

CABINA DE REALIDAD VIRTUAL PARA PROMOCION Y VENTAS, Y MÉTODO PARA LA PROYECCIÓN DE CONTENIDO INMERSIVO

SECTOR TÉCNICO

5 **[0001]** La presente invención se desarrolla en el campo de las tecnologías de reproducción y proyección de contenidos audiovisuales. Más específicamente, la invención hace referencia a una cabina de ventas que permite la visualización de contenido audiovisual inmersivo tanto a los usuarios que se encuentran al interior de la cabina como a los transeúntes que se ubican al exterior.

TÉCNICA ANTERIOR

10 **[0002]** En el sector inmobiliario, las salas o cabinas de venta son espacios diseñados para que el cliente logre una primera aproximación al proyecto de interés mediante diferentes modalidades, tales como explicaciones verbales, videos, fotos y, en algunos casos, representaciones físicas a escala. A pesar de que el 90% de ventas de apartamentos y casas ocurre en salas de ventas, muchas inmobiliarias ofrecen únicamente detalles básicos y fotografías
15 elementales que no permiten a un potencial comprador darse una idea completa de la distribución espacial del inmueble. Aunque otras salas de ventas cuentan con acceso a internet, filtros, fotografías y videos básicos, estos recursos tampoco resultan ser lo suficientemente informativos y decisivos para la elección del inmueble por parte del comprador.

20 **[0003]** Dadas las anteriores razones, existe la necesidad en el sector comercial inmobiliario de explorar y desarrollar tecnologías o sistemas prácticos y estratégicos que generen experiencias más reales al cliente y faciliten una mejor comunicación de la información.

25 **[0004]** Herramientas tecnológicas, tales como ambientes de realidad virtual, enriquecerían la experiencia del cliente al poder recorrer diversas áreas del inmueble de interés sin moverse de la sala de ventas. Así pues, el usuario podría visitar de manera virtual lotes, edificios, casas, entre otros, y podría darse una idea más realista de sus espacios, distribución y dimensiones.

[0005] Las experiencias de realidad virtual inmersivas permiten la representación de entornos artificiales simulados mediante el uso de tecnologías informáticas avanzadas y, además,

brindan la oportunidad al usuario de intervenir o interactuar en dicha realidad simulada con un campo visual de 120 a 360 grados. Así pues, los usuarios experimentan sensaciones mucho más reales que no serían posibles a través de la visualización simple de imágenes o videos.

5 **[0006]** Las tecnologías que implementan realidad virtual inmersiva requieren del uso de dispositivos electrónicos tales como visores, gafas o cascos de realidad, los cuales proyectan las imágenes creadas por un ordenador en una pantalla posicionada cerca a los ojos del usuario. La proximidad de dichas imágenes con los ojos crea ambientes tridimensionales (3D) a escala real e incrementa el campo visual del usuario. Elementos suplementarios tales como audífonos, trajes e incluso guantes también pueden ser empleados para intensificar la sensación de realidad y obtener
10 una mayor interacción.

[0007] A pesar que la realidad virtual inmersiva ha sido incorporada en los últimos años en diversos sectores como el de la publicidad, el marketing, la ingeniería, la enseñanza y la salud, el uso de gafas o cascos de realidad virtual en el sector de ventas inmobiliarias cuenta con varios problemas. En primer lugar, las gafas de realidad virtual son elementos costosos que requieren de
15 un manejo delicado por parte del usuario. Lo anterior resulta difícil de controlar o verificar cuando son múltiples los usuarios que hacen uso de ellas al interior de la sala de ventas. En segundo lugar, el cliente puede rechazar el uso de gafas de realidad virtual por encontrarlas incómodas o no aptas para su fisionomía. Además, algunos clientes pueden considerar poco higiénico el uso de gafas de realidad virtual que han sido usadas previamente por otras personas.

