

Señor

DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

REF: Expediente No. NC2019/0008431, solicitud de patente de invención a favor de **DOLBY INTERNATIONAL AB** Título: **INTEGRACIÓN DE TRANSPOSITOR ARMÓNICO COMPATIBLE CON VERSIONES ANTERIORES PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE ALTA FRECUENCIA DE SEÑALES DE AUDIO**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 12804 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado el 11 de agosto de 2021.

En respuesta a las observaciones realizadas como resultado del examen de fondo, es pertinente mencionar que las reivindicaciones definen de forma clara y razonablemente general la invención, razón por la que respetuosamente disiento de los comentarios del Señor Examinador a este respecto. A continuación, sin embargo, se incluyen los argumentos y se mencionan las modificaciones realizadas para atender a cada uno de los requerimientos de la Señora Examinadora:

1. Capítulo Reivindicatorio

En primer lugar, me permito resaltar que el Capítulo Reivindicatorio de la presente solicitud ha sido modificado de la siguiente manera:

- en la reivindicación 1 se adicionan las expresiones *“de traslación lineal sintonizados”, “los parámetros operativos de traslación lineal que incluyen factores de escala envolvente, factores de escala de piso de ruido, información de suma de sinusoides, información de rejilla de tiempo/frecuencia, frecuencia de cruce y modo de filtrado inverso”, “si el marcador indica que se va a realizar una transposición armónica en los datos de audio” y “mediante la realización de la transposición armónica utilizando”.*
- en la reivindicación 1 se sustituye la expresión *“de acuerdo con el marcador”* por *“incluidos los parámetros operativos de traslación lineal”.*

Teniendo en cuenta lo anterior, de manera atenta me permito resaltar que las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio no corresponden a una ampliación de la materia originalmente reclamada. Por lo tanto, el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial cumple con los lineamientos establecidos por la Decisión Andina 486.

2. Título

Siguiendo las sugerencias de la Examinadora y con el ánimo de facilitar el trámite, el título de la invención se modifica de la siguiente manera:

“MÉTODO Y DECODIFICADOR DE INTEGRACIÓN DE TRANSPOSITOR ARMÓNICO COMPATIBLE CON VERSIONES ANTERIORES PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE ALTA FRECUENCIA DE SEÑALES DE AUDIO”

3. Claridad y concisión del Capítulo Reivindicatorio

En cuanto a las objeciones de las nuevas reivindicaciones 6, 7, 14 y 15 (antiguas reivindicaciones 6, 7, 15 y 16), respetuosamente difiero de la opinión del Examinador debido a que la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de invención y Modelo de Utilidad (en adelante Guía de la SIC) en la sección 2.6.5.14 establece que las reivindicaciones no deben hacer referencia a la descripción o a las figuras. Si las reivindicaciones necesitan referirse a los dibujos para ser más claras, se permite la presencia de signos de referencia después de la característica mencionada en la reivindicación. Así las cosas, respetuosamente difiero de la opinión del Examinador debido a que las nuevas reivindicaciones 6, 7, 14 y 15 siguen a cabalidad lo establecido en la Guía de la SIC ya que estas se refieren a la característica, es decir los coeficientes, y posteriormente hacen referencia a la tabla 4. Ahora bien, me permito señalar que adicionar la información comprendida por la tabla 4 le restaría claridad y concisión al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial debido a que se tendría que adicionar una tabla que tiene una extensión de 5 página en las cuatro reivindicaciones que la mencionan, lo cual dificultaría el hecho de que una persona medianamente versada en la materia pudiese reproducir la materia aquí reclamada. Por todo lo anterior, considero superada la objeción al respecto.

Respecto a la sugerencia de incluir entre paréntesis los números de referencia de cada uno de los elementos de la invención, me permito señalar que siguiendo las amables sugerencias del Examinador se ha procedido a adicionar cada uno de los números de referencia de los elementos a lo largo del Capítulo reivindicatorio Modificado.

