriormente puede realizar la detección de palabras claves en el capítulo de especificación del documento de patente seleccionado y luego extraer la oración donde se encuentra la palabra clave detectada como una oración de solución técnica candidata. Luego, de acuerdo con un puntaje, se determina si la oración de solución técnica del candidato es una oración de solución técnica. Finalmente, la información de la solución se genera en base al enunciado de la solución técnica determinada.

Además, el lado tecnológico del esquema de la invención mencionado anteriormente puede realizar la detección de palabras clave en la parte de especificación del documento de patente de destino mencionado anteriormente y luego extraer las oraciones en las que se encuentra la palabra clave detectada como oraciones de la técnica anterior de los candidatos. Luego, se determina si la candidata a sentencias del estado de la técnica es una sentencia del estado de la técnica. Luego, las clasificaron en enunciados de grupos tecnológicos según similitudes en sus características. Finalmente, la información del estado de la técnica se genera con base en las declaraciones del estado de la técnica determinadas.

Además, el método anterior incluye: extraer información de efectos beneficiosos del documento de patente seleccionado.

Además, la extracción de información de campo técnico mencionada anteriormente del documento de patente seleccionado incluye: determinar la sección en la que se encuentra la información de campo técnico del documento de patente de destino mencionado anteriormente y extraer el campo técnico de la información mencionada anteriormente.

Opcionalmente, la información del lado tecnológico del esquema de la invención es ingresada de forma estructurada por medio de una unidad de cómputo diligenciando un formulario en cada una de las categorías que generan el lado tecnológico del esquema de la invención.

La información técnica del desarrollo se almacena en una base de datos de tecnologías de invenciones en una tabla que contiene la información estructurada del lado tecnológico del esquema de la invención, cuyas categorías son el campo de la invención, el problema técnico, el estado del arte previo, la solución técnica y el efecto beneficioso.

Una vez la información se ha almacenado en la base de datos, se lleva a cabo una clasificación de acuerdo al tipo de tecnología. Esta clasificación se lleva a cabo contrastando las palabras claves obtenidas en el lado tecnológico del esquema con una clasificación estandarizada de tecnología (por ejemplo, la clasificación de los sectores tecnológicos de patentes, por su aplicación en productos o servicios, por su aporte en las actividades económicas, entre otras).

En particular el paso b) del método obtiene la información comercial de una invención y la almacena en una base de datos de negocios de invenciones, clasificándola de acuerdo al tipo de negocios.

En el particular, se utilizan los mismos métodos de extracción, unidad de cómputo, métodos comparativos para obtener la información comercial de una invención, la categorización de la información comercial, el almacenamiento de la información comercial genera el lado comercial del esquema de la invención. Además con el lado

comercial del esquema de la invención, se realiza la clasificación de acuerdo con el tipo de negocio.

La diferencia entre el lado tecnológico de la invención y el lado comercial de la invención radica en la fuente de datos, el cual es un documento comercial, por ejemplo, los estados financieros de una empresa encontrados en la base de datos EDGAR del *Security Exchange Commision* de EE. UU. Por otro lado, las categorías del lado comercial de la invención son preferiblemente el segmento de mercado, la industria, la sub-industria del mercado, los productos y servicios competidores o substitutos, y los obstáculos de entrada al mercado.

En particular en el paso c) del método se lleva a cabo una comparación de la información obtenida en a) y b) con datos de invenciones similares y la información de sus componentes tecnológicos de referencia y comercial de referencia previamente almacenados y caracterizados en la base de datos.

Los datos previamente almacenados de referencia en la base de datos provienen de los estándares que organismos reconocidos en la materia realizan, como por ejemplo, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) determina los tipos de tecnología por sector industrial y permite determinar el tipo de tecnología de referencia. Por otro lado, el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (NAICS) permite determinar el tipo de negocio de referencia.

La comparación de los datos de desarrollo tecnológico e información comercial se lleva a cabo preferentemente por una comparación de palabras claves y puntuación en la similitud con cada tipo de tecnología o cada tipo de negocio de referencia.

En particular el paso d) clasifica el componente tecnológico de la invención de acuerdo con una escala de alistamiento tecnológico para el mercado y los datos obtenidos en el paso c).