20 **[0008]** Además de experiencias de realidad virtual que no incluyan gafas o cascos para las personas que se encuentran al interior de la cabina, se hace indispensable el desarrollo de tecnologías que mejoren la manera en la que se transmite la información a los transeúntes que se ubican en el exterior de la cabina. Normalmente, las paredes o superficies exteriores de las cabinas de ventas cuentan con decoración y publicidad alusiva a la inmobiliaria o a un proyecto particular.
25 Lo anterior tiene como objetivo el llamar la atención de los transeúntes circundantes; sin embargo, buena parte de los transeúntes ignoran dicha publicidad por no ser lo suficientemente atractiva.

[0009] Así pues, existe la necesidad en el sector inmobiliario de contar con cabinas de venta que usen tanto sus espacios internos como externos para transmitir de manera interactiva y llamativa información relacionada con proyectos y/o inmuebles particulares.

5 [0010] Publicaciones como US20160165221A1 y ES2636782 divulgan sistemas generales para proyectar contenidos audiovisuales inmersivos sin el uso de gafas de realidad virtual. Por ejemplo, US20160165221A1 enseña un aparato de proyección para exhibir imágenes tridimensionales simuladas que es preferentemente portátil y escalable de tamaño, y comprende un dispositivo de visualización frontal que tiene bordes laterales, dispuestos para proyectar una primera imagen de un primer material hacia un observador, y que también comprende un
10 dispositivo de visualización posterior con bordes laterales, dispuestos para proyectar una segunda imagen de un segundo material hacia un observador.

[0011] La invención de la solicitud ES2636782 se basa en la disposición de un módulo de control, dos proyectores, junto con un módulo de audio, para la proyección de contenidos audiovisuales inmersivos. Por otra parte, el documento de patente US8646917B2 divulga un
15 sistema para proyectar imágenes tridimensionales que comprende superficies de proyección y proyectores que se disponen de tal modo que generan una ilusión tridimensional. Vale la pena resaltar que ninguna de las invenciones anteriormente descritas hace mención a una posible aplicación en una sala de ventas, ni a las especificaciones que se requerirían para adaptar dichos sistemas de realidad virtual.

20 [0012] A pesar de los desarrollos logrados, persiste la necesidad de contar con sistemas de realidad virtual que no empleen gafas o cascos de costos elevados y se adecuen a las particularidades propias de una sala o cabina de ventas. Así mismo, existe la necesidad de que las cabinas de venta transmitan de manera atractiva información de proyectos y/o inmuebles a transeúntes circundantes a través de sus paredes exteriores.

25 **DIVULGACIÓN DE LA INVENCION**

[0013] Por consiguiente, la presente invención divulga una cabina de ventas caracterizada por permitir la visualización de contenido audiovisual inmersivo tanto a los usuarios que se encuentran al interior como a los transeúntes circundantes.

[0014] La cabina de ventas de la presente invención tiene como objeto exhibir ofertas y servicios de carácter inmobiliario de manera práctica e interactiva mediante proyecciones multimedia por inmersión, las cuales generan impresiones más realistas en los observadores.

5 **[0015]** La cabina de realidad virtual de la presente invención puede emplearse para proyectar información multimedia que publicite y promocioe la compra, venta y alquiler de alojamientos, así como también, para socializar nuevos proyectos arquitectónicos en etapa de construcción.

10 **[0016]** En términos generales, la cabina de realidad virtual de la presente invención reproduce contenidos multimedia por inmersión mediante la proyección de videos tanto bidimensionales como tridimensionales que permiten ángulos de visión de 180° en superficies planas de proyección. De manera novedosa, el punto de vista de la proyección es controlado por el cliente mediante un dispositivo de control externo, simulando así un ambiente de realidad virtual.

15 **[0017]** En una posible realización, y únicamente a manera de ejemplo, la proyección de contenidos tridimensionales puede lograrse mediante el uso de gafas tridimensionales (3D) pasivas, las cuales cuentan con cristales con diferente polarización para cada ojo que permiten que las imágenes proyectadas en la pantalla se filtren hacia el ojo izquierdo y el derecho simultáneamente. A diferencia de las gafas de realidad virtual, las cuales son costosas y requieren un cuidado especial, las gafas 3D pasivas son de bajo costo, pueden llegar a ser desechables y son ideales para ser distribuidas en espacios públicos como cinemas o cabinas de realidad virtual, tal como la presente
20 invención.