En cuanto a la objeción de la nueva reivindicación 9 (antigua reivindicación 10), me permito señalar que siguiendo las sugerencias del Examinador se adiciona la expresión “*donde el banco de filtros de análisis incluye filtros de análisis, $hk(n)$, que son versiones moduladas de un filtro prototipo, $p0(n)$, de acuerdo con*”. Así las cosas, considero superada la objeción al respecto porque ahora la reivindicación 9 claramente hace referencia a la fórmula y menciona a que se refiere.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, considero respetuosamente que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en la Decisión 486 de la Comunidad Andina, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

4. Nivel Inventivo

En cuanto al Nivel Inventivo de la invención, de manera atenta me permito señalar que contrario a los señalamientos expuesto en el Oficio No. **12804**, la presente invención cumple con los lineamientos del Artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

Ahora bien, la reivindicación 1 reclama un método para decodificar un flujo de bits de audio codificado. Y la nueva reivindicación 9 reclama un decodificador para decodificar un flujo de bits de audio codificado

Por su parte D1 divulga una unidad de procesamiento de audio que incluye una memoria intermedia, un deformador de carga útil de flujo de bits y un subsistema de decodificación. El búfer almacena al menos un bloque de un flujo de bits de audio codificado. El bloque incluye un elemento de relleno que comienza con un identificador seguido de datos de relleno. Los datos de relleno incluyen al menos una bandera que identifica si se va a realizar el procesamiento de replicación de banda espectral mejorada (eSBR) en el contenido de audio del bloque. Asimismo, D1 divulga un método correspondiente para decodificar un flujo de bits de audio codificado. Sin embargo, la presente invención difiere de D1 en más de una característica esencial. En primer lugar, y como lo señala el Examinador, D1 no menciona ni sugiere que el banco de filtros de análisis incluye filtros de análisis $h_k(n)$, que son versiones moduladas de un filtro prototipo, $p_0(n)$, de acuerdo con:

$$h_k(n) = p_p(n) \exp\left\{i\frac{\pi}{M}\left(k + \frac{1}{2}\right)\left(n - \frac{N}{2}\right)\right\}, \quad 0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M$$

donde $p_0(n)$ es un filtro prototipo simétrico o asimétrico de valor real, M es un número de canales en el banco de filtros de análisis y N es el orden del filtro prototipo. En segundo lugar, D1 no enseña o sugiere que los parámetros operativos de traslación lineal incluyen factores de escala envolvente, factores de escala de piso de ruido, información de suma de sinusoides, información de rejilla de tiempo/frecuencia, frecuencia de cruce y modo de filtrado inverso, lo cual es considerado como una característica esencial de la presente invención. Adicionalmente, me permito señalar que la presente invención reclama que la parte de banda alta de la señal de audio se regenera realizando una transposición armónica utilizando estos parámetros de traducción lineal específicos mencionados anteriormente, mientras que D1 no hace referencia alguna a dicha característica. Así las cosas, es completamente evidente que D1 no proporciona ninguna sugerencia o motivación para obtener el método que se reclama en la presente invención.

Adicionalmente, en este punto vale la pena resaltar que la presente invención comprende más de un efecto técnico asociado con las diferencias mencionadas anteriormente, en particular, al lograr incluir el banco de filtros con las características mencionadas anteriormente se permite definir los filtros de análisis de acuerdo con el filtrado de la señal de baja banda en el dominio del tiempo generada por el decodificador del núcleo en una pluralidad de subbandas.

Además, vale la pena resaltar que el Capítulo Descriptivo describe que, en esencia, estas formas de realización aprovechan los parámetros de configuración y los datos de envolvente ya admitidos por un decodificador HE-AAC o HE-AAC v2 de la técnica anterior en la carga

útil de extensión de SBR para habilitar una forma mejorada de replicación de la banda espectral que requiere la menor cantidad posible de datos transmitidos adicionales. Los metadatos fueron refinados originalmente para una forma básica de HFR (por ej., el emparchado espectral de SBR), aunque de conformidad con las formas de realización, se utilizan para una forma mejorada de HFR (por ej., la transposición armónica de eSBR). Los metadatos representan por lo general parámetros operativos (por ej., factores de escala de envolvente, factores de escala de piso de ruido, parámetros de rejilla de tiempo/frecuencia, información de adición de sinusoides, frecuencia de cruce /banda variable, modo de filtrado inverso, resolución de envolvente, modo de suavizado, modo de interpolación de frecuencias) afinados y destinados a ser utilizados con la forma básica de HFR (por ej., traslación lineal). Sin embargo, estos metadatos, combinados con otros parámetros de metadatos adicionales específicos para la forma mejorada de HFR (por ej., transposición armónica), se pueden utilizar para procesar los datos de audio, de manera eficiente y eficaz, usando la forma mejorada de HFR.

