



**UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA
ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA**

**MÁSTER UNIVERSITARIO
EN INGENIERÍA INFORMÁTICA**

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**Monetización basada en micropagos publicitarios
de videojuegos multijugador masivos**

Santiago Sánchez Sobrino

Junio, 2016

MONETIZACIÓN BASADA EN MICROPAGOS PUBLICITARIOS DE
VIDEOJUEGOS MULTIJUGADOR MASIVOS



UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA
ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**Monetización basada en micropagos publicitarios
de videojuegos multijugador masivos**

Autor: Santiago Sánchez Sobrino

Tutores: Dr. Carlos González Morcillo

Dr. David Vallejo Fernández

Junio, 2016



UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA
ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**Monetización basada en micropagos publicitarios
de videojuegos multijugador masivos**

Fdo.: Santiago Sánchez Sobrino

Fdo.: Dr. Carlos González Morcillo

Fdo.: Dr. David Vallejo Fernández

Junio, 2016

Santiago Sánchez Sobrino

Ciudad Real – Spain

E-mail: sanchezsobrino@gmail.com

© 2016 Santiago Sánchez Sobrino

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

Se permite la copia, distribución y/o modificación de este documento bajo los términos de la Licencia de Documentación Libre GNU, versión 1.3 o cualquier versión posterior publicada por la *Free Software Foundation*; sin secciones invariantes. Una copia de esta licencia esta incluida en el apéndice titulado «GNU Free Documentation License».

Muchos de los nombres usados por las compañías para diferenciar sus productos y servicios son reclamados como marcas registradas. Allí donde estos nombres aparezcan en este documento, y cuando el autor haya sido informado de esas marcas registradas, los nombres estarán escritos en mayúsculas o como nombres propios.

TRIBUNAL:

Presidente:

Vocal:

Secretario:

FECHA DE DEFENSA:

CALIFICACIÓN:

PRESIDENTE

VOCAL

SECRETARIO

Fdo.:

Fdo.:

Fdo.:

Resumen

El mercado de los juegos para móviles se encuentra en completo crecimiento, resultando en más del 38 % de los ingresos generados en el mundo de los videojuegos y situándose este sector en el 50 % de los totales obtenidos por las industrias del cine, música y libros. La principal fuente de ingresos en videojuegos para móviles se deduce de la publicidad. Tal es su relevancia, que los principales estudios e informes sobre estrategias de monetización presentan una alta tasa de uso por parte de los desarrolladores y de inversión por parte de publicistas.

Sin embargo, las estrategias de publicidad existentes plantean ciertos problemas que repercuten principalmente en el jugador. Estos problemas se derivan en el rechazo que causa la publicidad en los usuarios por ser esta demasiado invasiva o romper con la interfaz gráfica y la experiencia de usuario del videojuego.

Por lo anterior, el presente Trabajo Fin de Máster (TFM) se enmarca en el contexto de la empresa y SpinOff de la Universidad de Castilla-La Mancha, Furious Koalas SL, con el fin de decidir e incorporar una estrategia de monetización basada en publicidad para el principal proyecto de la empresa: «Whizz - The Massive Quiz», el primer videojuego Multijugador Masivo Online (MMO) de preguntas y respuestas en tiempo real.

En este trabajo se plantea la creación y el diseño de una plataforma para la contratación de publicidad basada en la caracterización y medición del comportamiento de los jugadores, consiguiendo de esta forma publicidad de alto valor y reduciendo al máximo el nivel de rechazo que esta pueda causar.

Abstract

The market for mobile gaming is in full growth, resulting in more than 38 % of the revenue generated in the world of video games and placing this sector in the 50 % of the total income obtained by the industries of film, music and books. The main source of income in mobile games originates from advertising. Such is its importance that major studies and reports on monetization strategies have a high rate of use by developers and also in investment by advertisers.

However, existing advertising strategies present certain problems that affect the player. These problems result in the rejection that causes advertising in users since this is too invasive, or breaks the graphical interface and user experience of the game.

Therefore, the present Master Thesis is framed in the context of the company and SpinOff of the University of Castilla-La Mancha, Furious Koalas SL, in order to decide and incorporate a monetization strategy based on advertising for the main project of the company: "Whizz - the Massive Quiz", the first Massively Multiplayer Online game of questions and answers in real time.

In this work the creation and design of a platform for advertising contracting based on the characterization and measurement of player behaviour, thus achieving high advertisement value and minimizing the level of rejection that this may cause.

Agradecimientos

Este trabajo se lo dedico a todas las personas que lo han hecho posible, pero sobre todo a mi padre Santiago y a mi madre Ana Belén por estar ahí, siempre.

Al resto de mi familia y a Sully, el cual ha conseguido repetir en este capítulo desde mi anterior Trabajo Fin de Grado (TFG).

A mis amigos, a los viejos de la infancia y a los nuevos que he conocido este año; David y Edith.

Finalmente a mis dos tutores, compañeros y amigos, Carlos y David por haberme ayudado en la realización de este trabajo y haberme dedicado todo el tiempo que han podido tanto en este proyecto como en mi vida académica.

Gracias a todos.

Santiago

Al presente.

Índice general

Resumen	III
Abstract	IV
Agradecimientos	V
Índice general	VII
Listado de acrónimos	X
1. Introducción	1
1.1. Planteamiento general	2
1.2. Marco de trabajo	3
1.3. Competencias adquiridas	6
1.4. Estructura del documento	7
2. Objetivos	8
2.1. Objetivo general	8
2.2. Objetivos específicos	9
2.2.1. Caracterización de jugadores	9
2.2.2. Definición de una política de micropagos publicitarios	9
2.2.3. Integración multi-dispositivo y de tecnologías cloud	9
2.3. Limitaciones	10
3. Antecedentes	11
3.1. Modelos de publicidad tradicionales	11
3.1.1. Televisión	11
3.1.2. Radio	14
3.1.3. Periódicos	14
3.1.4. Revistas	15
3.2. Publicidad de nueva generación	16

3.2.1.	E-mail	16
3.2.2.	Motores de búsqueda	17
3.3.	Publicidad nativa	18
3.4.	Introducción a la monetización en <i>markets</i>	19
3.4.1.	El <i>marketplace</i>	19
3.4.2.	<i>Markets</i> dedicados	20
3.4.3.	<i>Markets</i> de terceros	21
3.5.	Modelos de monetización de aplicaciones	22
3.5.1.	Aplicaciones de pago	22
3.5.2.	Aplicaciones gratuitas	23
3.6.	Monetización basada en publicidad	27
3.6.1.	Gestión de la publicidad	28
3.6.2.	Cálculo de beneficios	29
3.6.3.	Plataformas existentes para la gestión de publicidad	30
3.7.	Segmentación y análisis de datos	31
3.7.1.	Métricas a tener en cuenta	31
3.7.2.	Plataformas de seguimiento	32
4.	Método de Trabajo	35
4.1.	Gestión del proyecto	35
4.2.	Metodología de trabajo	35
4.2.1.	Scrum	36
5.	Resultados	43
5.1.	Planificación	44
5.2.	Estudio de monetización de otros juegos de tipo trivial	46
5.2.1.	Atríviate (Triviados)	47
5.2.2.	Preguntados	48
5.2.3.	QuizUp	49
5.2.4.	Arruleados	50
5.2.5.	Trivia Burst (Trivia Quiz)	51
5.2.6.	Trivial Party	52
5.2.7.	Pregunticas	52
5.2.8.	Quizoid	53
5.2.9.	Who Becomes Rich	54
5.2.10.	Consecuencias	55

5.3.	Aplicando micropagos publicitarios a Whizz	56
5.3.1.	Midiendo el comportamiento de los jugadores	57
5.3.2.	Decidiendo la incorporación de anuncios	62
5.4.	Plataforma para la contratación de publicidad	66
6.	Conclusiones	75
6.1.	Objetivos cumplidos	75
6.2.	Líneas de trabajo futuras	76
6.3.	Conclusión personal	77
A.	Evento promocional: Zinc Shower	79
B.	GNU Free Documentation License	82
B.0.	PREAMBLE	82
B.1.	APPLICABILITY AND DEFINITIONS	82
B.2.	VERBATIM COPYING	83
B.3.	COPYING IN QUANTITY	83
B.4.	MODIFICATIONS	84
B.5.	COLLECTIONS OF DOCUMENTS	85
B.6.	AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS	85
B.7.	TRANSLATION	85
B.8.	TERMINATION	85
B.9.	FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE	86
B.10.	RELICENSING	86
	Referencias	87

Listado de acrónimos

TFG	Trabajo Fin de Grado
TFM	Trabajo Fin de Máster
SEA	Search Engine Advertising
CPC	Coste Por Click
CPM	Coste Por Mil Impresiones
CPI	Coste Por Instalación
CTR	Ratio de Clicks
CPV	Coste Por Visualización
MMO	Multijugador Masivo Online
RC	Release Candidate
eCPM	Coste Efectivo Por Mil Impresiones
IAP	In-App-Purchases
F2P	Free-to-Play

Capítulo 1

Introducción

LOS modelos de micro-pagos y financiación participativa o *crowdfunding* han experimentado un fuerte crecimiento en los últimos 5 años¹. Plataformas como Kickstarter, Lánzanos o Indiegogo se han convertido en referentes para financiar proyectos técnicos y artísticos en diferentes disciplinas. En el contexto de los **videojuegos** existen proyectos muy exitosos como Humble Bundle, con más de 80 ediciones, donde los compradores han invertido más de 113 millones de dólares financiando proyectos de videojuegos independientes.

Según la consultora Newzoo², el sector de los videojuegos Multijugador Masivo Online (MMO) es uno de los que cuentan con mayor crecimiento (10,4 % en los últimos años). Este tipo de juegos, que tienen una marcada componente social, están siendo explotados por multinacionales de primer nivel, como Tuenti o Facebook, ingresando esta última más de 13.000 millones de dólares en 2015 y con previsiones de alcanzar los 60.000 millones de dólares en 2021³. Estas empresas, con el objetivo de amortizar el esfuerzo de una manera óptima, están implantando nuevos paradigmas de **publicidad** basada en geolocalización⁴ o publicación de anuncios por localización geográfica.

Si se concretan datos similares para el **mercado móvil**, se infieren cantidades del orden de más de 56.000 millones de dolares de inversión en publicidad en 2015, demostrando un crecimiento del 20 % respecto a 2014⁵. La publicidad por tanto supone un valor de inversión con un firme crecimiento, que debe tenerse en cuenta a la hora de promocionar videojuegos.

Detrás de una campaña publicitaria existen ciertos pasos que deben cumplirse para que esta sea efectiva. El publicista Elias St. Elmo Lewis definió en 1896 un posible esquema para ello, compuesto de cuatro pasos, llamado «**AIDA**» por sus siglas (ver Figura 1.1) [GIR13]:

- *Atención*: lo primero que debe hacer la publicidad es captar la atención del consumidor. Para ello se pueden emplear algunas técnicas, como mostrar el producto inmediatamente o utilizar alguna celebridad que encaje con la audiencia objetivo.

¹<https://www.mytriplea.com/blog/crowdfunding-espana/>

²<https://newzoo.com/about/press/press-releases/global-games-market-grows-to-86-lbn-in-2016/>

³<http://www.statista.com/statistics/241042/facebooks-worldwide-mobile-advertising-revenue/>

⁴<https://www.facebook.com/business/news/facebook-local-awareness>

⁵<http://adage.com/article/digital/iab-digital-advertising-generated-60-billion-2016/303650/>

- *Interés*: una vez se ha captado su atención, la publicidad debe incrementar el interés del consumidor en el producto, por ejemplo, haciendo saber al posible interesado qué ocurriría si no compra el producto, despertando de esta forma su interés en él.
- *Deseo*: para hacer que el consumidor cambie de estar interesado en el producto a desearlo, se le debe mostrar cómo funciona y convencerle de los beneficios que le aporta.
- *Acción*: una vez se han completado los pasos anteriores, el mensaje publicitario debe conducir al consumidor hacia la acción de compra del producto. Un ejemplo podría ser anunciar el producto como oferta por tiempo limitado.

La efectividad de una campaña publicitaria aumenta drásticamente si los anuncios aportan valor a los usuarios, caracterizándolos según ciertas métricas que permitan segmentarlos.



Figura 1.1: Método AIDA para publicidad

1.1 Planteamiento general

La publicidad en videojuegos para móviles supone el principal ingreso monetario a los desarrolladores, equivalente al 71 % de los beneficios según un estudio de Unity Ads [UA:16], por lo que invertir en una campaña publicitaria que potencie este segmento resulta prácticamente obligatorio.

Sin embargo, la publicidad supone cierto **rechazo** a los jugadores, ya sea por ser esta demasiado invasiva o porque rompe el flujo natural de la interfaz gráfica del juego (ver Figura 1.1). La integración de anuncios dentro del juego podría mejorarse si la publicidad que se muestra fuera controlada por el desarrollador, lo que resultaría en publicidad que aportara **valor** al jugador.

Una posible solución a esto empieza por que el desarrollador incorpore su propia plataforma de monetización basada en publicidad donde los clientes puedan contratar anuncios. El desarrollador entonces posee un control completo sobre los anuncios que aparecen dentro del juego. En la próxima sección se detallará lo aquí introducido.

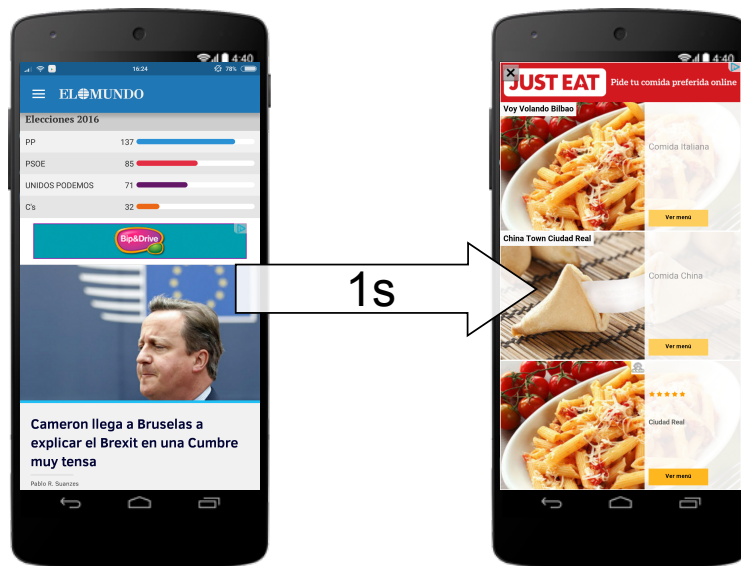


Figura 1.1: Ejemplo de la aplicación de «El Mundo» donde al abrir la aplicación y tras 1 segundo de espera se muestra un anuncio a pantalla completa no relacionado con el contenido que el usuario estaba viendo

1.2 Marco de trabajo

El presente trabajo se enmarca dentro de **la empresa Furious Koalas SL**⁶, una *SpinOff* de la Universidad de Castilla-La Mancha de la cual el autor de este trabajo es socio cofundador. Se ha tenido por tanto un peso significativo en la toma de decisiones y definición de las estrategias de negocio de la empresa, hecho que se alinea con uno de los **objetivos estratégicos del máster**.

Los miembros de la empresa estarían definidos a continuación. Los roles de cada miembro serán discutidos en el Capítulo 4:

- Carlos Gonzalez Morcillo: *Chief Executive Officer*.
- Eduardo Monroy Martínez: *Chief Information Officer*.
- Santiago Sánchez Sobrino: *Chief Architect*.
- David Vallejo Fernández: *Chief Technology Officer*.

Furious Koalas SL es una empresa tecnológica que tiene como objetivo situarse como referente nacional e internacional en el mercado de videojuegos para dispositivos móviles. Desde su creación, Furious Koalas ha centrado todos sus recursos en el diseño y desarrollo de «**Whizz - The Massive Quiz**»⁷, el primer videojuego MMO de preguntas y respuestas en tiempo real, con un alto componente social y una dinámica de concurso televisivo⁸ (ver Figura 1.1).

⁶<http://furiouskoalas.com/>

⁷Whizz - The Massive Quiz: <http://whizzthegame.com/>

⁸Vídeo promocional de Whizz: <http://v.whizzthegame.com/es>



Figura 1.1: Distintas pantallas de Whizz: perfil del jugador (izquierda), pregunta de juego (centro) y ranking de jugadores (derecha)

Actualmente, los juegos tipo trivial gozan de una gran popularidad debido en parte al impacto social de los concursos televisivos, el cual queda reflejado en el gran número de diferentes concursos que se emiten y en las elevadas audiencias que logran en Europa y Estados Unidos. Los concursos de preguntas y respuestas se emiten en Prime Time en las principales emisoras de cada país a nivel mundial, con precios medios de impacto publicitario por cada spot de 20 segundos que pueden alcanzar los 25.000 €. En el ámbito nacional, concursos como Saber y Ganar, ¡Ahora caigo!, Atrapa un millón o Cifras y Letras tienen una gran aceptación por parte del público general.

Inspirado en la dinámica de «Buzz» de Playstation (que obtuvo premios como Best Casual and Social Game y Best Multiplayer Game) por BAFTA en 2006 y 2009, Whizz nace como el primer videojuego multijugador masivo que explota la componente social del juego entre amigos y la dinámica *arcade* del concurso televisivo.

Whizz se distingue de otros juegos de la competencia debido a ciertas características únicas:

- Único MMO de tipo Quiz. Whizz es el único Multijugador Masivo Online de esta dinámica a nivel mundial. Todos los jugadores del mundo responden simultáneamente a la misma pregunta.
- Partidas en grupo sin límite de jugadores. Con Whizz se acabaron las esperas o el responder por turnos 1 contra 1 (lo habitual en juegos de este tipo). Es posible crear partidas en grupo con amigos y decidir el castigo para el perdedor.
- Experiencia de juego tipo *arcade* y dinámica de concurso televisivo. En las partidas en grupo contra amigos, es posible utilizar ataques (reducir el tiempo de respuesta,

invertir el texto, hacer que la pantalla tiemble o las opciones bailen) y *powerups* para complicarle la vida a los adversarios. De este modo, la experiencia de juego resulta más divertida que en los juegos de la competencia.

- Estética muy cuidada. Whizz integra escenas 3D e ilustraciones 2D y su estética está inspirada en concursos televisivos.
- Posibilidad de crear concursos localizados y de contenido específico. Por ejemplo, se puede programar un concurso específico de 21:00 a 22:00 para los habitantes de Castilla-La Mancha con preguntas específicas de la cultura de la región o crear otro concurso a nivel nacional que coincida con el aniversario de la inauguración del Museo del Prado y que verse sobre las obras que alberga.

Desde el punto de vista estratégico, Furious Koalas se basa en la filosofía de otras empresas de videojuegos que son referencia en el sector, como Supercell, los desarrolladores del exitoso juego Clash of Clans, en las que se apuesta por centrar los esfuerzos en una o dos franquicias y potenciar al máximo sus posibilidades comerciales. En este contexto, Whizz es un proyecto muy ambicioso sobre el que Furious Koalas pretende construir una plataforma integral en la que los conceptos de *gamificación* y *serious games* vayan cobrando una mayor importancia.

Whizz es un juego del tipo **Free-to-Play (F2P) o freemium**, es decir, cualquiera puede descargar y jugar a la versión completa sin ningún coste inicial. La monetización gira en torno a tres elementos:

- Adquisición de objetos virtuales, como la compra de *avatares* o de *power-ups* en partidas en grupo.
- Contratación de micro-publicidad y de preguntas patrocinadas por parte de empresas/entidades externas.
- Contratación de canales temáticos de preguntas.

La propuesta a desarrollar en términos de **contratación de publicidad** gira en torno a la integración de los anuncios contratados por empresas o entidades externas. Este planteamiento proporciona las siguientes ventajas:

- Publicidad inmersiva, en el sentido de que dada la dinámica de concurso televisivo de Whizz, entonces la inmersión del jugador es mayor y, por lo tanto, está en un estado más receptivo.
- Integración nativa, de forma que en lugar de superponer los anuncios como ventanas independientes sobre el propio juego, estos se integra dentro del contenido del mismo.
- Bajo coste, a diferencia de otros mecanismos de contratación de publicidad más tradicionales, el enfoque de la empresa se basa en reducir el coste de los impactos pu-

blicitarios y, gracias a una plataforma de contratación automática, llegar a la mayor cantidad de anunciantes posible.

La plataforma de contratación de publicidad desarrollada atenderá a estas necesidades, priorizando en la funcionalidad y experiencia de usuario ofrecidas a los clientes. Teniendo en cuenta los resultados de las mediciones realizadas al comportamiento de los usuarios, se decidirá la estrategia de publicidad a incorporar a Whizz, afectando directamente a esta plataforma y las características y funcionalidades que ofrece a los anunciantes a la hora de realizar contrataciones de publicidad. En próximos capítulos se detallará completamente el trabajo realizado sobre la plataforma y los resultados obtenidos.

1.3 Competencias adquiridas

Las competencias originales que se pretendían lograr con este trabajo vienen definidas a continuación:

CE1: *“Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinarios.”*

Se ha diseñado, desarrollado e integrado en un entorno existente una plataforma de monetización de publicidad basada en micro-pagos que permita a clientes contratar anuncios que aparecerán en Whizz. Esto ha supuesto un ejercicio de integración por dos vías bien diferenciadas: integración de vistas de anuncios en el juego y de la propia plataforma como un módulo desplegado en paralelo al *backend* del juego.

CE4: *“Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.”*

Se ha definido y orquestado la arquitectura de la plataforma de monetización de publicidad haciendo especial hincapié en la implantación multidispositivo. De igual forma, se han operado y administrado las diferentes herramientas utilizadas para obtener las mediciones del comportamiento de los usuarios.

CE14: *“Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.”*

Mediante el extenso estudio realizado con el fin de medir el comportamiento de los jugadores con vistas a la mejora de la publicidad dentro del juego, se ha cumplido

satisfactoriamente la competencia aquí citada. Estas mediciones han estado directamente relacionadas con el resultado final de la experiencia de usuario derivada de la incorporación de publicidad en Whizz.

1.4 Estructura del documento

El resto del presente documento se ha estructurado según las indicaciones de la normativa de Trabajos de Fin de Máster de la Escuela Superior de Informática de la Universidad de Castilla-La Mancha, empleando los siguientes capítulos:

Capítulo 2: Objetivos

En este capítulo se desglosa y se describen la lista de objetivos y subobjetivos planteados para este Trabajo Fin de Máster (TFM).

Capítulo 3: Antecedentes

En este capítulo se hace un repaso a los conocimientos y áreas que han sido necesarias estudiar para el desarrollo de este trabajo. En definitiva, ofrece un estado del arte de las estrategias de monetización y herramientas de publicidad existentes.

Capítulo 4: Método de Trabajo

En este capítulo se explica y justifica la metodología escogida para el desarrollo de este trabajo, así como la planificación y el calendario seguidos.

Capítulo 5: Resultados

En este capítulo se enumeran y explican los resultados que se han obtenido en base a los objetivos propuestos tras la elaboración del presente trabajo. También se detallan las iteraciones que se han seguido y las fechas entre las que se han comprendido atendiendo al calendario de trabajo en el Capítulo 4.

Capítulo 6: Conclusiones

En este capítulo se hace un resumen a modo de conclusión del trabajo realizado y las metas alcanzadas, además del planteamiento de una serie de líneas de trabajo futuro. También se incluye una pequeña reflexión del autor a modo de conclusión personal.

Capítulo 2

Objetivos

COMO se comentó anteriormente, el presente trabajo se aplica dentro de una empresa real que busca financiar su apuesta mediante micropagos publicitarios. La literatura existente sobre este tema tiende a ser escasa o poco concreta, por lo que aquí se ofrece un estudio de cómo realizar esta labor de monetización aplicado al entorno laboral de una empresa. Este proceso de **monetización de un videojuego** resulta complejo teniendo en cuenta el número de variables y agentes externos que pueden influir, por lo que aplicar una estrategia de monetización resulta imprescindible.

El trabajo se presenta en un escenario idóneo partiendo de la existencia de un videojuego MMO propio ideal para la aplicación de lo aquí estudiado y en el que la obtención de resultados se infiere de manera directa gracias a las tecnologías implementadas.

Los objetivos de este trabajo están directamente alineados con lo anterior expuesto, detallándose en esta sección y siguiendo un orden establecido. En primer lugar se introducirá el objetivo principal de forma general para después dar paso a otros objetivos parciales derivados del objetivo general. Estos objetivos parciales representan aquellos hitos que se han tenido que completar previamente para conseguir abordar de manera satisfactoria el objetivo principal.

2.1 Objetivo general

El objetivo general del presente TFM es el *«diseño y despliegue de una plataforma para el soporte de micropagos publicitarios para videojuegos MMOs»*. Esta plataforma permitiría contratar publicidad a clientes interesados en anunciarse dentro de Whizz, resolviendo de esta forma el problema de la reducida cuota de anuncios disponibles en el juego sin tener que integrar una red externa de publicidad sobre la que la empresa no tendría un control directo.

El uso de la plataforma debe ser totalmente intuitivo para el usuario y flexible en cuanto a características ofrecidas, permitiendo a los clientes anunciarse en localizaciones geográficas (geolocalización) y franjas horarias determinadas.

2.2 Objetivos específicos

El objetivo principal da pie a otros más específicos y que deben completarse íntegramente para abordar el objetivo general. Estos objetivos suponen tres líneas de investigación relacionadas entre sí y que deben ejecutarse en un orden establecido para concluir el trabajo de manera satisfactoria.

2.2.1 Caracterización de jugadores

Se realizará un estudio de cómo los usuarios juegan a Whizz para obtener mediciones que concluyan las mejores prácticas a la hora de mostrar publicidad dentro del juego.

Por lo tanto se deberá:

- Realizar un estudio del estado del arte actual en cuanto a publicidad en aplicaciones móviles se refiere.
- Obtener información sobre qué tipo de publicidad se aplica en otros juegos similares a Whizz.
- Estudiar qué métricas deben tenerse en cuenta a la hora de mostrar publicidad.
- Utilizar herramientas que proporcionen información de valor sobre los usuarios.

2.2.2 Definición de una política de micropagos publicitarios

Conocido el tipo de publicidad que se mostrará dentro del juego, se establecerán unas políticas y tarifas que la empresa debe ofrecer a los clientes que quieran anunciarse en Whizz.