[0018] Estructuralmente, la cabina de realidad virtual de la presente invención comprende un entorno de visualización inmersiva que consta de tres superficies planas de proyección segmentada (2), en donde dichas superficies se encuentran posicionadas una al lado de la otra de tal manera que, entre la primera y la segunda superficie, y entre la segunda y tercera superficie se
25 forma el mismo ángulo obtuso. De este modo, las superficies planas (2) garantizan el cubrimiento de la visión frontal del usuario, así como de su visión periférica, obteniendo un efecto de visión panorámica que se asemeja a la realidad.

[0019] En una realización preferente de la invención, el ángulo obtuso que se forma entre la primera y la segunda superficie de proyección, y entre la segunda y la tercera superficie de proyección corresponde a 135°.

5 **[0020]** Las superficies de proyección (2) de la cabina de realidad virtual se caracterizan por ser superficies translúcidas, como paneles de vidrio, y estar recubiertas con películas de retroproyección (5). Dichas películas permiten que los videos sean proyectados de manera frontal y retroproyectados con el objetivo de que puedan ser visualizados tanto por clientes que se encuentran en el interior de la cabina como por transeúntes fuera de la cabina.

10 **[0021]** La cabina de realidad virtual también comprende tres proyectores (1), uno para cada una de las superficies planas (2). Dichos proyectores (1) se disponen de modo tal que se permita la proyección del video tanto bidimensional- como tridimensionalmente con ángulos de visión de 180°, garantizando así la cobertura de todas las áreas de proyección.

[0022] En una realización preferente de la invención, la proyección de contenidos tridimensionales involucra el uso de proyectores para videos tridimensionales.

15 **[0023]** La cabina de realidad virtual para ventas de la presente invención también cuenta con un dispositivo de control externo que le permite al usuario controlar e interactuar con el video con ángulos de 180°. Así pues, dicho dispositivo de control externo permite al usuario controlar el punto de vista para visualizar o recorrer áreas del inmueble, tales como el techo, pisos, diferentes habitaciones o esquinas.

20 **[0024]** La estructura de la cabina de la presente invención cuenta con un techo (3) que le aporta estabilidad, permite el ensamble de las superficies planas de proyección (2) y sostiene el sistema de iluminación. Además, el techo (3) cuenta con capas de un material opaco que permite el manejo de la iluminación de la cabina para que los videos sean visibles independientemente de las condiciones externas de la cabina.

25 **[0025]** En otra realización preferente, el sistema de iluminación se compone de luminarias LED (9) que se encuentran controladas por un sistema de control (10) que incluye un fotómetro electrónico que mide constantemente el nivel de luz de la cabina y ajusta la intensidad de luz según las condiciones de iluminación externa. Así pues, el sistema de control con fotómetro (10)

controlará las luminarias LED (9) dependiendo del nivel de luminosidad del ambiente para que el contenido multimedia proyectado pueda ser visto de manera óptima.

5 **[0026]** En una realización preferente, la cabina se encuentra constituida por cinco superficies laterales; tres de las cuales corresponden a superficies planas de proyección (2) y dos corresponden a paneles de vidrios (7) que además de dar soporte a la estructura se encuentran cubiertos por películas de control solar para evitar la entrada de luz solar proveniente del exterior de la cabina.