En consecuencia, se pueden generar decodificadores extendidos que admiten una forma mejorada de replicación de la banda espectral de manera muy eficiente basándose en elementos del flujo de bits ya definidos (por ejemplo, los de la carga útil de extensión de SBR) y sumando sólo los parámetros necesarios para admitir la forma mejorada de replicación de la banda espectral (en una carga útil de extensión de elemento de relleno). Esta característica de reducción de datos, combinada con la ubicación de parámetros recientemente agregados en un campo reservado de datos, tal como un contenedor de extensión, reduce sustancialmente las barreras para la creación de un decodificador que admite una forma mejorada de replicación de la banda espectral asegurando que el flujo de bits sea compatible con versiones anteriores de decodificadores antiguos que no admiten la forma mejorada de replicación de la banda espectral. Así las cosas, la presente invención permite un flujo de bits compatible con versiones anteriores que se puede decodificar tanto por un decodificador heredado que emplea traslación lineal, basada en los parámetros de operación de traslación lineal, como por un decodificador de acuerdo con la reivindicación 1 y 9 que usa transposición armónica, mientras que se reduce la sobrecarga para los parámetros de transposición armónica reutilizando los parámetros de traslación lineal en el proceso de decodificación de transposición armónica.

Por todo lo anterior, es completamente claro que la presente invención tiene un efecto técnico asociado a las características esenciales de la invención, las cuales no son divulgadas en el arte previo citado. De hecho, como bien se conoce, una invención no tiene nivel inventivo cuando la combinación de los elementos que proveen la solución está revelada en el estado de la técnica, sin embargo, esto no ocurre en el presente caso, ya que el método tiene características que implican una composición distinta y además un avance técnico comparado con el arte previo. Por lo tanto, para determinar si una invención no tiene nivel inventivo, es necesario que el Examinador deba hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la invención que se está evaluando.

Por su parte, D2 divulga método y aparato para la mejora de los bancos de filtros digitales, mediante una extensión compleja de los bancos de filtros digitales modulados por coseno. D2 emplea una modulación exponencial compleja de un filtro prototipo de paso bajo y un método para optimizar las características de este filtro.

Además, D2 reduce sustancialmente los artefactos debidos al aliasing que surgen de modificaciones independientes de señales de subbanda, por ejemplo, cuando se usa un banco de filtros como ecualizador espectral. Así las cosas, la materia divulgada en D2 se implementa preferiblemente en software, ejecutándose en una PC estándar o en un procesador de señal digital (DSP), pero también se puede codificar en un chip personalizado, por lo que dicho documento ofrece mejoras esenciales para varios tipos de ecualizadores digitales, filtros adaptativos, comparadores multibanda y bancos de filtros de ajuste de envolvente espectral utilizados en sistemas de reconstrucción de alta frecuencia (HFR). Sin embargo, y de manera similar a D1, D2 tampoco enseña o sugiere que los parámetros operativos de traslación lineal incluyen factores de escala envolvente, factores de escala de piso de ruido, información de suma de sinusoides, información de rejilla de tiempo/frecuencia, frecuencia de cruce y modo de filtrado inverso, lo cual es considerado como una característica esencial de la presente invención. Y mucho menos que la parte de banda alta de la señal de audio se regenera realizando una transposición armónica utilizando estos parámetros de traducción lineal específicos mencionados anteriormente. Así las cosas, una persona medianamente versada en la materia no se habría visto motivado a obtener la presente invención en vista de las enseñanzas de D1 tomado solo o en combinación con D2, ya que este último no suple las deficiencias de D1.

En este sentido, ninguna persona medianamente versada en la materia se encontraría motivada por las enseñanzas de D2 para obtener la invención, ya que este no reclama los parámetros operativos de traslación lineal del método de la presente invención por lo que no existe ninguna certeza que se encuentre alguna guía para obtener la presente invención o para combinar las enseñanzas de D2 con D1. De hecho, vale la pena resaltar que la única manera en que la persona versada en la materia lograría obtener la invención a partir de la combinación de D1 y D2 sería por medio de una exhaustiva experimentación adicional, en donde a ensayo y error dicha persona debería invertir tanto económicamente como intelectualmente para lograr obtener la materia aquí reclamada, y aun así nada aseguraría la obtención del proceso de la invención y mucho menos su efecto técnico.

