

Expediente No. NC2021/0008073
Fecha: 11 Abril de 2025

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2021/0008073

Solicitud de Patente de Invención Titulada: “MÉTODO Y SISTEMA PARA REDUCIR TIEMPOS DE PROCESAMIENTO DE SOLICITUDES EN LÍNEAS DE ESPERA”

Solicitante: UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

Nuestra Ref.: P2021/000124

RESPUESTA AL OFICIO No. 2082,
NOTIFICADO EL 12 DE FEBRERO DE 2024
(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y domiciliado en Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplazan en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentados al momento de radicar la solicitud.

Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- se modifican las Reivindicaciones 1 y 13 reemplazando la expresión “líneas de espera” por la expresión “líneas de espera de usuarios”. Esta modificación encuentra soporte en el ejemplo 1 en la página 33 líneas 17 a 24;
- se modifican las Reivindicaciones 1, 3 y 13 reemplazando la expresión “un dato de identificación (101)” por la expresión “un dato de identificación de usuario (101)” con el fin de dar claridad a la materia reivindicada. Esta modificación encuentra soporte en la página 7, líneas 20 a 23 del Capítulo Descriptivo;

Valga anotar que las modificaciones efectuadas en el Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud de patente originalmente presentada. Por el contrario, estas corresponden a una limitación de la materia reclamada originalmente.

2. a- El Despacho menciona que el título “MÉTODO Y SISTEMA PARA REDUCIR TIEMPOS DE PROCESAMIENTO DE SOLICITUDES EN LÍNEAS DE ESPERA” no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual sugiere el título siguiente: “MÉTODO Y SISTEMA PARA REDUCIR TIEMPOS DE PROCESAMIENTO DE SOLICITUDES EN LÍNEAS DE ESPERA DE ESTRUCTURAS DE DATOS CON BASE EN INFORMACIÓN DE PRIORIDAD, EFICIENCIA Y RENDIMIENTO”.

b- Teniendo en cuenta los cambios en el Capítulo Reivindicatorio y con el fin de que el título refleje el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, me permito indicar que se modificó el título de la presente invención de la siguiente manera:

“MÉTODO Y SISTEMA PARA REDUCIR TIEMPOS DE PROCESAMIENTO DE SOLICITUDES EN LÍNEAS DE ESPERA DE USUARIOS CON BASE EN INFORMACIÓN DE PRIORIDAD, EFICIENCIA Y RENDIMIENTO”

Por lo tanto, considero superada la anterior objeción.

2- a- El Despacho eleva las siguientes objeciones respecto a la claridad del Capítulo Reivindicatorio:

- El Capítulo Reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten información y protegen básicamente la misma materia. En consecuencia, todas ellas son confusas y presentan el mismo alcance, por lo cual el capítulo carece de concisión;
- el capítulo reivindicatorio presenta una excesiva complejidad, toda vez que se reclama un gran número de características esenciales, lo cual dificulta determinar el alcance de la invención que se busca proteger.

b- En este punto, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

i) Con respecto a la objeción relacionada con el excesivo número de reivindicaciones independientes, me permito señalar que el Capítulo Reivindicatorio contiene solo dos reivindicaciones independientes, de las cuales la Reivindicación 1 es una reivindicación de método y la Reivindicación 13 es una reivindicación de sistema por lo cual consideramos que el número de reivindicaciones independientes no es excesivo como lo alega el Despacho.

Por otro lado, me permito resaltar que no existe obligación por la que el solicitante se deba limitar a una única reivindicación independiente. Es más, el Manual Andino de Patentes (MAP, en adelante) establece que *“Es posible encontrar más de una reivindicación independiente en una categoría o en distintas categorías (...)”*¹. Adicionalmente, me permito señalar que, la Guía para examen de solicitudes de patente de invención y modelo de utilidad de la SIC (en adelante, Guía de la SIC) establece que *“Hay dos categorías de reivindicaciones: las que se refieren a producto y las que se refieren a procedimiento”*² (énfasis fuera del texto). Cabe destacar que, ni en el Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, ni en la citada Guía de la SIC hay una indicación o sugerencia de que proteger un mismo concepto a través de las dos categorías de reivindicaciones antes mencionadas sea motivo de falta de claridad o concisión. Además, ambas categorías se complementan para proporcionar una protección integral a la invención, abordándola desde dos perspectivas distintas que comparten el mismo concepto inventivo: el producto que se refiere a un aparato, equipo, máquina o sistema, como el sistema para reducir tiempos de procesamiento de solicitudes en líneas de espera de usuarios reclamado en la Reivindicación 13 y el procedimiento o método que se refiere a una serie de pasos ordenados de una manera determinada, como las etapas que conforman el método reclamado en la Reivindicación 1 y que se refiere a un método para reducir tiempos de procesamiento de solicitudes en líneas de espera de usuarios.

