

VAI (Valencia Arte Inmersiva): Interfaz física y gráfica que a través del uso de un espacio inmersivo y una aplicación de realidad aumentada anima imágenes planas.

Davide Venier Segovia

Máster en Artes Visuales y Multimedia, Universidad Politécnica de Valencia

dvenseg@posgrado.upv.es

ABSTRACT

VAI es una experiencia multisensorial que tiene el objetivo de animar imágenes 2D, imágenes planas. Se basa en la creación de un entorno inmersivo físico y digital. El ambiente físico contiene al observador mientras que el entorno digital es la interacción, entre el usuario y la VAI app, una aplicación que utiliza la tecnología de la realidad aumentada.

PALABRAS CLAVE

Realidad aumentada, Arte, Imágenes 2D, Animación, Multisensorial, Medio ambiente.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el arte, especialmente el arte plana, interesa cada vez menos a los jóvenes. En este sentido, debemos tener en cuenta, que la cultura de una población puede depender mucho de la cultura artística que tenga cada uno de nosotros. Por esto en los últimos años el arte en sí mismo está cambiando y se está dejando influenciar por estas nuevas tecnologías. Ahora es posible crear y hacer arte también mediante el uso de nuevas tecnologías. Este aspecto es muy interesante porque nos muestra una gran apertura por parte del mundo artístico, que es

una de las prácticas más antiguas de nuestra época. En consecuencia, hacer partícipe al usuario es una prerrogativa de las nuevas formas de arte. La diferencia entre el arte clásico y el moderno gira mucho alrededor de este concepto básico.¹ La realidad aumentada es una de las nuevas tecnologías que hace que el usuario sea participante y activo durante una exposición de arte. A nivel técnico y específico, la realidad aumentada es un método visual extremadamente interactivo que combina y hace interactuar elementos virtuales con elementos físicos reales. Al contrario de lo que podemos creer, la realidad aumentada se originó hace muchos años y aunque el término se elaboró en 1992, ya se realizó un primer prototipo de realidad aumentada en los años sesenta. Este experimento fue realizado por Ivan Sutherland, que en 1968 creó el primero visor que usa realidad aumentada.² Con el paso de los años esta tecnología perfeccionó el aparato de reproducción, hasta llegar a nuestros teléfonos móvil comunes, pero sobre todo mejoró mucho los elementos virtuales que se generan en los espacios reales y su interacción con el mundo físico y tangible. Por estos conceptos introductorios debemos valorizar esta nueva tecnología en el ámbito

¹ ITALIAN.TECH, Quando l'opera d'arte è in realtà aumentata, di Andrea Daniele Signorelli, p.1, 16 giugno 2021, https://www.italian.tech/2021/06/16/news/quando_l_opera_d_art_e_e_in_realta_aumentata-301418893/

² PIKKART, Technologies that reinvent your reality, p.1, 03 marzo 2020, https://www.pikkart.com/servizi/notizie/notizie_fase02.aspx?ID=3464#

artístico y aprovecharla para poder hacer arte de forma interactiva.

DESCRIPCIÓN

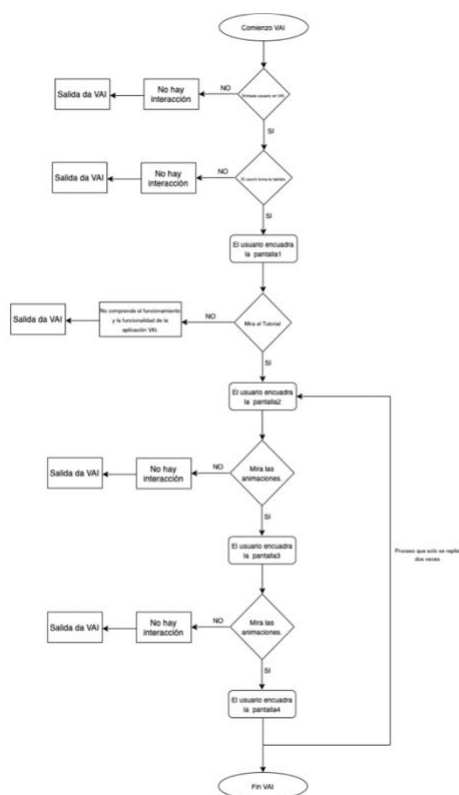


Ilustración 1: FlowChart VAI, explicación diagrama de flujo de la instalación.