Los requisitos a tener en cuenta:

- Se definirán distintos planes de tarifas para anunciantes.
- Las tarifas establecidas se encontrarán dentro de los márgenes actuales de publicidad existentes.
- Se ofrecerán distintos programas de precios personalizados en caso de que se decidan múltiples servicios de publicidad.
- Las tarifas de precios variarán dependiendo de la zona geográfica donde se introduzca la publicidad.

2.2.3 Integración multi-dispositivo y de tecnologías cloud

La plataforma desarrollada deberá poder ejecutarse de manera ubicua en un entorno multidispositivo y con la mayor estabilidad posible; se trata de un sistema que además permite a los clientes realizar pagos, por lo que se deberá garantizar la disponibilidad del sistema, y la seguridad e integridad de los datos manejados por la aplicación.

Por todo esto, el sistema deberá:

- Garantizar una disponibilidad mínima del servicio del 99 %.
- Garantizar la seguridad de la plataforma y los datos de los clientes.
- Utilizar tecnologías multiplataforma que garanticen la ejecución en entornos multidispositivo.
- Ofrecer una interfaz de usuario intuitiva y fácilmente comprensible.
- Ofrecer una experiencia de usuario satisfactoria que anime a usar el sistema.
- Facilitar el método de pago utilizando una pasarela externa que de confianza a los usuarios.
- Proporcionar un entorno de conexión seguro a los usuarios que garantice la integridad de la información.

2.3 Limitaciones

A la hora de realizar los estudios de métricas de usuarios para desarrollar la plataforma de monetización se pueden encontrar obstáculos relativos a las herramientas existentes para ellos.

La empresa es una *startup* financiada con el dinero de sus socios, por lo que el capital disponible es limitado. Esto resulta en que intentarán usarse herramientas que aporten valor sobre las mediciones de forma gratuita o con costes bastante ajustados.

Capítulo 3

Antecedentes

EN este capítulo se presentará el estudio del estado del arte existente relacionado con los modelos de monetización actuales. Previamente se realizará una introducción de otros modelos de monetización más tradicionales basados en publicidad que han funcionado a lo largo del tiempo y que han surgido en medios muy diferentes. Para finalizar se orientará el capítulo al uso de tecnologías relacionadas con la gestión de la publicidad en Internet y el seguimiento de usuarios, para posteriormente analizar y segmentar la información obtenida con el objetivo de hacer llegar publicidad de valor.

3.1 Modelos de publicidad tradicionales

En este apartado se introducen los cuatro principales medios de publicidad que han coexistido a lo largo del tiempo. Por ejemplo, en Estados Unidos estos medios han generado recientemente unos 190.000 millones de dólares de beneficios, de los cuales casi el 42 % únicamente se han ingresado mediante televisión, el 31 % mediante periódicos, el 16 % a través de revistas y el restante 11 % mediante radio [SA13] (ver Figura 3.1.1)

3.1.1 Televisión

La televisión es un medio que llega a la mayoría de las viviendas; en Marzo de 2016 más de 113 millones de hogares (90.4 %¹) disponían de televisión en los Estados Unidos².

A la hora de anunciar publicidad en Televisión se establecen varios intervalos de tiempo. Los más importantes serían los conocidos como *daytime* (09:00 - 16:00), *fringe time* (16:00 - 19:00 y 23:00 - 02:00) y *prime time* (20:00 - 23:00). El primero de ellos tendría como objetivo gente que trabaja en el hogar, jubilados e incluso gente joven, mientras que el segundo iría dedicado principalmente a niños o jóvenes adultos dependiendo de lo temprano del horario [SA13].

En cualquier caso, en cuanto a publicidad se refiere, el horario principal a tener en cuenta sería *prime time*, cuando los programas de televisión de mayor impacto de audiencia previsto serían emitidos. En ese periodo la audiencia para algunas cadenas alcanza una cuota de

¹Número de viviendas en los Estados Unidos: <http://www.statista.com/statistics/183635/number-of-households-in-the-us/>

²TOP 10 Programas de televisión en los Estados Unidos: <http://www.nielsen.com/us/en/top10s.html>

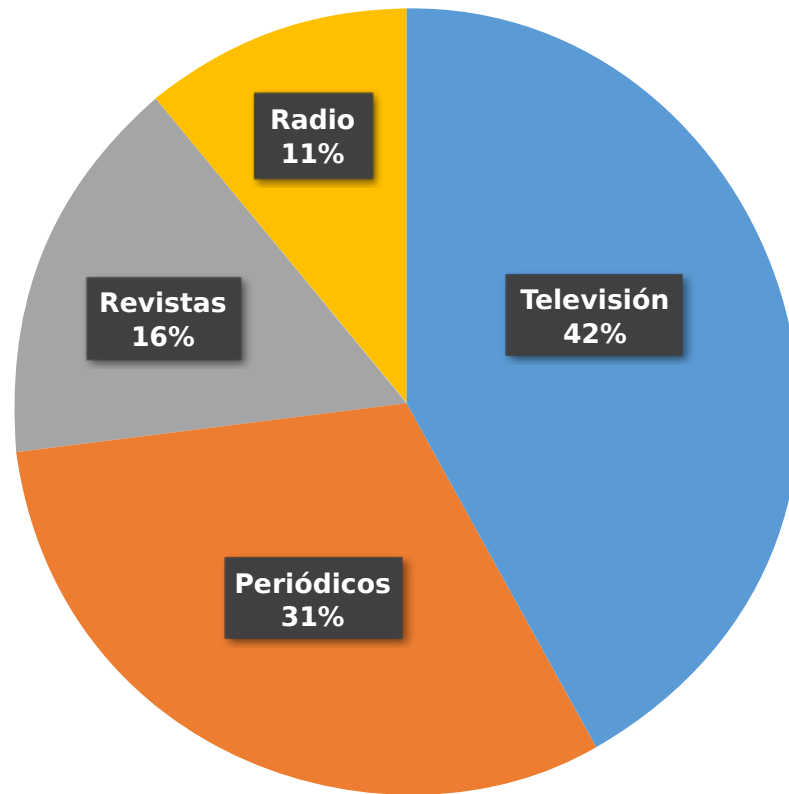


Figura 3.1.1: Reparto de beneficios entre los medios de publicidad tradicionales tomando un total de \$190.000 millones

mercado de más de 13 millones de espectadores, pagándose por ejemplo un anuncio de 30 segundos durante la emisión del programa «American Idol» en Estados Unidos en torno a los 600.000 dólares. Los precios, sin embargo, para otros programas de televisión más alejados del TOP 10 se encuentran entre los 50.000 y los 200.000 dólares [TEO13]. Para España, los costes por emitir un anuncio de 20 segundos en *prime time* se reducen hasta cotas que van desde los 16.000 hasta los 23.000 euros³ (ver Figura 3.1.1.1).

Conocidas las tarifas de emisión de publicidad en distintos supuestos se presentan a continuación las fortalezas y debilidades que presenta este medio [BB11]:

■ **Fortalezas:**

- Capacidad de mostrar el producto al uso, tanto de forma visual como auditiva.
- Alta intrusión, es decir, dificultad para ignorar el anuncio.
- Habilidad para proporcionar entretenimiento y generar expectación.
- Alcance al público de forma personal.
- Capacidad de uso del sentido del humor como estrategia.

³Tarifas de publicidad en televisión: <http://www.oblicua.es/publicidad/publicidad-tv-television.htm>

- Efectiva con una buena campaña de *marketing*.
- Consigue lograr impacto, es decir, activar el sentimiento de consumo del espectador.

■ **Debilidades:**

- Coste de emitir un anuncio televisivo; en 2016, emitir un anuncio de 30 segundos durante la Super Bowl suponía un desembolso de 5 millones de dólares [TIH15].
- Fragmentación de emisiones entre televisión pública y privada.
- División de la audiencia entre distintos programas televisivos.
- *Zapping* y *Zipping*; el primero consiste en cambiar de canal cuando se emite el anuncio, mientras que el segundo consiste en, una vez grabado el programa que se quería visionar en algún medio, avanzar rápidamente los anuncios publicitarios.
- Desorden y disparidad provocados por la cantidad de publicidad relacionada con la propia cadena de televisión.

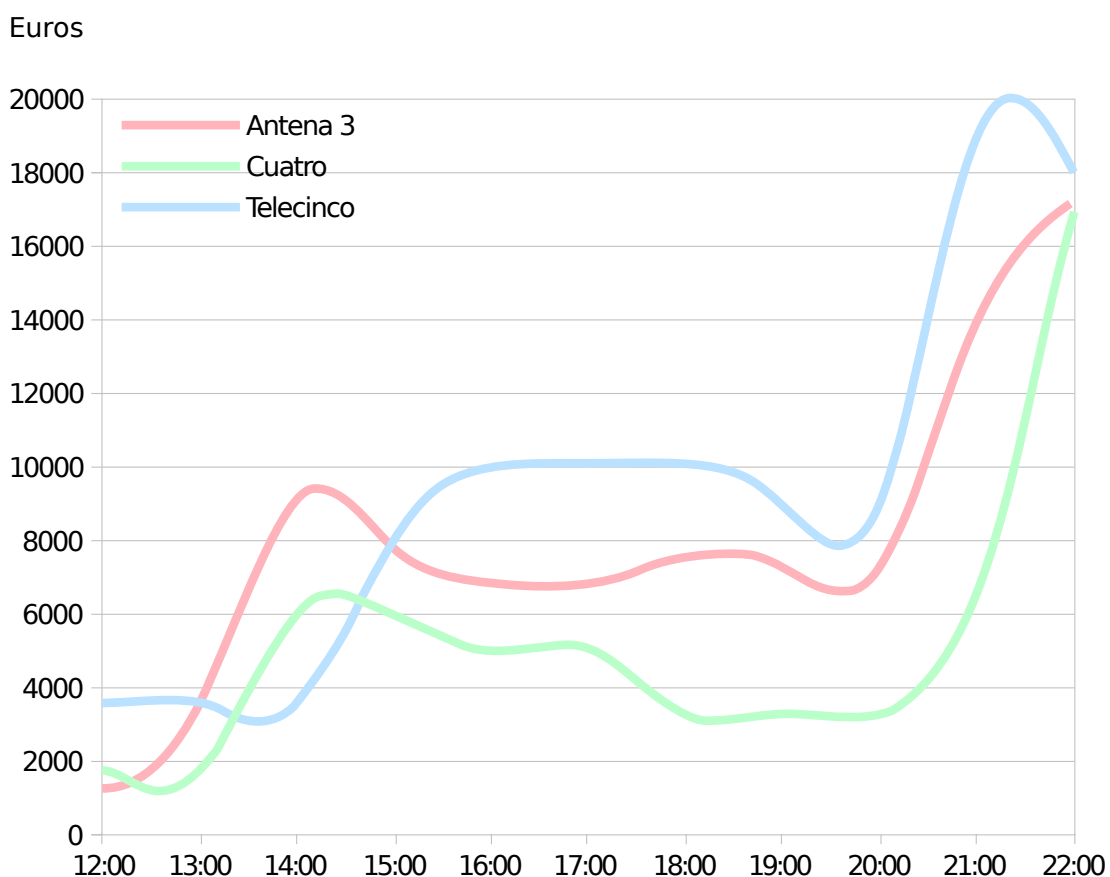


Figura 3.1.1.1: Precio por spot de 20 segundos en función de la franja horaria. Fuente: *Oblivion*

3.1.2 Radio

El alcance de la radio, a diferencia de la televisión, no se limita únicamente a los hogares; todos los vehículos disponen de radio incorporada y el tiempo que algunas personas pasan conduciendo diariamente no es despreciable.

En este medio, los horarios predominantes (y por tanto más caros) se establecen durante la mañana (05:00 - 10:00) y por la tarde (15:00 - 19:00).

Tomando un horario de mañana por ejemplo, la emisora Española «Cadena 100» establece unos costes para una cuña publicitaria de 20 segundos de duración entre las 06:00 y las 11:00 horas en 2016, de 3.920 euros⁴.

A continuación se indican las fortalezas y debilidades que presenta este medio [BB11]:

■ Fortalezas:

- Capacidad de alcanzar audiencias segmentadas.
- Íntimo; el mensaje resulta personal para el oyente.
- Más económico que la televisión.
- Adaptable a las circunstancias temporales debido a la facilidad de producción del medio.
- Simbiosis entre las imágenes televisivas y el audio que le llega al oyente desde la radio.
- Aparición de personalidades famosas.

■ Debilidades:

- Desordenado; los anuncios compiten contra otras muchas apariciones en el medio, como tertulias, programas, ruido o interferencias.
- No permite visualizar imágenes.
- Fragmentación de usuarios debido a la variedad de emisoras y el conjunto de usuarios a las que estas están orientadas.
- Dificultad de compra debido a la cantidad de emisoras existentes de forma regional y que no abarcan el país entero.

3.1.3 Periódicos

En los Estados Unidos, los periódicos llegan a 53 millones de viviendas durante la semana y a unos 55 millones los domingos; el 55 % de los adultos en los Estados Unidos lee el periódico semanalmente y cerca del 57 % lo hace el domingo [SA13]:

La compra de publicidad en este medio varía entre países. Tomando como ejemplo España y más concretamente el diario «EL PAÍS», los costes por publicar en el ámbito nacional

⁴Tarifas para anunciarse en «Cadena 100», 2016: <http://www.cadena100.es/especiales/TARIFAS.CADENA100.2016.4.pdf>

oscilan entre los 640 y los 133.180 euros. También ofrece un modo de publicidad basado en anuncios clasificados en el que se tarifica por palabra⁵.

En general, entran en juego diversos factores a la hora de tarificar anuncios publicitarios en un periódico, entre los que se encuentran si la impresión del anuncio se realizará a color, el número de palabras, si alguna palabra se encontraría en negrita, si se contrata un módulo de espacio completo, si se publica en portada, en páginas pares o impares, si el ámbito del periódico será regional o nacional, etc.

A continuación se indican las fortalezas y debilidades localizadas en este medio [BB11]:

■ **Fortalezas:**

- La audiencia se encuentra dentro de las capacidades cognitivas mínimas para leer y procesar el anuncio.
- Cobertura de audiencia masiva.
- Flexibilidad.
- Capacidad de detallar el producto.
- Oportunidad debido a los cortos tiempos de producción.

■ **Debilidades:**

- No es un medio muy selectivo.
- No publicar anuncios de forma frecuente se penaliza en la tarificación.
- Calidad del medio discutible.
- Compra de publicidad en ámbito nacional complicada.
- El medio se va abandonando en próximas generaciones.

3.1.4 Revistas

Se trata de un medio masivo muy fragmentado debido a la gran variedad de tipos de revistas que hay y el público objetivo al que tratan de alcanzar.

En España, la revista con mayor audiencia («Pronto») alcanza más de 3,5 millones de lectores semanales. La tarificación en este medio se simplifica respecto al periódico, aunque depende de la revista. Para el caso de la revista semanal el precio por anuncio oscila entre los 11.870 euros para un anuncio a 1/3 de la página y en vertical, hasta los 37.070 euros a 1/2 de la página y doble página en horizontal⁶:

A continuación se indican las fortalezas y debilidades identificadas para este medio [SA13]:

■ **Fortalezas:**

- Algunas revistas pueden alcanzar una gran audiencia.

⁵Tarifas para anunciarse en «EL PAÍS», 2016: <http://www.prisabs.com/medios/tarifas/seccion:tarifas>

⁶Tarifas de publicidad en revistas: <http://www.oblicua.es/publicidad/publicidad-revistas.htm>

- Selectiva, es decir, apuntan a una audiencia específica.
- Larga vida; no son de usar y tirar.
- Alta calidad de producción.
- Capacidad de mostrar información detallada.

■ **Debilidades:**

- No es intrusiva.
- Tiempos de producción largos.
- Desorden; los lectores pueden verse absorbidos por los contenidos de la revista e ignorar la publicidad.
- Necesidad de publicar el mismo anuncio en varias revistas para abarcar a un público más elevado.

3.2 Publicidad de nueva generación

Con la llegada de Internet a finales de los años 90 el impacto mediático de la publicidad de tipo tradicional se ha visto drásticamente afectado. Jayson DeMers identifica para Forbes [ITA16] algunas causas, refiriéndose principalmente a que el *marketing* digital es más accesible y asequible, y que la gente está encontrando sustitutos digitales a las formas tradicionales de interacción y entretenimiento como los medios de comunicación sociales, servicios de retransmisión de vídeo e incluso trabajo de forma remota.

Además, también identifica algunas claves del por qué del auge del *marketing* digital, como que los beneficios de las agencias de publicidad están cayendo, la inversión en *marketing* digital se encuentra en constante aumento o que los publicistas se aprovechan de esta mala situación para la publicidad tradicional para fomentar el uso de su contrapartida digital. Igualmente y como se muestra en la Figura 3.2.0.1, la gran mayoría de las interacciones que los usuarios realizan son a través de pantallas y no medios físicos tradicionales.

Pese a todo esto, DeMers concluye que la publicidad tradicional no está muriendo, sino evolucionando. Otros autores más pesimistas, como Michael Cohn [ITA10] apuestan directamente por la publicidad digital *online* concluyendo que algunos medios como los periódicos y las emisoras de radio locales terminarán desapareciendo debido a sus escasas capacidades respecto a la publicidad de nueva generación.

3.2.1 E-mail

Hoy en día el envío de correos electrónicos es uno de los principales medios de publicidad digital. Sin embargo también se presta a malas prácticas en lo que se conoce como *spamming* o envío masivo de correo basura a usuarios que no lo han solicitado. Una solución al *spam* consiste en solicitar permiso al usuario para enviarle correos de publicidad a su bandeja de entrada. Otro problema aún mayor es el conocido como *phising* o hacerse pasar por otro



Figura 3.2.0.1: Interacción con los medios. Fuente: *The New Multi-screen World: Understanding Crossplatform Consumer Behaviour* (Google, 2012)

remitente (normalmente, grandes compañías) para obtener datos críticos del usuario como su número de tarjeta de crédito o cuenta bancaria [SA13].

El uso del correo electrónico como un medio de éxito en publicidad se debe simplemente a que todo el mundo dispone de una cuenta de correo electrónico. Mundialmente existen unas 3.900 millones de cuentas de correo electrónico, siendo alrededor del 25 % de estas de corporativas. Además, enviamos 182.900 millones de correos electrónicos al día (en comparación, en Facebook se dan más de 2.700 millones de *likes* al día) de los cuales el 55 % pertenecen al ámbito empresarial [Bro13].

3.2.2 Motores de búsqueda

La publicidad en motores de búsqueda o más comúnmente conocido como Search Engine Advertising (SEA) supone más del 40 % del desembolso en publicidad *online* en Estados Unidos. Se aprovecha de la capacidad de los buscadores de Internet para realizar búsquedas naturales o semánticas (que *entienden* el contexto de lo que el usuario en realidad busca) y sitúa publicidad dependiendo de los resultados obtenidos y las palabras clave o *keywords*.

Conociendo lo anterior, existen dos formas de hacer publicidad por este medio: publicidad basada en palabras clave y publicidad basada en contenido. La primera de ellas consiste en elegir las palabras clave adecuadas con el producto que se trata de vender al consumidor y del que se quiere hacer publicidad. Google dispone de un programa de publicidad basado en palabras clave llamado AdWords⁷ en el que se tarifica únicamente si el usuario hace *click* en el enlace patrocinado. Este Coste Por Click (CPC) varía por país; oscilando entre un centavo y lo que el anunciante esté dispuesto a pagar, consiguiendo mayor visibilidad

⁷Google AdWords: <https://www.google.com/adwords>

del anuncio a mayor desembolso. El segundo método de publicidad en motores de búsqueda consiste en mostrar publicidad seleccionando los sitios web donde el anuncio debe aparecer. Google ofrece un programa de publicidad basado en este método llamado AdSense⁸, donde los anunciantes pagan a Google por mostrar anuncios en los sitios web deseados y después Google paga a esos sitios el 80 % de los beneficios generados [SA13].

Este medio supone como principales ventajas la eficiencia de los costes, el segmentar en un público localizado y específico, y una evaluación rápida y fácil de la eficacia de los anuncios.

Sin embargo, y al igual que con el correo electrónico, también presenta serios problemas. En lo relativo a las palabras clave, existe lo que se conoce como fraude de clicks o *click fraud*, donde la competencia hace *click* de forma masiva sobre los anuncios patrocinados de la competencia para de esta forma conseguir reducir la eficacia de la publicidad, anulando la capacidad del anunciante para recibir *clicks* legítimos al haber agotado el límite diario del servicio.

3.3 Publicidad nativa

Además de los dos conjuntos o periodos de publicidad que se han nombrado anteriormente se ha dedicado una sección a lo que se denomina «publicidad nativa» [NAV15].

Este tipo de publicidad aporta **integración** y mejora de la experiencia de usuario en los medios donde se anuncia. Se trata por ejemplo de *tweets* promocionados en Twitter o páginas sugeridas en Facebook, marcando la diferencia frente a los clásicos *banners* localizados en páginas web.

Entre sus ventajas se encuentran un diseño integrado en el sitio web, es más propensa a hacerse viral al ser mas sencilla su compartición, y se comporta mejor en dispositivos móviles.

Sin embargo, también presenta ciertas desventajas. Dado que es una nueva estrategia, la gran expectación de medios y consumidores podrían estar enturbiando las métricas, además de que al no ser un estándar y ser implementado de manera diferente por los diversos sitios web, estos deben ocuparse de elaborar sus propios sistemas de métricas.

Pese a las desventajas, **el 75 % de los publicistas emplean esta estrategia**; Shell, IBM, Oracle y Symantec ya están implementando publicidad nativa en los sitios web de Forbes y The New York Times, además de que la tendencia de uso de este tipo de publicidad va en aumento.

⁸Google AdSense: <https://www.google.com/adsense>

3.4 Introducción a la monetización en *markets*

Desarrollar una aplicación o videojuego supone el punto de partida; el principio del proceso. Las tiendas de aplicaciones o *markets*, por ejemplo, albergan cientos de miles de juegos gratuitos, lo que supone una gran oferta sobre la que destacar y poder llegar a los usuarios de forma satisfactoria [SGH⁺15].

Una vez alcanzado ese ecuador, el desarrollador debe generar ingresos con su aplicación que le permitan financiarse, es decir, monetizar su desarrollo. Otras aplicaciones basan su desarrollo directamente en el modelo de monetización que se diseñó como primer hito.

Hoy en día los **dispositivos móviles** se han alzado con un porcentaje de implantación en el mercado casi absoluto, posicionándolos **por encima de la televisión o el PC**. En la Figura 3.4.1 puede verse esta penetración en el mercado.



Figura 3.4.1: Porcentaje de implantación de servicios en el mundo. Fuente: *Chetan Sharma Consulting - Infografía: Diario El PAÍS*

3.4.1 El *marketplace*

El *marketplace* o *app store* o simplemente *market* es un centro de software que permite la descarga de aplicaciones a usuarios de móviles. Estas aplicaciones pueden ser gratuitas o de pago.

Los sistemas operativos móviles predominantes en la actualidad —iOS y Android, tienen sus propios *markets* dedicados. Existen además *markets* de terceros, como el de Amazon o Facebook, los cuales también se detallarán en esta sección [REK13].

3.4.2 *Markets* dedicados

Son aquellos que compiten directamente entre ellos por cuota de usuarios y que están ligados directamente a sus sistemas operativos y dispositivos móviles correspondientes.

Google Play

Se trata del *market* de Google para sus dispositivos Android. Permite subir aplicaciones, realizar pruebas con usuarios y añadir campos a la ficha de aplicación para mejorar su posicionamiento en el propio *market*.

También ofrece servicios de métricas, compras integradas en la aplicación y servicio de notificaciones *push*, entre otros.

Google Play requiere una cuenta de Google y un pago único de 25 dólares que utiliza como tasa para darse de alta en el servicio como desarrollador y de esta forma poder publicar aplicaciones⁹.

En 2015, Google Play representó el liderazgo en descargas por más de 200 millones y sus aplicaciones ingresaron más de 100 millones de dólares en todo el mundo. El incremento en descargas frente a años anteriores fue debido a la entrada de mercados emergentes como Brasil, India, Indonesia, Turquía y México [AA:15].

iTunes App Store

Este *market* corresponde al sistema operativo iOS y los dispositivos móviles de Apple. Al igual que Google Play, también ofrece capacidades de mejorar el posicionamiento de las aplicaciones en el *market*, análisis de métricas y diversos servicios como un centro de juegos, códigos promocionales, plataforma de pruebas con usuarios y compras integradas, entre otros.

Para registrarse como desarrollador, Apple requiere realizar un pago anual de 99 dólares. Además para desarrollar aplicaciones se debe disponer del equipo necesario, es decir, un terminal compatible con el sistema operativo macOS¹⁰.

En 2015, la iTunes App Store representó el liderazgo en ingresos por más de 200 millones de dólares y sus aplicaciones obtuvieron más 100 millones de descargas en todo el mundo. El incremento en ingresos frente a años anteriores fue gracias a países como China, Estados Unidos y Japón [AA:15].

⁹Google Play: <https://developer.android.com/distribute/googleplay/start.html>

¹⁰Apple Developer Program: <https://developer.apple.com/programs/>

Comparativa

A la hora de elegir el *market* sobre el que realizar el lanzamiento de la aplicación, algunos autores como Genadinik [Gen14] recomiendan una estrategia basada en tus preferencias. **Si se desea optar por realizar iteraciones rápidamente** basadas en el *feedback* de los usuarios para mejorar de forma continua la aplicación en períodos cortos de tiempo, el lanzamiento de la aplicación debería decantarse por el mercado de **Android**. Google Play además cuenta con la ventaja de que permite cambiar las descripciones y palabras claves de la aplicación para mejorar su posicionamiento *en vivo*, es decir, una vez la aplicación se encuentra preparada para la venta. Tampoco cuenta con un proceso de revisión de aplicaciones, por lo que los tiempos de espera a la hora de lanzar una nueva versión se ven drásticamente reducidos.

Por el contrario, el caso del **market de Apple representa una opción de lanzamiento más lenta** considerando que sí que existe un proceso de revisión de aplicaciones que puede demorarse hasta una semana y que algunos elementos clave para el posicionamiento en el *market* (como las palabras clave) no pueden modificarse en vivo, sino que hay que esperar a lanzar una nueva versión de la aplicación. En este caso, Genadinik recomienda optar por esta plataforma si se cuenta con una campaña de publicidad fuerte y madura que asegure el éxito de la aplicación en el *market*.