Además, es importante resaltar que el inventor tiene derecho de reclamar protección para la totalidad del concepto inventivo desarrollado, sin importar la amplitud de éste siempre y cuando se conserve el principio de unidad de invención y no haya arte previo que afecte su patentabilidad. Asimismo, la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que una patente de invención no se limita a una única modalidad, sino que cubre un concepto inventivo global que

¹ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2022, Sección 4.5.1.

² Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio, 2023, Sección 4.3.3

abarca diferentes modalidades ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención.

En el caso particular la Reivindicación independiente 1 y la Reivindicación independiente 13 reclaman un método y un dispositivo respectivamente, para reducir tiempos de procesamiento de solicitudes en línea de espera de usuarios, que pertenecen al mismo concepto inventivo.

Por otro lado, de acuerdo con el MAP³ al evaluar la concisión de las reivindicaciones se deberán aplicar criterios como observar repeticiones inadecuadas de términos o elementos, lo cual no ocurre en el Capítulo Reivindicatorio en trámite pues no hay repetición de materia.

Por todo lo anterior considero superada esta objeción.

ii) Respecto a la objeción relacionada con la complejidad del capítulo reivindicatorio por el número de características esenciales me permito indicar que la presente invención se refiere a un método y sistema para reducir tiempos de procesamiento de solicitudes en líneas de espera de usuarios el cual requiere un procesamiento complejo para operar y resolver el problema técnico. El método está basado en la asignación de prioridades a cada usuario antes de iniciar el procesamiento de la solicitud de dicho usuario, para lo cual se tiene en cuenta la obtención de un dato de prioridad con base en un conjunto de reglas de prioridad. Sin embargo el método tiene otras características técnicas que son consideradas esenciales por el solicitante y que contribuyen a la solución técnica del problema como son la jerarquía en el orden de los registros, o la selección de un módulo de procesamiento entre varios módulos de procesamiento, lo cual se hace con el fin de optimizar el procesamiento de las solicitudes de los usuarios. Así mismo el método comprende características que tienen como fin mejorar la eficiencia en el procesamiento de futuras solicitudes en líneas de usuarios y se basa en modificar las reglas de prioridad con la que se asignó inicialmente la prioridad a la solicitud del usuario, teniendo en cuenta variables de rendimiento y un proceso de calificación que generan datos de eficiencia.

De acuerdo con lo anterior me permito indicar que en este caso el inventor reclama protección para las características técnicas que considera necesarias para que el invento pueda resolver el problema técnico planteado y lo haga de la manera desarrollada por el inventor. Con respecto a lo anterior, el problema técnico planteado es la reducción de tiempos de procesamiento de solicitudes en líneas de espera de usuarios y la solución a dicho problema técnico requiere tanto

³ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2022, Sección 4.6.13

la asignación de prioridades basado en reglas de prioridad, como la selección de un módulo de procesamiento, la jerarquía en el orden de los registros, la mejora en la eficiencia por medio del análisis de variables de rendimiento mediante un proceso de calificación que genera la modificación de reglas de prioridad.

De acuerdo con lo anterior, respetuosamente consideramos que el capítulo reivindicatorio no reclama un excesivo número de características esenciales sino solo las que los inventores consideran necesarias para solucionar el problema técnico planteado.

Al respecto el MAP⁴ indica que “*en el campo de las invenciones implementadas por ordenador (en lo sucesivo IIC) las reivindicaciones deben definir todas las características que son esenciales para el efecto técnico del proceso que el programa de ordenador debe llevar a cabo cuando se ejecuta*” lo cual se aplica en el presente caso pues las reivindicaciones comprenden todas las características técnicas que el solicitante considera necesarias para resolver el problema técnico. Así mismo me permito indicar que ni la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, ni en el citado MAP limitan el número de características técnicas esenciales que una reivindicación o un grupo de reivindicaciones puede contener.

