

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8398 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0015039

Señores
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA BDI PARA EL CONTROL COOPERATIVO Y CONCURRENTE DE DISPOSITIVOS ROBÓTICOS”

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 de arquitectura multi-agente cooperativa que permita implementar escenarios complejos dentro de metodologías de enseñanza basada en agentes robóticos que proporcione una toma de decisiones en relación a parámetros establecidos con alta fidelidad.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema que implementa una arquitectura BDI multiagente para controlar en tiempo real y de manera concurrente y cooperativa dispositivos robóticos que reproducen una serie de eventos definida por un usuario. Se entenderá por “serie de eventos” todo conjunto de actividades, acciones, sentimientos y expresiones de agentes BDI y relaciones entre agentes BDI que se desarrollan siguiendo una o más líneas de tiempo.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 30 de diciembre de 2019.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 30 de diciembre de 2019, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2017041183	“System and method for operating an artificial social network”	09 de febrero de 2017

D1¹ divulga un método para crear una subred dentro de una red computarizada. El método incluye formar una entidad virtual (en adelante, ASM) representativa de un agente vinculado a la red, incluyendo el ASM primero, datos relacionados con un estado del entorno del agente, segundos datos relacionados con al menos un deseo del agente, y terceros datos en relación con al menos una capacidad del agente; y proporcionar al ASM

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/61/e6/1a/39a77585eb0153/US20170041183A1.pdf>



Oficio N° 8398 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0015039

la capacidad de vincularse con otros ASM para formar subredes con al menos un ASM de acuerdo con los datos primero, segundo y tercero (resumen).

4. 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.

4.1. 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 (NC2019/0015039 del 30 de diciembre de 2019) refiere a: *“Un sistema (100) que implementa una arquitectura BDI multiagente concurrente para controlar en tiempo real dispositivos robóticos (200) que reproducen una serie de eventos (900) definida por un usuario, el sistema (100) comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Uno o más agentes BDI ejecutores (300).	la implementación de una interacción social y los procesos de razonamiento pueden incorporar modelos basados en la sociedad del comportamiento del agente, como un modelo BDI (Párr. 0148).
Un módulo de creencias (310) que incluye uno o más registros.	Las creencias sociales dinámicas pueden incluir el estatus de pertenencia al grupo social, estados mentales, mensajes de comunicación, etc. (Párr. 0175).
Un modelo computacional en forma de grafo (910) que representa la serie de eventos (900) y el estado de ejecución del grafo (912).	La figura 7 7 ilustra esquemáticamente un servidor que tiene al menos una Mente Social Artificial (ASM) 60 conectada a servicios Sociales Artificiales 52 (...) La Mente Social Artificial (ASM) 60 incluye un componente (por ejemplo, aplicación de software de módulo, programa de software) operativo para realizar procesos o procedimientos sociales. El ASM (60) es creado o eliminado por los Servicios Sociales Artificiales (52) y está asociado a un agente (51). (Párr. 0159).
El estado BDI (810) que representa los deseos e intenciones del agente.	Se conocen modelos de base social para aumentar los agentes con conocimientos sociales, como el agente de Creencias-Deseo-Intención (BDI). (Párr. 0061).
El estado del dispositivo robótico (820), que almacena información sobre las acciones ejecutadas por el dispositivo robótico (200).	Un agente (o actor) es cualquier cosa que pueda verse como que percibe su entorno a través de tipos de sensores, y actúa sobre dicho entorno a través de actuadores. (Párr. 0071).
Un modelo de mundo (860) que incluye las posiciones de los dispositivos robóticos (200) u otros objetos y un mapa del área de trabajo (700).	Un agente puede activarse (u operarse) en un entorno determinado (real o virtual). (Párr. 0071). Como se muestra en la figura 3, el servicio de redes sociales (16) incluye un plano virtual (22) que tiene dos tipos de agentes, agentes de entidades controladas por humanos (C) y agentes de software autónomo (B) (23). (Párr. 0069).
Un módulo procesador de sensores (320) que a partir de la información sensorial permite generar información para actualizar el modelo del mundo (860) y el estado del dispositivo robótico (820).	Un agente humano, donde los sensores son ojos, oídos y otros órganos y los actuadores son: manos, piernas, boca y otras partes del cuerpo. Un agente robótico es aquel en el que los sensores pueden ser cámaras y los telémetros infrarrojos y los actuadores son varios motores. (Párr. 0072).