Aunque las definiciones de los niveles de la escala TRL pueden variar de acuerdo con el tipo de industria que la utilice, la siguiente definición se considera una definición general:

La escala de TRL define los siguientes niveles:

- Nivel 1: Principios básicos observados y reportados: Nivel más bajo de preparación tecnológica. La investigación científica comienza a traducirse en investigación y desarrollo aplicado. Los ejemplos pueden incluir estudios en papel de las propiedades básicas de una tecnología.

- Nivel 2: Concepto y/o aplicación tecnológica formulada: Comienza la invención. Una vez que se observan los principios básicos, se pueden inventar aplicaciones prácticas. Las aplicaciones son especulativas y es posible que no haya pruebas o análisis detallados que respalden las suposiciones. Los ejemplos se limitan a los estudios analíticos.

- Nivel 3: Función crítica analítica y experimental y/o prueba de concepto característica. Se inicia una investigación y desarrollo activos. Esto incluye estudios analíticos y estudios de laboratorio para validar físicamente las predicciones analíticas de elementos separados de la tecnología. Los ejemplos incluyen componentes que aún no están integrados o son representativos.

- Nivel 4: Validación de componentes y/o placas de prueba en entornos de laboratorio. Los componentes tecnológicos básicos se integran para establecer que trabajarán juntos. Esto es relativamente "baja fidelidad" en comparación con el sistema eventual. Los ejemplos incluyen la integración de hardware "ad hoc" en el laboratorio.

- Nivel 5: Validación de componentes y/o placas de prueba en el entorno relevante. La fidelidad de la tecnología de la placa de pruebas aumenta significativamente. Los componentes tecnológicos básicos están integrados con elementos de soporte razonablemente realistas para que pueda probarse en un entorno simulado.

- Nivel 6: Demostración de modelo o prototipo de sistema/subsistema en un entorno relevante. Un modelo representativo o un sistema prototipo, que va mucho más allá del de TRL 5, se prueba en un entorno relevante. Representa un paso importante en la preparación demostrada de una tecnología.

- Nivel 7: Demostración del prototipo del sistema en un entorno operativo. Prototipo cerca o en el sistema operativo planificado. Representa un paso importante desde TRL 6, que requiere la demostración de un prototipo de sistema real en un entorno operativo como una aeronave, un vehículo o un espacio.

- Nivel 8: Sistema real completado y calificado a través de pruebas y demostraciones. Se ha demostrado que la tecnología funciona en su forma final y en las condiciones esperadas. En casi todos los casos, este TRL representa el final del verdadero desarrollo del sistema. Los ejemplos incluyen pruebas de desarrollo y evaluaciones del sistema en su sistema de armas previsto para determinar si cumple con las especificaciones de diseño.

- Nivel 9: El sistema real ha demostrado a través de operaciones de misión exitosas. La aplicación real de la tecnología en su forma final y en condiciones de misión, como las que se encuentran en las pruebas y evaluaciones operacionales. Algunos ejemplos son el sistema en condiciones de misión operativa.

El método de la presente divulgación por tanto clasifica el desarrollo tecnológico en uno de los 9 niveles de la escala TRL.

Opcionalmente, las definiciones o indicadores de las escalas del TRL anteriormente descrito pueden ser modificadas para propósitos específicos de evaluadores. Escalas análogas a la estandarizada TRL referidas en la literatura o propuestas por algún usuario para referirse al alistamiento tecnológico de la invención en el mercado pueden ser remplazadas en esta divulgación.

En particular el paso e) clasifica el componente comercial de la invención de acuerdo con una escala de alistamiento tecnológico para el mercado y los datos obtenidos en el paso c).

Aunque las definiciones de los niveles de la escala CRL pueden variar de acuerdo con el tipo de industria que la utilice, la siguiente definición se considera una definición general.

La escala de CRL define los siguientes niveles:

- Nivel 1: El conocimiento de las aplicaciones, los casos de uso y las restricciones del mercado es limitado e incidental, o aún no se ha obtenido.

- Nivel 2: Existe una familiaridad superficial con aplicaciones potenciales, mercados y tecnologías/productos competitivos existentes. La investigación de mercado se deriva principalmente de fuentes secundarias. Pueden existir ideas de productos basadas en la nueva tecnología, pero son especulativas y no validadas.

