



# Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Ingeniería

Ingeniería en Computación

Cómputo Móvil

Equipo:06

## Tarea 3: App Existente: Clash Royale.

Profesor: Ing Marduk Pérez de Lara Domínguez

Fecha de entrega: 23/09/2022

Semestre 2023-1

Integrantes:

- Anizar Morales Víctor
- Avendaño Cabanillas Gustavo Eduardo
- Pérez Duarte Ana Patricia
- Torrecilla Jiménez Aarón Israel
- Villafaña Pérez Pamela Irais

Durante el desarrollo del presente trabajo se abordarán aspectos importantes y de interés referentes a la aplicación de **Clash Royale**, la cual fue desarrollada por la empresa Supercell y fue adquirida posteriormente por Tencent. Esta aplicación es un videojuego móvil, su objetivo es ser un juego multijugador de cartas enfocado a la estrategia en línea en tiempo real, se sitúa en el denominado “universo Clash” por su creadores, es decir tiene historia compartida y personajes de otro videojuego móvil (Clash of Clans). La aplicación se encuentra dirigida al sector de videojuegos principalmente el de móviles, ya que está disponible en sistemas iOS y Android.

De acuerdo al estudio realizado por Oscar Eduardo Bernal Jiménez (Impacto lingüístico, social y emocional del videojuego Clash Royale) tuvo un impacto social bastante notorio, en personas jóvenes entre 18 a 25 años, los cuales demostraron adoptar ciertas expresiones y términos anglosajones, así mismo se menciona el que los jóvenes entrevistados tomaron como una rutina el jugar por períodos de tiempo bastante largos.

Se presenta los casos de investigación que hizo el anteriormente autor mencionado:

*Perfil Caso 1*

Perfil Caso 1	Nivel Lingüístico	Dimensión social	Aspecto emocional
<b>Edad</b> 29 años	-Tiene el juego en su lengua original de desarrollo, inglés, alternándola con el francés.	-Pertenece a un clan en el cual tiene el rol de líder.  -Ha consolidado las amistades gracias al videojuego.	-Ha experimentado emociones como la alegría, el enfado, la satisfacción y el orgullo al momento de jugar CR.  -La emoción más fuerte que ha experimentado es la rabia.
<b>Semestre de LLM</b> En espera de grado	-Es capaz de dotar de significado a términos nuevos debido al contexto.	-Reconoce que el juego permite conocer mucha gente, pero no muestra interés en hacer amistades gracias a las interacciones en CR.	-Aunque muchas veces las emociones que experimenta se quedan dentro de la partida, en otras ocasiones logran transferirse al contexto fuera del juego.
<b>Ciudad</b> Bogotá	-Utiliza jerga propia de CR dentro y fuera del mismo, con otras personas que también sean jugadores.	-Aunque lleva sus interacciones fuera del juego, lo hace solo con una persona por medio de la red social WhatsApp.	-Se enfada y decepciona frente a las pérdidas de sus compañeros de equipo; sin embargo, celebra sus victorias.
<b>Tiempo de permanencia en CR</b> 4 años	-Ha aprendido vocabulario y expresiones de otras lenguas, al igual que practicarlas, gracias al juego.	-Tiene una actitud de liderazgo y competitividad.	-Debido a su actitud competitiva, parece no asimilar bien la
<b>Tiempo de juego semanal</b> 4 horas	-Se ve un impacto en su habla por influencia de youtubers.		
<b>Compañía de juego</b> Desconocidos			
<b>Motivación</b> Distracción y gusto			

Figura 1: Caso 1 de investigación

Perfil Caso 2	Nivel Lingüístico	Dimensión social	Aspecto emocional
<b>Edad</b> 23 años	-Tiene el juego en la lengua alemana.	-Pertenece a un clan en el cual tiene el rol de miembro.	-Ha experimentado emociones como la alegría, el enfado, la satisfacción y la ansiedad al momento de jugar CR.
<b>Semestre de LLM</b> En espera de grado	-Es capaz de dotar de significado a términos nuevos debido al contexto, pero también busca palabras en internet de ser necesario.	-Ha fortalecido amistades gracias a la interacción en CR.	-La emoción más fuerte que ha experimentado es la rabia.
<b>Ciudad</b> Bogotá		-Percibe la pertenencia a un clan como oportunidad de socializar y conocer personas de su misma zona.	-Las emociones que experimenta no afectan su vida cotidiana.
<b>Tiempo de permanencia en CR</b> 3 años	-Utiliza jerga propia de CR dentro y fuera del mismo, con otras personas que también sean jugadores y en otros contextos como bromas.	-Se relaciona con otros jugadores y miembros de su comunidad en ambientes externos al juego como la universidad.	-Se muestra empático frente a las decisiones erróneas que toman sus compañeros de clan.
<b>Tiempo de juego semanal</b> 3-4 horas	-Ha aprendido vocabulario y estructuras de otras lenguas, al igual que practicarlas, gracias al juego.	-Tiene una actitud tranquila frente al juego y como miembro de clan tiene algunas responsabilidades.	-Debido a su actitud competitiva, parece no asimilar bien la frustración cuando pierde, lo que lo lleva a generar emociones negativas, pero logra controlarse para que no pase a mayores.
<b>Compañía de juego</b> Desconocidos, compañeros de clan	-Se ve un impacto en su habla por influencia de youtubers.		
<b>Motivación</b> Distracción, gusto, competencia y aprendizaje			