Oficio N° 8398 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0015039

Un módulo motor BDI (330) se encarga de gestionar los objetivos del agente para decidir cuales se convierten en intensiones; las acciones que debe ejecutar un agente ejecutor (300) se asocian a los planes que permiten cumplir los objetivos que han sido activados como intensiones.	El sistema comprende: un procesador; una pluralidad de módulos que incluyen instrucciones para su ejecución por parte del procesador, comprendiendo los módulos: un primer módulo para formar una entidad virtual (en adelante ASM) representativa de un agente vinculado a la red, incluyendo la entidad virtual primeros datos relativos a un estado del entorno del agente, segundo dato relativo a al menos un deseo del agente, y tercer dato relativo a al menos una capacidad del agente; y un segundo módulo para dotar a la ASM de un. capacidad de vincularse a otros ASM para formar subredes con al menos una entidad de acuerdo con los datos primero, segundo y tercero. (Párr. 0112).
Un módulo de cooperación (340) configurado para comunicar distintos agentes BDI ejecutores (300) entre sí, permitiendo actualizar sus creencias (310), coordinación de ejecución del grafo (910), actualizar el estado de ejecución del grafo (912), y generar señales de interacción para la sincronización con otros agentes ejecutores.	Los estados mentales pueden incluir creencias, deseos e intenciones. Las creencias se refieren a lo que el agente sabe, p. un agente puede, correcta o incorrectamente, creer que ciertos otros agentes cooperan consigo mismo para lograr juntos un deseo cooperativo. (Párr. 0088).
Un módulo de acción (350), en función de las creencias del agente BDI ejecutor (300), controla de manera concurrente y en tiempo real uno o más actuadores (210) del dispositivo robótico (200); y soporta su operación en la función del modelo de mapeo de acciones y emociones (870).	Los servicios de datos pueden incluir además datos relacionados con al menos una capacidad del agente. Los servicios de datos pueden incluir además al menos uno de los siguientes datos: descripción de acciones de dominio que incluyen datos relacionados con acciones primitivas y no primitivas; datos relacionados con el medio ambiente del estado; una biblioteca de recetas para lograr acciones no primitivas; datos sobre los deseos. El sistema puede incluir además un módulo de servicios de agente configurado para la interacción con el agente y para recuperar y actualizar datos dinámicos sobre el agente (Párr. 0116)
Un agente BDI director (400).	la inteligencia social puede proporcionar a un agente la capacidad de gestionar las relaciones interpersonales con otras personas de su entorno. (Párr. 0149).
Un módulo descriptor que contiene uno o más registros (410).	Los servicios de datos pueden incluir además al menos uno de los siguientes datos: descripción de acciones de dominio que incluyen datos relacionados con acciones primitivas y no primitivas. (Párr. 0116).
Una instancia adicional del grafo (910) de la serie de eventos (900).	datos relacionados con el medio ambiente del estado; una biblioteca de recetas para lograr acciones no primitivas. (Párr. 0116).
Un modelo del estado de ejecución (920) de la serie de eventos (900).	l sistema puede incluir además un módulo de servicios de agente configurado para la interacción con el agente y para recuperar y actualizar datos dinámicos sobre el agente. El módulo de servicios del agente se puede configurar para enviar mensajes de comando al agente. (Párr. 0116).
Un módulo de configuración de ejecutores (420) que envía señales de control y configuración a los uno o más agentes BDI ejecutores (300) para configurar y actualizar sus registros (310) con base en el estado del grafo (912) almacenado en los uno o más registros (410).	Ahora se hace referencia a la figura 9, de acuerdo con un ejemplo, el ASM puede implementar un proceso de interacción social y razonamiento (en adelante, SIRP) (100) como un ciclo de pensar-actuar, y puede incluir una fase de actualización de creencias (110). (Párr. 0196)
Un módulo gestor de ejecución (430) que le envía a los uno o más agentes BDI ejecutores (300) señales de	Durante la fase de acto (130) los agentes pueden crear mensajes para interactuar con otros. Estos mensajes son enviados por los ASM del agente en la fase de ejecución (140)

