

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18722 de 14 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001234

Señores
Stratum LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA Y MÉTODO DE GESTIÓN DE TRABAJADORES EN LA NUBE ASIGNADOS DE MANERA DINÁMICA”

PRIORIDAD: 20/04/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/853,371

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar un sistema y un método para la gestión de trabajadores en la nube.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de gestión de trabajadores en la nube. El sistema de gestión de trabajadores en la nube tiene una unidad de gestión de trabajadores. La unidad de gestión de trabajadores gestiona una pluralidad de trabajadores en la nube (...) (Párr. 0008).

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 3 de febrero de 2021.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, el contenido de las reivindicaciones 7 “un sistema de gestión de trabajadores en la nube. El sistema de gestión de trabajadores en la nube tiene una unidad de gestión de trabajadores. La unidad de gestión de trabajadores gestiona una pluralidad de trabajadores en la nube” y 12 “en donde el supervisor despacha nuevos trabajadores en la nube cuando una cantidad de solicitudes de trabajo en la cola de trabajos es mayor que un valor umbral” no proporcionan características técnicas esenciales, sino que se basan en el uso que una persona le dará a la invención, por lo tanto, se sugiere modificar las reivindicaciones de acuerdo a las características técnicas realizadas por el sistema reclamado.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos

Oficio N° 18722 de 14 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001234

que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de abril de 2020, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontrón el siguiente documento que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2018/075995	“Systems for predictive data analytics, and related methods and apparatus”	26 de abril de 2018

D1¹ divulga técnicas de análisis de datos predictivos pueden incluir técnicas mejoradas para generar modelos predictivos para problemas de predicción de series temporales, técnicas mejoradas para determinar valores predictivos de variables de entrada ("características") y técnicas mejoradas para generar modelos de segundo orden de modelos predictivos de primer orden (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0001234 del 3 de febrero de 2021) refiere a: “Un sistema de gestión de trabajadores en la nube que comprende. (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un sistema de gestión de trabajadores en la nube que comprende.	Sistemas para análisis predictivo de datos y métodos y aparatos relacionados (Título).
Una unidad de gestión de trabajadores que gestiona una pluralidad de trabajadores en la nube, en donde la unidad de gestión de trabajadores asigna y gestiona de manera dinámica el despliegue de los trabajadores en la nube a una pluralidad de servidores.	(...) Los usuarios que actúan como administradores pueden acceder a los componentes de gestión de proyectos de la interfaz de usuario (120) para establecer parámetros del proyecto, asignar responsabilidades del proyecto a los usuarios y asignar recursos informáticos a los proyectos. En algunas realizaciones, los administradores pueden usar los componentes de gestión de proyectos para organizar múltiples proyectos en grupos o jerarquías (...) (Párr. 0215).

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/6b/66/29/055c270b558370/WO2018075995A1.pdf>
Página 2 de 9



Oficio N° 18722 de 14 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001234