Figura 2: Caso 2 de investigación  
*Perfil Caso 3*

Perfil Caso 3	Nivel Lingüístico	Dimensión social	Aspecto emocional
<b>Edad</b> 23 años	-Tiene el juego en el idioma inglés.	-Pertenece a un clan en el cual tiene el rol de veterano.	-Ha experimentado emociones como la alegría, el enfado, la satisfacción y la ansiedad al momento de jugar CR.
<b>Semestre de LLM</b> Décimo	-Usa herramientas como diccionarios para buscar el significado de palabras desconocidas.	-Se relaciona mejor con su círculo de amistades dentro de CR.	-La emoción más fuerte que ha experimentado es la alegría.
<b>Ciudad</b> Bogotá	-Utiliza jerga propia de CR para comunicarse con compañeros de su clan.	-Disfruta de jugar con personas nuevas y suele traspasar las barreras del videojuego y la virtualidad, ya que desarrolla relaciones reales y cercanas con otros usuarios, tanto en persona como por redes sociales.	-Las emociones que experimenta han afectado decisiones a nivel estratégico, pero nunca en ambientes exteriores al juego.
<b>Tiempo de permanencia en CR</b> 2 años	-El juego es una oportunidad para la práctica de segundas lenguas.		-No se ve afectado por las decisiones que toman sus compañeros de clan.
<b>Tiempo de juego semanal</b> 2-4 horas	-Se ve un impacto en su habla y en su lengua materna con el uso de anglicismos y un impacto en su segunda lengua al poder practicar y reforzarla mientras juega.	-Tiene una actitud social y participativa. Entiende El videojuego como una oportunidad para crear nuevas relaciones y afianzar aquellas que ya poseía con anterioridad.	-Es un usuario con perfil alegre y optimista, se ve afectado por emociones negativas, pero solamente en el ámbito del juego en cuestión de las decisiones que toma. Las decisiones que toman sus compañeros de clan no lo afectan mayormente.
<b>Compañía de juego</b> Desconocidos, compañeros de clan y amigos			
<b>Motivación</b> Distracción, gusto y competencia			

Figura 3: Caso 3 de investigación

Clash Royale se basa en una mecánica ideada desde cero para los dispositivos móviles que engalana la citada defensa de torres con nuevas formas de juego, como las cartas colecciónables y la estrategia en tiempo real, incorporando nuevos elementos, como los héroes y los power-ups y apostando de forma fuerte por el componente multijugador. (Gonzalez, Alberto. 2021)

Dentro de la app tienes la capacidad de buscar partida, entrar a un clan, el cual te permite hacer intercambio de cartas del juego, hacer compras con la moneda del juego o comprar recursos con dinero real.



Figura 4: Imagen muestra de la interfaz de Clash Royale

Al ser un videojuego está dirigido a un público en general, está catalogado como un juego para personas mayores de 7 años, debido a su sencillez es fácil de entender y aprender a jugar mediante los distintos tutoriales de inicio que te proporciona el juego.

De acuerdo a distintas notas encontradas, el videojuego Clash Royale ha impactado en la sociedad en la forma en que ven a los videojuegos móviles, este videojuego repercutió de tal manera que marcó un antes y un después en la forma en que se monetizan las aplicaciones móviles actualmente, en vez de cobrar un monto fijo, permite que juegues, conozcas y busques el progreso de una forma alterna haciendo compras in-app, es decir, compra de recursos del juego con dinero real.

Clash Royale es un juego Free-to-Play, esto se refiere a los juegos, tanto para PC, teléfonos inteligentes y tabletas que se ofrecen de forma gratuita y que en un inicio se pueden utilizar sin algún coste adicional. Entonces, para este tipo de aplicaciones gratuitas existen diferentes formas de financiamiento, como lo serían:

- Publicidad: esto es mediante anuncios, los cuales monetizan la app, donde existen diferentes tipos de publicidad.
  - Coste por impresión: la publicidad se encuentra dentro de la app sin necesidad que el usuario haga clic sobre ella.
  - Coste por clic: es necesario que el usuario haga clic sobre la publicidad para obtener ingresos.
  - Coste por acción: el anunciante paga dependiendo los resultados que se obtienen de las campañas.
- Suscripciones: consiste en el pago de una tarifa de suscripción mensual.
- Compras in-app: se refiere a compras dentro de la aplicación.
- Patrocinio: patrocinar la aplicación para tener acceso exclusivo a su público objetivo.
- Modelo Freemium: realización de pagos para acceder a funcionalidades específicas de la aplicación.