Oficio N° 8398 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0015039

activación que indican cual es el estado de ejecución del grafo (910), es decir, si está en pausa, detenido o se va a reiniciar.	(Bloque (142)). Además, la fase Act (130) del ASM puede razonar sobre un conjunto de acciones primitivas (básicas) que debe ejecutar el agente en su entorno (para lograr su deseo), por lo que el ASM envía al agente una solicitud para ejecutar estas acciones primitivas en la fase de ejecución (Bloque (144)). (Párr. 0202).
Un agente BDI interpretador (500).	El agente puede entonces ser capaz de inferir las creencias, deseos, intenciones, etc. de otros agentes, y usar esta información para interpretar los comportamientos de los otros agentes y/o predecir lo que los otros agentes pueden hacer a continuación. (Párr. 0095).
Un módulo de autoría (510) que cuenta con una interfaz de usuario (511) en donde un usuario del sistema (100) especifica la serie de eventos (900).	a interfaz de interacción del agente 62 es un componente (p. ej., aplicación de software, programa de software), que es responsable de ser un intérprete entre el agente 51 y su ASM 60. La transmisión de la información entre el agente y su ASM se puede realizar mediante un protocolo estándar (por ejemplo, TCP/IP) y una Interfaz de Programación de Aplicaciones (en adelante API) adecuadamente definida que especifica cómo deben interactuar el agente y los componentes del ASM entre sí. (Párr. 0162).
Un módulo de traducción (520) que traduce la serie de eventos (900) al grafo (910) el cual puede ser interpretado por otros agentes BDI del sistema (100).	El conocimiento sobre un agente puede incluir información sobre las propiedades básicas del agente (por ejemplo, parte o la totalidad del tipo, tamaño, capacidades, idioma, etc. del agente). Un tipo de agente puede ser, por ejemplo; "humano", "robot", "NPC", etc. Las capacidades pueden ser, por ejemplo, acciones básicas que el agente puede ejecutar como: "saltar", "mover a", "dormir", "guardar datos", etc. Un conocimiento sobre el idioma del agente puede incluir, por ejemplo, un diccionario de mensajes para respaldar la traducción de los mensajes ASM a los mensajes del agente y viceversa. (Párr. 0188).
Un conjunto de canales de comunicaciones (600) que interconecta los agentes BDI (300, 400, 500) permitiendo que haya comunicación concurrente entre éstos.	La API puede incluir además un módulo de comunicación (59) configurado para permitir la comunicación entre el agente (51) y la interfaz de interacción del agente (62). El módulo de comunicación (59) puede ser, por ejemplo, una pizarra en la que los agentes o el ASM de los mismos publiquen mensajes. (Párr. 0162).
En donde el grafo (910) define las acciones que el agente BDI ejecutor (300) debe ejecutar, el momento en que deben ejecutarse, sus dependencias temporales de sincronización y puntos de sincronización que permiten que dos o más agentes BDI ejecutores (300) sincronicen su estado de ejecución.	El ASM (60) puede enviar al agente una solicitud para ejecutar una acción en su entorno (mensaje de 'ejecución') y el agente puede responder al ASM sobre el estado de la acción que se le solicitó ejecutar (por ejemplo, 'fallido', 'completado', 'en proceso'). El ASM también puede enviar al agente una solicitud de información sobre su entorno 55 (por ejemplo, un mensaje de "consulta"). (Párr. 0164).
La serie de eventos representada por el grafo (910) se ejecuta considerando que puede haber paralelismo entre acciones ejecutadas por distintos agentes BDI ejecutores (300) o entre distintas acciones ejecutadas por un mismo agente BDI ejecutor (300).	Durante la fase de acto (130) los agentes pueden crear mensajes para interactuar con otros. Estos mensajes son enviados por los ASM del agente en la fase de ejecución (140) (Bloque (142)). Además, la fase Act (130) del ASM puede razonar sobre un conjunto de acciones primitivas (básicas) que debe ejecutar el agente en su entorno (para lograr su deseo), por lo que el ASM envía al agente una solicitud para ejecutar estas acciones primitivas en la fase de ejecución (Bloque (144)). (Párr. 0202).
Las creencias (310) se actualizan, incluyendo el estado de ejecución del grafo (912) de acuerdo con las informaciones recibidas provenientes de otros agentes ejecutores procesadas por el módulo de cooperación (340) y las señales de	El conocimiento sobre los deseos de los demás puede ser conocido por el ASM, por ejemplo, a partir del anuncio de los deseos en la red (...) En el caso competitivo, la ASM puede seguir, por ejemplo, a los miembros que anunciaron un deseo correspondiente. Otra forma de detectar los deseos de los demás es mediante el uso de métodos para el reconocimiento de planes y el reconocimiento de objetivos (o actividades). Si no