3.4.3 Markets de terceros

Ofrecen una alternativa a los *markets* dedicados, donde se le ofrece al usuario ciertas ventajas como promociones, descuentos o servicios integrados en la aplicación, a cambio de aceptar algunas condiciones y políticas.

Amazon Appstore

La Amazon Appstore¹¹ ofrece un *market* alternativo al Google Play, que permite añadir aplicaciones de Android, web (optimizadas para dispositivos móviles), PC y Mac.

Crear una cuenta de desarrollador para publicar aplicaciones es totalmente gratuito, a diferencia de lo que ocurre en los *markets* dedicados¹². Además, también ofrece servicios para la realización de pruebas, promociones, métricas y publicidad, entre otros.

Abriendo en 2011 y disponiendo únicamente de unas 3.800 aplicaciones, este *market* ha ido creciendo progresivamente hasta ofrecer a día de hoy más de 600.000 aplicaciones¹³. Un informe de *Flurry Analytics* de 2012 [FGA12] muestra además que el 89 % de los usuarios activos de este *market* generan ingresos a los desarrolladores, un porcentaje cercano a lo deducido de la iTunes App Store (99 %). Este mismo informe detalla además que únicamente el 24 % de los usuarios activos de Google Play generarían ingresos a los desarrolladores.

¹¹ Amazon Appstore: <https://developer.amazon.com/apps-and-games>

¹² Amazon Appstore FAQs: <https://developer.amazon.com/appsandservices/support/faq>

¹³ Número de aplicaciones en la Amazon Appstore: <http://www.statista.com/statistics/307330/number-of-available-apps-in-the-amazon-appstore>

Facebook Games

Este *market* permite añadir aplicaciones de iOS, Android, propias de Facebook y aplicaciones web compatibles de forma gratuita.¹⁴

Entre los servicios que ofrece se encuentran la posibilidad de integrar el inicio de sesión de forma nativa con Facebook, la obtención de información de perfiles de Facebook mediante la *Graph API*¹⁵ y la capacidad de realizar pagos mediante la propia plataforma. Además también ofrece otras características más típicas como publicidad, integración con otros servicios de Facebook y promociones, entre otras.

Sin embargo, parece que el crecimiento de este *market* se está viendo comprometido a medida que los usuarios utilizan sus dispositivos móviles para acceder a servicios de juego [FGR14].

3.5 Modelos de monetización de aplicaciones

Desde que aparecieron los primeros *markets* la norma para comercializar aplicaciones móviles siempre ha sido su venta directa. Sin embargo, otros modelos de monetización han ido surgiendo y superando al modelo tradicional.

Esto no significa que la venta de aplicaciones esté desapareciendo, sino que en la actualidad existen otras alternativas que deben contemplarse a la hora de definir una estrategia de monetización en función de los ingresos que generen y su popularidad. Dicho esto, la tendencia actual establece que las aplicaciones gratuitas que siguen algún modelo de monetización consiguen más ingresos que las aplicaciones puramente de pago [L:215].

3.5.1 Aplicaciones de pago

Son aquellas aplicaciones que se venden directamente en los *markets* sin posibilidad de obtenerlas de forma gratuita. Los precios de venta suelen oscilar entre los 0,99 y los 2,99 euros; superar este rango de precios implicaría que la aplicación es algo único y probablemente los usuarios no estarían dispuestos a pagar por ella.

Esta estrategia sería recomendable si se dispone de algún medio de distribución que hiciera llegar la aplicación de forma masiva a los usuarios, si la aplicación está destinada a un público muy específico, si ya se dispone de una cartera de clientes, si no existe demasiada competencia en el mercado para tu aplicación, o si simplemente no se dispone del tiempo y los recursos necesarios para investigar otra estrategia de monetización [Gen14].

Algunos estudios, como el de Gartner de 2013¹⁶, declaran que solo el 6 % de las descargas mundiales pertenecen a este modelo de monetización. Además, las aplicaciones de pago

¹⁴Facebook Games: <https://developers.facebook.com/products/games>

¹⁵Facebook Graph API: <https://developers.facebook.com/tools/explorer>

¹⁶Gartner dice que los *markets* de aplicaciones móviles alcanzarán los 102.000 millones de descargas en 2013: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2592315>

únicamente representan el 40 % y el 20 % de las aplicaciones disponibles en los *markets* de Apple y Google, respectivamente.

Entre las ventajas que se identificarían de esta estrategia se encuentran:

- Los desarrolladores generan ingresos por cada nueva descarga.
- El beneficio es predecible y fácilmente medible.
- Normalmente, están libres de cualquier tipo de publicidad.
- Inspira a los creadores a centrar sus esfuerzos en el desarrollo e innovación.

Como desventajas se pueden deducir las siguientes:

- Debido al gran número de aplicaciones gratuitas, vender aplicaciones en los *markets* puede suponer cierta dificultad.
- Los *markets* se quedan con cierto porcentaje de la venta; Apple, por ejemplo, se reserva un 30 % de los ingresos obtenidos.
- Este modelo se encuentra en declive debido a la aparición de otras estrategias de monetización de aplicaciones.

3.5.2 Aplicaciones gratuitas

Son aquellas que se pueden descargar gratuitamente de los distintos *markets* y que implementan algún sistema de monetización que permita a los desarrolladores ingresar beneficios. En esta sección se discuten las estrategias de monetización más populares en la actualidad.

Publicidad *In-App*

Este sistema consiste en mostrar anuncios dentro de la aplicación. Para ello se suele acumular una gran base de usuarios, obtener información de ellos y vendérsela a otras empresas para que se anuncien en tu aplicación con publicidad relacionada con ella, de esta forma la experiencia de usuario no se ve totalmente alterada y los anuncios se integran correctamente con la interfaz de la aplicación [L:215]. La Figura 3.5.2.1 muestra algunos ejemplos de anuncios en aplicaciones.

La forma de mostrar estos anuncios en la aplicación varía en distintas formas [Gen14]:

- **Anuncios tipo *banner*:** se trata de una imagen rectangular que se muestra mientras los usuarios utilizan la aplicación. Representa un método muy tradicional de publicidad que ha funcionado durante mucho tiempo en sitios web. Sin embargo, en dispositivos móviles presenta un Coste Por Mil Impresiones (CPM) muy reducido además de resultar molesto a los usuarios y por consiguiente arriesgarse a recibir malas críticas en los *markets*.

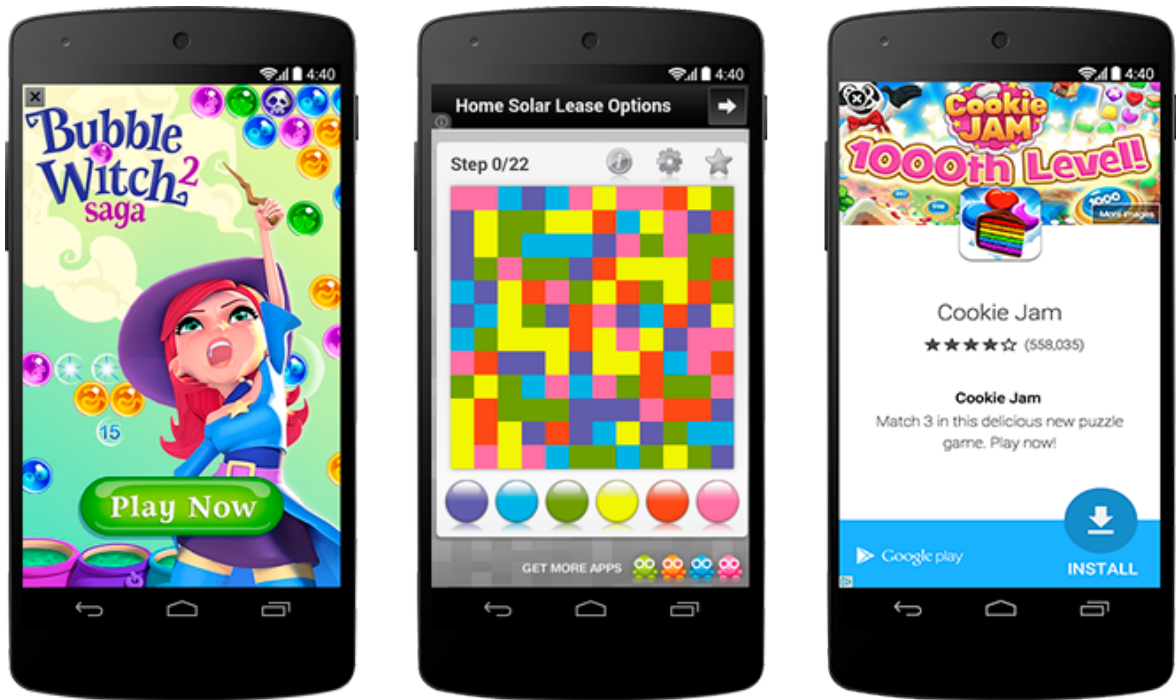


Figura 3.5.2.1: Anuncio intercalado a pantalla completa (izquierda), anuncio tipo *banner* en la franja superior de la pantalla (centro) y anuncio de descarga de otras aplicaciones (derecha)

- **Anuncios intercalados:** son aquellos que aparecen como un *pop up* cuando el usuario realiza alguna acción en la aplicación. Su eficacia es mayor que en el caso anterior porque aparecen directamente ante el usuario sin que este se lo espere.
- **Anuncios de descarga de otras aplicaciones:** este tipo se monetiza cuando el usuario descarga e instala la aplicación que se está anunciando en ese momento ante él. Su eficacia aumenta si el desarrollador consigue anunciar las aplicaciones más populares de los *markets*.
- **Anuncios integrados:** estos anuncios se integran dentro de la aplicación de tal forma que no distorsionan con el resto de la interfaz de usuario (ver Sección 3.3). Su eficacia es mayor respecto a la de los demás tipos y su tendencia de uso está aumentando en la actualidad por ser un tipo de anuncio más natural.

Entre las ventajas que se identifican de esta estrategia se encuentran:

- La aplicación dispone de una gran cantidad de usuarios de los que obtener información.
- Puede ser efectiva si se modera la cantidad de publicidad que se muestra y además esta aporta valor a los usuarios.
- No deja de ser un modelo gratuito, lo cual atrae a más usuarios que su homólogo de pago.

Como desventajas se deducen las siguientes:

- Los usuarios suelen ser reacios a ver anuncios.
- Ocupan un espacio a veces vital de la pantalla del dispositivo.
- No funciona en aplicaciones que sean críticas o de uso profesional.

Freemium

Esta estrategia de monetización consiste en ofrecer la funcionalidad básica de la aplicación, mientras que algunas otras (*premium*) se ofrecen mediante previo pago. La idea detrás de esto es captar y fidelizar una base de usuarios que esté lo suficientemente interesada en la aplicación como para acabar pagando por las características *premium*; convertir la aplicación en una necesidad para ellos [L:215]. La Figura 3.5.2.2 muestra algunos ejemplos de aplicaciones que siguen este modelo de monetización.

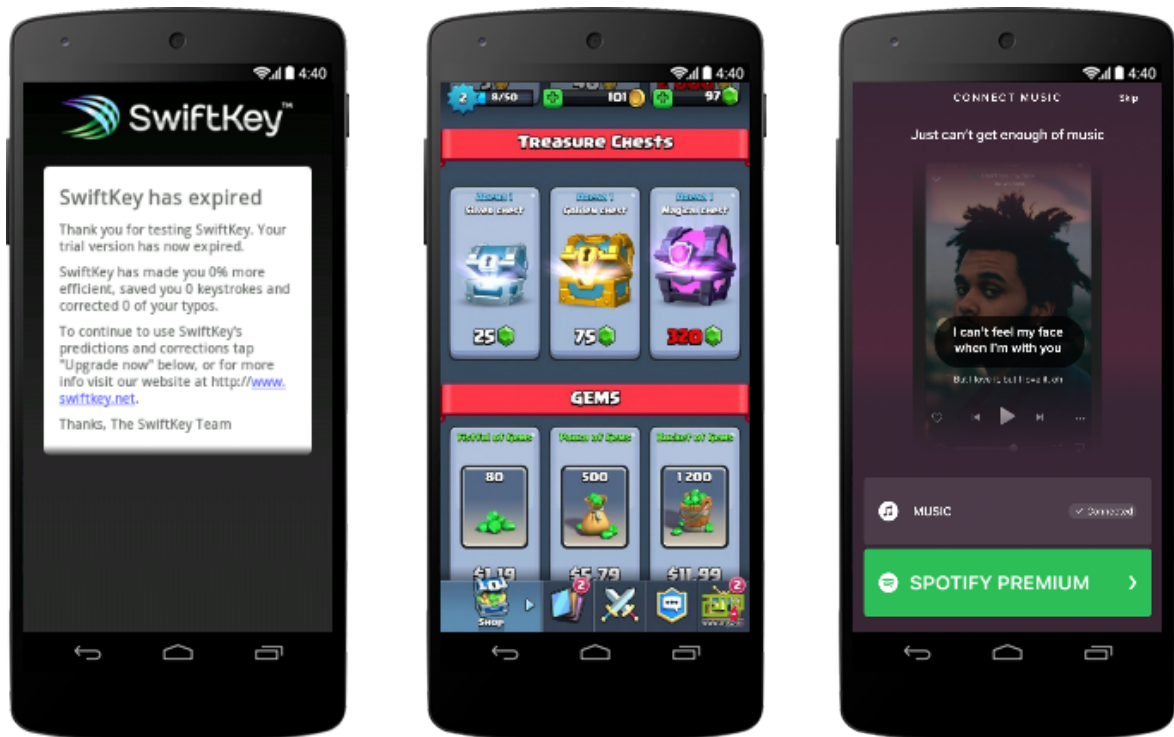


Figura 3.5.2.2: Periodo de prueba (izquierda), compras integradas (centro) y suscripción *premium* (derecha)

Dentro de este modelo se suelen distinguir varios tipos de *freemium* [AA:15]:

- **Basado en su uso:** ofrece un uso limitado basado en la capacidad de almacenamiento, ancho de banda o tiempo de uso. El pago permite reducir o eliminar esas limitaciones. Algunos ejemplos de este tipo de monetización son la aplicación de *The New York Times*¹⁷ o la popular radio *Pandora*¹⁸.

¹⁷NYTimes: <https://itunes.apple.com/us/app/pandora-free-music-radio/id284035177?l=es&mt=8>

¹⁸Pandora Radio: <https://itunes.apple.com/es/app/nytimes-breaking-local-national/id284862083?mt=8>

- **Prueba gratuita:** ofrece funcionalidad completa durante un tiempo limitado. Muy similar a un modo de demostración; se paga para continuar usando la aplicación después del periodo de prueba. Hasta Enero de 2016 [MWF16], *WhatsApp Messenger*¹⁹ hacia uso de este tipo de monetización. Una aplicación que continúa empleándolo hoy en día por ejemplo es el teclado *SwiftKey*²⁰.
- **Basado en la funcionalidad:** el llamado modelo de compras integradas o *in-app purchases*. En este tipo de *freemium* el usuario paga por objetos virtuales, contenido, mejoras, actualizaciones, servicios o características. En lugar de comprar con dinero real, las aplicaciones suelen ofrecer en su lugar la compra de algún tipo de moneda virtual que posteriormente pueda ser canjeada por los productos a la venta. De esta forma el proceso de compra se agiliza permitiendo al usuario realizar un único pago con su tarjeta de crédito y múltiples pagos con el dinero virtual obtenido. Algunos ejemplos de este tipo son el videojuego *Clash of Clans*²¹ y las aplicaciones de mensajería *LINE*²² y *Skype*²³.
- **Basado en la experiencia de usuario:** se trata de incluir anuncios publicitarios en la aplicación hasta que el usuario pague para eliminarlos. Este pago se puede realizar a través de la propia aplicación, o comprando la versión de pago en el mismo *market*. Ejemplos de este tipo son los videojuegos *Palabras con amigos*²⁴ y *Preguntados*²⁵.
- **Basado en suscripciones:** en este caso el usuario paga una suscripción para obtener más contenidos del autor. *The New York Times* sería un ejemplo de esto.

Entre las ventajas que se identificarían de esta estrategia se encuentran:

- Este modelo permite hacerse con una gran base de usuarios de forma sencilla, ya que se les permite a estos obtener la aplicación de forma totalmente gratuita.
- Los usuarios que prueban algo antes de comprarlo suelen ser más propensos a comprometerse y llegar a fidelizarse con el producto.
- Las compras integradas permiten a los desarrolladores obtener beneficios con el mínimo riesgo.
- Las suscripciones generan beneficios periódicos ya que normalmente tienden a auto-renovarse. Además motivan a los autores a generar contenidos de calidad.

¹⁹WhatsApp Messenger: <https://itunes.apple.com/us/app/whatsapp-messenger/id310633997?mt=8>

²⁰SwiftKey Keyboard: <https://itunes.apple.com/us/app/swiftkey-keyboard/id911813648?mt=8>

²¹Clash of Clans: <https://itunes.apple.com/es/app/clash-of-clans/id529479190?mt=8>

²²LINE: <https://itunes.apple.com/es/app/line/id443904275?mt=8>

²³Skype: <https://itunes.apple.com/es/app/skype-para-iphone/id304878510?mt=8>

²⁴Palabras con amigos: <https://itunes.apple.com/es/app/words-friends-worlds-best/id804379658?mt=8>

²⁵Preguntados: <https://itunes.apple.com/es/app/preguntados/id651510680?mt=8>

Como desventajas se pueden deducir las siguientes:

- Si se ofrecen demasiadas características de forma gratuita, el usuario podría no ver el fin por el que pagar.
- Los desarrolladores no deberían ofrecer una aplicación de peor calidad a los usuarios que no paguen.
- En el caso de las compras integradas, los *markets* son más transparentes anunciando el rango de precios de los productos ofrecidos.
- En el caso de las suscripciones, puede ser difícil decidir dónde establecer el límite a la hora de pagar por contenidos.

Publicidad incentivada

Se trata de un modelo de monetización que ha aparecido recientemente en aplicaciones de tipo *fitness* o deportivas. En estas, **el usuario cumple ciertos objetivos y la aplicación le premia** con recompensas acordadas previamente con otras empresas que pagan a la aplicación por aparecer en ella. Un ejemplo de este tipo de aplicaciones es *RunKeeper*²⁶.

Entre las ventajas que se identifican de esta estrategia se encuentran:

- Se trata de un modelo innovador que puede ser integrado en muchas aplicaciones.
- Los desarrolladores generan beneficios de los ingresos, los publicistas consiguen más espacio publicitario y los usuarios se benefician de promociones gratuitas.

Como desventajas se deducen las siguientes:

- En contrapartida, al ser un modelo de monetización relativamente nuevo no existen estudios que concluyan realmente sus beneficios en comparación con otras estrategias.
- Algunos *markets*, como el de Apple, han tomado acciones contra este modelo por violar sus términos y condiciones de uso [ACD11].

3.6 Monetización basada en publicidad

La publicidad en aplicaciones juega un papel muy importante en la monetización de estas. Únicamente el 31,2 % de las aplicaciones existentes en Google Play son de pago, lo cual incita a pensar que la tendencia es ofrecer aplicaciones gratuitas con publicidad²⁷.

La Tabla 3.6.0.1 muestra un resumen de las tarifas para publicidad en la aplicación del diario «El PAÍS» de acuerdo a 2016, distinguiendo anuncios de tipo *banner*, intercalados y de vídeo.

²⁶RunKeeper: <https://itunes.apple.com/es/app/runkeeper-gps-correr-caminar/id300235330?mt=8>

²⁷Distribución de aplicaciones gratuitas y de pago en Google Play desde 2009 hasta 2015: <http://www.statista.com/statistics/266211/distribution-of-free-and-paid-android-apps/>

Sección/Contenido	Banner	Intercalado	Vídeo
Portada:	50 €	80 €	90 €
Sección:	40 €	70 €	80 €
Rotación general:	35 €	60 €	70 €

Tabla 3.6.0.1: Tarifas del diario «El PAÍS» para anunciarse en su aplicación

En la Sección 3.5.2 se introdujo la publicidad integrada en las aplicaciones explicando los tipos existentes basándose en cómo se muestran los anuncios dentro de ellas. A continuación se introducirán los tipos de publicidad existentes basándose en cómo y quién la gestiona y algunas de las plataformas de publicidad para aplicaciones más populares actualmente.

3.6.1 Gestión de la publicidad

La gestión de la publicidad se puede catalogar en dos tipos: autogestionada o gestionada por terceros. Si el propio desarrollador dispone de los medios, gestionar la publicidad de la aplicación por su propia cuenta es una buena idea al disponer de clientes fijos y ahorrándose los gastos en intermediarios. Sin embargo, si no se dispone de los recursos para afrontar este tipo de gestión se puede optar por utilizar una plataforma o red de publicidad que se encargue de suministrar los anuncios a la aplicación basándose en algunas variables que aporten valor al usuario [G:216].

La Figura 3.6.1.1 muestra los principales métodos de publicidad que los desarrolladores utilizan en sus aplicaciones.



Figura 3.6.1.1: Principales métodos de publicidad. Fuente: *Encuesta de App Annie a 781 interesados en Febrero de 2014*

Entre las características que se esperan de una red de publicidad se encuentran que permita realizar un **seguimiento del usuario** para de esta forma mostrar anuncios basándose en sus gustos o tendencias y que sea poco invasiva, es decir, que no recoja una cantidad excesiva de información del usuario para que este no sea escéptico acerca de la publicidad. Se trata finalmente de aportar valor con la publicidad.

3.6.2 Cálculo de beneficios

La monetización basada en publicidad consiste en mostrar anuncios en la aplicación. Cada vez que un usuario hace *click* en estos anuncios, el publicista paga al desarrollador de la aplicación (CPC como se vio anteriormente). Estos anuncios pueden obtenerse a través de una **plataforma o red de publicidad**. El funcionamiento de una red de publicidad consiste en buscar anunciantes basándose en el CPC que ofrecen (y otros factores) para después elegir el mejor candidato y publicar sus anuncios en la aplicación [Ro112].

Existen dos variables a la hora de calcular los beneficios obtenidos de una red de publicidad, estas son el Coste Efectivo Por Mil Impresiones (eCPM) y la tasa de abastecimiento (o *fill rate*). La primera se calcula dividiendo los ingresos totales entre el número total de impresiones por mil (ver Ecuación 3.6.2.1), mientras que el segundo indica el número de veces que una red de publicidad publica un anuncio en la aplicación dividido entre el número de veces que dicha aplicación solicitó anuncios (ver Ecuación 3.6.2.2).

$$eCPM = \frac{\text{Ingresos Totales}}{\text{Impresiones}} \times 1000 \quad (3.6.2.1)$$

$$\text{Fill Rate} = \frac{\text{Número de anuncios entregados}}{\text{Número de anuncios solicitados}} \quad (3.6.2.2)$$

Así, si se disponen de los datos de la Tabla 3.6.2.1 se puede saber cual de las dos redes de publicidad generará más ingresos, en este caso, la Red B [G:216].

	Red A	Red B
Impresiones:	200.000	200.000
eCPM:	\$5,00	\$2,50
Fill Rate:	25 %	90 %
Ingresos Totales:	$200.000 \times 5,00 \times 0,25 =$ \$250.000	$200.000 \times 2,50 \times 0,90 =$ \$450.000

Tabla 3.6.2.1: Ingresos generados por dos redes de publicidad distintas

De acuerdo a un estudio de *MonetizePros* [MAC16], el eCPM en 2016 se encuentra entre los valores mostrados en la Tabla 3.6.2.2.

Tipo de anuncio	eCPM iOS	eCPM Android
Banners:	\$0,20 - \$2,00	\$0,15 - \$1,50
Intercalados:	\$3,00 - \$5,00	\$2,00 - \$4,00

Tabla 3.6.2.2: eCPM medio en publicidad móvil; 2016

3.6.3 Plataformas existentes para la gestión de publicidad

Existen muchas plataformas o redes de publicidad. Entre las más populares se encuentran AdMob de Google²⁸ por ser de las primeras y más fiables plataformas de publicidad para aplicaciones, y Chartboost²⁹ orientada únicamente a videojuegos móviles.

El problema existente en lo relativo a las plataformas de publicidad es que el eCPM y el *fill rate* son variables dependiendo de la región, por lo que es recomendable integrar varias de estas redes en la aplicación para alcanzar un *fill rate* del 100 % o cercano a este.

Por lo anterior han surgido algunos servicios que proporcionan un acceso transparente al desarrollador a la hora de buscar anuncios en distintas redes de publicidad. Un ejemplo de esto sería Appodeal³⁰.

AdMob by Google

Según Google [WCA16], AdMob se usa en más de 1 millón de aplicaciones y ha generado unos beneficios de más de mil millones de dólares a los desarrolladores. Además en España, por ejemplo, el eCPM medio es de \$0,99 con un *fill rate* medio del 78 %³¹.

La plataforma ofrece anuncios nativos en forma de *banners*, intercalados, rectangulares y otros de vídeo. Además, ofrece un sistema de mediación por el que ofrece anuncios a la aplicación desde diferentes redes de publicidad.

Chartboost

Se trata de una plataforma de publicidad orientada al mercado de los videojuegos. La idea principal consiste en que los desarrolladores intercambien tráfico de usuario mostrando anuncios que publiciten juegos de otros desarrolladores. Estos anuncios suelen ser intercalados o de vídeo. Además también ofrece servicios de anuncios basados en eCPM dependientes del Ratio de Clicks (CTR) y el Coste Por Instalación (CPI), entre otros factores [WIE16].

Para España, Chartboost actualmente cuenta con un eCPM medio de \$0,53 y un *fill rate* medio del 18 %³¹, los cuales son bastante inferiores a los obtenidos en AdMob.

Appodeal

Appodeal es una plataforma que se define como un «optimizador de ingresos» basada en mediación programada de publicidad. El sistema compara en tiempo real entre múltiples redes de publicidad basándose en diversos factores como CPC, CPI y Coste Por Visualización (CPV), entre otros, y analiza los gustos y el comportamiento del usuario para finalmente mostrar el anuncio más apropiado para él [PAM15].