De acuerdo con lo anterior, considero superada la objeción.

En consecuencia, me permito afirmar que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad, concisión y soporte establecidos en el artículo 30 de la Decisión 486, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia no sólo entender clara e inequívocamente el alcance reclamado, sino también reproducir la invención a partir de la información contenida en el Capítulo Descriptivo y sus conocimientos del campo técnico sin tener que recurrir a experimentación adicional excesiva.

3- a- El Despacho considera que la Reivindicación 1 carece de novedad a la luz del documento US2004174570 (D1).

El Despacho menciona que D1 divulga un método para generar una parte de una matriz de tramado almacenada en una memoria, que comprende el paso de: (a) determinar una posición inicial y una posición final en la memoria; (b) leer una pluralidad de valores de tramado de la matriz de tramado desde la memoria, comenzando en la posición inicial; y (c) generar una parte de la pluralidad de valores de tramado leídos en el paso (b).

⁴ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2022, Sección 7.7.6.

El Despacho adicionalmente menciona que D1 divulga que sería deseable proporcionar un esquema de arbitraje de intervalos de tiempo en el que se le conceda una prioridad especial a un solicitante (normalmente la memoria) de modo que sus solicitudes se atiendan antes de lo que sería el caso en ausencia de dicha prioridad y que el subsistema DRAM acepta solicitudes de la CPU, del bloque de comunicaciones en serie (SCB) y de los bloques dentro del subsistema PEP. El subsistema DRAM (en particular, la DIU) arbitra las distintas solicitudes y determina qué solicitud debe obtener acceso a la DRAM.

Siguiendo con su análisis, el Despacho indica que D1 divulga que el controlador de interrupciones acepta hasta N fuentes de interrupción de entrada, determina su prioridad, arbitra según la prioridad más alta y genera una solicitud de interrupción a la CPU, y que el subsistema DRAM (en particular, la DIU) arbitra las distintas solicitudes y determina qué solicitud debe obtener acceso a la DRAM.

El Despacho menciona también que el arbitraje *round-robin* es efectivamente una asignación de prioridad en la que se asigna a las unidades una prioridad según el orden *round-robin* de la Tabla, pero comenzando en la unidad a la que se apunta actualmente. La FIG. 125 muestra una comparación de prioridades jerárquica por turnos.

Continuando con su análisis, el Despacho indica que D1 divulga Un método para generar una parte de una matriz de difuminado almacenada en una memoria. El controlador de interrupciones acepta hasta N fuentes de interrupción de entrada, determina su prioridad, arbitra según la prioridad más alta y genera una solicitud de interrupción a la CPU.

Además, el Despacho afirma que El criterio de desempeño que se debe cumplir es que lo siguiente debe llevarse a cabo dentro de 63 ciclos. El subsistema DRAM (en particular, la DIU) arbitra las distintas solicitudes y determina qué solicitud debe obtener acceso a la DRAM (...). Esto implica que la última fuente de interrupción verificada tiene la prioridad más alta, por ejemplo, la fuente de interrupción cero tiene la prioridad más alta y la primera fuente verificada tiene la prioridad más baja. Después de que se verifican todas las fuentes de interrupción, la máquina de estado pasa al estado IntClear y actualiza el registro int_source en la transición.

El Despacho concluye que de acuerdo con su análisis la materia de la Reivindicación 1 no es nueva.

Finalmente, el Despacho señala que D1 divulga las características de las Reivindicaciones dependientes 2 a 12 y por tanto considera que tampoco cumplen con el requisito de novedad. Con respecto a la Reivindicación 13, el Despacho indica que se refiere a un sistema que implementa el método de las Reivindicaciones 1 a 12 y teniendo en cuenta que D1 divulga un sistema, la Reivindicación 13 no cumple con el requisito de novedad.

b- i) En primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el Punto 1 del presente memorial.