Retomando los conceptos anteriores, podemos decir que Clash Royale utiliza varios tipos de financiamiento, como lo sería la publicidad (coste por clic y coste por acción), compras in-app, patrocinios y el modelo de Freemium.

Priori Data nos comparte lo siguiente:

Android Libre ha desvelado cuáles han sido las aplicaciones y juegos que más dinero han generado en España para el sistema operativo Android. Como se puede ver en la gráfica adjunta a esta noticia, Clash Royale lidera con una imponente diferencia este listado, pues ha conseguido generar más de 13 millones de euros tan solo teniendo en cuenta las cifras en nuestro país. Por debajo de él se encuentran otros recurrentes como Candy Crush, Clash Royale o Pokémon GO. (Linares, 2018)



Linares, J. (2018, 10 enero). *Clash Royale lidera el listado de juegos y aplicaciones con más ingresos en Android*. Areajugones. <https://areajugones.sport.es/videojuegos/clash-royale-lidera-el-listado-de-juegos-y-aplicaciones-con-mas-ingresos-en-android/>

Desde el lanzamiento del juego el 2 de marzo de 2016 hasta el año 2018, ha generado cifras importantes para la empresa Supercell, el juego durante su primer año generó más de mil millones de dólares, con 354 millones de descargas (hasta el 12 de octubre 2018). Así mismo, el juego consta de eventos como el Clash Royale Crash Championship, en donde 27.4 millones de jugadores de 187 países han participado.

Entre otros ingresos importantes podemos destacar los siguientes:

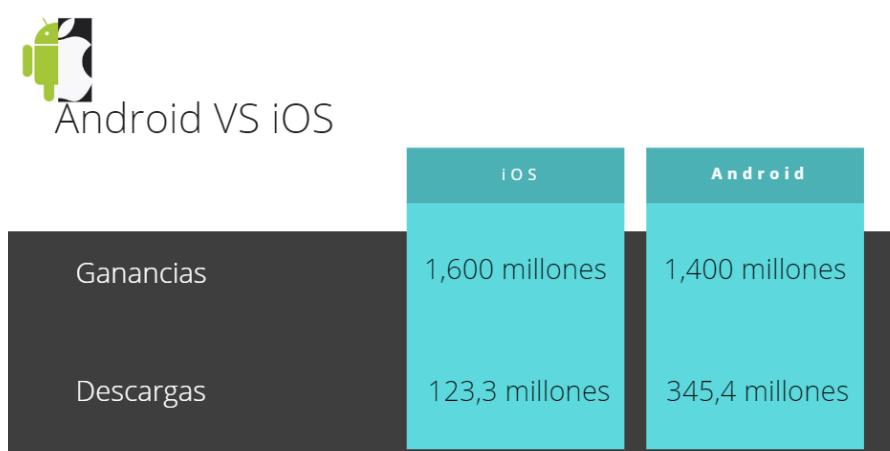
- Durante los primeros 200 días Clash Royal generó en iOS \$228 millones de dólares.
- De ingresos diarios en promedio genera \$1.5 millones de dólares.
- Los ingresos del mes de septiembre de 2018 fueron de \$45.8 millones de dólares.
- En toda su historia ha recaudado \$3 billones de dólares en compras.
- El youtuber Chief Pat gastó \$12,000 dólares en gemas.
- El registro de ventas de gemas cada día ronda en los \$300,000 dólares.

Dentro de la empresa que desarrolla Clash Royale tenemos otros juegos importantes, los cuales se muestran en la siguiente gráfica, así como las cifras que han generado cada uno de ellos.



Lopez, R. (2022, 27 enero). *Esta es la descomunal cifra de ingresos que ha generado Clash Royale. Alfa Beta Juega.* <https://alfabetajuega.com/moviles/esta-es-la-descomunal-cifra-de-ingresos-que-ha-generado-clash-royale>

De igual forma podemos considerar las ganancias que se han generado mediante la Apple Store (iOS) y Google Play (Android), además de observar en la siguiente gráfica la diferencia en la cantidad de descargas en estas distintas plataformas.



