Informe de casos de uso para un motor AR-VR desarrollado con G3M

**Referencia Expediente:** RTC-2014-2258-8

**Solicitante:** IGO SOFTWARE SL

**NIF:**B10377562

**DESARROLLO DE UN MOTOR DE REALIDAD AUMENTADA BASADO EN GEOLOCALIZACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES. INCORPORACIÓN DE CAPACIDADES GIS EN LOS GLOBOS VIRTUALES 3D**

Elaborado por: Manuel de la Calle

Fecha: 1/12/2014

Revisado por: Agustín Trujillo Pino, Diego Gómez-Deck

Versión: 1.0

# 

[Introducción](#_snyykuekq4dm)

[Casos de uso por sectores](#_rme6c8furxab)

[Mercado de consumo](#_c33yq4apj8vr)

[Juegos](#_9tjgmw6mmiw1)

[Clima](#_kaigun4sk9fz)

[Navegación](#_gtgburri02kt)

[Turismo](#_7xce4r38kl8t)

[Redes sociales](#_3gqw3gjbnh64)

[Deportes](#_qjk830jpoz2n)

[Conducción](#_lzom4t7m9s3t)

[Aeroespacial](#_7syv3yyqwdgw)

[Navegación](#_fy5yvtgav88y)

[Control Aéreo](#_mmwzcz11j562)

[Mantenimiento](#_2mx3w3e1k3he)

[Navegación](#_37nk9juivpy9)

[Aérea](#_e7bu86fyrw41)

[Mar](#_d1oacdkpdav3)

[Vehículos terrestres](#_srnkr4f8ljfs)

[Peatones](#_tlznpnb24w6s)

[Militar](#_56lks9kndcw4)

[Turismo](#_rsp62ueto5om)

[Inmobiliario](#_anazs8hwbr05)

[Ingeniería civil](#_5rge4pnqbj6v)

[Emergencias](#_pc2pe9e4hwm7)

# 

# 

# 

# Introducción

Los casos de uso de la realidad aumentada son suficientemente conocidos, por tanto este informe no tiene como objetivo repasar los usos clásicos de esta tecnología sino identificar donde nuestro motor podría ser competitivo y cómo podría usarse.

Por tanto, la mayoría de las aplicaciones que vamos a analizar no están pensadas para trabajar con teléfonos, sino con dispositivos wearables.

# 

# 

# Casos de uso por sectores

## Mercado de consumo

Cuando hablamos de mercado de consumo, hablamos de posibles aplicaciones que pueden ser usada por consumidores finales, nos referimos a todo lo que no es el mercado enterprise.

La generación de productos puede ser una de las posibles fuentes de negocio para el futuro de esta librería, si los dispositivos AR acaban por implantarse en el uso común de las personas, tendremos una industria incipiente en el desarrollo de estas aplicaciones.

Aunque ya hay librerías para desarrollar app de realidad aumentada, G3M AR pretende enfocarse en la parte más GIS del negocio y explotar el mercado de librerías de software de fuentes abiertas, donde parece haber una oportunidad abierta de mercado, algunos desarrolladores de aplicaciones finales pueden querer decantarse por una solución en la que pueden controlar el ciclo completo del producto.

### Juegos

Los desarrolladores de juegos podrán utilizar todas las posibilidades de las gafas, hacer que se visualicen los modelos 3D, objetos, fotografías o vídeos en el lugar que quieran, reproducir sonido en función de la posición y implementar que todo el juego se desarrolle en un entorno inmersivo.

Se especula que una de las principales razones de la compra de Minecraft por parte de Microsoft ha sido para el uso de este juego dentro de Hololens.

### Clima

Los datos de clima son 3d y además son en tiempo real, lo cual es perfecto para unas gafas en las que se puede renderizar 3D y se pueden recibir datos en tiempo real. Si las gafas pasan a ser parte de los dispositivos usados en nuestra vida diaria, recibir datos sobre el clima justo donde está pasando (Dirección del viento, Intensidad de radiación solar, sensación térmica, posibilidad de lluvia) y también datos sobre formación de tormentas, tornados y modo de actuar en caso de emergencia climatológica. Para este caso de uso contamos con un partner[[1]](#footnote-0)

### Navegación

Hablamos de navegación en el concepto amplio de saber hacia dónde se va. Este caso de uso es en realidad una de las principales aplicaciones que tienen hoy en día los teléfonos móviles. Las gafas son un medio más rápido y eficaz, además nos puede dar información personalizada según nuestras necesidades.