VAI, acrónimo que significa Valencia Arte Inmersiva, es un entorno inmersivo físico-virtual. Esto significa que el ambiente de VAI tiene dos interfaces, una física y visual y otra digital y tangible. La interfaz física está relacionada con el entorno inmersivo, mientras que la interfaz digital está vinculada al uso de una aplicación en realidad aumentada. Además, VAI es una instalación monousuaria que permite, en consecuencia, que solo ingrese una persona a la vez. El nivel de interacción de esta instalación en general es extrínseco porque siempre se relaciona directamente, y solo, con el usuario individualmente.

Nivel semántico. El **entorno inmersivo físico** se colocará dentro de una sala de exposiciones oscura y, además, la interfaz física estará formada por cuatro paneles blancos, similar en forma y material a los tándems publicitarios, de unos tres metros de

alto y dos metros de ancho. Estos últimos se colocarán en forma de rombo con las esquinas abiertas y libres entre sí, con el fin de no crear claustrofobia para el usuario que estará en el centro de la escena a lo largo de toda la experiencia. En cada panel habrá las impresiones de las obras de Street Art, que también se pueden encontrar en el casco urbano de Valencia. De esta forma, la aplicación VAI reconocerá estas imágenes y generará animaciones de realidad aumentada sobre ellas. Cada panel tendrá esta organización luminaria: una luz interna caliente o fría, en relación con la obra, que iluminará el panel mismo; un marco de led alrededor que sigue en términos de color los cambios de los sonidos o los ruidos de fondo; y por último, focos luminosos fijos encima de cada estructura que simplemente se encenderán o apagarán en relación con el posicionamiento del usuario en la instalación. Además de la iluminación, cada panel va a tener una barra de sonido, colocada al pie de la estructura que generará sonidos y ruidos. Es importante anticipar cómo el panorama de luz y sonido además de estar relacionado con la obra que se transmitirá en los paneles también será diferente para cada obra. También es importante especificar cómo el camino que deberá realizar el usuario, dentro de la estructura, es preciso y se explicará visualmente. Para esto habrá un primer panel de enmarcar, donde estará la parte Tutorial, y un último panel de encuadrar, donde habrá conclusiones y agradecimientos y se dará la oportunidad al usuario de descargar la aplicación VAI y probarla en el centro urbano de Valencia. Para concluir la organización física de la estructura, en el centro del entorno físico habrá una tableta, es decir el medio para visualizar las animaciones en realidad aumentada, y además de la tableta, en el centro de la sala, va a haber un taburete que se puede levantar del suelo y utilizar para sentarse, este mecanismo se obtendrá con un simple toque hacia abajo con el pie.

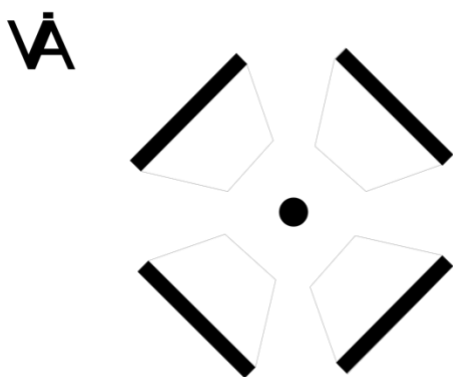


Ilustración 2: VAI mapa, estructura grafica de la instalacion.

Nivel semántico. El **entorno inmersivo digital** es esencialmente el desarrollo de la aplicación de realidad aumentada. La interfaz gráfica reconoce la imagen de la obra considerada y genera una animación sobre ella. La animación generada puede ser de diferentes tipos: 2D, que es un panel proyectado sobre la obra existente; 3D, que generalmente consiste en crear personajes animados; o mini juegos interactivos, que son juegos muy sencillos que implican la participación del usuario. Además, la interfaz gráfica de la aplicación será minimalista, pero moderna, con muchas animaciones para guiar y acompañar al usuario mientras usa la aplicación. La VAI app consistirá en una página de inicio principal con el logotipo en el centro, ligeramente en la parte superior, y las tres opciones justo debajo. Estas tres opciones son: Tutorial, Obras y Identifícate. En la sección Tutorial habrá una breve guía que ayuda al usuario a comprender cómo funciona y cuáles son las características de la aplicación VAI; posteriormente en la sección de Obras habrá una galería de fotos de todas las obras utilizadas, con una breve descripción y ubicación de las mismas; y finalmente, la parte de Identifícate, que es una parte experimental, que a partir de respuestas breves, al final de la experiencia, un algoritmo identifica tu personalidad y la asocia a una obra presente en la exposición y más describe sus características.