	(...) En algunas implementaciones, los modelos predictivos pueden ejecutarse en un grupo dedicado de trabajadores de la nube, lo que facilita la generación de predicciones con tiempos de respuesta de baja variación (Párr. 0234).
Una unidad de gestión de solicitudes que se comunica con la unidad de gestión de trabajadores, en donde la unidad de gestión de solicitudes recibe la solicitud de trabajo, crea un objeto de estructura de datos de trabajo estandarizado para la solicitud de trabajo y reenvía la solicitud de trabajo con el objeto de estructura de datos de trabajo estandarizado a un trabajador en la nube disponible	(...) uno o más servidores, y las solicitudes de predicción al modelo ajustado y a los otros modelos ajustados se asignan entre los servidores basados, al menos en parte, en (1) una estimación de una cantidad de tiempo utilizada por cada uno de los modelos ajustados para generar una predicción, y/o (2) una estimación de una frecuencia con la que se reciben las solicitudes de predicción para cada uno de los modelos ajustados (...) (Párr. 0039). (...) En algunas realizaciones, los resultados de la ejecución de los procedimientos de modelado pueden presentarse al usuario a través de la interfaz de usuario (120) a medida que los resultados estén disponibles (...) (Párr. 0058).
Y una interfaz de usuario que permite a los usuarios del sistema visualizar y editar los estados de los trabajos; hacer un seguimiento de trabajos; monitorear el estado, la carga y los parámetros operativos de cada trabajador en la nube; establecer y cambiar reglas para implementaciones de servidores y trabajadores en la nube, y llevar a cabo análisis de los resultados del trabajo.	(...) existen muchas formas diferentes de implementar la interfaz de usuario para especificar la disposición de la jerarquía de tareas (...) También puede haber una subtarea final cuyo resultado sea la tarea principal en la jerarquía (o la técnica de modelado principal en el nivel superior de la jerarquía) (...) (Párr. 00129). (...) Interfaces para hacer colas y monitorear técnicas de modelado predictivo (...) (Párr. 00102).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: En el paso (406) del método (400), el motor de exploración (110) solicita al usuario que identifique cuáles de las variables son objetivos y/o cuáles son características. En algunas realizaciones, el motor de exploración (110) también solicita al usuario que identifique la métrica de rendimiento del modelo que se utilizará para puntuar los modelos (por ejemplo, la métrica de rendimiento del modelo que se optimizará, en el sentido de técnicas de optimización estadística, mediante el algoritmo de aprendizaje estadístico), implementado por el motor de exploración (110)) (Párr. 00181).

- Reivindicación 3: (...) La arquitectura se puede utilizar para producir soluciones de análisis predictivo, por lo que su nivel de aplicación se centra en la prestación de servicios analíticos. La intensidad computacional del aprendizaje automático impulsa la mejora principal del nivel de aplicación estándar: la asignación dinámica de tareas de aprendizaje automático a un gran número de "trabajadores" virtuales que se ejecutan en entornos de nube. Para cada tipo de solicitud de cálculo lógico generada por el motor de ejecución, la capa de Servicios Analíticos (630) se coordina con las otras capas para aceptar solicitudes, dividir solicitudes en trabajos, asignar trabajos a trabajadores, proporcionar los datos necesarios para la ejecución del trabajo y cotejar los resultados de la ejecución. También existe una diferencia asociada con respecto a un nivel de aplicación estándar. El sistema de modelado predictivo (100) puede permitir a los usuarios desarrollar sus propias técnicas de aprendizaje automático y, por lo tanto, algunas implementaciones pueden proporcionar uno o más IDE completos, con sus capacidades divididas entre las

Oficio N° **18722** de **14 de noviembre de 2023**

Ref. Expediente N° NC2021/0001234

capas de Cliente, Servicios de Interfaz y Servicios Analíticos. Luego, el motor de ejecución incorpora técnicas nuevas y mejoradas creadas a través de estos IDE en futuros cálculos de aprendizaje automático (Párr. 00290).

- Reivindicación 4: (...) Este módulo proporciona una interfaz y administra mecanismos de almacenamiento para datos persistentes. En algunas implementaciones, el tipo principal de datos manejados por este módulo puede incluir objetos JSON y utilizar una base de datos no SQL altamente escalable, implementada en un clúster con conmutación por error automática para alta disponibilidad y alto rendimiento. Los objetos almacenados a través de este módulo suelen tener un tamaño de hasta unos pocos megabytes (Párr. 00319).

- Reivindicación 5: En algunas realizaciones, se pueden asignar identificadores únicos (ID) a los elementos de modelado (por ejemplo, técnicas, tareas y subtareas). El ID de un elemento de modelado se puede almacenar como metadatos asociados con la plantilla del elemento de modelado. En algunas realizaciones, estos ID de elementos de modelado se pueden usar para ejecutar eficientemente técnicas de modelado que comparten una o más tareas o subtareas de modelado. Los métodos para ejecutar eficientemente técnicas de modelado se describen con más detalle a continuación (Párr. 00134).