Por ende, a pesar de que D2 se encuentre dentro del mismo campo técnico de esta solicitud, las enseñanzas del mismo no son válidas teniendo en cuenta la deficiencia de D1 anteriormente explicada.

Por todo lo anterior, si una persona medianamente versada en la materia combinara las enseñanzas de D1 y D2, de ninguna manera podría llegar a la presente invención, puesto que no sería obvio para dicho versado elegir cada una de las características esenciales del método y el decodificador. Así las cosas, claramente dicha persona versada enfrentaría un gran número de incompatibilidades técnicas entre la materia divulgada en dicho arte previo, lo que hace que la combinación de las enseñanzas de estos no sea obvia.

En este sentido, es totalmente claro que cualquier persona medianamente versada en la materia tendría diversas dificultades para adaptar las características divulgadas en el arte previo, y además elegir cual de dichas características son aplicables para obtener la materia reclamada en la presente invención.

Adicionalmente, vale la pena resaltar que las reivindicaciones dependientes también son inventivas puesto que estas comprenden las características que se reclaman en la reivindicación independiente y además adicionan características adicionales. Por lo tanto, vale la pena mencionar que D1 y D2 no divulga absolutamente todas las características de la reivindicación independiente ni dependientes de la presente invención, por lo que cualquier persona medianamente versada en la materia consideraría que dichas reivindicaciones también son inventivas a la luz de las múltiples diferencias con D1 y D2.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, me permito manifestar que para determinar si una invención tiene o no nivel inventivo, siempre es necesario considerar cada uno de los elementos, y características establecidas en la materia reclamada como un **todo** y no como porciones separadas de una misma invención, ni tampoco omitiendo aquellas características que son claves para una invención, más aún cuando dichas características se derivan de reivindicaciones independientes.

Además de lo anterior, es relevante considerar que tal y como lo expone el Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina *“Para juzgar si la invención definida por las reivindicaciones realmente se deriva de manera evidente del estado de la técnica, hay que determinar si carece de nivel inventivo cuando se consideran las diferencias entre ésta y el estado de la técnica más cercano. El examinador tiene la carga de probar que la invención carece de nivel inventivo y no sólo limitarse a establecer las diferencias entre la solicitud y dicho estado de la técnica”*¹, por lo anterior, me permito llamar la atención de la Examinadora en el hecho que cada invención es de cierta medida una combinación de elementos relacionados entre sí, por lo que no es suficiente afirmar que dichos elementos y/o características ya habían sido previamente divulgados, partiendo de combinaciones de enseñanzas convenientes, y que por ende, la combinación de fracciones de diferentes documentos permiten la deducción obvia de la invención reclamada.

Por el contrario, en primera instancia es importante entender que el nivel inventivo es un proceso creativo e innovador en donde la cuestión para el Examinador se enfoca en si la invención reivindicada es o no evidente para un técnico en la materia.² Por lo tanto, para determinar si una invención posee nivel inventivo, es indispensable determinar si los elementos y/o características ya conocidas podrían haberse combinado para dar como resultado una invención particular, tal y como la definida por la presente solicitud.

¹ Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina, Sección 10.

² Íbidem.

Así, considerando lo anterior, me permito resaltar que el análisis de nivel inventivo expuesto en el Oficio **12804** es errado y de ninguna manera podría afirmarse que la materia de la presente solicitud, tal y como se encuentra adjunta al presente Memorial de respuesta, es evidente u obvia a la luz de las enseñanzas de D1 y D2.

En conclusión, como se resalta en Artículo 18 de la Decisión 486, las invenciones deberían considerarse como inventivas cuando la materia reclamada no puede ser derivada del arte previo. Por lo tanto, es claro que la presente invención es inventiva a la luz del arte previo citado, pues siguiendo las enseñanzas de D1 y D2, la persona medianamente versada en la materia no obtendría la materia reclamada, ni podría esperar que ésta presentase las propiedades que en efecto reviste.

– **Divisionales**

Estamos presentando 3 solicitudes divisionales. Si su despacho hace un **análisis detallado** de la reivindicación independiente 1, notará que la materia reivindicada en cada una de ellas y en el presente caso es completamente diferente cumpliendo así con las nuevas disposiciones de su despacho.

Así las cosas, y en vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicito la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con los lineamientos establecidos en el Artículo 16 de la Decisión 486.

Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio;
- Tasa de modificación

Atentamente,

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.
C.C. 80.410.337 de Usaquén
Calle 70 A No. 4 – 41