Herramientas para implementar realidad aumentada.

Mínimo 3 herramientas de cada categoría vista en clase:

***Social***

**AltspaceVR Unity Uploader:**

Es una plataforma de realidad aumentada que fue diseñada para permitir a los usuarios reunirse, interactuar y participar en eventos virtuales en tiempo real.

**Desarrollador:** Microsoft (tras la adquisición de AltspaceVR en 2017).

**Plataformas:** Disponible para una variedad de dispositivos, incluyendo cascos de realidad aumentada como Oculus Rift, HTC Vive, Windows Mixed Reality, y también en 2D para PC.

**Requisito Desarrollador:**

**Sistema Operativo**

* **PC:** Windows 10 o superior (soporte principal en Windows).
* **Mac:** Aunque AltspaceVR no tiene un cliente oficial para macOS, puedes usar software de virtualización o Bootcamp para ejecutar Windows en un Mac.

Esta herramienta permite a los desarrolladores importar contenido creado en Unity 3D a AltspaceVR. Esto incluye objetos 3D, texturas, y scripts, lo que facilita la creación de experiencias personalizadas dentro

**Unity:** Se requiere una versión compatible de Unity (actualmente se recomienda Unity 2019.4 o superior).

**SDK de AltspaceVR:** Necesitarás instalar el AltspaceVR Unity SDK, que se integra con Unity para facilitar la exportación de contenido a la plataforma.

**Documentación**: Microsoft ofrece documentación completa y tutoriales par

a el SDK de AltspaceVR, lo que ayuda a los desarrolladores a empezar con facilidad.

Costos:

**Plataforma AltspaceVR**: La plataforma es gratuita tanto para usuarios finales como para desarrolladores

**Costos de Hardware:** Los costos pueden incluir la adquisición de un casco de realidad aumentada compatible y un PC con las especificaciones recomendadas para desarrollo de realidad virtual.

**Eventos de Pago:** Si planeas crear eventos con entradas de pago, no hay tarifas adicionales de AltspaceVR, pero las transacciones pueden estar sujetas a las comisiones de las plataformas de pago que elijas utilizar.

**Monetización**: No hay costos adicionales para monetizar el contenido dentro de AltspaceVR, pero es importante cumplir con las políticas de Microsoft respecto a la monetización.

**Agora.io:**

Es una plataforma que ofrece servicios de comunicación en tiempo real (RTC, por sus siglas en inglés) a través de APIs y SDKs, permitiendo a los desarrolladores integrar funcionalidades como video, voz, chat en tiempo real y transmisión en vivo en sus aplicaciones.

#### **Requisitos Desarrollador**

**Lenguajes de Programación Soportados:**

**Móvil:** Swift, Objective-C (iOS), Java, Kotlin (Android)

**Web:** JavaScript

**Escritorio:** C++, C#, Java (Windows), Objective-C, Swift (macOS)

**Otras Plataformas:** Unity, Flutter, React Native, Electron, etc.

**Infraestructura Necesaria**

* **Servidor Backend:** Aunque Agora maneja la infraestructura RTC, puedes necesitar servidores backend para autenticar usuarios y manejar sesiones.
* **Requisitos de Red:** Se recomienda una conexión a Internet de alta velocidad (al menos 1 Mbps para video de calidad estándar).

### **Licencias Necesarias**

* **Licencia de Uso:** Agora.io requiere que los desarrolladores se registren en su plataforma para obtener acceso a sus SDKs y APIs. El registro es gratuito, pero el uso del servicio más allá de los minutos de prueba está sujeto a tarifas basadas en el uso.
* **Licencia de Software:** No se requiere una licencia de software adicional; sin embargo, es importante cumplir con las leyes locales de privacidad y telecomunicaciones al integrar comunicación en tiempo real.
* **Políticas de Seguridad y Privacidad:** Agora cumple con GDPR y otras normativas de privacidad. Se recomienda que los desarrolladores revisen y cumplan con estas políticas, especialmente si manejan datos personales sensibles.