Ahora bien, me permito señalar que el alcance de la nueva Reivindicación 1 está dirigido a un método para reducir tiempos de procesamiento de solicitudes en líneas de espera de usuarios, que comprende:

- a) recibir en una unidad de cómputo (103) un dato de objeto (100) que incluye un dato de identificación de usuario (101) y un dato de solicitud de servicio (102);
- b) obtener un dato de prioridad (104) para el dato de objeto (100) ejecutando con la unidad de cómputo (103) un proceso de asignación de prioridad (105) que toma como entrada el dato de identificación de usuario (101) y consulta un conjunto de reglas de prioridad (106), que consulta la unidad de cómputo (103) en un módulo de memoria (107);
- c) almacenar mediante la unidad de cómputo (103) el dato de objeto (100) en un primer registro de una estructura de datos de prioridad (111) almacenada en el módulo de memoria (107),
donde la estructura de datos de prioridad (110) tiene una pluralidad de registros ordenados (112) de acuerdo con una jerarquía (113) determinada con base en el dato de prioridad (104) del dato de objeto (100), y
donde cada registro de estructura de datos de prioridad (110) está configurado para almacenar un dato de objeto (100);
- d) seleccionar un primer módulo de procesamiento de solicitudes (115) entre al menos dos módulos de solicitudes (114) para procesar el dato de solicitud de servicio (102) al ejecutar un proceso de selección de módulo (116) en la unidad de cómputo (103);
- e) enviar desde la unidad de cómputo (103) el dato de solicitud de servicio (102) del dato de objeto (100) que tenga el mayor valor del dato de prioridad (104) al primer módulo de procesamiento de solicitudes (115) seleccionado en la etapa d);
- f) obtener mediante la unidad de cómputo (103) un conjunto de variables de rendimiento (117) en el módulo de memoria (107) generadas mientras el primer

módulo de procesamiento de solicitudes (115) procesa el dato de solicitud de servicio (102) enviado en la etapa e);

g) obtener un dato de eficiencia (118) del procesamiento de la solicitud de servicio (102) ejecutando con la unidad de cómputo (103) un proceso de calificación (119) que toma como entrada el conjunto de variables de rendimiento (117); y

h) modificar mediante la unidad de cómputo (103) el conjunto de reglas de prioridad (106) almacenadas en el módulo de memoria (107) a partir del dato de eficiencia (118).

Por su parte el alcance de la nueva Reivindicación 13, está dirigido a un sistema (200) para reducir tiempos de procesamiento de solicitudes en líneas de espera de usuarios, que comprende:

un módulo de memoria (107); y

una unidad de cómputo (103) conectada al módulo de memoria (107) y configurada para:

- recibir un dato de objeto (100) que incluye un dato de identificación de usuario (101) y un dato de solicitud de servicio (102);
- obtener un dato de prioridad (104) para el dato de objeto (100) ejecutando un proceso de asignación de prioridad (105) que toma como entrada el dato de identificación de usuario (101) y consultando un conjunto de reglas de prioridad (106) en un módulo de memoria (107);
- almacenar el dato de objeto (100) en un primer registro de una estructura de datos de prioridad (111) almacenada en el módulo de memoria (107),

donde la estructura de datos de prioridad (110) tiene una pluralidad de registros ordenados (112) de acuerdo con una jerarquía (113) determinada con base en el dato de prioridad (104) del dato de objeto (100), y

donde cada registro de estructura de datos de prioridad (110) está configurado para almacenar un dato de objeto (100);

- seleccionar un primer módulo de procesamiento de solicitudes (115) entre al menos dos módulos de solicitudes (114) para procesar el dato de solicitud de servicio (102) al ejecutar un proceso de selección de módulo (116) en la unidad de cómputo (103);
- enviar desde la unidad de cómputo (103) el dato de solicitud de servicio (102) del dato de objeto (100) que tenga el mayor valor del dato de prioridad (104) al primer módulo de procesamiento de solicitudes (115) seleccionado en la etapa d);

- obtener un conjunto de variables de rendimiento (117) en el módulo de memoria (107) generadas mientras el primer módulo de procesamiento de solicitudes (115) procesa el dato de solicitud de servicio (102) enviado en la etapa e);
- obtener un dato de eficiencia (118) del procesamiento de la solicitud de servicio (102) ejecutando un proceso de calificación (119) que toma como entrada el conjunto de variables de rendimiento (117); y
- modificar el conjunto de reglas de prioridad (106) almacenadas en el módulo de memoria (107) a partir del dato de eficiencia (118).