²⁸ AdMob by Google: <https://www.google.com/admob/>

²⁹ Chartboost: <https://www.chartboost.com/>

³⁰ Appodeal: <http://www.appodeal.com/>

³¹ Informe de rendimiento de las redes publicitarias de Android en España: <http://www.appodeal.com/reports/2016-06-06/android/es>

Entre las redes de publicidad que esta plataforma busca se encuentra la propia AdMob, cuyos anuncios son capturados de igual manera por Appodeal.

3.7 Segmentación y análisis de datos

Medir el comportamiento de los usuarios e identificar qué segmento es el que realmente permite monetizar resulta esencial no solo desde el punto de vista de la aplicación en sí, sino también para disponer de la mayor cantidad posible de información para que el desarrollador oriente sus esfuerzos en las líneas de trabajo sobre las que quería ocuparse originalmente.

Un artículo de la empresa *Localytics* [L:215] dice que **cada acción realizada en la aplicación debe generar un evento medible**. Estos eventos son los que luego se utilizarán para filtrar y segmentar los datos recogidos. Ejemplos de eventos son «el usuario ha entrado a la tienda», «el usuario se ha suscrito al servicio *premium*», «el usuario ha abandonado la tienda», etc. Son estos filtros (también conocidos como *funnels*) donde el desarrollador registra las compras integradas, las suscripciones, o las compras de características *premium*.

Este sistema de seguimiento permite organizar y optimizar la creación de filtros, asegurando de esta forma que el modelo de monetización seleccionado es el adecuado.

A la hora de realizar **mediciones orientadas al mercado móvil**, se debe optar por una ruta totalmente distinta a la que se seguía cuando se analizaban métricas en sitios web: en lugar de centrarse en vistas de páginas y los problemas que ello conlleva (pestañas del navegador, *cookies* deshabilitadas, etc), **las mediciones deberían orientarse hacia las sesiones de usuario**. Las descargas por ejemplo tampoco son una métrica fiable; se trata de retener usuarios ya que sólo el 26 % de las aplicaciones instaladas en el dispositivo del usuario son usadas diariamente. Además, una de cada cuatro aplicaciones instaladas nunca se usa [G:215].

3.7.1 Métricas a tener en cuenta

Existen ciertas métricas que son críticas a la hora de segmentar datos. En esta sección se presentan las fundamentales.

Usuarios

Se trata del elemento básico al que hacer seguimiento. La información a registrar incluiría datos que permitan identificar al usuario dependiendo de la aplicación, y más concretamente en términos de monetización, datos acerca del grado de uso de la aplicación, de las compras integradas y de los *clicks* en los anuncios publicitarios.

Duración de la sesión

Consiste en medir el tiempo que el usuario utiliza la aplicación desde que la abre hasta que la cierra. Permite capturar el tiempo

Frecuencia de sesiones

Sirve para medir el tiempo que tarda el usuario en volver a abrir la aplicación desde que la cerró. Con esto se obtiene la frecuencia de uso de la aplicación.

Tiempo invertido en la aplicación

Indica el tiempo que un usuario ha usado tu aplicación a lo largo de un periodo de tiempo determinado.

Adquisición

Sirve para medir el número de usuarios que ha descargado e instalado la aplicación y desde dónde. Es decir, si el usuario ha llegado a tu aplicación a través del correspondiente *market*, de un anuncio en otra aplicación, etc. Permite descubrir a partir de esto cuánto dinero está invirtiendo el desarrollador en adquirir esos usuarios, el número de descargas y lo que hacen en el momento de instalar la aplicación.

Flujo de uso

Consiste en averiguar los estados por los que el usuario navega dentro de la aplicación para llegar a un punto concreto. Se trata de una métrica muy potente que permite descubrir fallos dentro de la aplicación relativos a por qué un proceso no se completa, entre otros.

Retención

Se mide como el porcentaje de usuarios que vuelven a usar la aplicación en función de la fecha de su primera visita. Esta métrica es la principal que se debería analizar con cada nueva actualización de la aplicación, para ver si el porcentaje de retención de usuarios disminuye o aumenta.

Valor de por vida

Indica el valor (en ingresos) que genera la aplicación durante toda su vida. Se puede medir a través de los beneficios que generan los usuarios en la aplicación.

3.7.2 Plataformas de seguimiento

Desarrollar un sistema de seguimiento requiere una inversión en tiempo y recursos de los que los desarrolladores normalmente no disponen. Por esto existen plataformas de seguimiento o *tracking* que se encargan de ofrecer al usuario una interfaz sencilla y potente que permita definir las métricas necesarias y analizarlas para obtener la información deseada.

Google Analytics

La plataforma de Google³² ofrece dos modalidades de servicio al usuario: gratuito o de pago.

El modelo gratuito permite al desarrollador mantener un seguimiento completo del usuario en su aplicación. Las limitaciones que impone esta modalidad son la cantidad de variables disponibles para segmentar, la cantidad de consultas a realizar al motor y el soporte avanzado de usuario³³.

A grandes rasgos, la plataforma permite realizar un seguimiento en tiempo real de las páginas que está visitando el usuario, definir filtros, analizar eventos y usuarios concretos, entre otros. La Figura 3.7.2.1 muestra una vista general de la interfaz de usuario de Google Analytics.

Al ser una plataforma de Google, se enlaza directamente con la cuenta de desarrollador de Android y ofrece algunas métricas básicas como el número de descargas o la duración media de las sesiones en función de la versión disponible en el *market*.

Mixpanel

Al igual que la anterior, se trata de una plataforma³⁴ gratuita con modalidad de pago. La única diferencia que existe entre ambos planes es la cantidad de eventos que el sistema permite registrar al usuario.

La plataforma ofrece una visión global, completa y flexible de todo el sistema; permite segmentar por eventos en tiempo real, definir filtros, analizar usuarios y su retención, observar ingresos, enviar notificaciones a los usuarios o plantearles encuestas de uso, entre otras funcionalidades. La Figura 3.7.2.2 muestra una vista general de la interfaz de usuario de Mixpanel.

³²Google Analytics: <https://www.google.com/analytics/>

³³Lista de características de Google Analytics Premium: https://www.google.com/intl/es_ALL/analytics/premium/features.html

³⁴Mixpanel: <https://mixpanel.com>

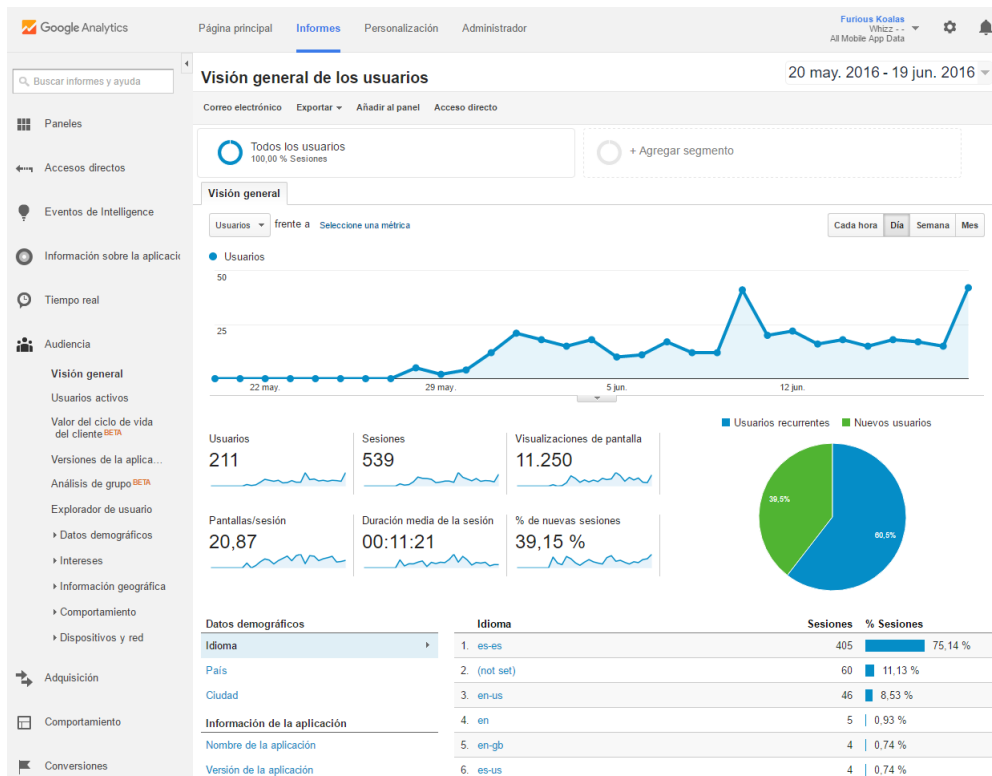


Figura 3.7.2.1: Interfaz de usuario de Google Analytics

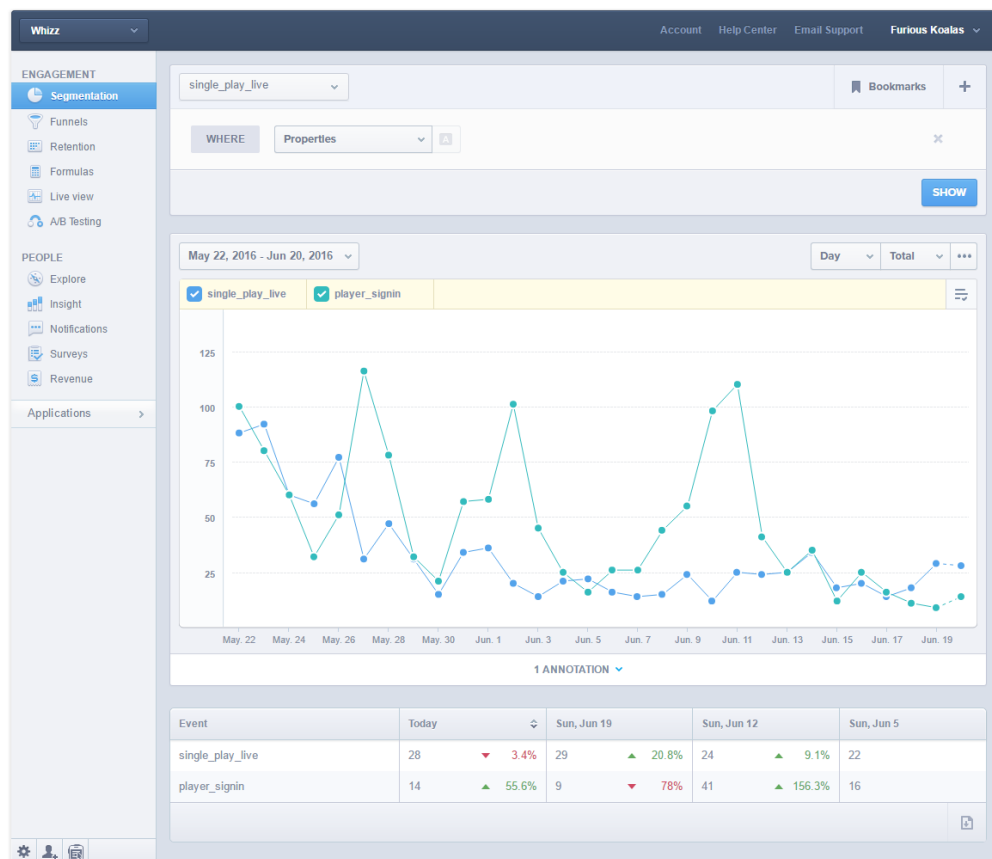


Figura 3.7.2.2: Interfaz de usuario de Mixpanel

Capítulo 4

Método de Trabajo

LA elección de una buena metodología de trabajo que se adapte de forma natural al proyecto a desarrollar resulta crucial a la hora de realizar de forma satisfactoria su diseño y creación. A lo largo de este capítulo se detallará el método de trabajo elegido y cómo se ha integrado en el ámbito de este proyecto.

4.1 Gestión del proyecto

La Figura 4.1.1 muestra el calendario de trabajo seguido para el desarrollo de *Whizz*. La recogida y análisis de datos se encuentra estrechamente relacionada con la identificación y utilización de métricas. Esto será explicado detalladamente en el Capítulo 5.

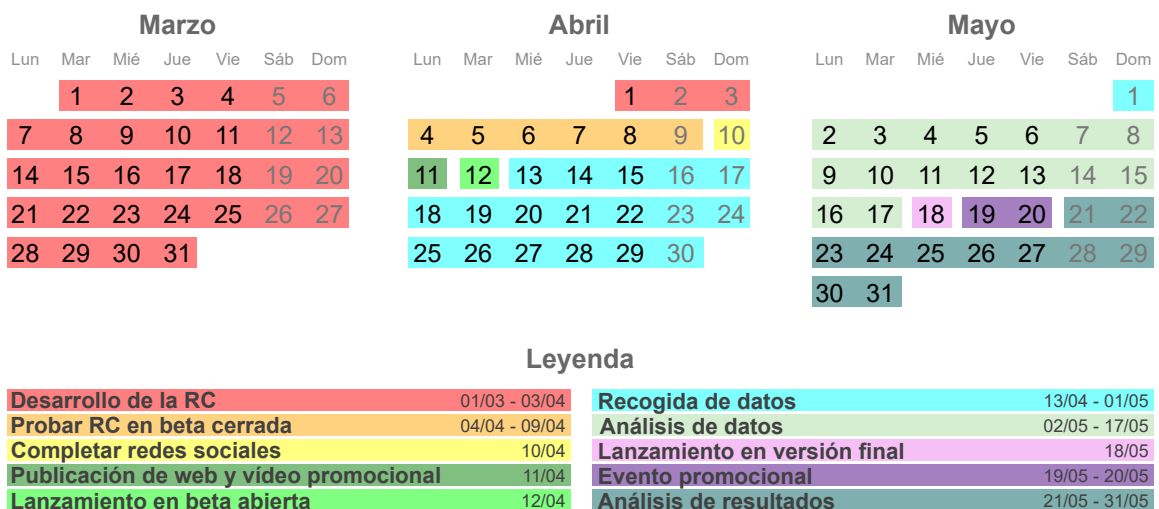


Figura 4.1.1: Calendario de trabajo para *Whizz*

4.2 Metodología de trabajo

Dada la naturaleza del proyecto, enmarcado dentro de la empresa Furious Koalas SL, se necesitaba emplear una metodología que fuera lo suficientemente ágil como para realizar un trabajo lo más dinámico posible que se adaptara a los requisitos impuestos por *Whizz*, principalmente cumpliendo con las fechas de lanzamiento previstas.

Por lo anterior se impuso un método de trabajo basado en reuniones semanales e hitos a cumplir de manera iterativa e incremental. Dichos hitos serán detallados en el Capítulo 5.

El sistema diseñado es completamente independiente de *Whizz*, por lo que su desarrollo se realizó de forma paralela. En cada nueva actualización del sistema se realizaban las pruebas de integración pertinentes y se completaba el hito correspondiente.

4.2.1 Scrum

Según se ha detallado anteriormente, la metodología que más se aproxima a lo explicado podría ser *Scrum*. *Scrum* se define como un marco de trabajo que sirve para afrontar problemas de forma adaptable y lograr soluciones de alto valor [SS13]. Otros autores [Kni15] definen *Scrum* como una metodología ágil que puede ser aplicada a casi cualquier proyecto. Aun así, es principalmente usada en el desarrollo de software. *Scrum* se adapta muy bien a proyectos cuyos requisitos cambian constantemente. El proceso de desarrollo evoluciona a través de iteraciones planificadas al comienzo de estas y realizando una revisión del trabajo realizado finalmente para comprobar si se ha cumplido con la iteración.

El principio clave de *Scrum* es su conciencia de que durante un proyecto los clientes pueden cambiar de parecer respecto a lo que quieren, haciéndoles impredecibles, aceptando por tanto que el problema no puede ser totalmente comprendido desde el principio, centrándose entonces en maximizar la habilidad del equipo para responder de forma rápida ante nuevos requisitos. Este tipo de planteamiento sería imposible de afrontar en un proceso de desarrollo basado en cascada.

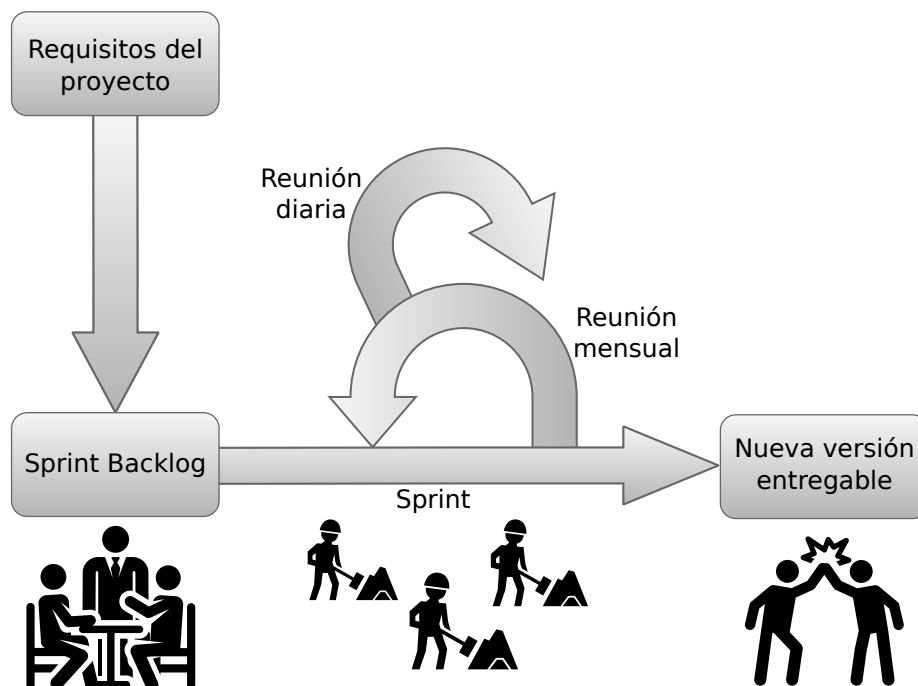


Figura 4.2.1.1: Marco de trabajo Scrum

La Figura 4.2.1.1 muestra una visión general de cómo funciona *Scrum*. A continuación se explicarán en detalle los distintos componentes del marco de trabajo Scrum y cómo se ha aplicado en el desarrollo de este proyecto.

Roles del equipo Scrum

El equipo de *Scrum* se compone principalmente de 3 roles fundamentales: **Product Owner, Equipo de Desarrollo** y **Scrum Master** [SS13]. El equipo se auto-organiza a sí mismo asignándose entre ellos los roles que mejor desempeñan.

Dado que la creación de este proyecto se ha establecido dentro de la empresa como un desarrollo interno que sirve para promocionar *Whizz* y llevado a cabo por uno de sus miembros (el autor de este documento), los roles se han asignado directamente entre el equipo que forma la empresa y desarrolla *Whizz*.

Product Owner

El *Product Owner* es responsable de maximizar el valor del producto y el trabajo del *Equipo de Desarrollo*, es decir, representa la voz del cliente. Se trata de la única persona capaz de gestionar el *Product Backlog*, entre lo que se incluye:

- Indicar las *historias de usuario* de forma clara en el *Product Backlog*.
- Ordenar las *historias de usuario* del *Product Backlog* para lograr mejor los objetivos.
- Optimizar el valor del trabajo que el *Equipo de Desarrollo* realiza.
- Asegurar que el *Product Backlog* es visible, transparente y claro para todos, y mostrar al equipo qué es lo próximo en lo que se va a trabajar.
- Asegurar que el *Equipo de Desarrollo* entiende las *historias de usuario* del *Product Backlog*.

Las decisiones del *Product Owner* deben ser respetadas para afrontar el proyecto de forma satisfactoria. Sus decisiones se hacen efectivas de manera visual en el *Product Backlog* y el *Equipo de Desarrollo* debe cumplir con los requisitos expuestos por el *Product Owner*; ningún integrante del equipo puede indicar al *Equipo de Desarrollo* trabajar en otro conjunto de requisitos, ni siquiera entre ellos.

En la empresa Carlos González Morcillo se identificaría con este rol por hacer las veces de cliente estableciendo los próximos objetivos a cumplir y aportando las ideas y diseños correspondientes de las distintas vistas del juego y otras herramientas.

Equipo de Desarrollo

El equipo de desarrollo se compone de profesionales encargados de entregar el producto al cliente. Son los únicos capaces de aumentar la versión del proyecto y de decidir cuando una *historia de usuario* se ha completado o no.

Entre las características del *Equipo de Desarrollo* se encuentran:

- Auto-organización. Nadie, ni siquiera el *Scrum Master*, puede decirle al *Equipo de Desarrollo* cómo transformar las *historias de usuario* del *Product Backlog* en finalizadas.
- Los *Equipos de Desarrollo* son multifuncionales, es decir, todos poseen las habilidades necesarias para completar las *historias de usuario* del *Product Backlog*.
- *Scrum* no asigna títulos a los miembros del *Equipo de Desarrollo* más allá de «desarrollador» a pesar del trabajo que realice cada miembro.
- *Scrum* no reconoce sub-equipos en el *Equipo de Desarrollo*, a pesar de ciertos dominios que necesitan ser abarcados como «pruebas» o «análisis de negocio».
- Los miembros del *Equipo de Desarrollo* pueden tener ciertas especialidades o centrarse en diferente áreas, pero la responsabilidad del proyecto pertenece íntegramente al *Equipo de Desarrollo* en su conjunto.

Por lo general, el *Equipo de Desarrollo* suele estar compuesto por entre 3 y 9 personas; menos de tres personas disminuye la interacción y resulta en ganancias de productividad inferiores, mientras que más de nueve personas requiere demasiada coordinación.

Este rol estaría compuesto directamente por el equipo de desarrollo de *Whizz*, es decir, David Vallejo Fernández, Eduardo Monroy Martínez y Santiago Sánchez Sobrino.

Scrum Master

Se encarga de asegurar que la metodología *Scrum* sea comprendida y empleada por el resto del equipo. Esto se consigue asegurándose de que el equipo se adhiera a la teoría, prácticas y reglas de *Scrum*.

Se puede categorizar el trabajo que realiza el *Scrum Master* hacia los otros individuos del equipo:

Apoyo al Product Owner

- Encuentra técnicas para una gestión efectiva del *Product Backlog*.
- Ayuda al equipo a entender la necesidad de mantener las *historias de usuario* lo más claras y concisas posibles.
- Asegura que el *Product Owner* sabe como organizar el *Product Backlog* para maximizar su valor.
- Ayuda a entender y practicar el desarrollo ágil.
- Facilita los *eventos de Scrum*, ya sea por petición o por necesidad.

Apoyo al Equipo de Desarrollo

- Entrena al *Equipo de Desarrollo* en la auto-organización y multifuncionalidad.
- Ayuda al *Equipo de Desarrollo* a crear productos de alto valor.

- Elimina impedimentos que dificulten el progreso del *Equipo de Desarrollo*.
- Facilita los *eventos de Scrum* ya sea por petición o por necesidad.
- Entrena al *Equipo de Desarrollo* en entornos organizaciones en los que *Scrum* aún no se ha adoptado y comprendido en su totalidad.

Apoyo a la Organización

- Dirige y entrena la organización en su adopción de *Scrum*.
- Planifica las implementaciones de *Scrum* dentro de la organización.
- Provoca cambios que aumenten la productividad del equipo.
- Trabaja con otros *Scrum Masters* para aumentar la efectividad de la aplicación de *Scrum* en la organización.

Este rol estaría representado por David Vallejo Fernández por ser el encargado de definir los objetivos de las reuniones y hacer que estas se lleven a cabo.

Eventos y prácticas de Scrum

Durante la aplicación del método *Scrum* en un proyecto se deben atender ciertos eventos y prácticas especiales. Dichos eventos son usados en *Scrum* para crear regularidad y para minimizar el número de reuniones no definidas por *Scrum*. Todos los eventos poseen un límite de tiempo, es decir, tienen una duración máxima que no puede ser acortada ni prolongada de ninguna manera.

Entre los eventos y prácticas que define *Scrum* se encuentran:

Product Backlog

Se trata de una lista ordenada de todo lo que podría requerir el producto final. El *Product Owner* es el responsable del *Product Backlog* incluyendo su contenido, disponibilidad y organización.

Un *Product Backlog* nunca está completo. En su fase más temprana solo recoge los requisitos fundamentales y bien conocidos. Conforme el producto evoluciona, así lo hace el *Product Backlog*, añadiendo nuevos requisitos a este; mientras que el producto exista, así lo hará el *Product Backlog*.

El *Product Backlog* recoge las historias de usuario, las cuales están formadas de una descripción, prioridad, estimación y valor del requisito, función o mejora que representan. Sin embargo *Scrum* no obliga a añadir únicamente historias de usuario al *Product Backlog*, sino cualquier *item* que aporte valor a los clientes.

Conforme el producto es usado y gana valor y los clientes proporcionan retroalimentación, el *Product Backlog* se convierte en una lista más grande y exhaustiva. Los requisitos nunca dejan de cambiar; cambios en los requisitos de negocio, condiciones de mercado o tecnología pueden provocar cambios en el *Product Backlog*.

Sprint

Se trata del corazón de *Scrum*. Los *Sprints* son etapas de duración límite (como un mes o menos), durante las cuales se crean nuevas versiones del producto atendiendo a los requisitos completados.

Cada *Sprint* puede ser considerado un proyecto con una duración de un mes. Igual que los proyectos, los *Sprints* son usados para conseguir algo. Cada *Sprint* tiene una definición de qué va a ser construido, un diseño y un plan que guiará su creación, el trabajo y el producto final.

Los *Sprints* están limitados a un mes. Cuando la duración de un *Sprint* es mayor a un mes, la definición de qué se está construyendo puede cambiar y por tanto la complejidad y el riesgo pueden verse incrementados.

Sprint Planning Meeting

El trabajo que se va a realizar en un *Sprint* es definido en el *Sprint Planning*, el cual es creado de forma colaborativa por el equipo.

Los *Sprint Plannings* son eventos de duración limitada a 8 horas como máximo, dependiendo de si el *Sprint* tiene una duración de un mes. En caso de *Sprints* más cortos la duración de este evento normalmente también se ve reducida. El *Scrum Master* se asegura de que el evento tenga lugar y sus asistentes entienden su propósito. El *Scrum Master*, además, es quien comunica al resto del equipo la necesidad de mantener el evento dentro de su límite de tiempo.