Al final muchos de estos casos de uso van a estar juntos en las mismas aplicaciones, el software de AR (los browser, los clientes como el nuestro) serán el medio para mostrar eficazmente la información (que es lo realmente valiosos en estas aplicaciones, por fiabilidad y actualidad)

### Turismo

El turismo es una de las industrias más llamadas a ser revolucionadas por los nuevos dispositivos. La persona que está de viaje, ya sea por motivos prácticos o simplemente lúdicos necesita obtener información todo el tiempo.

Las guías de viaje en AR pueden ir informándonos sobre lo que tenemos en nuestros alrededores y además decirnos dónde comer o como transportarnos. Además pueden ayudarnos con las traducciones de lenguas que no comprendemos.

Por otra parte, los viajes virtuales no se han desarrollado probablemente porque la tecnología hasta ahora era bastante engorrosa. Con estos nuevos dispositivos, el software y la captura de datos , probablemente pronto tengamos posibilidad de conocer los sitios antes de ir a visitarlos incluso experiencias que puedan ayudar y convencer a los viajeros de visitar los destinos turísticos.

Hay muchos actores en esta industria interesados en la innovación. Entorno muy competitivo, la innovación provoca mucha resonancia, es uno de los sectores que más dinero mueve en el comercio electrónico.

### Redes sociales

Las redes sociales son el caso de uso más típico de estar siempre conectado, si las gafas las vamos a tener puestas siempre, vamos a tener las redes sociales muy presentes.

Por otra parte, en compañías como facebook, lo que están buscando es que sus usuarios pasen la mayor parte del tiempo dentro. Esta compañía compró hace unos meses Oculus Rift, una empresa de gafas de realidad virtual. Este movimiento se puede interpretar de muchas maneras, pero lo que es claro, es que están viendo un futuro en las gafas de AR/VR.

Hay que estar muy atentos a nuevas API donde nuestro software puede funcionar de una manera u otra.

### Deportes

El uso deportivo de estos dispositivos es tan obvio, que algunos de ellos directamente son lanzados para la práctica de deporte.

Ahora mismo todavía son incómodos y probablemente en deportes de mucha acción es complicado trabajar con ellos, pero todo es cuestión de que triunfe la miniaturización. EL uso del software es bastante variado:

* Navegación (Bicicletas, senderismo)
* Entrenamiento (Información sobre todo lo que pasa alrededor, datos de otros sensores, etc..)
* Entrenamiento (Para mejorar la técnica en algunos deportes)
* Deportes aéreos (Información en 3D)

### Conducción

La conducción es un subcaso de la navegación, y probablemente de algunos de los otros. Los coches van camino de ser dispositivos completamente conectados en muy poco tiempo, por lo que las gafas conectadas al coche debería ser un accesorio más. Puedes recibir información sin apartar los ojos de la carretera, además pueden ser usadas como HUD (Al igual que se lleva años haciendo con los aviones de combate)

Se espera poder tener aplicaciones que aumenten la seguridad de la conducción por el hecho de tener más información sobre lo todos los parámetros interesantes.

## Aeroespacial

El sector aeroespacial ha sido siempre una prioridad en el desarrollo de las librerías 3d nativas, pues la necesidad de un rendimiento superior, y el hecho de que sea un entorno 3d, hace que estas librerías sean muy atractivas.

Usando g3m hay ya un caso de uso real → <http://glass.aero/>

### Navegación

La navegación aérea es un problema 3D, donde hay objetos que se mueven, restricciones, normativa que cumplir y además necesitamos recibir muchísima información en muy poco tiempo.

Hasta ahora ha habido muchos problema con la precisión de los dispositivos, es esencial que las cosas aparezcan en su sitio exacto en el momento exacto, y hasta este momento los sensores no parecían ser suficientemente adecuados para una navegación segura.

### Control Aéreo

Estamos de nuevo ante el mismo caso, un entorno 3D con información vital, información en movimientos y dificultad en determinados casos para entender determinadas situaciones que se podrían dar.

Para el control aéreo parecería más necesario las gafas de realidad virtual, o en entornos mixtos. (AR-VR)

Estos entornos son complicados , pues la metodología de trabajo está muy depurada y habría grandes barreras para su implantación, en todo caso puede ser pensado como elemento de apoyo.

### Mantenimiento

El mantenimiento de aeronaves es una tarea donde se deben consultar grandes manuales todo el tiempo, y puede ser que muchas de las piezas se quiera que sean vistas en 3d. Además en procesos complicados, donde la coordinación es esencial, también se puede recibir información sobre tareas pendientes, cosas que revisar, etc..