Oficio N° 8398 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0015039

activación que el agente BDI director (400) envía a los uno o más agentes BDI ejecutores (300).	se encuentran los miembros apropiados (Bloque (166)), el ASM actualiza sus creencias sobre la posibilidad de lograr el deseo (Bloque (170)) (la fase Actualizar Creencias en su bucle pensar-actuar). (Párr. 0206).
---	---

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: Un agente robótico es aquel en el que los sensores pueden ser cámaras y los telémetros infrarrojos y los actuadores son varios motores (Párr. 0072).
- Reivindicación 3: El primer módulo comprende además una interfaz de interacción para la interacción con el agente y el segundo módulo comprende un proceso de interacción social y razonamiento para la interacción con el segundo ASM (Párr. 0113).
- Reivindicación 4: El sistema puede incluir además un módulo de servicios sociales que incluye un medio de comunicación común. El módulo de servicios sociales se puede configurar para almacenar, recuperar y actualizar datos dinámicos relacionados con un entorno cambiante del agente y el al menos segundo agente (Párr. 0115).
la implementación de una interacción social y procesos de razonamiento puede incorporar modelos basados en la sociedad del comportamiento del agente, como un modelo BDI (...) modelos en los que todo agente ajusta su personalidad a su entorno cambiando su tendencia social (...) modelado computacional de la emoción (Párr. 0148).
- Reivindicación 5 a 7: Un agente (o actor) se refiere tanto a agentes artificiales como naturales (biológicos) tales como humanos, así como a nosotros animales), y también a agentes artificiales tales como: un robot; una maquina; una funcionalidad de software; Una aplicación; un sistema computarizado; una entidad informatizada; un personaje no jugador (NPC); fuerzas generadas por computadora (CGF); un vehículo no tripulado (que incluye: vehículo terrestre no tripulado (UGV), como el automóvil autónomo; vehículo aéreo no tripulado (UAV), aeronave no tripulada comúnmente conocida como “dron”; vehículo aéreo de combate no tripulado; vehículo de superficie no tripulado (USV), para la operación en la superficie del agua; vehículo submarino autónomo (AUV) o vehículo submarino no tripulado (UUV), para la operación submarina; naves espaciales no tripuladas, tanto a control remoto (“misión espacial no tripulada”) como autónomas (“nave espacial robótica” o “sonda espacial”) (Párr. 0073).
- Reivindicación 8: El proceso de interacción social y razonamiento puede incluir actualizar las creencias del agente, estableciendo al menos un deseo del agente. Las creencias pueden incluir creencias dinámicas y creencias estáticas. Las creencias dinámicas pueden incluir creencias sociales dinámicas y creencias ambientales dinámicas relacionadas con estados ambientales del agente (Párr. 0105).