En los *Sprint Plannings* se realizan las siguientes actividades:

- Elegir el trabajo a ser realizado.
- Preparar el *Sprint Backlog* que detalle el tiempo que llevará realizar ese trabajo con el equipo.
- Identificar y comunicar la cantidad de trabajo que se va a realizar durante el *Sprint* actual.
- Si la duración del evento es de 8 horas, las primeras 4 horas se emplean para que el equipo priorice los *items* del *Product Backlog*. Las otras 4 horas finales, sirven para que el *Equipo de Desarrollo* elabore un plan para el *Sprint* que resulte en el *Sprint Backlog*.

En general, el *Sprint Planning* intenta responder a dos preguntas:

- ¿Qué puede ser hecho en este *Sprint*?
- ¿Cómo se completará el trabajo elegido?

Sprint Backlog

Se trata del conjunto de *items* del *Product Backlog* seleccionados para el próximo *Sprint*. Dichos *items* son añadidos hasta que el *Equipo de Desarrollo* crea que tiene suficiente trabajo para llenar el *Sprint*. Para ello, el *Equipo de Desarrollo* realiza preguntas para ver cómo de factible es realizar cierto *item*.

La organización del *Sprint Backlog* depende de cada equipo. Por norma general, los *items* suelen ser categorizadas en disposición de columnas divididas en «Por hacer», «En progreso» y «Finalizado». Herramientas como Trello ¹ facilitan la labor de mantener un *Sprint Backlog* organizado.

Una vez que el *Sprint Backlog* es rellenado, nadie, aparte del *Equipo de Desarrollo*, puede añadir *items* a este.

Daily Scrum Meeting

El *Daily Scrum* es un evento de 15 minutos de duración para el *Equipo de Desarrollo* en el que se sincronizan las actividades y se crea un plan para las próximas 24 horas. Esto se hace inspeccionando el trabajo realizado desde el último *Daily Scrum* y prediciendo el trabajo que puede ser hecho antes del siguiente.

Durante este evento los miembros del *Equipo de Desarrollo* explican:

- Qué hicieron ayer que ayudará al *Equipo de Desarrollo* cumplir con el *Sprint*.
- Qué harán hoy para ayudar al *Equipo de Desarrollo* a cumplir con el *Sprint*.
- Si ven algún impedimento que dificulte al *Equipo de Desarrollo* cumplir con el *Sprint*.

El *Scrum Master* se asegura de que el *Equipo de Desarrollo* cumple con el evento, pero es el propio *Equipo de Desarrollo* el que debe conducirlo en primera instancia. Además, el *Scrum Master* se asegura también de que en este evento solo participen los miembros del *Equipo de Desarrollo*.

Sprint Review

Al final del *Sprint* se lleva a cabo el *Sprint Review*. En esta etapa se revisa el trabajo completado y el que no se llegó a completar, y se presenta el trabajo completado a los clientes en forma de demostración.

Los *Sprint Review* tienen de duración 4 horas como máximo. Si el *Sprint* dura menos de un mes normalmente la duración de esta etapa se ve reducida.

El resultado del *Sprint Review* es un nuevo *Product Backlog* revisado que define nuevos y probables *items* que se realizarán en el próximo *Sprint*.

¹Trello: <https://trello.com/>

Sprint Retrospective

Esta etapa presenta una oportunidad al equipo para dar sus impresiones sobre el *Sprint* que acaban de completar. Esto se hace con el propósito de continuar mejorando el proceso de *Scrum*.

La duración límite de este evento es de 3 horas, aunque igual que antes si el *Sprint* dura menos de un mes también durará menos el *Sprint Retrospective*.

Al finalizar este evento el equipo debería haber identificado nuevas mejoras que se incluirán en el próximo *Sprint*. La implementación de dichas mejoras supone la adaptabilidad del equipo al método *Scrum*. Las mejoras pueden ser implementadas en cualquier momento, sin embargo, el *Sprint Retrospective* proporciona una oportunidad formal de centrarse en la inspección del método y la adaptabilidad.

Capítulo 5

Resultados

EN este capítulo se mostrarán los resultados obtenidos del estudio de monetización de juegos MMO basada en micropagos publicitarios. En un primer lugar se presentará la organización del trabajo a lo largo del tiempo y representando los hitos llevados a cabo mediante un **diagrama de Gantt**. Las iteraciones de mayor peso del presente TFM serán detalladas en secciones independientes por ser consideradas críticas para la elaboración de este.

Entre esos hitos de mayor importancia se encuentran una comparativa de videojuegos tipo trivial con vistas a conocer **cómo monetizan otras empresas sus juegos móviles** y el caso de estudio concreto de aplicar lo aprendido a Whizz midiendo el **comportamiento de los jugadores** para deducir cuáles serían las pantallas de juego donde incluir publicidad y de qué manera. Estas dos iteraciones estarían relacionadas directamente mediante un proceso de trabajo de estudio y aplicación consecuyente.

Para finalizar el capítulo se introducirán las **tarifas disponibles para contratar publicidad** en Whizz y la **creación y diseño de un prototipo** que resuelva la problemática de incorporar anuncios de manera automática y transparente por los clientes, con expectativas de convertirse en una plataforma de contratación de publicidad integral para el propio juego. El prototipo serviría a los anunciantes mediante una cuidada interfaz en la que se completan etapas o pasos de manera visual a la hora de completar la contratación de los anuncios.

Se incluye además en una de las iteraciones la correspondencia directa a modo de anexo con la experiencia obtenida por los integrantes de la empresa de la asistencia a un evento con el fin de publicitar el juego y tomar contacto con inversores y periodistas del panorama tecnológico Español.

Los resultados obtenidos en este capítulo estarán relacionados directamente con las conclusiones del Capítulo 6, las cuales detallarán además cómo estos resultados se alinean y resuelven los objetivos principales introducidos en el presente trabajo.

5.1 Planificación

La planificación del proyecto se ha realizado mediante iteraciones temporales que se han completado progresivamente. La Figura 5.1.1 muestra el diagrama de Gantt del proyecto.

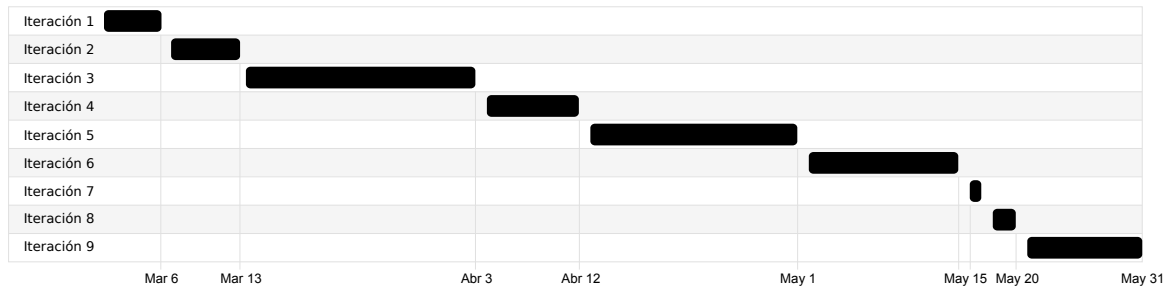


Figura 5.1.1: Diagrama de Gantt del proyecto

A continuación se detallarán las iteraciones realizadas. Aquellas que supongan un impacto crítico sobre este trabajo, se indicará y serán detalladas en secciones aparte:

Iteración 1

En esta primera iteración se realizó un **estudio de cómo se monetizan otros juegos** alineados con Whizz, es decir, de tipo trivial. El estudio completo se detallará en la Sección 5.2.

El resultado de este estudio supuso la **toma de decisiones** adecuada para descubrir qué tendencias existen actualmente a la hora de monetizar videojuegos para dispositivos móviles y qué estrategias de monetización aplican las grandes compañías.

Esta iteración estuvo comprendida entre las fechas 01/03/2016 y 06/03/2016.

Iteración 2

De acuerdo a los resultados obtenidos durante la iteración anterior se ideó un sistema por el cual un jugador o usuario ajeno a Whizz pudiera contratar publicidad que apareciera en el juego. En la sección Sección 5.3.2 se relacionará el uso de esta plataforma con los usuarios finales.

Se crearon varios **diseños del prototipo** y se realizó un estudio de las **tecnologías disponibles** para llevar a cabo su desarrollo. Finalmente se decidió por optar a usar tecnologías web para disponer del sistema de forma distribuida en la *nube* y que cualquier usuario pudiera usarlo sin depender de un *software* instalable.

El diseño también se ideó con vistas hacia el **mercado móvil** de tal forma que su utilización fuera posible en entornos multi-dispositivo.

Esta iteración estuvo comprendida entre las fechas 07/03/2016 y 13/03/2016.

Iteración 3

Conocidos los diseños, se pasó a la **implementación del front-end** o lado del cliente de las distintas vistas del sistema. Para ello se emplearon tecnologías web actuales que permitieran realizar fácilmente un diseño lo más *responsive* posible. En la Sección 5.4 se detallará la el desarrollo llevada a cabo y las tecnologías concretas empleadas.

Este trabajo se realizó en paralelo junto al desarrollo de la Release Candidate (RC) de Whizz con el objetivo de haberlo finalizado durante el lanzamiento de la *beta* cerrada del juego.

Esta iteración estuvo comprendida entre las fechas 14/03/2016 y 03/04/2016.

Iteración 4

Esta iteración supuso el periodo de **beta cerrada del juego** donde a usuarios previamente seleccionados se les permitía instalar las versiones de Android e iOS del juego, con el objetivo de obtener realimentación para corregir posibles errores con vistas a la versión final.

Al finalizar la iteración se publicaron además la web y el vídeo promocional de Whizz. Se necesitaba captar y disponer de una **base de usuarios que estudiar para monetizar** de forma publicitaria el juego. Después de esto, Whizz fue lanzado en *beta* abierta al público.

Esta iteración estuvo comprendida entre las fechas 04/04/2016 y 12/04/2016.

Iteración 5

Después del lanzamiento de la *beta* pública de Whizz se empezó a **capturar información de los jugadores**, principalmente su localización.

Para esta captura de información, la empresa contrató el servicio de algunas herramientas de pago y otras gratuitas con el fin de obtener datos lo mas fiables posibles. Durante esta etapa además se integraron estas herramientas en el juego para que la información empezara a ser capturada lo antes posible. Además, se necesitaba disponer de una base de jugadores lo suficientemente grande para que estos datos aportaran cierto valor al estudio.

La información procedía de fuentes muy diversas, por lo que se organizó de la mejor manera posible para posteriormente ser analizada. Todo esto y lo anterior será detallado en la Sección 5.3.1

Esta iteración estuvo comprendida entre las fechas 13/04/2016 y 01/05/2016.

Iteración 6

Una vez recogida y organizada la información relevante se procedió a su posterior **análisis**. Este análisis tenía como objetivo principal concluir qué situaciones serían las más idóneas para mostrar publicidad al usuario durante el juego. El análisis y los resultados, al igual que antes, se mostrarán en la Sección 5.3.1.

Se emplearon las herramientas contratadas por la empresa para facilitar este análisis, además de otras disponibles en los propios *markets* donde el juego se encuentra disponible.

Esta iteración estuvo comprendida entre las fechas 02/05/2016 y 15/05/2016.

Iteración 7

Analizada la información relevante se procedió a **integrar los resultados** obtenidos en Whizz. La conclusión de estos resultados y su obtención serán detallados en la Sección 5.3.2.

Obviando los abundantes detalles técnicos de la implementación, se justificará en dicha sección las decisiones tomadas a la hora de establecer la aparición de publicidad durante el juego, entre otras cuestiones.

Esta iteración estuvo comprendida entre las fechas 16/05/2016 y 17/05/2016.

Iteración 8

Esta iteración supuso un punto y final en lo relativo a la **primera fase del desarrollo de Whizz**. El juego debía quedarse finalizado, al menos en su mayoría, para darlo a conocer y recuperar la inversión realizada mediante las diferentes modalidades de micropagos disponibles en el juego, como publicidad y compras integradas (o In-App-Purchases (IAP)), aunque estas últimas no pertenezcan al ámbito de estudio de este TFM.

Tras el lanzamiento, la empresa asistió a un **evento en Madrid** llamado *Zinc Shower* para promocionar y dar a conocer el juego. En el Anexo A se detalla esta experiencia.

Esta iteración estuvo comprendida entre las fechas 18/05/2016 y 20/05/2016.

Iteración 9

La última etapa del trabajo consistió en realizar un **análisis de la situación de la empresa**, lo que se había logrado con el lanzamiento del juego y lo que se esperaba en un futuro. Debido al reducido margen de maniobra desde el lanzamiento del juego para promocionarlo, los resultados obtenidos en lo relativo a la monetización basada en publicidad son escasos, por lo que se debe esperar más tiempo hasta que la empresa obtenga resultados concluyentes e indicativos de que la estrategia de monetización que se ha llevado a cabo es la correcta.

Esta iteración estuvo comprendida entre las fechas 21/05/2016 y 31/05/2016 para obtener los resultados de este trabajo, aunque a día de publicación de este TFM este hito aún se encuentra activo.

5.2 Estudio de monetización de otros juegos de tipo trivial

Algunos de los juegos con mayor índice de éxito siguen un modelo *freemium* como estrategia de monetización principal. En este estudio se han analizado ocho juegos de preguntas y

respuestas o tipo trivial, alineados directamente con la temática de Whizz con vistas a saber qué estrategia de monetización es tendencia actualmente. En esta sección y para mantener cierta organización se establece que siempre que se hable del *market*, notas y/o puntuaciones o costes en euros, se supondrá que se refiere a Google Play.

5.2.1 Atríviate (Triviados)

Atríviate (anteriormente Triviados) ha logrado más de 5 millones de descargas y dispone de una nota de 3,7 sobre 5.0 en el *market*. Su estrategia de monetización principal consiste en mostrar anuncios publicitarios de tipo intercalado a pantalla completa, además de promocionar sus otros juegos mediante los mismos anuncios. En la Figura 5.2.1.1 se muestran algunas capturas de pantalla del juego. Atríviate se encuentra disponible en BlackBerry, Kindle Fire, Google Play y iTunes App Store¹.

Entre sus características principales se encuentran:

- Juego tipo trivial para jugar con amigos.
- Más de 10.000 preguntas y actualizaciones periódicas.
- 7 categorías de juego: geografía, deportes, espectáculos, arte y literatura, ciencia y tecnología, historia, y de todo.
- Nuevos modos de juego incluyendo robo de estrellas a otros jugadores y retos donde se compite por ser el que más preguntas acierta.
- Posibilidad de retar a tus amigos de Facebook o jugar contra gente desconocida.
- Medallas que ganar y compartir en las redes sociales.

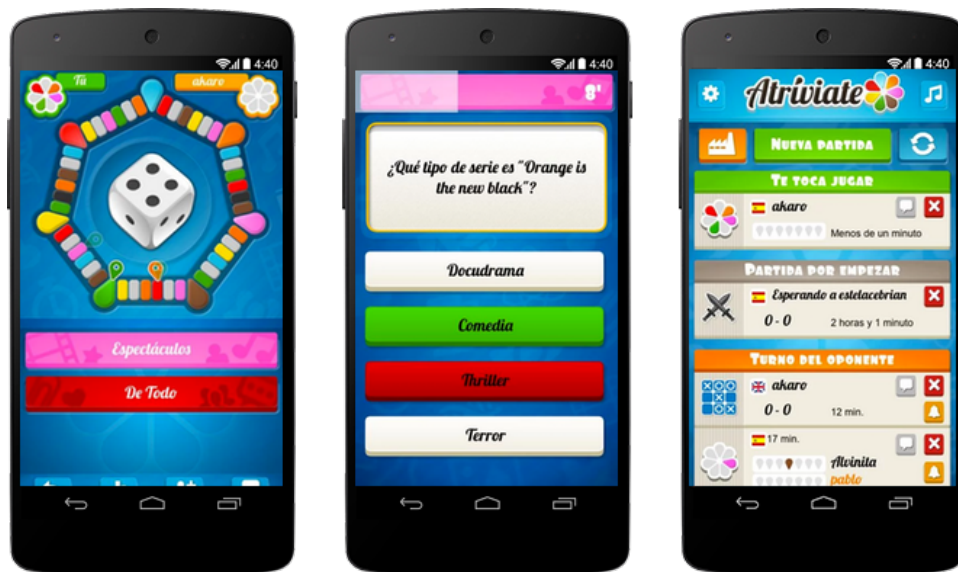


Figura 5.2.1.1: Pantallas de juego de Atríviate

¹Atríviate: <http://www.atrivate.com/>

5.2.2 Preguntados

Preguntados ha logrado más de 100 millones de descargas y dispone de una nota de 4,5 sobre 5.0 en el *market*. Sus estrategias de monetización principales consisten en ofrecer compras integradas que ofertan una serie de productos virtuales abarcando desde los 1,09 € hasta los 109,99 € por elemento, ofrecer una versión de pago del juego donde no se muestran anuncios al jugador por 3,19 € (habiendo vendido más de 100.000 unidades se presuponen unos ingresos para los autores de 223.300 € después de haber descontado el 30 % de la tasa impuesta por Google) y mostrar anuncios publicitarios de tipo *banner* en el menú principal, integrados durante las partidas e intercalados promocionando otros juegos en los tiempos de espera. En la Figura 5.2.2.1 se muestran algunas capturas de pantalla del juego. Preguntados se encuentra disponible en Facebook, Windows Phone, Google Play y iTunes App Store².

Entre sus características principales se encuentran:

- Juego de preguntas y respuestas rápido y dinámico.
- Más de 90.000 preguntas y actualizaciones constantes.
- 6 categorías de juego: geografía, historia, arte y literatura, ciencia y tecnología, entretenimiento y deportes.
- Modo de duelo en el que se reta a un jugador para conseguir sus personajes.
- 4 *power-ups* o ventajas que facilitan la tarea de responder preguntas.
- Posibilidad de proponer preguntas por parte de los jugadores.
- Chat de juego durante las partidas.



Figura 5.2.2.1: Pantallas de juego de Preguntados

²Preguntados: <https://preguntados.com/>

5.2.3 QuizUp

QuizUp ha logrado más de 10 millones de descargas y dispone de una nota de 4,3 sobre 5.0 en el *market*. Sus estrategias de monetización principales consisten en ofrecer compras integradas que ofertan una serie de productos virtuales abarcando desde los 0,78 € hasta los 109,36 € por elemento y mostrar anuncios publicitarios de tipo *banner* en todas las vistas, integrados en la sección de noticias, las partidas e intercalados promocionando las propias compras integradas. En la Figura 5.2.3.1 se muestran algunas capturas de pantalla del juego. QuizUp se encuentra disponible en Amazon, Windows Phone, Google Play y iTunes App Store³.

Entre sus características principales se encuentran:

- Juego multijugador tipo trivial.
- Más de 1.200 temas y 600.000 preguntas.
- Ganador de múltiples premios.
- Capacidad de búsqueda de amigos con intereses concretos.
- Comunidad de jugadores clasificados por intereses.
- Posibilidad de desafiar a jugadores en un tema concreto.
- Orientado a potenciar el comportamiento social del juego.



Figura 5.2.3.1: Pantallas de juego de QuizUp

³QuizUp: <https://www.quizup.com/es>

5.2.4 Arruleados

Arruleados ha logrado más de 100.000 descargas y dispone de una nota de 3,7 sobre 5.0 en el *market*. Su estrategia de monetización principal consiste en ofrecer compras integradas que ofertan una serie de productos virtuales abarcando desde los 0,99 € hasta los 5,94 € por elemento. En la Figura 5.2.4.1 se muestran algunas capturas de pantalla del juego. Arruleados se encuentra disponible en Google Play⁴.

Entre sus características principales se encuentran:

- Juego multijugador de averiguar textos ocultos.
- Distintas categorías de juego.
- Posibilidad de retar a otros jugadores.
- Modo de juego en el que se gira una ruleta para obtener puntos.
- Uso de comodines que aportan pistas, duplican los puntos obtenidos o eliminan letras.
- Partidas sin tiempo límite.
- Interfaz de fácil asimilación por ser similar a la de juegos como Atriviate.

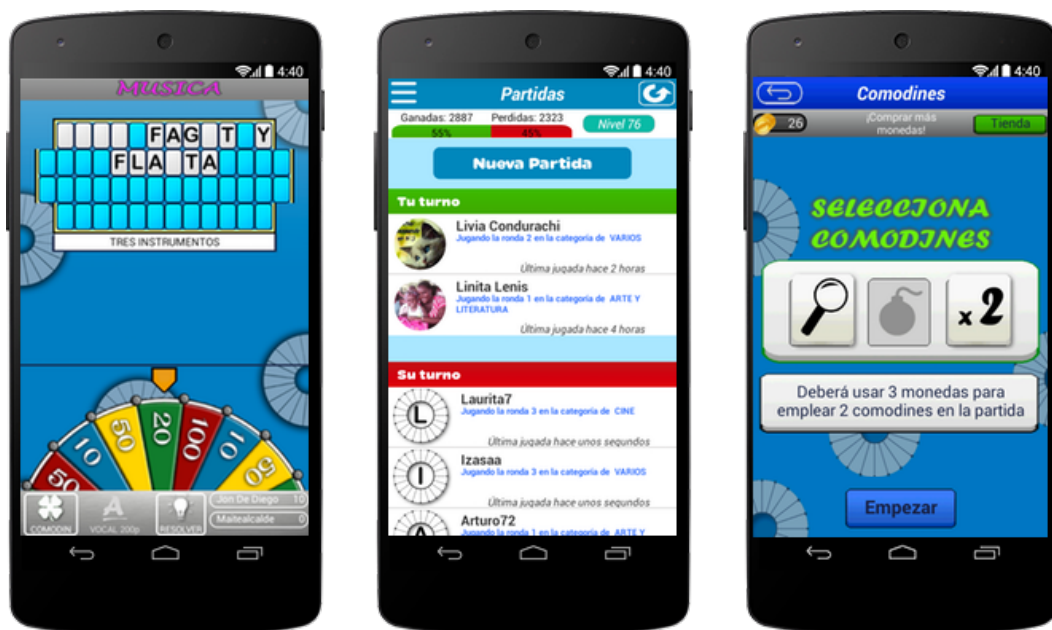


Figura 5.2.4.1: Pantallas de juego de Arruleados

⁴Arruleados: <http://www.arruleados.net76.net/>

5.2.5 Trivia Burst (Trivia Quiz)

Trivia Burst, también conocido como Trivia Quiz, ha logrado más de 5 millones de descargas y dispone de una nota de 3,9 sobre 5.0 en el *market*. Se desconoce que estrategia de monetización utilizan o si realmente lo monetizan de alguna forma. En la Figura 5.2.5.1 se muestran algunas capturas de pantalla del juego. Trivia Burst se encuentra disponible en Facebook, BlackBerry, Windows Phone, Google Play y iTunes App Store⁵.

Entre sus características principales se encuentran:

- Juego multijugador tipo trivial.
- Mejor juego tipo trivial durante 3 años consecutivos.
- Más de 50.000 preguntas divididas en 25 categorías.
- Más de 500.000 jugadores en línea.
- Posibilidad de competir con amigos o con el resto del mundo.
- Rankings mundiales por categoría.
- Capacidad para proponer preguntas desde el propio juego.

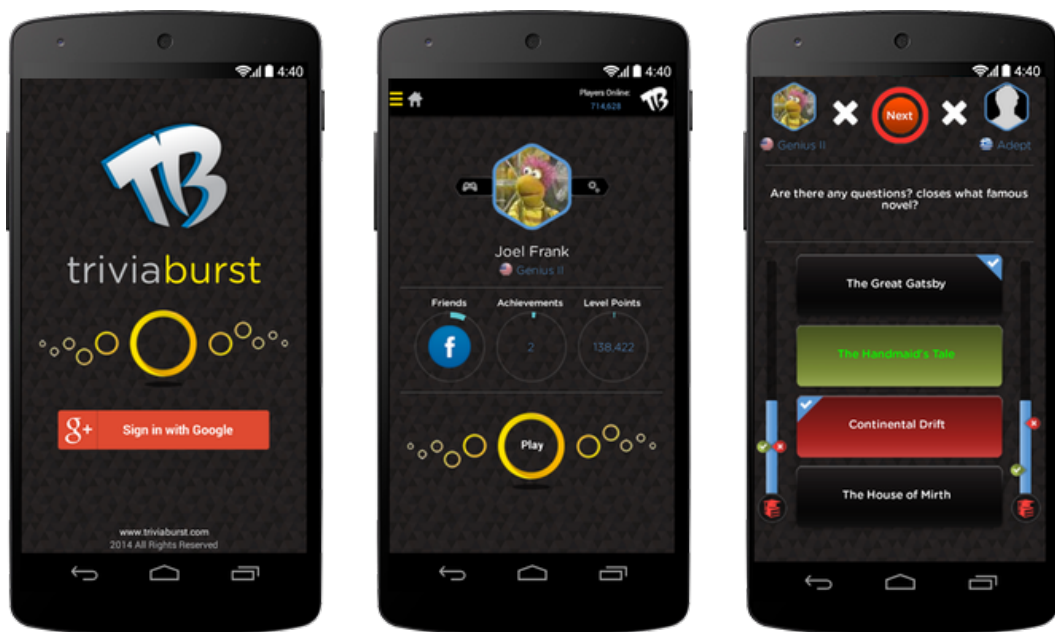


Figura 5.2.5.1: Pantallas de juego de Trivia Burst

⁵Trivia Burst: <http://www.triviaburst.com/>

5.2.6 Trivial Party

Trivial Party ha logrado mas de 50.000 descargas y dispone de una nota de 3,5 sobre 5.0 en iTunes App Store. Su estrategia de monetización principal consiste en mostrar anuncios publicitarios de tipo *banner* en todas las pantallas del juego. En la Figura 5.2.6.1 se muestran algunas capturas de pantalla del juego. Trivial Party se encuentra disponible en iTunes App Store⁶.

Entre sus características principales se encuentran:

- Juego multijugador tipo trivial.
- Más de 10.000 preguntas.
- Capacidad de partidas de hasta 6 jugadores.
- 7 categorías clásicas.
- Duelos entre jugadores durante las partidas.