10 **[0027]** La presente invención también divulga un método para la proyección de contenido inmersivo (4) en el interior y exterior de una cabina para ventas, en donde dicho método se caracteriza por comprender los pasos de:

- a. filmación esférica equirectangular del lugar o inmueble de interés mediante cámaras que se alinean horizontalmente y se encuentran dispuestas en ángulos precisos que permiten obtener una extensión de la imagen con ángulos de visión cercanos a 180° y una distorsión lateral aceptable;
- 15 b. edición de los videos mediante un software para lograr su sincronización y obtener un solo video;
- c. división de la imagen en tres partes a través de una tarjeta de video; y
- d. proyección simultánea de las tres partes de la imagen mediante tres proyectores (1) sobre tres superficies planas de proyección (2), en donde dichas superficies de proyección (2) se encuentran cubiertas por películas de retroproyección (5).
- 20

[0028] El método para la proyección de contenido inmersivo (4) anteriormente descrito abarca la proyección de contenido bidimensional o tridimensional.

[0029] En una realización preferente, el método para la proyección de contenido inmersivo (4) proyecta el contenido bidimensional mediante proyectores para videos bidimensionales.

25 **[0030]** En otra realización preferente, el método para la proyección de contenido inmersivo (4) proyecta el contenido tridimensional a través de proyectores para videos tridimensionales.

[0031] En una realización preferente, el método para la proyección de contenido inmersivo (4) en el interior y exterior de la cabina además incluye el control del punto de vista del contenido inmersivo mediante un dispositivo de control externo táctil.

5 **[0032]** En una realización preferente, el método para la proyección de contenido inmersivo (4) en el interior y exterior de la cabina se caracteriza porque la tarjeta de video es conectada por DVI, VGA, HDMI o Mini-DP.

[0033] En una posible realización, la filmación esférica del método para la proyección de contenido bidimensional se realiza con seis cámaras. En otra posible realización, la filmación esférica del método para la proyección de contenido bidimensional se realiza con tres cámaras.

10 **[0034]** El entorno de visualización inmersiva de la presente invención resulta cómodo visualmente para los clientes pues es conocido en el estado de la técnica que el campo de visión de un ser humano se amplía más a nivel horizontal (100-120°) que a nivel vertical (50-70°), por lo que resulta más intuitivo para el cerebro visualizar información en aspecto panorámico.

15 **[0035]** En una realización preferente de la invención, las cabinas de realidad virtual cuentan con columnas (6), las cuales se encuentran bajo el techo (3), brindan soporte a la estructura y permiten acomodar estéticamente el cableado eléctrico.

20 **[0036]** En una realización preferente, las películas de retroproyección (5) que cubren las superficies de proyección (2) se caracterizan por ser ligeras, ultra reflectivas y contar con una propiedad de película óptica mejorada con efecto espejo que se fundamenta en la concentración de luz a través de micro-esferas de cristal.

[0037] En otra realización preferente de la invención, las películas de retroproyección (5) que cubren las superficies de proyección son de la marca Vikuiti™.

[0038] En una realización preferente, el cliente puede controlar o dirigir su paseo virtual mediante un dispositivo de control externo táctil.

25 **[0039]** En una realización preferente, el techo de la cabina puede soportar dispositivos multimedia de audio y video, además del sistema de iluminación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0040] Con el objeto de que la presente invención puede ser entendida y puesta en práctica se hará referencia a las figuras adjuntas y a la descripción detallada de las realizaciones de la invención:

5 [0041] La Figura 1 enseña una vista superior de la cabina de realidad virtual, incluyendo el detalle de los proyectores y las superficies planas de proyección.

[0042] La Figura 2 representa una vista general de la cabina de realidad virtual desde afuera.

[0043] La Figura 3 enseña una vista externa de la cabina de realidad virtual incluyendo transeúntes que ven la cabina desde afuera.

10 [0044] La Figura 4 es una representación del sistema de iluminación de la cabina desde una vista superior.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA(S) REALIZACION(ES) DE LA INVENCION

15 [0045] En la Figura 1 se presenta una vista superior de la cabina de realidad virtual en donde se aprecia que las superficies planas de proyección (2) se encuentran posicionadas una al lado de la otra de tal manera que entre la primera y la segunda superficie se forma un ángulo obtuso θ , que es el mismo ángulo θ , que se forma entre la segunda y tercera superficie. En una realización preferente, el ángulo θ es de 135° . La ubicación de dichas superficies planas (2) garantizan el cubrimiento de la visión frontal y periférica del usuario, obteniendo un efecto de visión periférica.