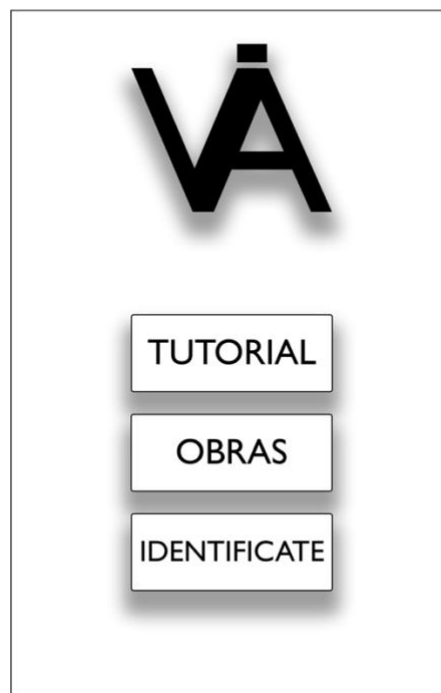


Ilustración 3: Home VAIapp, primera pantalla del app VAI.

INTERFAZ FISICO TÉCNICA

Nivel sintáctico. A nivel técnico, la interfaz física tendrá un perímetro de doce metros que formará un rombo, compuesto de la siguiente manera: cada lado, en diagonal, tendrá un ancho de dos metros con un espacio abierto, en cada esquina, de un metro. Los paneles que se utilizarán serán pantallas de proyección de imágenes, similares a las vallas publicitarias de las paradas de los autobuses. De esta forma se tendrá una cubierta frontal de plástico exterior transparente con en el interior la impresión de cada obra que cambia según el movimiento del usuario. Además, también habrá dentro las luces adjuntas que cambian de color en función de la obra a iluminar. De esta manera estas cuatro pantallas, extremadamente portátiles y ligeras, además de mantener todos estos elementos, también tendrá el espacio y la fuerza para soportar la barra de sonido, ubicada en la parte inferior. Por otra parte, se colocarán sensores a los lados de cada panel de manera que reconozcan el movimiento circular del sujeto y proyecten la imagen a su llegada al frente del panel. De esta forma la duración de la experiencia inmersiva es gestionada y ajustada por el usuario mismo.



Ilustración 4: Ej. Panel con obra callejera proyectada.

INTERFAZ DIGITAL TÉCNICA

Nivel sintáctico. La interfaz digital a nivel técnico se desarrollará con Playmaker en Unity. Playmaker es un software que entre otras cosas te permite crear y organizar, a través de una programación de nodos, la interfaz de usuario. Esta biblioteca, sin embargo, también se utilizará para la parte interactiva, es decir, el desarrollo de mini juegos participativos. En este sentido, en Unity, además de crear el diseño de la aplicación, también se creará todo el entorno en realidad aumentada. Para adoptar el reconocimiento de imágenes y la generación de animaciones de realidad aumentada se utilizará Vuforia, una librería que permite implementar estas funcionalidades dentro del proyecto. Finalmente, cada animación 3D, es decir, todos los personajes con los movimientos relacionados serán producidos y modelados con Blender, un programa de modelado 3D específico que se adapta bien al entorno Unity; mientras que para las la creación y animaciones 2D simples y planas, se usarán Photoshop o AfterEffect.

USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD

VAI es un sistema general accesible y comprensible para todos. La orientación y atención al usuario está muy presente, pero no de manera persistente. En el campo ergonómico, la instalación utilizará una tableta como medio, que es un dispositivo común y conocido por todos y en más permite ver las animaciones de manera más amplia que por un teléfono móvil común. En este sentido, la fase Tutorial nunca será escrita, sino extremadamente visual o animada para dar referencias al usuario que pueda sentirse desorientado ante una nueva circunstancia como esta. Además, la estructura es accesible para todos, incluso para personas con discapacidad, siendo una zona plana que se puede liberar de cualquier tipo de obstáculo. También será posible configurar de antemano el idioma de uso y el país de origen, con el fin de ayudar al usuario dependiendo de sus necesidades lingüísticas. De esta forma la instalación en general también se gestionará a nivel antropométrico.

CONCLUSIONES

El objetivo final de esta instalación es hacer que cada usuario viva una experiencia inmersiva única y profunda. El doble uso de la VAI app, es decir tanto en el interior de la instalación como en las calles de Valencia, ofrece un momento de reflexión al interlocutor que se encuentra reviviendo dos realidades completamente distintas, pero en perfecta sintonía con la filosofía de arte tomado en cuenta. Este oxímoron entre caos y compromiso encuentra una respuesta diferente en cada uno de nosotros.

REFERENCIAS

[1] ITALIAN.TECH, Quando l'opera d'arte è in realtà aumentata, di Andrea Daniele Signorelli, p.1, 16 giugno 2021.

[2] PIKKART, Technologies that reinvent your reality, p.1, 03 marzo 2020.