ii) Por su parte, D1 pertenece al área tecnológica relacionada con impresión y matrices de impresión y se refiere a técnicas para generar una o más líneas de una matriz de difuminado o de tramado (*dither matrix*) la cual es una técnica para mejorar la calidad de impresión. Particularmente D1 divulga un método para generar una parte de una matriz de difuminado almacenada en una memoria, que comprende los pasos de: (a) determinar una posición inicial y una posición final en la memoria; (b) leer varios valores de difuminado de la matriz de difuminado desde la memoria, comenzando en la posición inicial; y (c) generar una parte de los valores de difuminado leídos en el paso (b). El método se aplica en un controlador de impresora y en una unidad de difuminado de hardware.

iii) **Análisis de Novedad de la nueva Reivindicación 1 y de la nueva Reivindicación 13 respecto a D1:**

Ahora bien, habiendo descrito las características que definen el presente invento, y D1, me permito señalar en cuanto a la novedad, que las características de la Reivindicación 1 del presente invento se diferencian del arte previo citado de la siguiente manera:

- D1 no divulga un método para reducir tiempos de procesamiento de solicitudes en líneas de espera de usuarios. Por el contrario, D1 divulga una técnica para generar una o más líneas de una matriz de difuminado para mejorar la calidad de impresión. Es decir el método de D1 no ejecuta procesamiento de solicitudes en línea de espera de usuarios, D1 utiliza recursos y procesamiento informático para generar una matriz de difuminado que mejora la calidad de impresión;
- D1 no divulga un paso a) de recibir en una unidad de cómputo (103) un dato de objeto (100) que incluye un dato de identificación de un usuario (101) y un dato de solicitud de servicio (102). Por el contrario, D1 divulga un método de asignación de recursos en sistemas informáticos, es decir en el método de D1 no se reciben datos de identificación de usuario y solicitud de servicio en la unidad de procesamiento sino que la memoria

DRAM (Memoria de Acceso Aleatorio Dinámica) recibe solicitudes para el uso compartido del bus hacia la memoria por parte de dispositivos como la unidad de procesamiento, controlador de gráficos y controlador de entrada salida;

- D1 no divulga un paso b) de obtener un dato de prioridad (104) para el dato de objeto (100) ejecutando en la unidad de cómputo (103) un proceso de asignación de prioridad (105) que consulta un conjunto de reglas de prioridad (106). Por el contrario, D1 divulga un método de asignación de recursos en sistemas informáticos en el que un sistema DRAM arbitra solicitudes para acceso a la DRAM por medio de arbitraje *round robin* en el cual los tiempos de procesamiento se asignan de manera equitativa entre múltiples procesos o tareas, es decir se asigna un turno a cada dispositivo en un orden circular fijo y cada dispositivo obtiene acceso por un periodo de tiempo determinado para ejecutar su operación. Al terminar el turno, el siguiente dispositivo obtiene acceso y el proceso se repite cíclicamente;
- D1 no divulga un paso f) de obtener un conjunto de variables de rendimiento de acuerdo con un dato de solicitud de servicio. Por el contrario, D1 divulga de forma general que el subsistema DRAM arbitra solicitudes de acceso al bus de datos por parte de dispositivos como la unidad de procesamiento, el controlador de gráficos y controlador de entrada salida y por medio de arbitraje *round robin* determina cual de estos dispositivos debe tener acceso a la DRAM de acuerdo con el tiempo de espera;
- D1 no divulga un paso g) de obtener un dato de eficiencia (118) del procesamiento de la solicitud de servicio (102) ejecutando con la unidad de cómputo un proceso de calificación (119) que toma como entrada el conjunto de variables de rendimiento. Por el contrario, D1 divulga de forma general mecanismos de arbitraje que asignan prioridades entre dispositivos de un sistema informático como arbitraje *round robin* o arbitraje por intervalos de tiempo. Es decir en el método de D1 la asignación al bus de datos se da cuando un dispositivo ha tomado el bus de datos por un tiempo prolongado y debe dársele acceso a otro dispositivo de forma secuencial;
- D1 no divulga un paso h) de modificar mediante la unidad de cómputo el conjunto de regla de prioridad (106) a partir del dato de eficiencia (118). Por el contrario, D1 divulga mecanismos de arbitraje que asignan prioridades entre dispositivos de un sistema informático como arbitraje *round robin* o arbitraje por intervalos de tiempo, pero no divulga un mecanismo para modificar dichas prioridades que tenga en cuenta reglas de prioridad. En el método de D1 el acceso al bus de datos se da de forma secuencial cuando un dispositivo ha usado el bus de datos por mucho tiempo y debe otorgarse acceso al dispositivo siguiente. El dispositivo que ha perdido el acceso al bus de datos

tendrá acceso en el siguiente ciclo de procesamiento de acuerdo con la forma de operación del arbitraje round robin.