- Nivel 3: Una comprensión más desarrollada de las aplicaciones potenciales, los casos de uso de la tecnología, los requisitos/limitaciones del mercado y una familiaridad con las tecnologías y productos competitivos permite la consideración inicial de la tecnología como producto. Se crean una o más hipótesis de producto "testamando", y se pueden refinar de forma iterativa en función de los datos de más tecnología y análisis de mercado. El análisis de comercialización incorpora una mayor dependencia de la investigación primaria y considera no solo las realidades actuales del mercado sino también los requisitos futuros esperados.

- Nivel 4: Se identifica y refina una hipótesis de producto principal a través de análisis de mercado de productos de tecnología adicionales y discusiones con clientes y/o usuarios potenciales. El mapeo de los atributos de la tecnología/producto frente a las necesidades del mercado destaca una propuesta de valor clara. Se crea un modelo básico de costo-rendimiento para respaldar la propuesta de valor y proporcionar información inicial sobre las ventajas y

desventajas del diseño. Se lleva a cabo un análisis competitivo básico para ilustrar las características y ventajas únicas de la tecnología. Los proveedores, socios y clientes potenciales se identifican y mapean en un análisis inicial de la cadena de valor. Se identifica cualquier certificación o requisitos reglamentarios para el producto o el proceso.

- Nivel 5: Se logra una comprensión profunda de la aplicación y el mercado de destino, y se define el producto. Se crea un modelo integral de costo-rendimiento para validar aún más la propuesta de valor y proporcionar una comprensión detallada de las ventajas y desventajas del diseño del producto. Se establecen relaciones con proveedores, socios y clientes potenciales, quienes ahora se dedican a proporcionar información sobre los requisitos del mercado y la definición del producto. Se lleva a cabo un análisis competitivo exhaustivo. Se construye un modelo financiero básico con proyecciones iniciales de ventas, costos, ingresos, márgenes, etc. a corto y largo plazo.

- Nivel 6: Se definen y documentan las necesidades del mercado/cliente y cómo se traducen en necesidades del producto (por ejemplo, en los documentos de requisitos del producto y del mercado). La optimización del diseño del producto se lleva a cabo teniendo en cuenta los requisitos detallados del mercado y del producto, las compensaciones de costo/rendimiento, las compensaciones de fabricación, etc. Las asociaciones se forman con las partes interesadas clave en toda la cadena de valor (p. ej., proveedores, socios, clientes). Todos los requisitos reglamentarios y de certificación para el producto se comprenden bien y se están tomando las medidas adecuadas para su cumplimiento. Los modelos financieros continúan refinándose.

- Nivel 7: El diseño del producto está completo. Los acuerdos de suministro y cliente están vigentes, y todas las partes interesadas participan en las calificaciones de productos/procesos. Se acomodan todas las certificaciones necesarias y/o el cumplimiento normativo para el producto y las operaciones de

producción. Se han construido y validado modelos y proyecciones financieras integrales para la etapa inicial y final de la producción.

- Nivel 8: Las calificaciones del cliente están completas y los productos iniciales se fabrican y venden. La preparación para la comercialización continúa madurando para respaldar la producción y las ventas a mayor escala. Los supuestos se validan continua e iterativamente para adaptarse a la dinámica del mercado.
- Nivel 9: Se logra un despliegue generalizado.

El método de la presente divulgación por tanto clasifica el componente comercial de la invención en uno de los 9 niveles de la escala CRL.

Opcionalmente, las definiciones o indicadores de las escalas del CRL anteriormente descrito pueden ser modificadas para propósitos específicos de evaluadores. Escalas análogas a la estandarizada CRL, como la *Investment Readiness Level (IRL), Market Readiness Level (MRL), Business Readiness Level (BRL)* u otras referidas en la literatura o propuestas por algún usuario para referirse al alistamiento comercial de la invención en el mercado pueden ser remplazadas en esta divulgación.

En particular el paso f) obtiene un nivel de alistamiento de la propiedad intelectual de la invención para el mercado comparando la información obtenida en d), en e) y una escala de Alistamiento de la Propiedad Intelectual (definida como la escala de *Intellectual Property Readiness Level* o IPRL por sus siglas en inglés).