Oficio N° 8398 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0015039

- Reivindicación 10: Una acción de dominio generalmente tiene varias propiedades asociadas, como el tipo de acción, el agente, el tiempo de ejecución y otros objetos involucrados en la realización de la acción. Una acción de dominio puede ser primitiva (acción básica) o no primitiva. (acción compleja) (Párr. 0185).
- Reivindicación 11: Un agente humano, donde los sensores son ojos, oídos y otros órganos y los actuadores son: manos, piernas, boca y otras partes del cuerpo. Un agente robótico es aquel en el que los sensores pueden ser cámaras y los telémetros infrarrojos y los actuadores son varios motores (Párr. 0072).
- Reivindicación 12: Los mensajes transmitidos entre los ASM 60 pueden incluir algunos o todos los siguientes elementos de información: (a) Identificación del remitente: (b) Destino (la identificación de los agentes receptores); (c) Tipo de mensaje: Actuar como grupo puede implicar cualquiera o todos los procesos de grupo, incluidos: procesos para realizar actividades y asignar tareas, procesos para coordinación, prevención de conflictos y comportamiento útil (Párr. 0167).
- Reivindicación 13, 14 y 16: Los lenguajes de comunicación de los ASM pueden incluir cualquiera o todos los siguientes: una identificación única para los agentes, un conjunto bien definido de tipos de mensajes (por ejemplo, acuerdo, asignación de tareas, inicio sincronizado, finalización sincronizada, ayuda, agrupación de ideas, receta seleccionada), un conjunto de parámetros y un conjunto de acciones y/o deseos que los agentes reconocen (Párr. 0168).
- Reivindicación 15: Los Servicios de Datos (56) son responsables de almacenar, recuperar y actualizar Creencias estáticas. Las creencias pueden incluir un conjunto de reglas relacionadas con el entorno del agente (51) que permite que el ASM 60 determine formas de lograr el deseo del agente. Por ejemplo, en el caso de un juego, las creencias pueden incluir un conjunto de reglas relacionadas con el juego. Se aprecia que las creencias, por ejemplo, creencias estáticas, se pueden mantener en bases de datos a las que un ASM puede acceder a través de servicios de bases de datos adecuados, además, los servicios de datos (56) incluyen datos relacionados directamente con el agente, como capacidades, deseos, etc. (Párr. 0177).
- Reivindicación 17: Los mensajes transmitidos entre los ASM 60 pueden incluir algunos o todos los siguientes elementos de información: (a) Identificación del remitente: (b) Destino (la identificación de los agentes receptores); (c) Tipo de mensaje: Actuar como grupo puede implicar cualquiera o todos los procesos de grupo, incluidos: procesos para realizar actividades y asignar tareas, procesos para coordinación, prevención de conflictos y comportamiento útil. El tipo de mensaje indica al agente destinatario. asociar el mensaje al proceso específico, (d) Acción: indica el deseo y la acción con la que se relaciona el mensaje. (e) Un cuerpo con la información del mensaje. (Q Respuestas recogidas: indica las respuestas del agente destinatario en caso de que se considere necesaria una decisión de grupo (Párr. 0167).
- Reivindicación 18: La figura 2 ilustra esquemáticamente un servicio (16) de redes sociales (...) Un servicio de redes sociales es un servicio, plataforma o sitio en línea (18) que se enfoca en facilitar la construcción de redes sociales o relaciones sociales entre personas (20 A) – (20 I) que, por ejemplo, comparten intereses, actividades, antecedentes o conexiones de la vida real (Párr. 0067).

Página 6 de 9



Oficio N° 8398 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0015039

La implementación de una interacción social y los procesos de razonamiento pueden incorporar modelos basados en la sociedad del comportamiento del agente, como un modelo BDI (Párr. 0148).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 y 10 a 18 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2017041183	1 a 8 y 10 a 18	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° 8398 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0015039

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0015039		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
30/12/2019						X			
Solicitante									
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA									
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 18					
Palabras clave utilizadas				Belief, Desire, Intention, BDI, grafic, map, robot sensor, communication, environment, virtual.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	G05B 19/042, G05B 19/05, B25J 9/16, H04W 24/00				
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	NC2020/0005591	21/07/2020	-	-			E		
Patbase	CN102103538 A	22/06/2011	-	-			A		
Epoquenet	CN102103538	22/06/2011	-	-			A		
Googlepatent	US20170041183	09/02/2017	1 a 8 y 10 a 18				X		
	US20070162405	12/07/2007	-	-			A		
	US20080304822	11/12/2008	-	-			A		
	US20130036398	07/02/2013	-	-			A		
Google	Hernández Valderrama, H. A. ¹	11/2016	-	-			A		
	Diego García Guillermo Simari Alejandro García ²	2004	-	-			A		
	Rodríguez González, Darío ³	2017	-	-			E		
⁽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.		1 Hernández Valderrama, H. A. (2016). Implementación de un agente inteligente BDI sobre hardware reconfigurable. Recuperado de: https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/38684/H%C3%A9ctor%20Andr%C3%A9s%20Hern%C3%A1ndez%20Valderrama.pdf?sequence=1							
		2 García, D. R., Simari, G. R., & García, A. J. (2004). Planificación de agentes BDI. In VI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. Recuperado de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/21240/067.pdf?sequence=1							
		Rodríguez González, D. (2017). Control de robots humanoides a través de agentes Jason (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València). Recuperado de: https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/86995/RODR%C3%8DGUEZ%20-%20Control%20de%20robots%20humanoides%20a%20trav%C3%A9s%20de%20agenteS%20Jason.pdf?sequence=1							
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					“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.				
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.									



Oficio N° 8398 de 17 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2019/0015039

“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.	“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: 10/05/2023	