Por su parte, las características de la Reivindicación 13 del presente invento se diferencian del arte previo citado de la siguiente manera:

- D1 no divulga un sistema (200) para reducir tiempos de procesamiento de solicitudes en líneas de espera de usuarios. Por el contrario, D1 divulga una técnica para generar una o más líneas de una matriz de difuminado para mejorar la calidad de impresión. Es decir D1 no ejecuta procesamiento de solicitudes en línea de espera de usuarios, D1 utiliza recursos y procesamiento informático para generar una matriz de difuminado que mejora la calidad de impresión;
- D1 no divulga una unidad de cómputo (103) configurada para ejecutar un paso de recibir en una unidad de cómputo (103) un dato de objeto (100) que incluye un dato de identificación de un usuario (101) y un dato de solicitud de servicio (102) . Por el contrario, D1 divulga un método de asignación de recursos en sistemas informáticos, es decir en D1 no se reciben datos de identificación de usuario y solicitud de servicio en la unidad de procesamiento sino que la memoria DRAM (Memoria de Acceso Aleatorio Dinámica) recibe solicitudes para el uso compartido del bus hacia la memoria por parte de dispositivos como la unidad de procesamiento, controlador de gráficos y controlador de entrada salida;
- D1 no divulga una unidad de cómputo (103) configurada para ejecutar un paso de obtener un dato de prioridad (104) para el dato de objeto (100) ejecutando en la unidad de cómputo (103) un proceso de asignación de prioridad (105) que consulta un conjunto de reglas de prioridad (106). Por el contrario, D1 divulga un método de asignación de recursos en sistemas informáticos en el que un sistema DRAM arbitra solicitudes para acceso a la DRAM por medio de arbitraje *round robin* en el cual los tiempos de procesamiento se asignan de manera equitativa entre múltiples procesos o tareas, es decir se asigna un turno a cada dispositivo en un orden circular fijo y cada dispositivo obtiene acceso por un periodo de tiempo determinado para ejecutar su operación. Al terminar el turno, el siguiente dispositivo obtiene acceso. El proceso se repite cíclicamente;
- D1 no divulga una unidad de cómputo (103) configurada para ejecutar un paso de obtener un conjunto de variables de rendimiento de acuerdo con un dato de solicitud de servicio. Por el contrario, D1 divulga de forma general que el subsistema DRAM arbitra solicitudes de acceso al bus de datos por parte de dispositivos como la unidad de

procesamiento, el controlador de gráficos y el controlador de entrada salida y por medio de arbitraje *round robin* determina cual de estos dispositivos debe tener acceso a la DRAM de acuerdo con el tiempo de espera;

- D1 no divulga una unidad de cómputo (103) configurada para ejecutar un paso de obtener un dato de eficiencia (118) del procesamiento de la solicitud de servicio (102) ejecutando con la unidad de cómputo un proceso de calificación (119) que toma como entrada el conjunto de variables de rendimiento. Por el contrario D1 divulga de forma general mecanismos de arbitraje que asignan prioridades entre dispositivos de un sistema informático como arbitraje *round robin* o arbitraje por intervalos de tiempo. Es decir en D1 la asignación al bus de datos se da cuando un dispositivo ha tomado el bus de datos por un tiempo prolongado y debe dársele acceso a otro dispositivo de forma secuencial;
- D1 no divulga una unidad de cómputo (103) configurada para ejecutar un paso de modificar mediante la unidad de cómputo el conjunto de regla de prioridad (106) a partir del dato de eficiencia (118). Por el contrario, D1 divulga mecanismos de arbitraje que asignan prioridades entre dispositivos de un sistema informático como arbitraje *round robin* o arbitraje por intervalos de tiempo, pero no divulga un mecanismo para modificar dichas prioridades que tenga en cuenta reglas de prioridad. En D1 el acceso al bus de datos se da de forma secuencial cuando un dispositivo ha usado el bus de datos por mucho tiempo y debe otorgarse acceso al dispositivo siguiente. El dispositivo que ha perdido el acceso al bus de datos tendrá acceso en el siguiente ciclo de procesamiento de acuerdo con la forma de operación del arbitraje *round robin*.