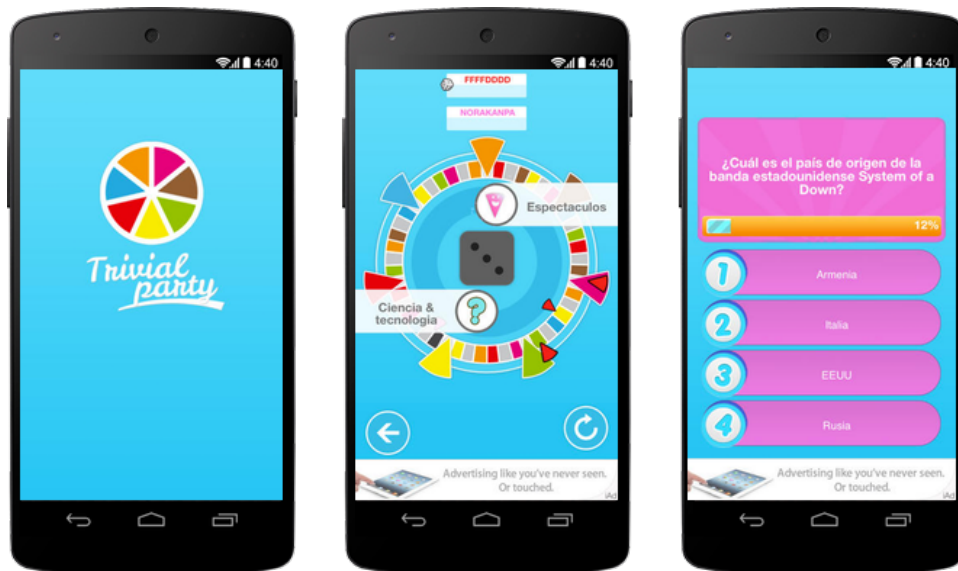


Figura 5.2.6.1: Pantallas de juego de Trivial Party

5.2.7 Pregunticas

Pregunticas ha logrado mas de 50.000 descargas y dispone de una nota de 4.0 sobre 5.0 en el iTunes App Store. Sus estrategias de monetización principales consisten en ofrecer compras integradas que ofertan una serie de productos virtuales abarcando desde los 0,99 € hasta los 21,99 € por elemento, incentivar a los jugadores que descargan otros juegos con compras virtuales gratuitas y mostrar anuncios publicitarios de tipo *banner* en el juego. En la Figura 5.2.7.1 se muestran algunas capturas de pantalla del juego. Pregunticas se encuentra disponible en iTunes App Store⁷.

⁶Trivial Party: <https://itunes.apple.com/es/app/trivial-party-mejor-juego/id656267659?mt=8>

⁷Pregunticas: <https://itunes.apple.com/app/id618941079>

Entre sus características principales se encuentran:

- Juego multijugador tipo trivial.
- Más de 60.000 preguntas divididas en 22 categorías diferentes.
- Preguntas de logos, vídeos, imágenes, dibujos y texto.
- Retos entre amigos con partidas de 10 preguntas.
- Preguntas de tipo ahorcado.
- Partidas personalizadas con temáticas propias.



Figura 5.2.7.1: Pantallas de juego de Pregunticas

5.2.8 Quizoid

Quizoid ha logrado más de 1 millón de descargas y dispone de una nota de 4,2 sobre 5.0 en el *market*. Sus estrategias de monetización principales consisten en ofrecer una versión de pago del juego donde no se muestran anuncios al jugador por 2.99 € y el autor añade más contenido (habiendo vendido más de 10.000 unidades se presuponen unos ingresos para los autores de 20.930 € después de haber descontado el 30 % de la tasa impuesta por Google) y mostrar anuncios publicitarios de tipo *banner* durante las partidas e intercalados al dejar de jugar. En la Figura 5.2.8.1 se muestran algunas capturas de pantalla del juego. Quizoid se encuentra disponible en Google Play y iTunes App Store⁸.

Entre sus características principales se encuentran:

- Juego tipo «Quién quiere ser millonario».
- Más de 1.000 preguntas divididas en 17 categorías diferentes.

⁸Quizoid: <http://habanero-apps.de/quizoid/>

- Comodines de tipo 50 %, ayuda del público o cambiar pregunta.
- Minimalista.

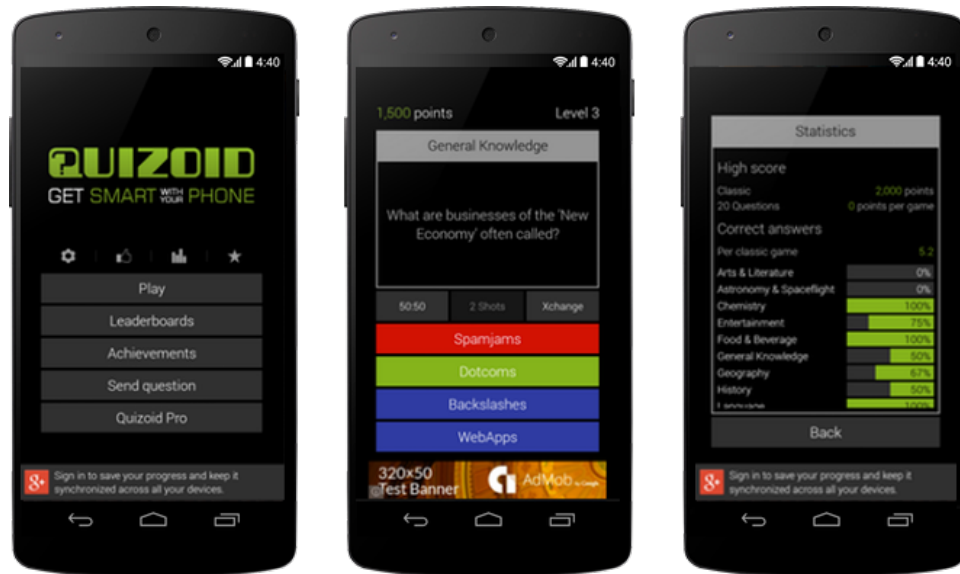


Figura 5.2.8.1: Pantallas de juego de Quizoid

5.2.9 Who Becomes Rich

Who Becomes Rich ha logrado más de 5 millones de descargas y dispone de una nota de 4,4 sobre 5.0 en el *market*. Sus estrategias de monetización principales consisten en ofrecer compras integradas que ofertan una serie de productos virtuales por 1,79 € por elemento, ofrecer una versión de pago del juego donde no se muestran anuncios al jugador por 1,79 € (habiendo vendido más de 1.000 unidades se presuponen unos ingresos para los autores de 1.253 € después de haber descontado el 30 % de la tasa impuesta por Google) y mostrar anuncios publicitarios de tipo *banner* durante las partidas e intercalados promocionando otros juegos al dejar de jugar. En la Figura 5.2.9.1 se muestran algunas capturas de pantalla del juego. Who Becomes Rich se encuentra disponible en Facebook, Microsoft Store, Google Play y iTunes App Store⁹.

Entre sus características principales se encuentran:

- Juego multijugador tipo «Quién quiere ser millonario».
- Cientos de preguntas divididas en categorías de deportes, películas, cultura general, política, geografía, biología, matemáticas, etc.
- Capacidad para proponer preguntas desde el propio juego.
- Posibilidad de retar a amigos.

⁹Who Becomes Rich: <https://www.facebook.com/whobecomesrich/>



Figura 5.2.9.1: Pantallas de juego de Who Becomes Rich

5.2.10 Consecuencias

Analizados los distintos juegos se presenta en la Tabla 5.2.10.1 los resultados de la comparativa a modo resumen; se ha descartado mostrar información relacionada con las características de los juegos y orientar los resultados hacia lo estudiado en lo referente a cómo se monetizan dichos juegos.

Juego	Descargas	IAP	Banners	Intercalados	Integrados	Versión de pago
Atriviate	>5M	No	No	Si	No	No
Preguntados	>100M	1,09 € – 109,99 €	Si	Si	Si	3,19 €
QuizUp	>10M	0,78 € – 109,36 €	Si	Si	Si	No
Arruleados	>100k	0,99 € – 5,94 €	No	No	No	No
Trivia Burst	>5M	No	No	No	No	No
Trivial Party	>50k	No	Si	No	No	No
Pregunticas	>50k	0,99 € – 21,99 €	Si	No	No	No
Quizoid	>1M	No	Si	Si	No	2,99 €
Who Bec. Rich	>5M	1,79 €	Si	Si	No	1,79 €

Tabla 5.2.10.1: Resultados de la comparativa de monetización de juegos tipo trivial

De los 9 juegos comparados el 86 % integran anuncios de tipo *banner*, el 71 % de tipo intercalados y sólo el 28 % de tipo integrados.

Viendo el éxito de estos juegos y que el 77,8 % de ellos integra algún tipo de publicidad basada en anuncios se puede concluir que la monetización de juegos basada en publicidad resulta rentable.

Pese a los problemas existentes en los tipos de anuncios anteriores se observa que los de tipo **banner e intercalados siguen siendo los predominantes** en cuanto a publicidad en

aplicaciones móviles. La tendencia tal y como se vio en el Capítulo 3 es que los distintos desarrolladores de aplicaciones y juegos empiecen a **migrar a un modelo de publicidad basada en anuncios integrados**.



Figura 5.2.10.1: Tendencias de búsqueda de los términos “*native ads*”, “*interstitial ads*” y “*banner ads*” desde 2004 hasta la actualidad. Fuente: *Google Trends*

Los anuncios integrados suponen un medio de publicidad no intrusiva para los usuarios por mostrarse de forma natural en la interfaz del juego o aplicación. Si se inspecciona el número de búsquedas en Google de los distintos tipos de anuncios, se puede observar que los anuncios integrados se encuentran en auge, mientras que los de tipo *banner* e intercalados tienden a caer en desuso (ver Figura 5.2.10.1).

En Whizz se planteará la posibilidad de incluir este tipo de anuncios integrados en la siguiente sección.

5.3 Aplicando micropagos publicitarios a Whizz

La comparativa de monetización de juegos tipo trivial anterior ha supuesto un punto de inflexión a la hora de decidir qué, cómo y dónde incorporar en Whizz una estrategia de publicidad basada en anuncios. Conocidas las tendencias actuales y con vistas al futuro, en Whizz se ha apostado por incorporar publicidad basada en anuncios integrados por resultar más naturales, menos invasivos y por tanto provocar un menor rechazo en los jugadores.

En esta sección se detallará el proceso que se ha seguido para incorporar un modelo publicitario basado en anuncios en Whizz. Se empezará por medir el comportamiento de los jugadores para obtener resultados concluyentes de cuándo y dónde mostrarles la publicidad. A continuación se aplicará lo anterior al juego, implementando los resultados obtenidos. Finalmente se elaborarán las tarificaciones y programas disponibles que la empresa ofrece por anunciarse dentro de Whizz.

5.3.1 Midiendo el comportamiento de los jugadores

Medir el comportamiento de los jugadores y su flujo de acción dentro del juego resulta imprescindible para posicionar anuncios de forma efectiva. **La toma de decisiones derivada de esta sección se encontraría alineada directamente con la idea de negocio de la empresa y la estrategia corporativa** con el fin de maximizar la generación de beneficios teniendo en cuenta los resultados de dichas mediciones. Esta toma de decisiones se encuentra respaldada por una planificación operativa de ventas a corto plazo explicada en esta sección.

Para realizar estas mediciones la empresa cuenta con las herramientas de Google Analytics y Mixpanel, las cuales se introdujeron en el Capítulo 3. Pese al reducido número de muestras disponibles en ambas herramientas se presupone que esa va a ser la evolución, por lo que se trabajará sobre esa premisa.

En primer lugar se analizaron los países de origen de los jugadores con vistas a conocer qué tipo de publicidad sería la más adecuada para ellos. Google Analytics ofrece información sobre esto de forma gráfica en la Figura 5.3.1.1 y cuantitativamente en la Tabla 5.3.1.2.

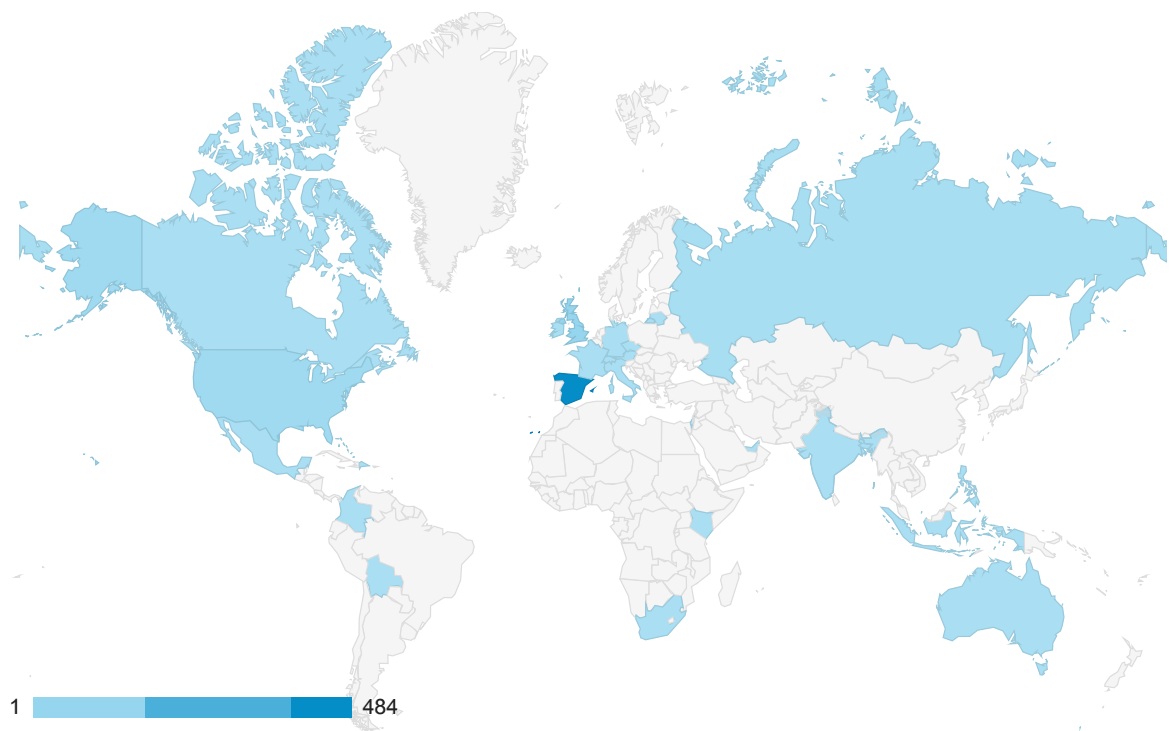


Figura 5.3.1.1: Mapa de jugadores de Whizz por país

Los datos revelan que **la mayoría de jugadores de Whizz son de países occidentales**, los cuales comparten cierta cultura y valores, encontrándose España a la cabeza, seguida por Reino Unido y los Estados Unidos. Sabiendo esto, se puede aplicar el mismo tipo de publicidad al grueso de jugadores sin hacer realmente una diferencia remarcable.











	País	Sesiones	Sesiones (%)
1.	España	484	 76,83 %
2.	Reino Unido	60	 9,52 %
3.	Estados Unidos	32	 5,08 %
4.	Rusia	8	 1,27 %
5.	Colombia	5	 0,79 %
6.	México	5	 0,79 %
7.	Indefinido	5	 0,79 %
8.	República Checa	3	 0,48 %
9.	Irlanda	3	 0,48 %
10.	Australia	2	 0,32 %

Tabla 5.3.1.1: Número de jugadores de Whizz por país

También es conveniente conocer los dispositivos desde los cuales los jugadores ejecutan Whizz para tener una estimación del poder adquisitivo de estos y segmentarlos por ubicación para ver realmente qué países estarían dispuestos a invertir más en el juego y sobre cuáles habría que hacer el despliegue publicitario más significativo; Google Analytics permite segmentar por geolocalización este tipo de información como puede verse en la Tabla 5.3.1.2.

Dispositivo	País	Sesiones	Sesiones (%)
Apple iPhone	España	138	 24,64 %
Samsung Galaxy S5	España	19	 3,39 %
Sony Xperia Z	EEUU	12	 2,14 %
Apple iPhone	EEUU	2	 0,36 %
Apple iPhone	Reino Unido	2	 0,36 %
Samsung Galaxy S6	Reino Unido	2	 0,36 %

Tabla 5.3.1.2: Relación entre dispositivos dominantes por países y número de sesiones en Whizz

Los datos de dicha tabla pueden interpretarse como los dispositivos móviles de mayor precio que los usuarios utilizan para jugar a Whizz y ordenados por número de sesiones en cada país de los tres primeros que conforman el grueso de jugadores. De esta información se deduce que el presupuesto medio que los jugadores dedican a la compra de terminales móviles es de 367,5 € siendo el iPhone de Apple un dispositivo dominante. En caso de desplegar una campaña publicitaria ésta estaría orientada a España por tener la mayor base de jugadores. Además, conociendo los dispositivos móviles predominantes, se podría llegar a algún acuerdo con los fabricantes o los desarrolladores de las aplicaciones preinstaladas o de mayor cuota de mercado, para mostrar publicidad de forma recíproca entre ellos y Whizz.

Para concretar en qué parte del juego podrían aparecer anuncios, se debe **medir el comportamiento de los jugadores dentro de Whizz**, es decir, qué acciones realizan o que pantallas son las más transitadas.

En primer lugar y para averiguar que vistas del juego son las más transitadas por los jugadores se inspeccionan los datos arrojados por Google Analytics (ver Tabla 5.3.1.3 y Figura 5.3.1.2 para situar al lector en contexto). De estos datos se asimilan que las primeras cuatro pantallas parecen idóneas para mostrar anuncios al jugador. Sin embargo caer en esto aumentaría las posibilidades de provocar un sentimiento de rechazo del jugador hacia el juego por bombardearle constantemente con anuncios. Esto viola las políticas de la empresa en cuanto a publicidad basada en anuncios dentro de Whizz.



Figura 5.3.1.2: Pantallas de Whizz más transitadas por los jugadores: menú principal, *backstage*, pantalla de juego e *in between*, de izquierda a derecha y por orden de aparición

Pantalla	Retención (segundos)	Impresiones	Impresiones (%)
Pregunta de juego	31	5.161	██████████ 35,84 %
<i>In between</i>	43	4.690	██████████ 32,57 %
Menú principal	43	2.072	██████ 14,39 %
Sala de espera	32	525	███ 3,65 %
Otra	601	1.952	██████ 13,58 %

Tabla 5.3.1.3: Pantallas de Whizz más transitadas por los jugadores ordenadas por número de impresiones

Siendo la pantalla relacionada con las preguntas del juego la que mayor tráfico genera, se plantea además la incorporación de publicidad en estas mediante su patrocinio. Los detalles de esto se conocerán en la Sección 5.3.2.

En el caso de publicidad fija, se reduce el número de pantallas donde mostrar anuncios a dos, las cuales resultan críticas y obligan al jugador a esperar antes de concursar sin requerirle ninguna acción: las pantallas de intermedios o *in between* y la pantalla de espera o *backstage* que se muestra antes de empezar a concursar. Estas vistas de duración limitada y preliminares a empezar la partida, mantienen al jugador atento a la pantalla —un escenario idóneo para mostrar anuncios publicitarios.

Para demostrar esto se hace uso de la herramienta Mixpanel con el fin de crear unos filtros o *funnels* que muestren el porcentaje de conversión entre pantallas (ver Figura 5.3.1.3). Google Analytics también proporciona una vista del flujo de comportamiento general de jugadores (ver Figura 5.3.1.4); este gráfico debe leerse de izquierda a derecha, donde cada columna representaría una nueva pantalla hacia la que el jugador avanza dentro de Whizz.

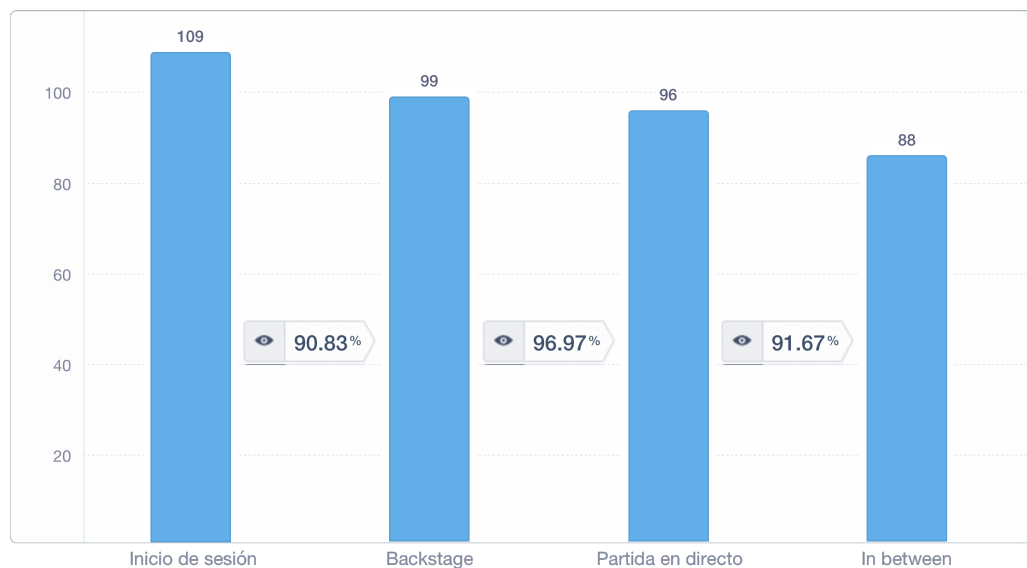


Figura 5.3.1.3: Porcentaje de conversión de jugadores entre las pantallas de «inicio de sesión» e «*in between*» tomando una base de 109 jugadores

El porcentaje de conversión entre pantallas supera en todos los casos el 90 %, es decir, al menos 9 de cada 10 jugadores llegan a la parte de *backstage* y de *in between*. Estos *funnels* servirían además para estudiar el rechazo que causan los anuncios a los jugadores una vez se encontraran implementados. Por ejemplo, se podría monitorizar si el jugador sale de Whizz en un espacio publicitario o en una pregunta patrocinada.

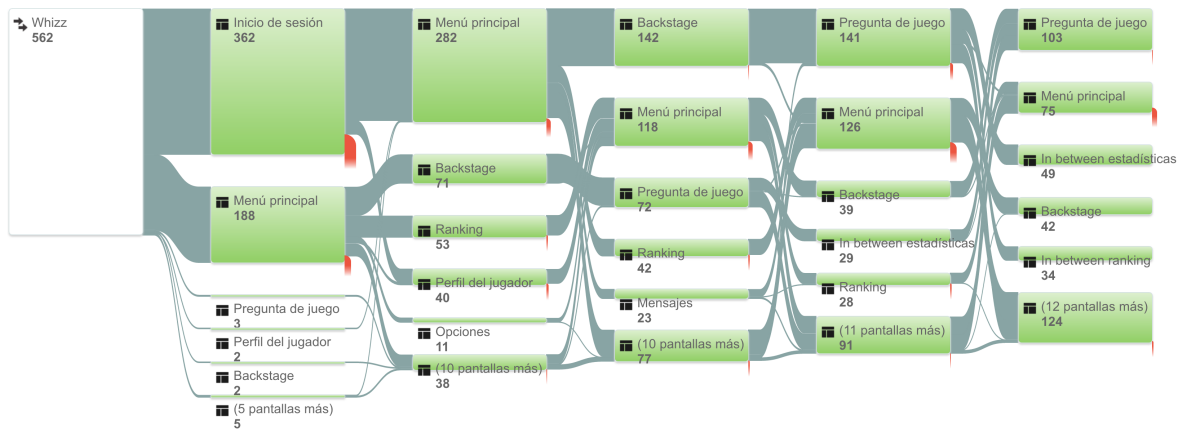


Figura 5.3.1.4: Vista del flujo de comportamiento general de jugadores tomando una base de 562 jugadores

La Figura 5.3.1.5 muestra una aproximación usando Mixpanel de un caso de uso en que un jugador sale de Whizz cuando llega a la *backstage*. Como se puede observar, únicamente el 8,08 % de los jugadores caerían en este caso.

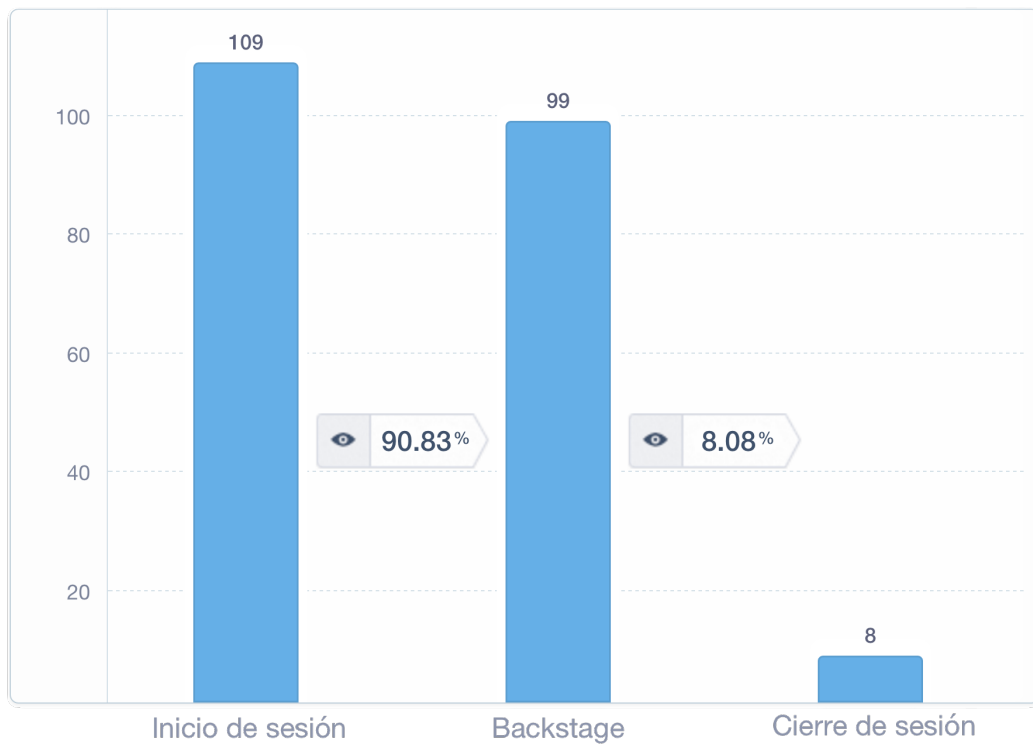


Figura 5.3.1.5: Porcentaje de conversión de jugadores que salen de Whizz al llegar a la pantalla de «backstage» tomando una base de 109 jugadores

5.3.2 Decidiendo la incorporación de anuncios

En Whizz la publicidad es autogestionada, lo cual permite tener un control completo sobre los anuncios que se publican dentro del juego y ahorra a la empresa el tener que utilizar una red de publicidad con las consecuencias que ello conlleva —filtro de anuncios reducido, deducción porcentual de beneficios, *fill rate* limitado y *ECPM* fluctuante, entre otros.