- Reivindicación 6: (...) La arquitectura se puede utilizar para producir soluciones de análisis predictivo, por lo que su nivel de aplicación se centra en la prestación de servicios analíticos. La intensidad computacional del aprendizaje automático impulsa la mejora principal del nivel de aplicación estándar: la asignación dinámica de tareas de aprendizaje automático a un gran número de "trabajadores" virtuales que se ejecutan en entornos de nube. Para cada tipo de solicitud de cálculo lógico generada por el motor de ejecución, la capa de Servicios Analíticos (630) se coordina con las otras capas para aceptar solicitudes, dividir solicitudes en trabajos, asignar trabajos a trabajadores, proporcionar los datos necesarios para la ejecución del trabajo y cotejar los resultados de la ejecución. También existe una diferencia asociada con respecto a un nivel de aplicación estándar. El sistema de modelado predictivo (100) puede permitir a los usuarios desarrollar sus propias técnicas de aprendizaje automático y, por lo tanto, algunas implementaciones pueden proporcionar uno o más IDE completos, con sus capacidades divididas entre las capas de Cliente, Servicios de Interfaz y Servicios Analíticos. Luego, el motor de ejecución incorpora técnicas nuevas y mejoradas creadas a través de estos IDE en futuros cálculos de aprendizaje automático (Párr. 00290). (...) Una aplicación de informes podría acceder a todos los resultados del modelado de un período de tiempo particular a través de la capa de Servicios de Datos (650) (Párr. 00293).

- Reivindicación 7: (...) Sin embargo, en la mayoría de las circunstancias, los sistemas externos no tendrían acceso directo a Worker Clouds (640); los utilizarían a través de la capa de Servicios Analíticos (630) (...) (Párr. 00293). Por lo tanto, las capas de servicios analíticos y servicios de datos pueden mediar entre el bucle de solicitud-respuesta de los usuarios, por un lado, y el bucle de solicitud-respuesta a las nubes de trabajadores (...) (Párr. 00299).

- Reivindicación 8: (...) Para las predicciones API, un sistema externo puede acceder al módulo de predicción a través de una API local o remota, enviar una o más observaciones y recibir a cambio las predicciones calculadas correspondientes (Párr. 00235). (...) Para cada tipo de solicitud de cálculo lógico generada por el motor de ejecución, la capa de Servicios Analíticos (630) se coordina con las otras capas para aceptar solicitudes, dividir solicitudes en trabajos, asignar trabajos a trabajadores, proporcionar los datos necesarios para la ejecución del trabajo y cotejar los resultados de la ejecución (...) (Párr. 00290). (...) Por lo tanto, proporciona un marco para ofrecer una amplia gama de servicios de datos (650), por ejemplo, almacenamiento de archivos para cualquier tipo de datos

Oficio N° **18722** de **14 de noviembre de 2023**

Ref. Expediente N° NC2021/0001234

permanentes, bases de datos temporales para fines tales como almacenamiento en caché y bases de datos permanentes para la gestión de registros a largo plazo. Dichos servicios pueden incluso estar especializados para tipos particulares de contenido, como los archivos de imagen de máquinas virtuales utilizados por los trabajadores de la nube y los servidores IDE (...) (Párr. 00292).

- Reivindicación 9: (...) Por lo tanto, la arquitectura está diseñada para acomodar clientes nativos (612) que acceden directamente a las API de Servicios de Interfaz utilizando bibliotecas del lado del cliente relativamente delgadas. Por supuesto, cualquier capa de GUI multiplataforma, como Java y Flash, podría acceder de manera similar a estas API (Párr. 00288). (...) Por lo tanto, proporciona un marco para ofrecer una amplia gama de servicios de datos (650), por ejemplo, almacenamiento de archivos para cualquier tipo de datos permanentes, bases de datos temporales para fines tales como almacenamiento en caché y bases de datos permanentes para la gestión de registros a largo plazo. Dichos servicios pueden incluso estar especializados para tipos particulares de contenido, como los archivos de imagen de máquinas virtuales utilizados por los trabajadores de la nube y los servidores IDE (...) (Párr. 00292).