La escala IPRL describe las estrategias de PI necesarias para diversificar la protección de patentes y demás derechos de propiedad intelectual. Comprende el riesgo que implica proteger la patente u otros activos intangibles.

Aunque las definiciones de los niveles de la escala IPRL pueden variar, la siguiente definición se considera una definición general:

- Nivel 1: Hipótesis sobre posibles derechos de PI (invenciones patentables)

- Nivel 2: Invenciones patentables específicas identificadas u otros DPI

- Nivel 3: Descripción detallada de las posibles invenciones patentables. Búsqueda inicial del campo técnico y de un arte previo.

- Nivel 4: Novedad y patentabilidad confirmadas; se decidió por protección de una PI alternativa en caso de que inicial no se desee patentar.

- Nivel 5: Se presenta la primera solicitud de patente completa y se completa el borrador de la estrategia de derechos de propiedad intelectual.

- Nivel 6: Respuesta positiva a la solicitud de patente; evaluación inicial de liberta de operación, estrategia de patentes que respaldan el negocio,

- Nivel 7: Entrada de patente en fase nacional; otros DPI formalmente registrados

- Nivel 8 Primera patente concedida, estrategia de derechos de propiedad intelectual completamente implementada, evaluación más completa de libertad para operar.

- Nivel 9: Patente concedida en países relevantes, fuerte apoyo a los DPI para el negocio.

Opcionalmente, las definiciones o indicadores de las escalas del IPRL anteriormente descrito pueden ser modificadas para propósitos específicos de evaluadores. Escalas análogas a la estandarizada IPRL referidas en la literatura o propuestas por algún usuario para referirse al alistamiento comercial de la invención en el mercado pueden ser remplazadas en esta divulgación.

El método de la presente divulgación por tanto clasifica el componente de propiedad intelectual de la invención en uno de los 9 niveles de la escala IPRL.

En particular el paso g) calcula entre un primer Nivel de Alistamiento de la Invención para el mercado y un primer Puntaje del Alistamiento de la Invención para el mercado relacionando la información obtenida en d), en e) y en f) mediante una unidad de cómputo. Para efectos de la presente divulgación, el Nivel de Alistamiento de la Invención para el mercado se mide con la escala *Invention Readiness Level* o IRL por sus siglas en ingles.

Para el cálculo del nivel del IRL, la unidad de cómputo realiza la operación de la siguiente ecuación:

$$IRL(n) = \frac{TRL\ (n)+CRL(n)+IPRL(n)}{3}$$

Donde *(n)* se refiere al número de evoluciones para el cálculo del IRL.

Para el cálculo del puntaje del IRL, la unidad de cómputo realiza la operación de la siguiente ecuación:

$$IRLscore(n) = (IRL(n).R^2) * \left(\frac{100}{9}\right)$$

Donde *(n)* se refiere al número de evoluciones para el cálculo del puntaje del IRL
Donde R^2 se refiere al coeficiente de determinación

Por consiguiente, para el cálculo del primer nivel y puntaje de IRL, $n=1$.

En particular en el paso i) calcula entre un segundo nivel de alistamiento de la invención para el mercado proyectado a futuro y un segundo puntaje del alistamiento de la invención proyectado a futuro comparando los datos obtenidos en h) y contrastando la información de bases de datos de patentes, información científica e información de negocios mediante una unidad de cómputo.

Para determinar y la magnitud escalar del vector conformado por los puntos (TRL(n),CRL(n)) y (TRL($n+1$),CRL($n+1$)), la unidad de cómputo se entrena para que

extraiga la información de bases de datos de patentes, información científica e información de negocios y calcule el **puntaje de apropiabilidad de la invención**.

El régimen de apropiabilidad se define como el grado en que el inventor controla en un tiempo *n* la propiedad intelectual a través de patentes, conocimiento patentado o medios especiales de fabricación, forma efectiva de protegerse de la competencia o la imitación.

Se clasifica como alto, medio, bajo o ninguno. Si el mercado objetivo es atractivo, la tecnología tiene potencial y la propiedad intelectual puede ser protegida con un alcance amplio, el régimen de apropiabilidad es alto y la probabilidad de captura de valor para el mercado es alto.