## Navegación

Ya en los casos de uso para mercado de consumo, se ha analizado el uso para la navegación, pero en sí mismo, esto es un caso de uso, que dependiendo del vehículo con el que estés será de una manera u otra.

Todos se basan en lo mismo, utilizar la información (geoposicionada) que tenemos para facilitar la navegación en los distintos vehículos. Normalmente la información se mostrará como un HUD, pero dependiendo del entorno será de una manera u otra.

### Aérea

Ya discutido anteriormente, grandes aplicaciones, hay una gran cantidad de información que visualizar que es 3d, pero además se puede sobreimpresionar información sobre clima y navegación aérea.

### Mar

En el mar, aunque no tenemos un entorno donde el 3D sea tan obligatorio, tener toda la información a mano será absolutamente imprescindible.

### Vehículos terrestres

Ya comentado anteriormente

### Peatones

Ya comentado anteriormente.

## Militar

El uso militar es probablemente uno de los nichos de usuarios para nuesta software. Casi todas las librerías de realidad aumentada, son cerradas por lo que no están pensadas para su uso militar y suelen tener problemas para trabajar con estándares.

Otra razón importante es que los dispositivos y casos de uso militares son distintos, por lo que necesitan aplicaciones completamente a medida.

Todos los usos narrados anteriormente , tienen su transposición al mundo militar, pero con requerimientos extremos, por ejemplo se usarán en navegación en lugares donde puede que no haya caminos o carreteras, el control aéreo también es necesario y la información en tiempo real es vital.

Es más que probable que el soldado del futuro porte unas gafas de realidad aumentada y vaya completamente conectado.

## 

## 

## 

## Turismo

El turismo es una de las industrias más llamadas a ser revolucionadas por los nuevos dispositivos. La persona que está de viaje, ya sea por motivos prácticos o simplemente lúdicos necesita obtener información todo el tiempo.

Las guías de viaje en AR pueden ir informándonos sobre lo que tenemos en nuestros alrededores y además decirnos dónde comer o como transportarnos. Además pueden ayudarnos con las traducciones de lenguas que no comprendemos.

Por otra parte, los viajes virtuales no se han desarrollado probablemente porque la tecnología hasta ahora era bastante engorrosa. Con estos nuevos dispositivos, el software y la captura de datos , probablemente pronto tengamos posibilidad de conocer los sitios antes de ir a visitarlos incluso experiencias que puedan ayudar y convencer a los viajeros de visitar los destinos turísticos.

Hay muchos actores en esta industria interesados en la innovación. Entorno muy competitivo, la innovación provoca mucha resonancia, es uno de los sectores que más dinero mueve en el comercio electrónico.

## Inmobiliario

En el sector inmobiliario también hay grandes posibilidades, sobre todo en la creación de mundos virtuales, que nos permitirán conocer cómo son y cómo serán espacios que se van a construir.

## Ingeniería civil

Estamos antes el mismo caso en la ingeniería civil. Podemos conocer cómo serán los espacios que se van a transformar, incluso in situ.

También podría ser usado en las mismas obras, para indicar a los operarios y a los ingenieros qué hacer, y al igual que en el mantenimiento de aeronaves, ensamblar procesos complejos.

## Emergencias

La gestión de las emergencias es también otro nicho donde tener un software abierto es esencial por :

* Costes de las licencias
* Versatilidad del software (para hacer apps a medidas)
* Versatilidad del software (acoplada al hardware)

Hay varios casos de uso claro.

* Rescate desde helicópteros, ya sea en mar o montaña: Con las gafas, los pilotos pueden visualizar dónde están las personas a rescatar con información sobreimpresionada sobre clima (viento, nuevos peligros, etc…)
* Rescate bajo edificios (terremotos, etc…): Los dispositivos pueden informar sobre cómo era el edificio, planos, electricidad, gas, etc…
* Incendios: En incendios forestales, por ejemplo los pilotos de los aviones pueden ser capaces de conocer principalmente información sobre la masa de combustible, viento, situación de otros equipos de rescate, etc...
* Rescate en inundaciones. Muy parecido al caso del rescate desde helicópteros, también es necesario saber datos de flujos de agua, niveles de la misma y posible evolución.

Hay también casos en la prevención

* Tornados: Visualizar los tornados y las vías de escapatoria
* Tormentas: Visualizar la dirección y también las vías de escapatoria y posibles peligros.
* Clima extremo
* Avalanchas
* Prevención de inundaciones (modelización en mundos virtuales)

1. http://www.tornadogps.com [↑](#footnote-ref-0)