También está basada en anuncios integrados. Este tipo de anuncios, como se ha explicado anteriormente, permite al juego disponer de ellos arbitrariamente: permiten su manipulación geométrica, se integran naturalmente con la interfaz de usuario y resultan menos invasivos para el jugador.

A la hora de insertar estos anuncios se tienen en cuenta los resultados obtenidos de las mediciones realizadas con anterioridad. Estos concluyeron que las mejores localizaciones para mostrar anuncios a los jugadores es mientras se encuentran en las pantallas de *backstage* e *in between*. Estas pantallas pueden observarse en las Figuras 5.3.2.1 y 5.3.2.2, respectivamente.



Figura 5.3.2.1: Sala de espera o *backstage* de Whizz; preámbulo a empezar a jugar

En el caso de la publicidad incorporada en los *in between* se hace patente la integración que supone insertar un anuncio, ya que estos deben ser transformados geoméricamente para adaptarse al *videowall* o multipantalla del concurso. En este caso la autogestión de los anuncios supone un plus, ya que las redes de publicidad actualmente no soportan este tipo



Figura 5.3.2.2: Intermedio o *in between* entre preguntas del juego

de acciones. Google AdMob cuenta con un programa experimental de anuncios integrados¹⁰ limitado a un conjunto reducido de desarrolladores que si permitiría la manipulación de este tipo de anuncios, aunque a fecha de hoy no se encuentra disponible a todo el público.

Para que los anunciantes no tengan que editar las imágenes manualmente para aparecer en estas pantallas de *in between*, en la Sección 5.4 se plantea una solución a este problema que añade diversas ventajas y características para los editores.

A continuación se detallan las tarificaciones concretas para preguntas patrocinadas por anunciantes y un programa especial de tarificación de anuncios.

Preguntas patrocinadas

Utilizan un modo de publicidad muy poco invasivo en el concurso ya que involucran al jugador a responderlas como si se trataran de una pregunta más. Su funcionamiento consiste en que el concursante deberá responder una pregunta sobre algún producto o servicio de su empresa, siendo estas de respuesta objetiva.

La realización de estas preguntas será llevada a cabo por la empresa teniendo en cuenta el material gráfico y de marketing proporcionado por el cliente, y serán finalmente validadas por él antes de su puesta en producción.

La tarificación se realizará en base al número de preguntas desarrolladas y el número de impactos contratados por día, los cuales serán distribuidos uniformemente.

¹⁰Anuncios integrados en Google AdMob: <https://support.google.com/admob/answer/6240809>

Para no afectar a la experiencia de usuario del jugador, se limitará el número de preguntas patrocinadas a mostrar; de cada 4 preguntas, 1 será patrocinada. Esto hacen un total de 22 preguntas patrocinadas por hora. Si se maximiza, generaría a la empresa unas ganancias medias de 620 € al día por impactos en preguntas patrocinadas.

Las Tablas 5.3.2.1 y 5.3.2.2 muestran los precios actuales que se proponen para la creación de preguntas patrocinadas y los costes por impresión, respectivamente.

Preguntas por paquete	Desarrollo	Traducción (Inglés)
10	50,00 €	25,00 €
20	95,00 €	50,00 €
40	180,00 €	96,00 €
80	240,00 €	192,00 €
160	650,00 €	384,00 €
320	1280,00 €	720,00 €

Tabla 5.3.2.1: Tarifas de creación de preguntas patrocinadas

Num. Impresiones	Coste
10	14,00 €
25	33,00 €
50	65,00 €
100	125,00 €
150	180,00 €
200	230,00 €
250	275,00 €
300	315,00 €
500	495,00 €

Tabla 5.3.2.2: Coste por impresiones de preguntas patrocinadas

Programa para anunciantes

El programa para anunciantes define la política de precios a seguir por anunciarse en los *in between* y el *backstage* del juego. El primero será denominado como *publicidad in-game*, es decir, anuncios planificados en los espacios entre preguntas en una región concreta, mientras que el segundo como *espacio premium*, intervalo de tiempo existente desde que el jugador se conecta a una partida hasta que visualiza la primera pregunta.

El precio de cada servicio se ha definido en base a lo estudiado en los antecedentes de este trabajo comparando los precios que manejan otras aplicaciones móviles o algunas redes de publicidad.

El precio por impresión se calcula en función de una base fija más una cantidad variable que depende del número medio de jugadores conectados a Whizz en los últimos n días para

una determinada localización. Si el anunciante especifica un rango de tiempo, entonces se le indica el número máximo de jugadores que estuvieron conectados en dicho intervalo. Las Tablas 5.3.2.3 y 5.3.2.4 definen estas políticas de precios.

Localización	Precio
Ciudad	0,20 €
Región	0,50 €
País	4,50 €
Mundo	14,50 €

Tabla 5.3.2.3: Precios iniciales por anuncio para impactos individuales de 10 segundos

Localización	Precio
Ciudad	0,60 €
Región	1,50 €
País	13,50 €
Mundo	43,50 €

Tabla 5.3.2.4: Precios iniciales por anuncio al entrar a jugar

A la hora de aceptar micropagos se ha planteado la opción de utilizar PayPal. La plataforma de pagos PayPal¹¹ proporciona una capa de abstracción para los desarrolladores que quieren aceptar retribuciones provenientes de distintas pasarelas de pago. Esto supone un ahorro de recursos considerable al no tener que lidiar directamente con proveedores bancarios ni de tarjetas de crédito. La pasarela ofrece varias tarifas a la hora de aceptar estos pagos, que se resumen a continuación:

- Tarifa por transacción (<2.500 €/mes): 3,4 % + 0,35 €.
 - Por ejemplo, si se recibe un pago de 5 €, PayPal se quedaría con $5 \text{ €} \times 0,034 + 0,35 \text{ €} = 0,52 \text{ €}$.
- Pasarela integral (<2.500 €/mes): 15 €/mes + 2,9 % + 0,35 €.
- Micropagos (para menos de 5 €): 5 % + 0,05 €.

En la Sección 5.4 se plantea la creación y el diseño de un prototipo de plataforma para la contratación de estos tipos de publicidad por parte del anunciante, con el objetivo de facilitarle la tarea de anunciarse en Whizz.

¹¹PayPal: <http://paypal.com/>

5.4 Plataforma para la contratación de publicidad

La plataforma de contratación de publicidad supondría la automatización de la inserción de publicidad en Whizz por parte de los anunciantes. Sería una **herramienta sencilla de utilizar, multiplataforma y multidispositivo**. Se ha hecho especial hincapié en que la plataforma pueda guiar al anunciante a lo largo de todo el proceso de contratación de publicidad para de esta forma reducir al máximo el tiempo que el propio contratista emplea en crear anuncios para el juego.

Los anunciantes pueden contratar publicidad geolocalizada y en franjas horarias determinadas; incrementar dicha franja o la cantidad de localizaciones donde mostrar los anuncios supone un impacto directo sobre el precio del anuncio. Este tipo de gestiones debe ser posible realizarlas desde la interfaz de la plataforma.

Entre las características del sistema se encontrarían:

- Posibilidad de inicio de sesión con Google, Facebook o sistema interno.
- Creación y gestión de anuncios individuales.
- Actualizaciones del estado de los anuncios en tiempo real.
- Interfaz de usuario clara y eficaz.
- Diseño *responsive* adaptable a múltiples dispositivos.
- Sistema automático de errores con *feedback* inmediato para el usuario.
- Capacidad de creación de planificaciones por anuncio.
- Posibilidad de mostrar una previsualización de cómo se mostraría el anuncio en Whizz.
- Imagen del *videowall* y mensaje del presentador configurables para el anuncio.
- Sistema de ayuda en cada paso del proceso de creación de anuncios.
- Información de los costes de forma incremental durante el proceso de contratación.
- Posibilidad de pago con PayPal.

El diseño de las distintas vistas de la plataforma puede verse a continuación.

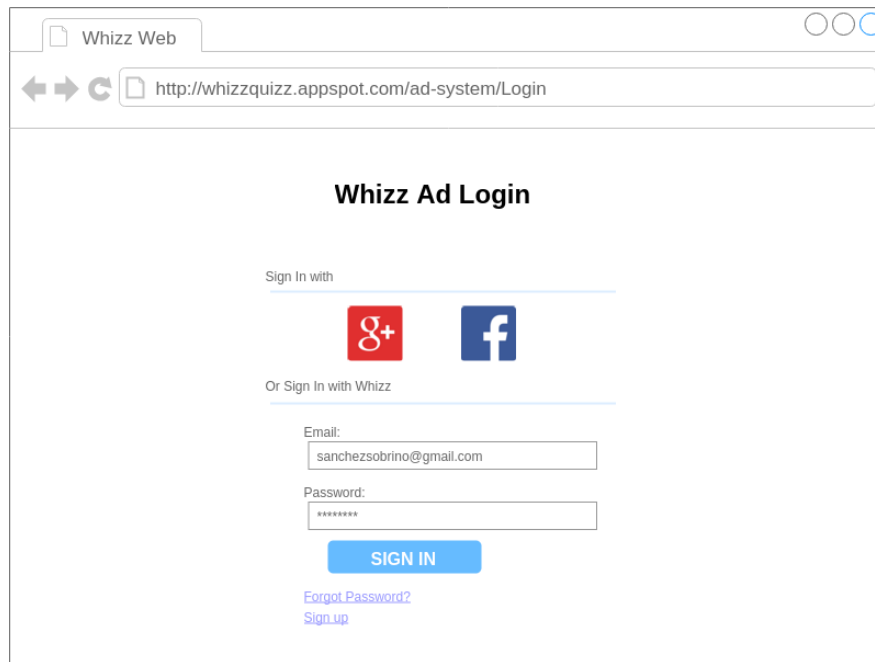


Figura 5.4.1: Vista de inicio de sesión

En la Figura 5.4.1 puede verse la vista de **inicio de sesión** del anunciante, el cual puede acceder mediante una cuenta de Google, Facebook o con su cuenta de jugador de Whizz. Estos modelos de inicio de sesión sociales ahorran al cliente tener que crear una cuenta en la plataforma para poder usarla, reduciendo el rechazo que esto puede causar en el usuario.

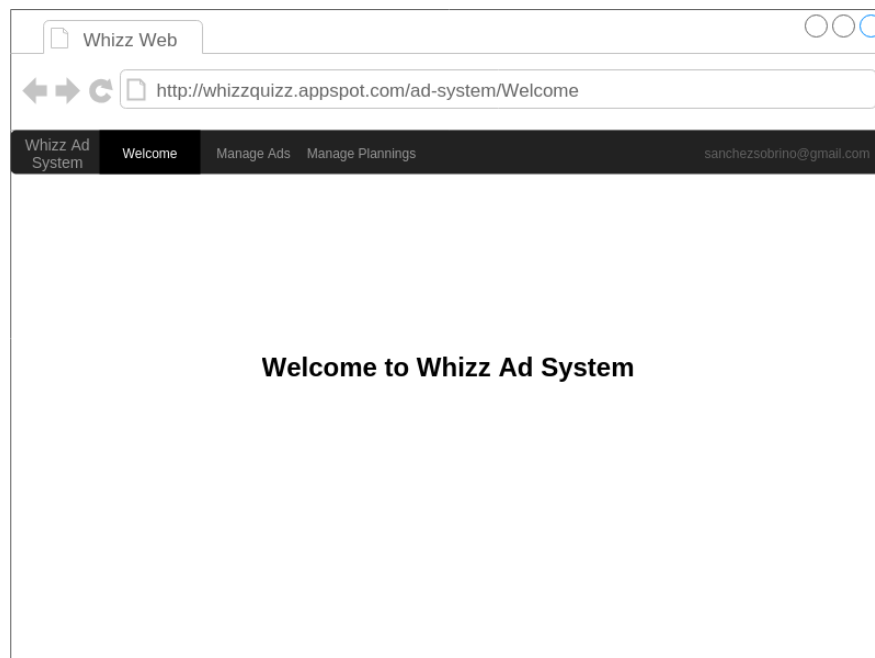


Figura 5.4.2: Vista de bienvenida al usuario que ha iniciado sesión

Una vez iniciada la sesión, el anunciante se encontrará con la vista de la Figura 5.4.2. Esta vista actúa de forma general para acceder a la gestión de anuncios y planificaciones:

- En Whizz, un **anuncio** consiste en una imagen empotrada en el *videowall* del concurso con unas medidas concretas, y en un texto de longitud limitada que actuará como mensaje leído por el presentador en el momento de la impresión del anuncio. Los anuncios deben validarse manualmente por un miembro del equipo de Whizz.
- En la plataforma de contratación de publicidad, una **planificación** representa un periodo de tiempo y una localización en los cuales se debe mostrar uno de los anuncios anteriormente creados, en Whizz.

Esta estrategia aporta al cliente la ventaja de subir un anuncio a la plataforma y poder usarlo tantas veces como quiera en las planificaciones. El proceso de validación únicamente se realiza una vez por anuncio y con fines de controlar que este cumple con las políticas del juego (ausencia de lenguaje ofensivo y contenido adecuado para menores, entre otras), lo que supone que una vez validado, el anuncio pueda ser planificado tantas veces como se desee y a través de un proceso totalmente inmediato sin esperas.

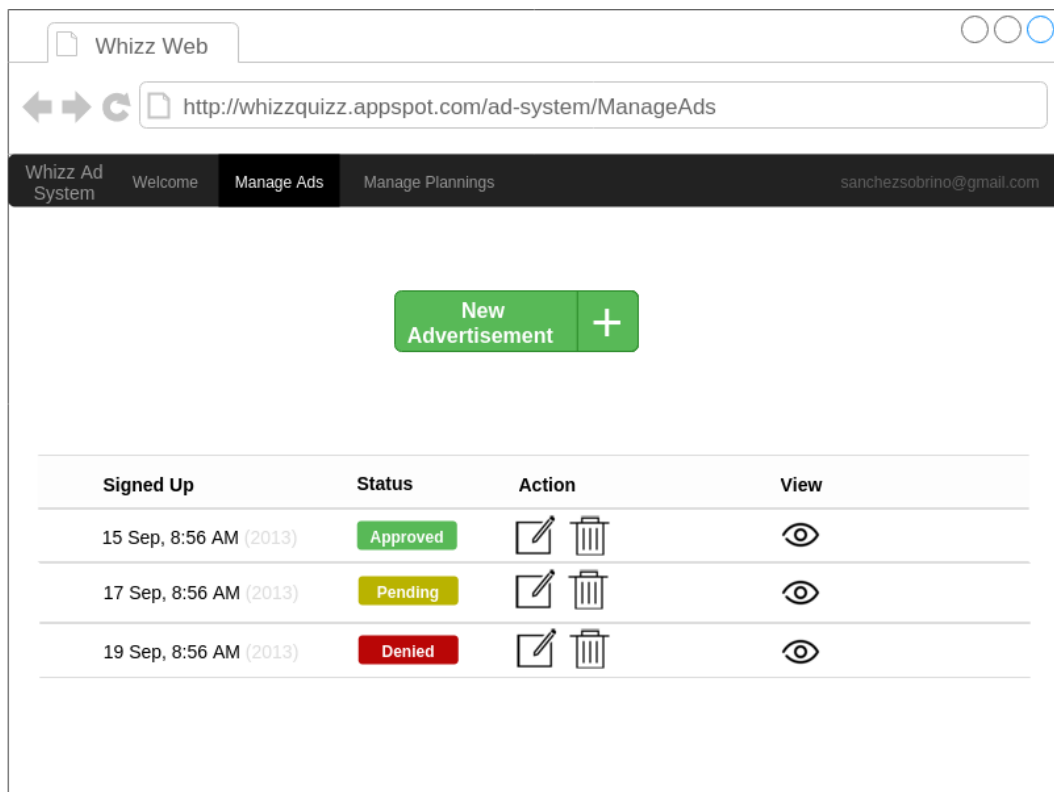


Figura 5.4.3: Vista de gestión de los anuncios del usuario

El anunciante puede crear tantos anuncios como quiera desde el **panel de gestión de anuncios** (ver Figura 5.4.3), los cuales estarán disponibles a la hora de crear planificaciones para que el usuario les asigne uno de ellos. Desde este mismo panel se puede comprobar el

estado de validación de los anuncios, la fecha en la que se creó el anuncio, modificarlo o eliminarlo, y mostrar una previsualización de cómo quedaría una vez integrado en Whizz. La interfaz ofrece una vista tabulada de los anuncios para mayor comodidad del usuario.

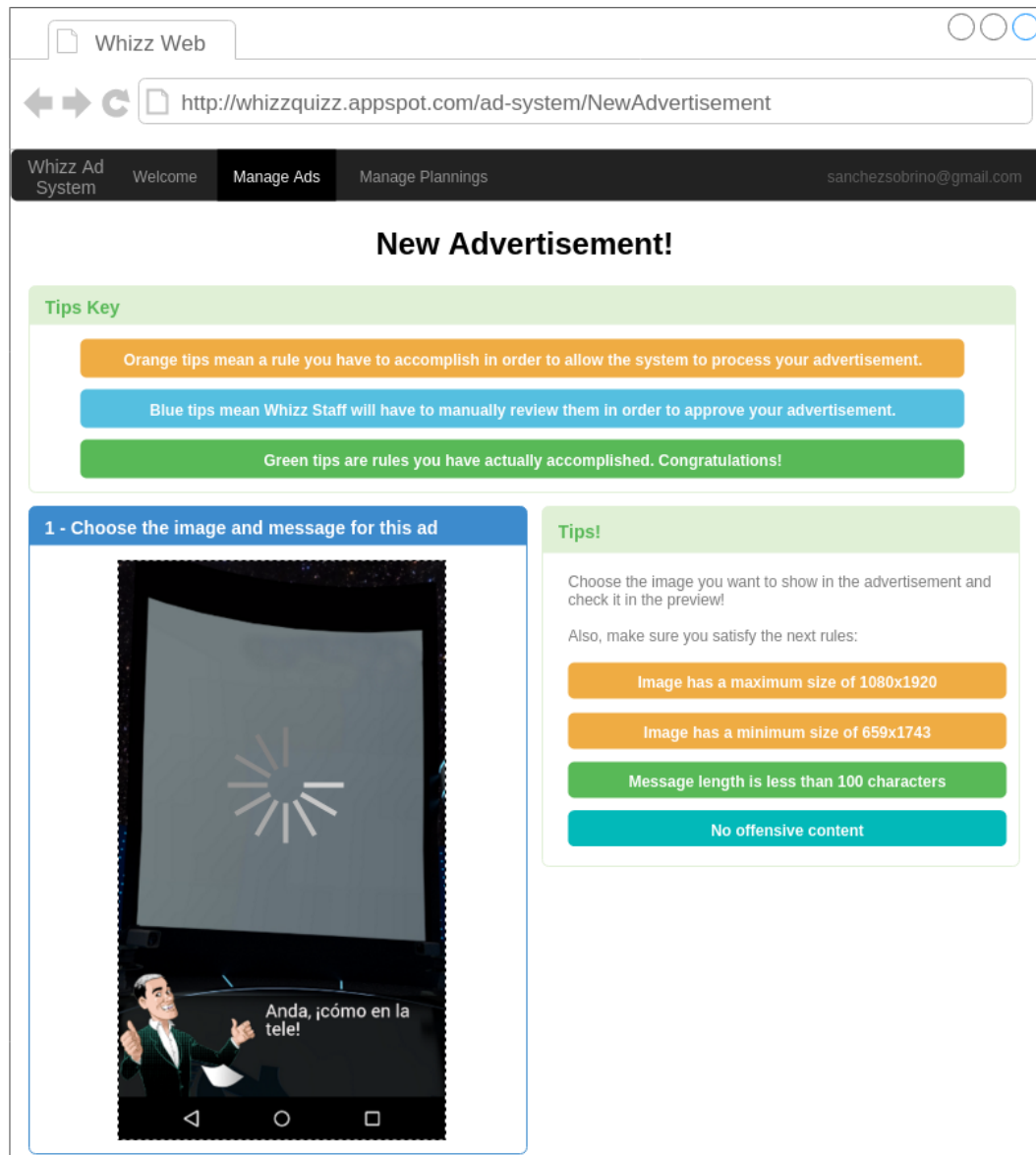


Figura 5.4.4: Vista de creación de un nuevo anuncio

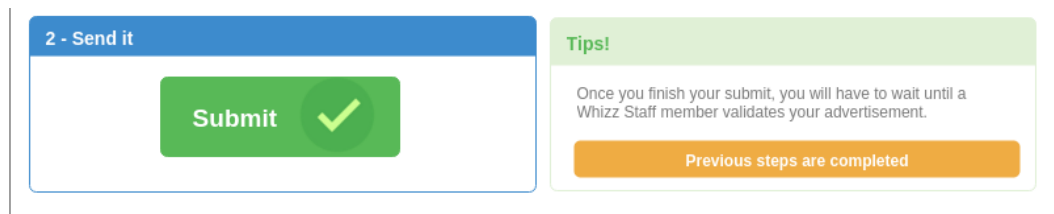


Figura 5.4.5: Vista para confirmar la creación del nuevo anuncio

Como se puede ver en las Figuras 5.4.4 y 5.4.5 el proceso de **creación de un anuncio** usando la interfaz de la plataforma resulta eficaz e intuitivo para el cliente. En estas vistas el usuario puede añadir la información necesaria al anuncio, compuesta de una imagen y un mensaje que aparecerá junto al presentador de Whizz en el juego. Si todo está correcto, los textos de validación cambiarían de color indicando la validación de estos. Una vez enviado el anuncio, el cliente debe esperar a que un miembro del equipo de Whizz lo valide para que pueda usarlo en las planificaciones.

Una vez validado, el usuario puede pasar a la **creación de la planificación** desde el gestor de planificaciones (ver Figura 5.4.6). La interfaz resulta similar al panel de control de anuncios utilizando de la misma forma una vista tabulada para mostrar las planificaciones. También se muestra el coste que supuso al cliente una planificación concreta y su anuncio asociado.

Signed Up	Advertisement	Cost	View
15 Sep, 8:56 AM (2013)	# 0003542	25 €	
17 Sep, 8:56 AM (2013)	# 0003542	15 €	
19 Sep, 8:56 AM (2013)	# 0003543	35 €	

Figura 5.4.6: Vista de gestión de las planificaciones contratadas

Desde el **gestor de planificaciones** el usuario puede crear nuevas planificaciones y gestionar las existentes. En caso de crear una nueva, se pasaría a la vista de creación de planificaciones, donde en primer lugar se debe asignar un anuncio a la planificación actual (ver Figura 5.4.7). En la parte izquierda se muestran los anuncios creados por el usuario junto a su previsualización para una mayor facilidad de uso.

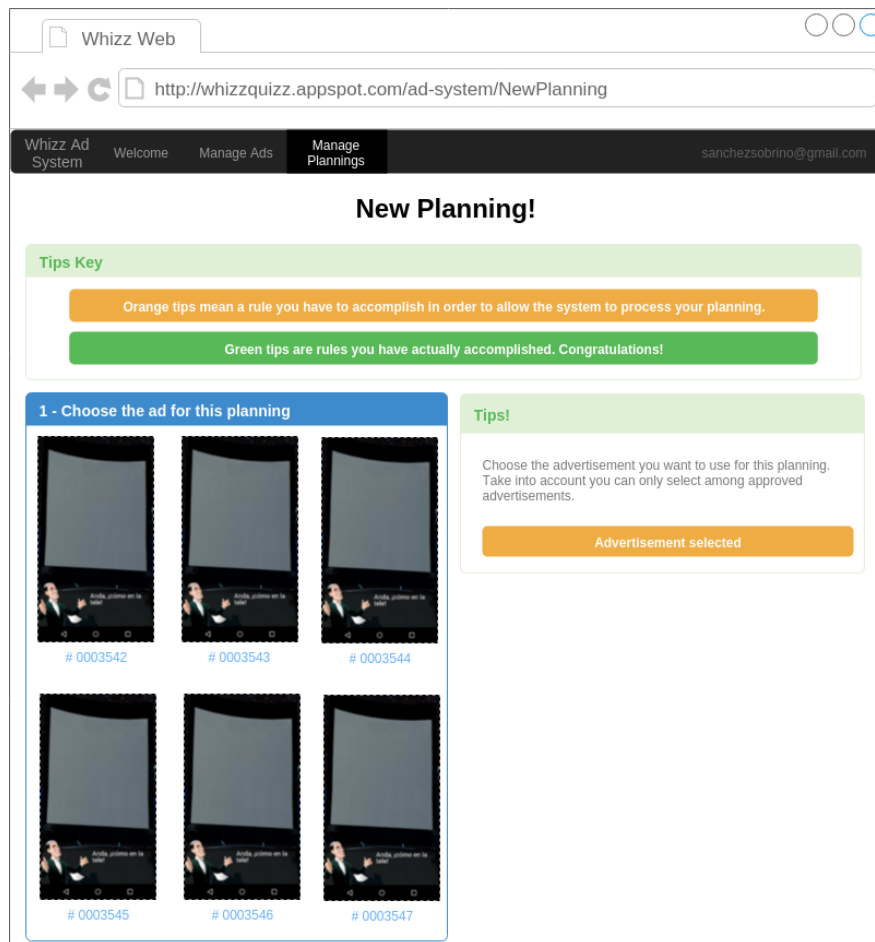


Figura 5.4.7: Vista de selección de anuncio para la nueva planificación

Una vez seleccionado el anuncio para la planificación, el usuario debe escoger la localización donde mostrar el anuncio (ver Figura 5.4.8). Las localizaciones disponibles están relacionadas directamente con las mostradas en el juego y utilizando un diseño gráfico similar. Seleccionar una localización más general que otra, supondría un coste mayor para el cliente.