Por ende, un puntaje de régimen de apropiabilidad alto otorgaría un vector unitario y una magnitud alta al punto proyectado a futuro (TRL($n+1$),CRL($n+1$)) con una dirección hacia las fases altas de validación de la invención. Por el contrario, un puntaje de régimen de apropiabilidad bajo otorgaría un vector unitario y una magnitud baja, orientando el punto proyectado a futuro (TRL($n+1$),CRL($n+1$)) con una dirección hacia las fases iniciales de validación de la invención.

En otras palabras, con un régimen de apropiabilidad alto, el método sugiere que la invención tiene los componentes fortalecidos y una favorabilidad para obtener un nivel y puntaje IRL mayores al que tiene actualmente y lo proyecta a un futuro ambicioso. Si el régimen de apropiabilidad es bajo, el método sugiere que la invención debe mejorar sus componentes y la favorabilidad del mercado no es la mejor, por lo cual proyecta un IRL menor, orientando al inventor de que debe devolverse en las fases de alistamiento de la invención para reencaminar la invención. La Tabla 1 esquematiza los indicadores y puntajes propuestos para el cálculo de un régimen de apropiabilidad. A continuación, se describen los indicadores preferenciales:

Protección de la propiedad intelectual y los secretos comerciales. La medida en que la innovación está protegida desde un punto de vista legal.

Activos especializados y co-especializados. Los activos especializados son aquellos que generalmente no están disponibles y deben adaptarse a la innovación: equipos de capital hechos a medida para la fabricación, por ejemplo. Los activos co-especializados son activos gestionados por otros sin los cuales no pueden funcionar y viceversa, creando una dependencia mutua que es difícil de romper. Como ejemplo, una flota de automóviles propulsados por gas natural necesita una red de estaciones de servicio de gas natural para que la innovación tenga éxito: las estaciones de servicio existen únicamente debido a los vehículos a gas natural, y el éxito del mercado de los vehículos depende de una infraestructura adecuada.

Curva de experiencia. Los costos de producción tienden a disminuir a medida que se adquiere experiencia. Una empresa que está bien a lo largo de la curva de experiencia tiene costos significativamente más bajos que los de un nuevo participante. Los innovadores líderes pueden proteger su ventaja inicial explotando su experiencia de manera efectiva.

Categoría de innovación. Las innovaciones que se clasifican como arquitectónicas o de nicho en el mapa de categorías de innovación ofrecen una apropiación más estricta que aquellas que son revolucionarias o regulares.

Tiempo de ciclo del nuevo producto. El período de tiempo antes de que el modelo de producto se vuelva obsoleto. Los largos tiempos de ciclo le dan al innovador un período de protección contra la competencia; los tiempos de ciclo cortos permiten que un depredador salte rápidamente.

Protegibilidad de la industria. Una evaluación del grado en que la innovación es protegible en el segmento de mercado y la región geográfica de interés. Si, por ejemplo, patente.

Tabla 1:

Clasificación y pesos del régimen de apropiación				
Régimen de apropiación	Muy apretado	Apretado	Débil	Muy débil
Protección de ip / secretos comerciales *Ejemplo* **Parámetro vectorial de peso**	**Alto** *Patente incontestable* **5**	**Medio** *Patente impugnable / secreto comercial bien protegido* **3**	**Bajo** *Secreto comercial penetrable* **2**	**Ninguno** *Los competidores poseen patentes clave* **1**
Activo especializado / co-especializado *Ejemplo* **Parámetro vectorial de peso**	**Alto** *Complejo de fabricación química* **5**	**Medio** *Planta de fabricación de TV* **3**	**Bajo** *Fundición* **2**	**Ninguno** *Puesto de limonada* **1**
Curva de experiencia *Ejemplo* **Parámetro vectorial de peso**	**Alto** *Diseño y fabricación de productos electrónicos de consumo* **5**	**Medio** *Diseño y fabricación automotriz* **3**	**Bajo** *Diseño de software* **2**	**Ninguno** *Método de producción bien conocido o producción de bajo volumen* **1**
Categoría de innovación *Ejemplo* **Parámetro vectorial de peso**	**Arquitectónico** *Ford Modelo T* **5**	**Producto de nicho** *Monocasco CFRP para coches de carreras* **3**	**Revolucionario** *Guardabarros GFRP* **2**	**Regular** *Carrocería de automóvil de acero de alta resistencia* **1**
Tiempo de ciclo del nuevo producto *Ejemplo* **Parámetro vectorial de peso**	**Lento** *Aeroespacial* **5**	**Medio** *Automotor* **3**	**Casi** *Software informático* **2**	**Continuo** *Contenido de la información* **1**
Capacidad de protección de la industria *Ejemplo* **Parámetro vectorial de peso**	**Alto** *Farmacéutico* **5**	**Medio** *Hardware de la computadora* **3**	**Bajo** *Editorial* **2**	**No** *Software informático* **1**