- Reivindicación 10: En algunas realizaciones, se pueden asignar identificadores únicos (ID) a los elementos de modelado (por ejemplo, técnicas, tareas y subtareas). El ID de un elemento de modelado se puede almacenar como metadatos asociados con la plantilla del elemento de modelado. En algunas realizaciones, estos ID de elementos de modelado se pueden usar para ejecutar eficientemente técnicas de modelado que comparten una o más tareas o subtareas de modelado. Los métodos para ejecutar eficientemente técnicas de modelado se describen con más detalle a continuación (Párr. 00134). En segundo lugar, el motor 110 puede participar en el metaaprendizaje automático, rastreando cómo los hiperparámetros de cada técnica de modelado varían con el tamaño del conjunto de datos y construyendo un modelo metapredictivo de esos hiperparámetros, luego aplicando ese metamodelo en los casos en los que el usuario quiera hacer la compensación (Párr. 00462).

- Reivindicación 11: Corredores (824). Estos módulos crean instancias de trabajadores, les asignan trabajos y monitorean su salud. Se puede ejecutar un corredor para cada nube de trabajador. Los corredores aprovisionan y finalizan dinámicamente instancias de trabajadores para atender el nivel actual de demanda de las colas de trabajos abiertas, además de un buffer seguro. Tras el lanzamiento, cada trabajador se registra automáticamente con el corredor para su entorno de nube, proporcionando información sobre sus capacidades computacionales. Los corredores y trabajadores se envían mensajes de latidos cada pocos segundos. Un trabajador se reiniciará y volverá a registrarse automáticamente si falla o pierde contacto con su corredor. Un corredor descartará a un trabajador de su grupo de recursos disponibles y registrará una advertencia si pierde demasiados mensajes de latido. A medida que llegan nuevos trabajos de las colas de trabajos y los trabajadores completan los trabajos existentes, los intermediarios recalculan continuamente el número de trabajadores y la asignación de trabajos a esos trabajadores (Párr. 00315). Las demás características son sugeridas por la tabla 1.

- Reivindicación 12: Cola de trabajos (822). Cada proyecto puede tener su propia instancia de cola de trabajos, que atiende las solicitudes de cálculo del modelo desde la instancia del panel de modelado correspondiente. Un trabajo incluye una referencia a una partición del conjunto de datos del proyecto, una técnica de modelado y una prioridad dentro del proyecto. Luego, este módulo construye y mantiene la lista priorizada de trabajos. Cuando los recursos de cálculo están disponibles, un intermediario (824) solicita el siguiente trabajo de la cola de trabajos. Los usuarios con permisos suficientes pueden agregar, eliminar o cambiar la prioridad de los trabajos de modelado en la cola en cualquier momento. La cola persiste a través del módulo DB temporal (826), cuyo

Oficio N° 18722 de 14 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001234

almacenamiento backend proporciona tiempos de respuesta extremadamente rápidos (Párr. 00314).

- Reivindicación 13: Corredores (824). Estos módulos crean instancias de trabajadores, les asignan trabajos y monitorean su salud. Se puede ejecutar un corredor para cada nube de trabajador. Los corredores aprovisionan y finalizan dinámicamente instancias de trabajadores para atender el nivel actual de demanda de las colas de trabajos abiertas, además de un buffer seguro. Tras el lanzamiento, cada trabajador se registra automáticamente con el corredor para su entorno de nube, proporcionando información sobre sus capacidades computacionales. Los corredores y trabajadores se envían mensajes de latidos cada pocos segundos. Un trabajador se reiniciará y volverá a registrarse automáticamente si falla o pierde contacto con su corredor. Un corredor descartará a un trabajador de su grupo de recursos disponibles y registrará una advertencia si pierde demasiados mensajes de latido. A medida que llegan nuevos trabajos de las colas de trabajos y los trabajadores completan los trabajos existentes, los intermediarios recalculan continuamente el número de trabajadores y la asignación de trabajos a esos trabajadores (Párr. 00315). Las demás características son sugeridas por la tabla 1.

- Reivindicación 14: (...) Sin embargo, el motor de exploración (110) puede realmente calcular los resultados de la prueba de reserva durante el proceso de ejecución del trabajo de modelado (por ejemplo, pasos (432-444)), siempre y cuando los resultados permanezcan ocultos hasta después de que se seleccionen los modelos predictivos candidatos (...) (Párr. 00210). (...) Por lo tanto, las asignaciones de trabajo, sus parámetros y las referencias de datos fluyen desde Analytic Services 630 a Worker Clouds 640, mientras que el progreso y las excepciones regresan. Los conjuntos de datos refinados fluyen desde Data Services 650 a Worker Clouds 640, mientras que los resultados del modelado regresan (...) (Párr. 00302).