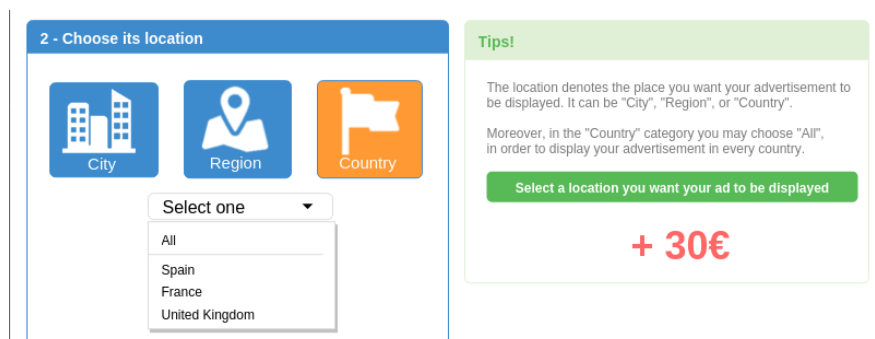


Figura 5.4.8: Vista de selección localización para la planificación

A la hora de seleccionar el periodo de tiempo cuando el anuncio debe mostrarse en Whizz (ver Figura 5.4.9), se ha optado por un modelo de interfaz similar al utilizado en Google Calendar. De esta forma, los usuarios ya se encuentran familiarizados con el entorno resultándoles más sencilla la planificación temporal de los anuncios. De igual forma que al seleccionar las localizaciones, seleccionar distintas fechas para la planificación supone un mayor coste para el cliente.

3 - Choose the dates

<
October 2015
>

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

From to

Repeats:

- From Monday to Friday
- Every Tuesdays and Thursdays
- Every Mondays, Wednesdays and Fridays
- Every day
- Every week
- Every month
- Every year

(All choices)

Ends: After repeats
 On

(Every day)
Repeats every: days

(Every week)
Repeats every: weeks
Repeats on: M T W R F
 S U

(Every month)
Repeats every: months
Repeats every: day of month
 day of week

(Every year)
Repeats every: years

Tips!

Here you may choose any dates you want your advertisement to be displayed together its hours. If you chose the "Country" category in the previous step, you may also choose what GMT hour to set it.

Choose wisely, since any date you add will be reflected in the final price.

Select a location you want your ad to be displayed

Choose a date in the future

Dates are not currently booked

+ 25€

Figura 5.4.9: Vista de selección de fechas para mostrar la planificación

Finalmente, el sistema muestra el precio final de la contratación al usuario permitiéndole a continuación terminar la operación a través del pago de la planificación (ver Figura 5.4.10). El anuncio aparecerá en Whizz en las fechas y localizaciones elegidas automáticamente sin que el usuario deba hacer ninguna otra acción.



Figura 5.4.10: Vista del precio final y de confirmación de compra de la planificación

Para el desarrollo de la plataforma se han empleado tecnologías web tanto del lado del cliente (HTML & CSS y JavaScript) como del lado del servidor mediante el uso de la plataforma como servicio (PaaS) de Google llamada *App Engine*¹² la cual soporta el desarrollo en Python con el *framework* web *webapp2* (ver Figura 5.4.11).

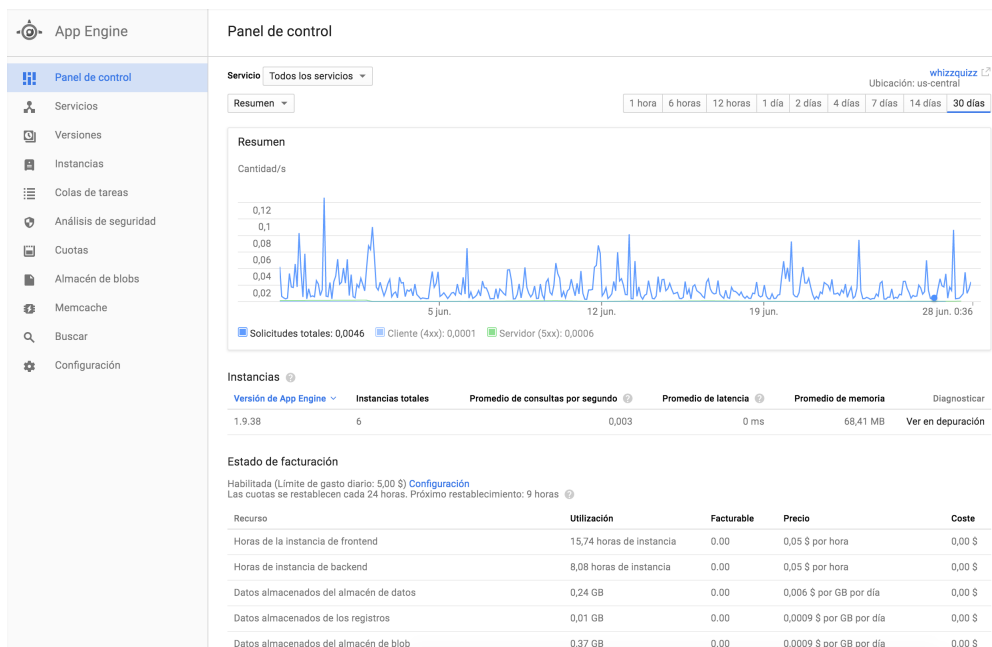


Figura 5.4.11: Panel de control de Google App Engine

¹²Google App Engine: <https://cloud.google.com/appengine/>

El **despliegue de la plataforma** en el lado del servidor usando Google App Engine aporta varias ventajas frente a un modelo clásico de servidor dedicado donde el usuario debe realizar la instalación y el mantenimiento de la pila de funcionalidad mínima, es decir, el conjunto de software que forma la infraestructura operativa del servidor. Esta estrategia de uso supone a la plataforma una gran escalabilidad, redundancia de datos, balanceo de carga y mantenimiento externalizado, entre otras ventajas [San09].

La plataforma **se ha orquestado en un módulo independiente** del resto de los dedicados al juego, como pueden ser el módulo de *backend* o el de tareas periódicas. Esto supone que en caso de errores en otros módulos, estos no afectan al módulo de la plataforma de publicidad, por lo que su disponibilidad se encuentra garantizada en este caso.

La **escalabilidad** en caso de que el módulo reciba una gran cantidad de peticiones resulta transparente para la plataforma. El módulo se encuentra configurado utilizando instancias de 128MB de memoria y 600MHz CPU; esta configuración ofrece una relación entre el **número de peticiones concurrentes al módulo y el coste por hora de instancia** adecuada para la plataforma. El número máximo de instancias configuradas para permanecer en memoria para la plataforma es de 1. Esto supone que en caso de que el tráfico exceda los recursos disponibles del módulo, App Engine no debe crear nuevas instancias, lo cual se traduce en un **ahorro de costes** considerable teniendo en cuenta la previsión de usuarios de la plataforma.

En el caso de que una instancia no sea capaz de mantener el número de peticiones, Google App Engine consideraría la instancia como totalmente utilizada y podría encolar la petición, buscar otra instancia donde derivarla o lanzar una nueva instancia que se ocupe de ella. En este último caso, la plataforma se encuentra configurada para soportar hasta 10 peticiones concurrentes por módulo.

Capítulo 6

Conclusiones

EN la elaboración de este proyecto se han resuelto satisfactoriamente los objetivos establecidos en el Capítulo 2. En este capítulo se detallarán las conclusiones obtenidas del desarrollo de este trabajo, enmarcado en una empresa real y asociado a un proyecto comercial, y se propondrán posibles líneas de trabajo futuras a desarrollar y tener en cuenta. Finalmente se ofrece una reflexión propia del autor a modo de conclusión personal.

6.1 Objetivos cumplidos

De acuerdo a los objetivos establecidos en el Capítulo 2 todos han sido cumplidos correctamente.

El objetivo principal de diseñar y desplegar una plataforma para el soporte de micropagos publicitarios para videojuegos MMOs ha sido realizado gracias al cumplimiento de todos los objetivos específicos.

La **caracterización de jugadores** se ha llevado a cabo de forma satisfactoria mediante el uso de herramientas de medición que permitían tomar estadísticas y estudiar comportamientos a partir de ciertas métricas bien definidas. Los resultados de este estudio han garantizado la adecuada integración de la estrategia de monetización basada en publicidad dentro de Whizz. De esta forma se ha conseguido que la publicidad mostrada en el juego cause el menor rechazo posible a los jugadores y no sea tan invasiva como lo son otras soluciones, por ejemplo, Google AdMob.

Por otra parte, y una vez realizadas las mediciones correspondientes y haber obtenido los resultados deseados, **se definió una política de micropagos publicitarios** de forma completa dividiendo el espacio publicitario ofertado dentro del juego en localizaciones *premium* de mayor coste y en otras básicas con tarifas que muestran unos precios acordes con el sector. Los precios establecidos dependen de distintas variables como la geolocalización donde el anuncio deberá aparecer, el número de impresiones o si se trata de preguntas patrocinadas en lugar de anuncios.

Finalmente la **integración multi-dispositivo y de tecnologías cloud** se llevó a cabo mediante la implementación de una plataforma para la contratación de publicidad desarrollada con tecnologías web que garanticen un entorno multiplataforma. Además la plataforma apro-

vecha las bondades de la plataforma *cloud* como servicio, Google App Engine, que mantiene la base de datos del sistema, y gestiona de forma automática la escalabilidad y los recursos disponibles.

Gracias a todo lo anterior, el desarrollo de este trabajo se ha completado de forma satisfactoria y en el plazo adecuado para el lanzamiento de Whizz al mercado.

6.2 Líneas de trabajo futuras

El tema que aborda este trabajo resulta extenso y en constante evolución por lo que se pueden definir algunas expansiones futuras que mejoren tanto lo que aquí se ha tratado como los desarrollos relacionadas directamente con Whizz:

- **Mejora de la caracterización de jugadores:** como mejora inmediata a la caracterización de usuarios del juego se incluirán otro tipo de mediciones a tener en cuenta, como la edad, el sexo y los intereses del jugador, entre otros.

Incrementar las opciones de segmentación de jugadores implica mejorar en la estrategia de publicidad ofrecida, mejorando el aporte de valor a los usuarios con anuncios más específicos hacia sus perfiles concretos.

- **Definición de políticas para captar anunciantes:** en un futuro deberán definirse qué políticas seguirá la empresa para mejorar la adquisición de anunciantes. Estas políticas deben estar alineadas con Furious Koalas, es decir, los anunciantes deberán ofrecer publicidad de valor de acuerdo a las mediciones estudiadas.

Una posible solución sería la del intercambio de anunciantes, tal y como hacen otras redes de publicidad.

- **Expansión hacia el mercado asiático:** los estudios realizados sobre la caracterización de usuarios resultan válidos para el mercado occidental. Sin embargo, los jugadores asiáticos tienen otras preferencias a la hora de jugar con sus dispositivos móviles, por lo que se desconoce la efectividad y el impacto de la estrategia de monetización planteada en este trabajo.

Por lo anterior y una vez que el juego cuente con una base de jugadores mínima en occidente, se estudiará la evolución de la plataforma y la estrategia de monetización hacia los mercados orientales.

- **Incorporar anuncios integrados de otras redes de publicidad en Whizz:** como se comentó anteriormente en la Sección 5.3.2, para aumentar el *fill rate* de anuncios y con vistas a ofrecer una estrategia publicitaria alternativa a la plataforma desarrollada con el fin de mejorar la disponibilidad del servicio, se plantea la integración de otras plataformas de publicidad que permitan el uso nativo de los anuncios ofrecidos y su manipulación para adaptarlos al interfaz gráfico del juego, es decir, al *videowall* del concurso.

Un posible ejemplo de esta red puede ser la plataforma de publicidad AdMob de Google. Aunque teóricamente parece que podría encajar perfectamente con lo aquí estudiado, no será hasta que el sistema esté disponible de forma global al público cuando se conozcan las limitaciones existentes y las capacidades ofrecidas por dicha plataforma.

6.3 Conclusión personal

A modo de reflexión personal, considero que el presente trabajo ha supuesto un punto de inflexión en la adquisición de destrezas directivas, implantación de estrategias de negocio y dirección TIC, alineadas directamente con el Máster en Ingeniería Informática.

Enmarcar este trabajo dentro del contexto de una empresa real me ha permitido afianzar los conocimientos obtenidos a lo largo de las distintas áreas de conocimiento del máster, aplicando lo aprendido a un sector tan importante como una de las principales líneas de monetización de un proyecto informático, poniendo en mis manos algunas decisiones estratégicas para la empresa.

Pero además, también se han recordado y mejorado otros aspectos derivados de la carrera y que se han potenciado en este año de máster, como la computación eficiente, distribuida y escalable desarrollando una plataforma de contratación de publicidad haciendo uso de tecnologías *cloud* modernas y punteras.

Sin más considero que esto es sólo el comienzo, hablando tanto de lo aprendido en el máster como del futuro de la empresa, donde en un futuro cercano se conocerá realmente si la estrategia de monetización aquí planteada ha resulta apropiada para Furious Koalas y Whizz.

ANEXOS

Anexo A

Evento promocional: Zinc Shower

Una de las formas que tiene Furious Koalas de promocionar Whizz para ganar usuarios o inversores es la asistencia a ferias y eventos.

El 19 y 20 de Mayo de 2016 se celebró la cuarta edición de Zinc Shower. Se definen a sí mismos como “[...] *el lugar de la transformación creativa, donde estamos esperando descubrir a todos aquellos que ya forman parte de esta corriente. Un punto de encuentro entre emprendedores, profesionales, inversores públicos y privados, instituciones, empresas, y medios de comunicación, para promocionar proyectos empresariales relacionados con la economía creativa y colaborativa, instaurando a la vez una red de fomento de la colaboración, la formación, la promoción, la internacionalización, la inversión y la financiación.*”.

Furious Koalas asistió al evento con material promocional de Whizz como *flyers* (ver Figura A.1), cupones canjeables en la tienda del juego (ver Figura A.2), carteles, tarjetas de contacto y el vídeo publicitario del juego, el cual fue mostrado en bucle durante los dos días de duración del evento mediante una Raspberry Pi y un monitor adquiridos para tal acto.

Durante el transcurso del evento se mantuvieron conversaciones con algunos inversores del mundo tecnológico, periodistas y publicistas. Se recibieron críticas constructivas del juego con las que se contaron para mejorar en lo posible. También se obtuvo el contacto de personal involucrado en el mundo del desarrollo de videojuegos.

Los resultados de dicho evento aún se están analizando actualmente y manteniendo conversaciones con los contactos obtenidos.

En la Figura A.3 se muestra una foto del *stand* de Furious Koalas para el evento.

Whizz es único

- MMO de tipo Quiz. Whizz es el único Multijugador Masivo Online de preguntas. Todos los jugadores del mundo responden simultáneamente cada pregunta.
- Experiencia tipo arcade y dinámica de concurso televisivo. En las partidas en grupo contra tus amigos, puedes utilizar ataques (reduce el tiempo de respuesta, invierte el texto, haz que la pantalla tiemble o las opciones bailen) y powerups para complicarles la vida. La experiencia de juego es infinitamente más divertida que en otros juegos del sector.
- Partidas en grupo sin límite de jugadores. Se acabaron las esperas o el responder por turnos con todos tus amigos y decide el castigo para el perdedor.
- Concursos localizados y de contenido específico. En Whizz se puede programar un concurso específico de 21:00 a 22:00 para los jugadores de USA con preguntas sobre la NBA, o uno sobre Alfred Hitchcock el día de su nacimiento.
- Estética cuidada. Whizz integra imágenes 3D e ilustraciones, con estética inspirada en concursos televisivos.

More than just a quiz... Let's Whizz!

WHIZZ
THE MASSIVE QUIZ

Concursa mundialmente en tiempo real en el primer MMO de preguntas y respuestas

En una versión de la Gioconda, ¿qué añadió Marcel Duchamp?

- A Sombrero
- B Bigote y pierla
- C Legas y pestañas
- D Color

Captura del juego en modo de un jugador. Pregunta multimedia con imagen.

Creación de partida de grupo con... ¡¡362 amigos invitados!! 33 aceptaron el reto.

Figura A.1: Flyer promocional para inversores

More than just a quiz... Let's Whizz!

WHIZZ
THE MASSIVE QUIZ

Código: **XP6Z92JM**

¡Gracias por venir al Zinc Shower! Por tu cara bonita, disfruta de un maletín de lingotes Whizz. Introduce el siguiente código en la Tienda. Demuestra quién es Whizz-Master.

ZINC SHOWER

More than just a quiz... Let's Whizz!

WHIZZ
THE MASSIVE QUIZ

Código: **RH1TBNVI**

¡Gracias por venir al Zinc Shower! Por tu cara bonita, disfruta de un maletín de lingotes Whizz. Introduce el siguiente código en la Tienda. Demuestra quién es Whizz-Master.

ZINC SHOWER

More than just a quiz... Let's Whizz!

WHIZZ
THE MASSIVE QUIZ

Código: **FCFZK1IX**

¡Gracias por venir al Zinc Shower! Por tu cara bonita, disfruta de un maletín de lingotes Whizz. Introduce el siguiente código en la Tienda. Demuestra quién es Whizz-Master.

ZINC SHOWER

More than just a quiz... Let's Whizz!

WHIZZ
THE MASSIVE QUIZ

Código: **I9UMGVPG**

¡Gracias por venir al Zinc Shower! Por tu cara bonita, disfruta de un maletín de lingotes Whizz. Introduce el siguiente código en la Tienda. Demuestra quién es Whizz-Master.

ZINC SHOWER

More than just a quiz... Let's Whizz!

WHIZZ
THE MASSIVE QUIZ

Código: **5J3D8E8T**

¡Gracias por venir al Zinc Shower! Por tu cara bonita, disfruta de un maletín de lingotes Whizz. Introduce el siguiente código en la Tienda. Demuestra quién es Whizz-Master.

ZINC SHOWER

More than just a quiz... Let's Whizz!

WHIZZ
THE MASSIVE QUIZ

Código: **CPNN9KML**

¡Gracias por venir al Zinc Shower! Por tu cara bonita, disfruta de un maletín de lingotes Whizz. Introduce el siguiente código en la Tienda. Demuestra quién es Whizz-Master.

ZINC SHOWER

Figura A.2: Códigos promocionales de Whizz sin usar



Figura A.3: Stand de Furious Koalas

Anexo B

GNU Free Documentation License

Version 1.3, 3 November 2008

Copyright © 2000, 2001, 2002, 2007, 2008 Free Software Foundation, Inc. <<http://fsf.org/>>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

0. PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document “free” in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondly, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of “copyleft”, which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The “Document”, below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as “you”. You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A “Modified Version” of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A “Secondary Section” is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document’s overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The “Invariant Sections” are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The “Cover Texts” are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A “Transparent” copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not “Transparent” is called “Opaque”.

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The “Title Page” means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, “Title Page” means the text near the most prominent appearance of the work’s title, preceding the beginning of the body of the text.

The “publisher” means any person or entity that distributes copies of the Document to the public.

A section “Entitled XYZ” means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as “Acknowledgements”, “Dedications”, “Endorsements”, or “History”.) To “Preserve the Title” of such a section when you modify the Document means that it remains a section “Entitled XYZ” according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties: any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

2. VERBATIM COPYING

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

3. COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document’s license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

4. MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

- A. Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
- B. List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.
- C. State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
- D. Preserve all the copyright notices of the Document.
- E. Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.
- F. Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.
- G. Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.
- H. Include an unaltered copy of this License.
- I. Preserve the section Entitled "History", Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled "History" in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.
- J. Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the "History" section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.
- K. For any section Entitled "Acknowledgements" or "Dedications", Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.
- L. Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.
- M. Delete any section Entitled "Endorsements". Such a section may not be included in the Modified Version.
- N. Do not retitle any existing section to be Entitled "Endorsements" or to conflict in title with any Invariant Section.
- O. Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled "Endorsements", provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties—for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

5. COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled “History” in the various original documents, forming one section Entitled “History”; likewise combine any sections Entitled “Acknowledgements”, and any sections Entitled “Dedications”. You must delete all sections Entitled “Endorsements”.

5. COLLECTIONS OF DOCUMENTS

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

6. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an “aggregate” if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation’s users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document’s Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

7. TRANSLATION

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled “Acknowledgements”, “Dedications”, or “History”, the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

8. TERMINATION

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, or distribute it is void, and will automatically terminate your rights under this License.

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, receipt of a copy of some or all of the same material does not give you any rights to use it.

9. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License “or any later version” applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document specifies that a proxy can decide which future versions of this License can be used, that proxy’s public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Document.

10. RELICENSING

“Massive Multiauthor Collaboration Site” (or “MMC Site”) means any World Wide Web server that publishes copyrightable works and also provides prominent facilities for anybody to edit those works. A public wiki that anybody can edit is an example of such a server. A “Massive Multiauthor Collaboration” (or “MMC”) contained in the site means any set of copyrightable works thus published on the MMC site.

“CC-BY-SA” means the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 license published by Creative Commons Corporation, a not-for-profit corporation with a principal place of business in San Francisco, California, as well as future copyleft versions of that license published by that same organization.

“Incorporate” means to publish or republish a Document, in whole or in part, as part of another Document.

An MMC is “eligible for relicensing” if it is licensed under this License, and if all works that were first published under this License somewhere other than this MMC, and subsequently incorporated in whole or in part into the MMC, (1) had no cover texts or invariant sections, and (2) were thus incorporated prior to November 1, 2008.

The operator of an MMC Site may republish an MMC contained in the site under CC-BY-SA on the same site at any time before August 1, 2009, provided the MMC is eligible for relicensing.

Referencias

- [AA:15] Retrospectiva de 2015 de App Annie. 2015.
- [ACD11] Apple Clamps Down On Incentivized App Downloads.
<https://techcrunch.com/2011/04/19/apple-clamps-down-on-incentivized-app-downloads/>, 2011.
- [BB11] G.E. Belch y M.A. Belch. *Advertising and Promotion: An Integrated Marketing Communications Perspective*. Irwin/McGraw-Hill series in marketing. McGraw-Hill Education, 2011.
- [Bro13] I. Brodie. *Email Persuasion: Captivate and Engage Your Audience, Build Authority and Generate More Sales with Email Marketing*. Rainmaker Publishing, 2013.
- [FGA12] For Generating App Revenue, Amazon Shows Google How to Play.
<http://www.flurry.com/bid/83604/>
For-Generating-App-Revenue-Amazon-Shows-Google-How-to-Play, 2012.
- [FGR14] Facebook game revenue growth falters as users move to mobile.
http://www.gamasutra.com/view/news/215964/Facebook_game_revenue_growth_falters_as_users_move_to_mobile.php, 2014.
- [G:215] Mobile App Marketing Insights: How Consumers Really Find and Use Your Apps. 2015.
- [G:216] The No-Nonsense Guide to In-App Ads. 2016.
- [Gen14] A. Genadinik. *Mobile App Marketing and Monetization*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2014.
- [GIR13] AIDA Marketing Communication Model: Stimulating a purchase decision in the minds of the consumers through a linear progression of steps. 2013.
- [ITA10] Is Traditional Advertising Obsolete?
<http://www.compukol.com/is-traditional-advertising-obsolete/>, 2010.

- [ITA16] Is Traditional Advertising Dead? <http://www.forbes.com/sites/jaysondemers/2016/03/22/is-traditional-advertising-dead/#21114477db59>, 2016.
- [Kni15] H. Kniberg. *Scrum and XP from the Trenches - 2nd Edition*. InfoQ enterprise software development series. LULU Press, 2015.
- [L:215] The Definitive Guide to Monetize your App. 2015.
- [MAC16] Mobile Ad CPM Rates. <http://monetizepros.com/cpm-rate-guide/mobile/>, 2016.
- [MWF16] Making WhatsApp free and more useful. <https://blog.whatsapp.com/615/Making-WhatsApp-free-and-more-useful?l=en&set=yes>, 2016.
- [NAV15] Native Advertising vs Traditional Advertising: The New Frontier. <http://circlesstudio.com/blog/native-advertising-vs-traditional-advertising-new-frontier/>, 2015.
- [PAM15] Programmatic ad mediation: Stop sending your ad traffic over the waterfall. <http://venturebeat.com/2015/12/21/programmatic-ad-mediation>, 2015.
- [REK13] T.L. Rakestraw, R.V. Eunni, y R.R. Kasuganti. The mobile apps industry: A case study. 2013.
- [Rol12] M. Rollins. *The Business of Android Apps Development: Making and Marketing Apps that Succeed*. Professional and Applied Computing 02/12. Apress, 2012.
- [SA13] T.A. Shimp y J.C. Andrews. *Advertising Promotion and Other Aspects of Integrated Marketing Communications*. Cengage Learning, 2013.
- [San09] D. Sanderson. *Programming Google App Engine: Build and Run Scalable Web Apps on Google's Infrastructure*. Animal Guide. O'Reilly Media, 2009.
- [SGH⁺15] G. Sánchez, F. Gálvez, B. Hernández, L. Pastor, T. Ramos, L. Raya, C. Garriga, G. Maeso, y E. Carisio. *Libro Blanco del Desarrollo Español de Videojuegos*. Asociación Española de Empresas Productoras Y Desarrolladoras de Videojuegos y Software de Entretenimiento, 2015.
- [SS13] K. Schwaber y J. Sutherland. *The Scrum Guide*. 2013.
- [TEO13] The Economics of a Hit TV Show. <http://priceconomics.com/the-economics-of-a-hit-tv-show/>, 2013.
- [TIH15] This is how much a 2016 Super Bowl ad costs. <http://fortune.com/2015/08/06/super-bowl-ad-cost/>, 2015.

- [UA:16] In-game advertising the right way. 2016.
- [WCA16] Why choose AdMob? <https://www.google.com/admob/platform.html>, 2016.
- [WIE16] What is eCPM? Why does it matter as an advertiser?
<https://answers.chartboost.com/hc/en-us/articles/205091035-What-is-eCPM-Why-does-it-matter-as-an-advertiser->, 2016.

Este documento fue editado y tipografiado con \LaTeX empleando la clase **esi-tfm** (versión 0.20160629) que se puede encontrar en:
https://bitbucket.org/arco_group/esi-tfg