El paso i) del método de la Reivindicación 1 genera un marco de referencia del alistamiento de la invención para el mercado, en donde con la combinación de las escalas de alistamiento tecnológico para el mercado, alistamiento comercial para el mercado y alistamiento de la propiedad intelectual para el mercado se define una escala denominada escala de alistamiento de invención (*Invention Readiness Level Scale*).

Un enfoque para identificar el retorno de la inversión y el valor de las tecnologías es utilizar la previsión tecnológica para proporcionar información oportuna sobre las perspectivas de cambio tecnológico. La investigación de pronósticos analiza el pasado y el presente y luego pronostica el futuro. Para los análisis del pasado y el presente, se necesita información sobre las innovaciones técnicas, y esta información suele rastrearse desde diferentes bases de datos durante el ciclo de vida de la tecnología. Un método para analizar bases de datos de texto cuantitativamente se llama bibliometría o cienciometría, definida como un medio general para medir textos e información. Los análisis bibliométricos ayudan a los investigadores a identificar "quién está haciendo qué y dónde", dan una idea de hacia dónde se dirige el desarrollo tecnológico y proporcionan tasas de progreso factibles junto con señales de advertencia de lo que está por venir.

Sin embargo, la preparación tecnológica de una invención (medida por la escala TRL o escalas similares) no es suficiente para evaluar la reducción del riesgo y la incertidumbre de las tecnologías en etapa inicial o tecnologías emergentes en el mercado. Esto se debe a que la mayoría de estos métodos asumen que los clientes poseen conocimiento y experiencia previos con los productos. Por lo general, los mercados se analizan con años de anticipación a la fecha de lanzamiento del producto. Sin embargo, este no es el caso de los productos intensivos en tecnología. La incertidumbre que rodea a estas innovaciones evalúa las necesidades de los clientes, el tamaño del mercado, la demanda y los desafíos de rentabilidad. Además, en los días iniciales, el mercado sigue cambiando; se crean productos competidores, surgen nuevos mercados, etc. En definitiva, la innovación tecnológica no garantiza el éxito empresarial; los esfuerzos de desarrollo de nuevos productos deben ir acompañados de un modelo comercial que defina sus estrategias de "salida al mercado", "captura de valor" y la protección de propiedad intelectual más adecuada para reducir el riesgo de introducción en el mercado.

Si bien no existe una relación directa entre los TRL con otros indicadores para el alistamiento del negocio, el mercado, la organización, la PI y los indicadores que definen el de-risk de la invención, es fácil encontrar una correlación integral que permita la evaluación y el seguimiento de la evolución de una preparación para la invención. Además, integrar el Invention Readiness al mercado de un portafolio distribuido por tecnología, organizaciones, departamentos, geografía o cualquier otro ámbito permite un acercamiento integral a los hitos óptimos de las invenciones.

En las etapas que van desde la primera versión abstracta del desarrollo tecnológico hasta llegar al mercado, también llamadas etapas tempranas del Ciclo de Vida de la Tecnología (TLC *Technology Life Cicle* por sus siglas en ingles), algunos autores han propuesto el ajuste tecnología-mercado, el ajuste problema-solución y el ajuste producto-mercado. El último, el Product/market fit, también conocido como product-market fit, o ajuste del producto para el mercado, es la etapa en la que un producto satisface una fuerte demanda del mercado. El ajuste producto/mercado ha sido identificado como un primer paso para construir una empresa exitosa en la que la empresa se reúna con los primeros usuarios, recopile comentarios y evalúe el interés en su producto. El autor Ash Maurya, un KOL en metodologías Lean Startup, define: "El desafío, por supuesto, es que el ajuste de producto/mercado toma aproximadamente dos años en promedio para lograr...". Por otro lado, otros estudiosos encontraron que para desafíos de base científica o tecnológica, el encaje producto-mercado se puede lograr desde los 5 hasta los 15 años.