De acuerdo con lo anterior, D1 no divulga todas las características técnicas esenciales del método reclamado en la Reivindicación 1 ni del sistema reclamado en la Reivindicación 13.

Es decir el método y sistema de la presente divulgación tiene como reducir tiempos de procesamiento en líneas de espera de usuarios asignando prioridades a usuarios (101) de acuerdo con un conjunto de reglas de prioridad (106) y además obtiene un dato de eficiencia (108) por medio de un proceso de calificación (109) que tiene como entrada un conjunto de variables de rendimiento (117) obtenidas durante el procesamiento de una solicitud de servicio (102), mientras que D1 tiene como fin generar una o más líneas de una matriz de difuminado para mejorar la calidad de impresión y para esta generación se tienen en cuenta procesos internos en la unidad de cómputo que asigna prioridades, no a usuarios sino a dispositivos que son parte interna del controlador de la impresora para actuar sobre la unidad de difuminado de hardware, teniendo en cuenta procesos de asignación de prioridad como *round robin* o arbitraje por intervalos de tiempo, arbitraje basada en estados de solicitud y arbitraje basado en tipos de

transacción. Sin embargo, estos tipos de arbitraje son conocidos y son diferentes al proceso de asignación de prioridades (105) que consulta un conjunto de reglas de prioridad (106). Por ejemplo, el arbitraje *round robin* es un arbitraje secuencial, el arbitraje basado en estados de solicitud se basa en que si un dispositivo ha esperado mucho tiempo se podría aumentar su prioridad y el arbitraje basado en tipos de transacción se refiere a asignar prioridades basadas en acceso a memoria o acceso a periféricos de forma que la unidad de cómputo opere correctamente. Es decir, el proceso de asignación de prioridades (105) y los mecanismos o tipos de arbitraje divulgados en D1 son completamente diferentes.

Por otro lado, me permito indicar que la presente invención y D1 resuelven problemas técnicos diferentes. Mientras que la presente invención resuelve el problema técnico de reducir tiempos de procesamiento de solicitudes de atención en líneas de espera a usuarios en servicios de alta complejidad, D1 resuelve el problema técnico de generar una o más líneas de una matriz de difuminado con el fin de mejorar la calidad de impresión. El enfoque de D1 es la mejora de la calidad de impresión no gestión de solicitudes de usuarios, para lo cual utiliza procesos internos de acceso a los dispositivos que hacen parte de la Unidad de Cómputo. Por lo tanto, D1 no afecta la novedad de la Reivindicación 1 y de la Reivindicación 13 de la presente invención.

En este punto, me permito señalar que, para poder fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, de acuerdo con el MAP, el arte previo debe divulgar todas las características técnicas de la invención.⁵ Es más, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que para establecer una objeción válida contra la novedad, la divulgación del arte previo debe ser lo suficientemente detallada para que una persona versada en la materia pueda usar dicha información para reproducir y explotar la invención.⁶ En el presente caso, los elementos revelados en D1 resultan diferentes al método reclamado en la Reivindicación 1 y al sistema reclamado por la Reivindicación 13, por lo que dicho método y sistema son sin duda novedosos frente al arte previo citado.

iv) En cuanto a las reivindicaciones 2 a 12 las cuales son dependientes de la Reivindicación 1, me permito señalar que dichas reivindicaciones heredan las características novedosas de la reivindicación de la que dependen. Específicamente, la Guía de la SIC establece que “una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o

⁵ Manual Andino de Patentes, 2022, Sección 10.5

⁶ Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>); y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

*más características que limitan el objeto a proteger*⁷ (énfasis fuera del texto). De acuerdo con lo anterior, las Reivindicaciones 2 a 12 cumplen con el requisito de novedad.

5. Finalmente, respetuosamente considero que la presente solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486 y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado.
- Recibo de pago por tasa de modificación.

⁷ Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio, 2023, Sección 4.3.4