### **Herramientas de Desarrollo y Recursos**

* **SDKs Disponibles:** Agora ofrece SDKs específicos para cada plataforma, incluyendo iOS, Android, Web, Unity, y más. Cada SDK viene con documentación y ejemplos de código para facilitar la integración.
* **APIs RESTful:** Además de los SDKs, Agora ofrece APIs RESTful que permiten realizar operaciones como grabación, monitoreo de calidad de red, y administración de usuarios.
* **Documentación y Soporte:** La plataforma ofrece documentación extensa, tutoriales en video, y foros de soporte donde los desarrolladores pueden obtener ayuda.
* **Dashboard para Desarrolladores:** Agora proporciona un panel de control donde puedes monitorear el uso, administrar aplicaciones, y obtener claves API.

**ARKit/ARCore**

**ARKit** (de Apple) y **ARCore** (de Google) son plataformas de realidad aumentada (AR) que permiten a los desarrolladores crear experiencias inmersivas en dispositivos móviles. Ambas plataformas ofrecen un conjunto de herramientas que facilitan la integración de AR en aplicaciones móviles.

### **ARKit**

#### **Requisitos del Software**

* **Sistema Operativo:** iOS 11 o superior.
* **Entorno de Desarrollo:**
  + Xcode 9 o superior.
  + Lenguaje de Programación: Swift o Objective-C.
* **Herramientas Requeridas:**
  + **ARKit SDK:** Incluido en Xcode y se integra con otras APIs de iOS como SceneKit, SpriteKit, y Metal para gráficos.

#### **Costos**

* **Costo del SDK:** ARKit es gratuito y viene integrado con Xcode, que también es gratuito.

#### **Licencias**

* **Licencia de Desarrollador:** Para usar ARKit y distribuir aplicaciones en la App Store, necesitas una cuenta de Apple Developer, lo cual implica aceptar los Términos y Condiciones de Apple.

### **ARCore**

#### **Requisitos del Software**

* **Sistema Operativo:** Android 7.0 (Nougat) o superior.
* **Entorno de Desarrollo:**
  + Android Studio.
  + Lenguaje de Programación: Java, Kotlin, o C++.
* **Herramientas Requeridas:**
  + **ARCore SDK:** Disponible para Android, Unity, y Unreal Engine.

#### **Costos**

* **Costo del SDK:** ARCore es gratuito.

#### **Licencias**

* **Licencia de Desarrollador:** Para usar ARCore y distribuir aplicaciones en Google Play, necesitas una cuenta de Google Play Developer.

***Web***

**PlayCanvas**

**Descripción:** Motor de juegos 3D basado en la web, con soporte para AR usando WebXR.

**Costos:**

* + **Plan Gratuito:** Acceso limitado.
  + **Planes de Pago:** Desde $15 USD/mes.

**Licencias:** Requiere suscripción para acceder a características avanzadas y almacenamiento privado.

**Requisitos del Equipo:**

* **Hardware:** Recomendado PC con GPU dedicada para gráficos 3D.
* **Software:** Navegador web, PlayCanvas Editor (basado en la web).

**ZapWorks Studio**

* **Descripción:** Herramienta todo en uno para crear AR en la web y en aplicaciones móviles.
* **Costos:**
  + **Licencia Individual:** Comienza alrededor de $49 USD/mes.
  + **Planes Empresariales:** Precios personalizados.
* **Licencias:** Requiere suscripción para acceder al software y publicar proyectos.
* **Requisitos del Equipo:**
  + **Hardware:** PC o laptop moderna con buena capacidad gráfica.
  + **Software:** ZapWorks Studio, navegador web.

#### **Licencias Necesarias**

* **Licencias de Software:**
  + Las herramientas como AR.js, Three.js, y A-Frame son de código abierto y no requieren licencias adicionales.
  + Herramientas comerciales como 8th Wall, PlayCanvas, y ZapWorks requieren suscripciones pagadas para acceder a todas las funciones.
* **Licencias de Publicación:**
  + Dependiendo de la herramienta y el destino de la publicación (por ejemplo, web, App Store), es posible que necesites licencias adicionales como una cuenta de desarrollador de Apple o Google.

#### **Especificaciones del Equipo para el Desarrollo**

**Hardware:**

* + **Procesador:** Intel Core i5 o superior.
  + **Memoria RAM:** Mínimo 8 GB, recomendable 16 GB.
  + **GPU:** Tarjeta gráfica dedicada es ideal para manejar gráficos 3D en proyectos más complejos.
  + **Almacenamiento:** SSD para tiempos de carga más rápidos y mejor rendimiento.
  + **Pantalla:** Resolución mínima de 1080p, preferiblemente con buena precisión de color.