La escala de nivel de preparación de la invención es una escala óptima que puede combinar la tecnología, comercial, IP y otras escalas de nivel de preparación para evaluar la preparación para comercializar la invención. La propia organización puede acelerar todos los niveles de preparación mencionados anteriormente. En primer lugar, sin embargo, la preparación comercial o de mercado necesitará la percepción del cliente. Necesitan inventores o empresarios que "salgan al edificio" para descubrir y validar las necesidades, dolores y ganancias del cliente. Entonces, pivotando o evolucionando, el insight hipostasiado en un ser puede ser validado para sustentar los avances de la escala CRL y el escalamiento de otros indicadores para mejorar la IRL.

El ecosistema se enfrenta al problema de validar la transformación de la tecnología para capturar mercados de valor y modelos de negocio de la invención haciéndolo más rápido, más barato y teniendo clientes potenciales calificados más grandes y filtrados que antes para guiar la preparación de la invención al mercado. La solución que se describe aquí son métodos que implementan las computadoras para usar la generación de información del mercado de conocimiento colectivo para validar las invenciones comercialmente y actualizar automáticamente los indicadores de preparación para guiar el nivel de preparación de la invención.

En otra implementación de la presente divulgación se refiere al método para la obtención de información y datos asociados con invenciones para obtener la evolución del nivel de alistamiento de una invención para uno o varios mercados por medio del procesamiento de la información obtenida directamente de usuarios validadores de uno o varios mercados, el método comprende:

a) obtener el nivel de alistamiento de la invención para el mercado y el puntaje del alistamiento de la invención alistamiento de la invención para el mercado actual $IRL(n)_i$ con el método descrito anteriormente y que se encuentra almacenado en una base de datos de un servidor central;
b) generar al menos un marco de referencia de esquema $MRC(n)_i$ con una pluralidad de suposiciones con la información obtenida en una base de datos de tecnologías de invenciones y una base de datos de negocios de invenciones;
c) generar al menos una suposición para al menos un *MRC* generado en b), en donde dichas suposiciones se relacionan con la captura de valor que el componente tecnológico le pueda generar a un segmento de mercado específico comparando los datos y las informaciones almacenada en la base de datos de tecnologías de invenciones y la base de datos de negocios de invenciones y contrastándolas con la información de bases de datos externas de patentes, información científica e información de negocios mediante una unidad de cómputo;
d) generar al menos un perfil de invención $PInv(n)_i$, que comprende al menos entre una foto representativa y una sentencia de beneficios por cada marco de referencia de modelo de negocio, en donde la información para la generación del perfil de

invención se obtiene de la información almacenada de las bases de datos asociadas a la tecnología y el mercado relacionado de la invención;

e) compartir, a través de una red social, la pluralidad de perfiles de la invención desde un servidor central hacia una pluralidad de dispositivos de cómputo que contienen unas cuentas de usuario que contienen una información de usuario relacionada con la invención, en donde si la información de la cuenta de usuario hace match la información de la invención, las cuentas de usuario se catalogan y taguean como un usuario validador para invenciones del campo tecnológico y comercial similar;

f) enviar un cuestionario de predicción de match entre las tecnologías y los mercados a la pluralidad de dispositivos de cómputo que contienen cuentas de usuario validadores para ser respondido por los usuarios validadores a través de sus dispositivos de cómputo, en donde las respuestas de los cuestionarios de predicción de match entre las tecnologías y los mercados son almacenadas en una base de datos de generación colectiva;

g) comparar las respuestas de los cuestionarios de predicción de match entre las tecnologías y los mercados almacenados en la base de datos de generación colectiva con las suposiciones de la pluralidad de marcos de referencia de modelos de negocio de la invención almacenadas en la base de datos de modelos de negocio para establecer estadísticamente una calificación que permita establecer un umbral de calificación para determinar si las suposiciones de la pluralidad de los marcos de referencia de la invención son validada totalmente, validada parcialmente o refutadas mediante una unidad de cómputo;