- Reivindicación 15: Perspectivas (808). Una vez que el proceso de aprendizaje automático ha comenzado a generar resultados sustanciales, este módulo ofrece al creador del modelo conocimientos más profundos. Los ejemplos incluyen resúmenes de minería de texto, la importancia de los predictores y las relaciones unidireccionales entre cada predictor y el objetivo. La mayoría de estos conocimientos son fáciles de entender y no requieren un conocimiento profundo de estadísticas (Párr. 00311).

- Reivindicación 16: nubes de trabajadores (640). Estos módulos incluyen un grupo de trabajadores. Cada trabajador es una instancia de máquina virtual en ejecución u otra unidad de recursos informáticos autónomos dentro de ese entorno de nube y recibe trabajos del intermediario correspondiente. Desde la perspectiva del trabajador, un trabajo incluye referencias a un proyecto, partición del conjunto de datos del proyecto y técnica de modelado (...) (Párr. 00316).

- Reivindicaciones 17 y 18: Almacenamiento de imágenes de VM (832). Este módulo proporciona una interfaz y administra el almacenamiento de las imágenes de VM utilizadas para ejecutar IDE e instancias de trabajo. Almacena imágenes en un formato de contenedor VM autosuficiente. Para instancias IDE, conserva el estado del usuario entre sesiones, mientras carga nuevas instancias de trabajador como copias en blanco de la plantilla de ese tipo de trabajador (Párr. 00321). En algunas implementaciones, los modelos predictivos pueden ejecutarse en un grupo dedicado de trabajadores de la nube, lo que facilita la generación de predicciones con tiempos de respuesta de baja variación (...) (Párr. 00234).

- Reivindicación 19: (...) La arquitectura se puede utilizar para producir soluciones de análisis predictivo, por lo que su nivel de aplicación se centra en la prestación de servicios analíticos. La intensidad computacional del aprendizaje automático impulsa la mejora principal del nivel de aplicación estándar: la asignación dinámica de tareas de aprendizaje

Oficio N° **18722** de **14 de noviembre de 2023**

Ref. Expediente N° NC2021/0001234

automático a un gran número de "trabajadores" virtuales que se ejecutan en entornos de nube. Para cada tipo de solicitud de cálculo lógico generada por el motor de ejecución, la capa de Servicios Analíticos (630) se coordina con las otras capas para aceptar solicitudes, dividir solicitudes en trabajos, asignar trabajos a trabajadores, proporcionar los datos necesarios para la ejecución del trabajo y cotejar los resultados de la ejecución. También existe una diferencia asociada con respecto a un nivel de aplicación estándar. El sistema de modelado predictivo (100) puede permitir a los usuarios desarrollar sus propias técnicas de aprendizaje automático y, por lo tanto, algunas implementaciones pueden proporcionar uno o más IDE completos, con sus capacidades divididas entre las capas de Cliente, Servicios de Interfaz y Servicios Analíticos. Luego, el motor de ejecución incorpora técnicas nuevas y mejoradas creadas a través de estos IDE en futuros cálculos de aprendizaje automático (Párr. 00290).

- Reivindicación 20: Una o más redes de comunicaciones (530) conectan al cliente (510) con el servidor (550), y una o más redes de comunicaciones (580) conectan el servidor (550) con el(los) nodo(s) de procesamiento (570). La comunicación puede tener lugar a través de cualquier medio tal como líneas telefónicas estándar, LAN o enlaces WAN (por ejemplo, T1, T3, 56 kb, X.25), conexiones de banda ancha (ISDN, Frame Relay, ATM) y/o enlaces inalámbricos (IEEE 802.11, Bluetooth). Preferiblemente, las redes (530/580) pueden transportar comunicaciones de protocolo TCP/IP, y los datos (por ejemplo, solicitudes HTTP/HTTPS, etc.) transmitidos por el cliente (510), el servidor (550) y el(los) nodo(s) de procesamiento (570) pueden comunicarse a través de dichos protocolos TCP/IP. Redes IP. Sin embargo, el tipo de red no es una limitación y se puede utilizar cualquier red adecuada. Ejemplos no limitantes de redes que pueden servir como o ser parte de las redes de comunicaciones (530/580) incluyen una intranet inalámbrica o cableada basada en Ethernet, una red local o de área amplia (LAN o WAN) y/o la red de comunicaciones global, conocido como Internet, que puede acomodar muchos medios y protocolos de comunicación diferentes (Párr. 00276). Para el estado de la técnica es divulgación implícita el uso de VPN.