20 Además, dichas superficies planas (2) tienen la misma longitud (L) para una proyección idónea de los videos.

[0046] Adicionalmente, la Figura 1 muestra las películas de retroproyección (5) que recubren superficies translúcidas formando así las superficies planas de proyección (2), dichas películas de retroproyección (5) se adhieren a las superficies translúcidas, como el vidrio,

25 permitiendo la proyección frontal y la retroproyección de videos. De esta manera el contenido inmersivo es visualizado por posibles clientes dentro de la cabina y por transeúntes fuera de ella.

[0047] De igual forma, en la Figura 1 se observan los tres proyectores (1), cada uno dispuesto en frente de su respectiva superficie plana de proyección (2). Dichos proyectores proyectan al mismo tiempo una parte del video, el cual puede ser bidimensional o tridimensional, creando el efecto de realidad virtual gracias a que el punto de vista de los videos es controlable con un dispositivo de control externo táctil.

[0048] La Figura 1 muestra una realización preferente, en dicha realización la cabina se encuentra constituida por cinco superficies laterales; tres de las cuales corresponden a superficies planas de proyección (2) y dos corresponden a paneles de vidrios (7). Dichos paneles de vidrio (7) dan soporte a la estructura y se encuentran cubiertos por películas de control solar para evitar la entrada de luz solar proveniente del exterior de la cabina.

[0049] La Figura 2 presenta una vista general de la cabina de realidad virtual desde afuera, en la cual se observa cómo se vería la proyección del contenido inmersivo (4) sobre las tres superficies planas de proyección (2) de la cabina. Dicho contenido inmersivo (4) está formado por tres videos con ángulos de visión de 180° proyectados al mismo tiempo sobre las superficies planas (2). De esta forma, la realidad se simula gracias al efecto de visión panorámica creado por las superficies planas de proyección, y al control del punto de vista del contenido inmersivo (4) desde un dispositivo externo.

[0050] Asimismo, en la Figura 2 se observa que la cabina cuenta con un techo (3) que le aporta estabilidad, permite el ensamble de las superficies planas de proyección (2), soporta algunos dispositivos multimedia y el sistema de iluminación. Adicionalmente, el techo (3) cuenta con capas de un material opaco, que permite el manejo de la iluminación de la cabina para que el contenido inmersivo (4) sea visible independientemente de las condiciones externas de la cabina

[0051] En una posible realización de la invención, la Figura 2 muestra que la cabina puede incluir columnas (6), las cuales se encuentran bajo el techo (3), brindan soporte a toda la estructura de la cabina de realidad virtual y permiten acomodar estéticamente el cableado eléctrico.

[0052] En una posible realización de la invención, la Figura 2 muestra que la cabina puede incluir una base (8) con escalones, dicha base soporta todas las estructuras de la cabina y permite

debajo de ella organizar estéticamente el cableado y la instalación de un aire acondicionado si es requerido debido a las condiciones climáticas del lugar en donde se instale la cabina.

5 **[0053]** En otra posible realización de la invención, la Figura 3 presenta la cabina de realidad virtual ubicada en un centro comercial en donde transeúntes externos a la cabina ven desde afuera lo videos que forman el contenido inmersivo (4), y al mismo tiempo adentro de la cabina posibles clientes controlan dicho contenido inmersivo (4) con un dispositivo de control externo.

10 **[0054]** En la Figura 4 se enseña una vista superior de la cabina que incluye una representación de los elementos que están en el techo de la misma. En la figura se observa el sistema de control con fotómetro electrónico (10), el cual mide constantemente el nivel de luz de la cabina y ajusta la intensidad de luz según las condiciones de iluminación externa. En la Figura 4 también se evidencian las luminarias LED (9), las cuales son controladas por el sistema de control con fotómetro (10) dependiendo del nivel de luminosidad del ambiente para que el contenido multimedia proyectado pueda ser visto de manera óptima.