h) generar una pluralidad de marcos de referencia Canvas de la invención evolucionados $MRC(n)_{i+1}$ con la pluralidad de suposiciones validadas total o parcialmente mediante una unidad de cómputo;

i) obtener entre el nivel de alistamiento de la invención para el mercado actual y proyectado a futuro y el puntaje del alistamiento de la invención actual y proyectado a futuro evolucionados $IRL(n)_{i+1}$ comparando porcentaje de validación y avance (o retraso) de los marcos de referencia de modelos de negocio de la invención con los indicadores de las escalas de alistamiento de la invención inmediatamente anterior mediante una unidad de cómputo;

j) repetir los pasos b), c), d), e), f), g), h) e i) para generar marcos de referencia de modelo de negocio de la invención evolucionados $(n)_{i+m}$ hasta conseguir una cantidad (x) de marcos de referencia de modelo de negocios con un porcentaje de suposiciones validadas total o parcialmente de acuerdo a un umbral de porcentaje de suposiciones validadas preestablecido en el servidor central y un generar un marco de referencia del alistamiento de la invención para el mercado evolucionado $IRL(n)_{i+1}$.

En otra implementación de la presente divulgación se refiere al método para la obtención de información y datos asociados con invenciones para obtener la valoración dinámica de una invención comparando el estado actual del nivel de alistamiento de una invención para uno o varios mercados y sus validaciones realizadas con el método anterior con la información de la valoración por el método de mercado.

La metodología de valoración utiliza los principios del "Royalty Relief" o de ahorro de regalías, el cual es una combinación de los enfoques de valoración de invenciones por el método de licencias análogas (o de mercado) y el método de valoración por ingresos.

Este método refleja el enfoque de mercado en el uso de acuerdos de licencia similares para obtener una tasa de regalías adecuada y lo combina con un enfoque de ingresos futuros estimados, tasas de crecimiento y tasas de descuento como base para el valor.

El método permite determinar el precio de un activo intangible calculando cuánto se ahorraría una empresa en pagos hipotéticos de regalías si fuera el propietario del activo en lugar de licenciarlo a un tercero. En otras palabras, permitiría estimar unas regalías razonables si una o varias empresas ideales estuvieran infringiendo la invención.

Su implementación con la metodología de IRL, permite una ágil y preliminar valoración de las invenciones en etapas tempranas. Además, permitiría ajustar la valoración cada vez que incrementa su Invention Readiness Level o la maduración de la invención para el mercado.

La valoración de la invención comparando la recolección de datos primarios del mercado (con el método 2 descrito) y contrastando datos secundarios en bases de datos del mercado, el método comprende:

a) Generar una valoración de la invención o un portafolio de invenciones obteniendo los datos e información del porcentaje de regalías de una base de datos de licencias de invenciones análogas y
b) Generar el estimado de ingresos por medio del tamaño de mercado, tasas de crecimiento (Compound Annual Growth Rate (CAGR)) almacenados en bases de datos y definiendo un porcentaje de mercado objetivo variable y
c) Generar unas tasas de descuento por cada IRL$(n)i+m$ que se ubique en las fases de innovacion ((i) emparejamiento de la tecnología con el mercado, (ii) emparejamiento del problema con la solución, (iii) emparejamiento del producto con el mercado) mediante una unidad de cómputo.

La descripción anterior es sólo un ejemplo de las realizaciones preferidas de la divulgación y es ilustrativa de los principios de la divulgación. Los expertos en la materia apreciarán que el alcance de la invención en las realizaciones de la presente divulgación no se limita a la combinación específica de las características mencionadas anteriormente, sino que también abarca otras realizaciones en las que se realiza cualquier combinación de las características mencionadas anteriormente o sus equivalentes sin apartarse del concepto inventivo definido anteriormente. Por ejemplo, las características anteriores y (pero no limitadas a) características técnicas con funciones similares divulgadas en las realizaciones de la presente divulgación se reemplazan mutuamente para formar la solución técnica.