- Reivindicaciones 21, 22, 23 y 24: El espacio de posibles soluciones de modelado predictivo para un problema de predicción es generalmente grande y complejo. Las técnicas de aprendizaje estadístico están influenciadas por muchas tradiciones académicas (por ejemplo, matemáticas, estadística, física, ingeniería, economía, sociología, biología, medicina, inteligencia artificial, minería de datos, etc.) y por aplicaciones en muchas áreas del comercio (por ejemplo, finanzas, seguros, comercio minorista, manufactura, atención médica, etc.). En consecuencia, existen muchos algoritmos de modelado predictivo diferentes, que pueden tener muchas variantes y/o parámetros de ajuste, así como diferentes pasos de preprocesamiento y postprocesamiento con sus propias variantes y/o parámetros. El volumen de posibles soluciones de modelado predictivo (por ejemplo, combinaciones de pasos de preprocesamiento, algoritmos de modelado y pasos de postprocesamiento) ya es bastante grande y está aumentando rápidamente a medida que los investigadores desarrollan nuevas técnicas (Párr. 0008).

- Reivindicación 25: (...) La arquitectura se puede utilizar para producir soluciones de análisis predictivo, por lo que su nivel de aplicación se centra en la prestación de servicios analíticos. La intensidad computacional del aprendizaje automático impulsa la mejora principal del nivel de aplicación estándar: la asignación dinámica de tareas de aprendizaje automático a un gran número de "trabajadores" virtuales que se ejecutan en entornos de nube. Para cada tipo de solicitud de cálculo lógico generada por el motor de ejecución, la capa de Servicios Analíticos (630) se coordina con las otras capas para aceptar solicitudes, dividir solicitudes en trabajos, asignar trabajos a trabajadores, proporcionar los datos necesarios para la ejecución del trabajo y cotejar los resultados de la ejecución. También existe una diferencia asociada con respecto a un nivel de aplicación estándar. El sistema de modelado predictivo (100) puede permitir a los usuarios desarrollar sus

Oficio N° 18722 de 14 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001234

propias técnicas de aprendizaje automático y, por lo tanto, algunas implementaciones pueden proporcionar uno o más IDE completos, con sus capacidades divididas entre las capas de Cliente, Servicios de Interfaz y Servicios Analíticos. Luego, el motor de ejecución incorpora técnicas nuevas y mejoradas creadas a través de estos IDE en futuros cálculos de aprendizaje automático (Párr. 00290).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 25 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2018/075995	1 a 25	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 18722 de 14 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001234

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0001234		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
20/04/2020				X					
Solicitante									
Stratum LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 25
Palabras clave utilizadas	System, predictive, data, analytics, apparatus, workers, cloud, predict, IA, machine learning, statistics.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B05B 11/00, B05B 5/00, A61M 1/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2017/0012719	28/02/2018	-	-	A
Patbase	US2015261580	17/09/2015	-	-	A
EPO	WO2018/075995	26/04/2018	1 a 25	Todo el documento	X
	US2018/321993	08/11/2018			A
	US9407944	02/08/2016	-	-	A
	Zhan, H., Kang, L., & Cao, D.	07/04/2014	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		Zhan, H., Kang, L., & Cao, D. (2014, April). DETS: a dynamic and elastic task scheduler supporting multiple parallel schemes. In 2014 IEEE 8th International Symposium on Service Oriented System Engineering (pp. 278-283). IEEE.			
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (20/10/2023)					