**Software:**

* + **Sistema Operativo:** Windows 10 o superior, macOS, o Linux.
  + **Editor de Código:** Visual Studio Code, Sublime Text, Atom.
  + **Navegador Web:** Google Chrome, Firefox, o cualquier navegador compatible con WebXR.
  + **Herramientas Adicionales:** Herramientas de diseño gráfico como Adobe Photoshop o Illustrator para crear assets.

**8th Wall**

**Descripción:** Plataforma comercial que permite crear AR en la web, accesible desde cualquier navegador móvil.

**Costos:**

* + **Licencia Básica:** Aproximadamente $99 USD/mes.
  + **Licencias Empresariales:** Disponibles a precios personalizados según el uso.

**Licencias:** Requiere suscripción para acceder a las herramientas y publicar proyectos.

**Requisitos del Equipo:**

* + **Hardware:** PC o laptop moderna.
  + **Software:** Navegador web, editor de código, y acceso a la plataforma 8th Wall.

***App***

#### **Unity**

**Descripción:** Motor de desarrollo de videojuegos y experiencias interactivas, ampliamente utilizado para crear aplicaciones de AR.**Costos:**

* + **Plan Personal:** Gratuito para ingresos menores a $100,000 USD anuales.
  + **Plan Plus:** Desde $399 USD/año por usuario.
  + **Plan Pro:** Desde $1,800 USD/año por usuario.

**Licencias:** Licencia de suscripción para versiones Plus y Pro.

**Especificaciones del Equipo:**

* + **Procesador:** Intel Core i5 o superior.
  + **Memoria RAM:** Mínimo 8 GB; 16 GB recomendado.
  + **Almacenamiento:** SSD recomendado, mínimo 256 GB.
  + **Sistema Operativo:** Windows 10, macOS 10.14 o superior.

**Vuforia Chalk**

Es una herramienta de colaboración en realidad aumentada que permite a los usuarios compartir y colaborar en experiencias AR en tiempo real.

**Requisitos de Software:**

* **Sistema Operativo:**
  + **iOS:** iOS 11 o superior.
  + **Android:** Android 7.0 (Nougat) o superior.
* **Conectividad:** Requiere conexión a Internet para funciones de colaboración en tiempo real.

### **Costos**

* **Plan Gratuito:** Vuforia Chalk ofrece una versión gratuita con funciones básicas.
* **Plan Profesional:** La versión gratuita puede tener limitaciones en cuanto a funcionalidades y soporte. Para características adicionales, soporte mejorado o uso comercial a gran escala, es posible que se requiera un plan de suscripción personalizado.

**Acceso a la Plataforma:**

* **Registro:** Los desarrolladores deben registrarse en el sitio web de Vuforia para acceder a Vuforia Chalk y otros recursos de Vuforia.
* **Soporte:** Los planes pagos pueden incluir soporte técnico adicional y características personalizadas según los requisitos del proyecto.

#### **Unreal Engine**

**Descripción:** Motor de juego avanzado de Epic Games que soporta AR y VR.

**Costos:** Gratuito, con una tarifa del 5% sobre los ingresos generados a partir de $1,000,000 USD por producto.

**Especificaciones de Hardware:**

* + **PC:** Procesador i5 o superior, 8GB de RAM, GPU dedicada.

**Especificaciones de Software:**

* + **Windows 10, macOS 10.14 o superior.**

**Licencias Necesarias:**

* + **Licencia gratuita para uso no comercial y para proyectos con ingresos bajos**

**Referencias**

<https://docs.microsoft.com/en-us/altspacevr/>

Apple Inc. (n.d.). Xcode. <https://developer.apple.com/xcode/>

PTC Inc. (n.d.). Vuforia Chalk. <https://www.ptc.com/en/products/augmented-reality/vuforia-chalk>

Google LLC. (n.d.). ARCore. <https://developers.google.com/ar>

8th Wall, Inc. (n.d.). 8th Wall. <https://www.8thwall.com/>

Zappar Ltd. (n.d.). ZapWorks. <https://zap.works/>

Epic Games, Inc. (n.d.). Unreal Engine. <https://www.unrealengine.com/>