Lopez, R. (2022, 27 enero). *Esta es la descomunal cifra de ingresos que ha generado Clash Royale. Alfa Beta Juega.* <https://alfabetajuega.com/moviles/esta-es-la-descomunal-cifra-de-ingresos-que-ha-generado-clash-royale>

En cuanto a él porque nos decidimos por esta aplicación fue sencillo, ya que todos los integrantes del presente trabajo están familiarizados con la misma, además de hacer uso de la app, por lo que tenemos un mayor conocimiento del funcionamiento de la misma.

Personalmente considero que este juego en particular supo aprovechar y emplear las partidas rápidas, no mayores a tres minutos, además de facilitar la jugabilidad y el entendimiento para los espectadores, siendo el principal atractivo, ya que es sencillo de entender de qué va el juego, también es sencillo engancharse con la aplicación e invertir en ella para mejorar las cartas del juego y estar a la altura de los mejores.

Además de Clash Royal, existen muchas aplicaciones similares, pero nos enfocaremos en las mejoras o deficiencias de cada una en comparación con la aplicación analizada en este trabajo:

1. Gears POP: desafortunadamente, este juego cerró sus servidores el 26 de abril de 2021, esto debido a que Microsoft comentó que el juego ya no era viable.
2. Rush Royal: este juego maneja una mecánica y género que es familiar con los usuarios, con una única desventaja, la falta de equilibrio en algunas batallas, debido a que colocan a jugadores de pago como rivales, lo que dificulta esa partida en específico.
3. HearthStone: de acuerdo a comentarios del foro “Blizzard”, muchos jugadores comentan que el juego ya no es divertido, además de la implementación excesiva de contenido exclusivo (freemium) y métodos de prepago, provocando inconformidad entre los usuarios (Beillini, 2020).

De acuerdo a los resúmenes de las aplicaciones anteriores, podemos ver que Clash Royale ha mantenido un equilibrio en cuanto a la forma de financiamiento y que ha mantenido la fidelidad de sus usuarios, sabiendo aprovechar la facilidad de la jugabilidad, agudizando el ingenio, desarrollando la toma de decisión (estrategia), esto sin disminuir la diversión del juego.

Respecto a patentes o licencias no hay mucha información ni en la página oficial de supercell, pero se encuentran noticias en las que se mencionan que la empresa detrás de Clash of Clans, Clash Royal y otros títulos, fue demandada por la empresa japonesa Gree por infringir 6 patentes que están presentadas en los Estados Unidos por una cantidad de 92,2 millones de dólares por daños.

Como bien sabemos, existen diferentes tipos de dispositivos móviles, pero esta aplicación se enfoca principalmente en los smartphones y tabletas, estos deben tener ciertas características mínimas para poder disfrutar del juego de forma óptima, estas características dependen del sistema operativo con el que se cuente. A continuación se mencionan dichas especificaciones mínimas:

#### Android

1. Memoria Ram: 512 MB funciona bien pero preferiblemente 1GB para la máxima optimización
2. CPU: 1 GHZ o superior de CPU
3. Sistema operativo Android: 4.0.4 o superior
4. Espacio disponible: 150 MB o más disponible en el móvil

Algunos teléfonos con estas características recomendados serían los siguientes:

1. SAMSUNG GALAXY CORE
2. MOTOROLA 5
3. ZTE BLADE A452
4. HUAWEI Y5
5. SAMSUNG GALAXY CORE
6. SONY XPERIA S
7. HUAWEI Y635
8. XPERIA S LT 26
9. SAMSUNG GALAXY S3 y superiores
10. HTC ONE X

#### iOS

1. Los dispositivos iOS que tengan una versión inferior a iOS 8 no podrán disfrutar de Clash Royale.
2. Memoria ram: 1GB
3. CPU: Todos
4. Espacio disponible: 150 MB o más

Algunos teléfonos con estas características recomendados serían los siguientes:

1. Apple Ipad Pro y superiores
2. iPhone 6s y superiores
3. Apple iPad Mini 3 o superior

Clash Royal así como muchas otras aplicaciones tratan de llegar a la mayor cantidad de público posible, por lo que una buena opción es mediante un mercado de apps, como Google Play o la Apple Store, en dichos mercados se distribuye nuestra aplicación de forma gratuita, como ya se había mencionado con anterioridad, Clash Royal es un juego Free to Play, por lo que no es necesario realizar algún pago al momento de descargar la aplicación.

El juego es propiedad de Softbank Group, posee 23 marcas hermanas y 3986 marcas de competencia. Clash Royal puede ser descargado en cualquier marca de teléfonos, siempre y cuando cuenten con las características mínimas mencionadas anteriormente para poder disfrutar del juego.

Además de las marcas hermanas y de competencias, Clash Royal ha realizado varias colaboraciones como con el equipo de fútbol Paris Saint-Germain, esto con el propósito de reforzar su posición en los eSports. Su inicio en los eSports comenzó con un torneo inaugural, siguiendo con la Liga Chispitas y después la Royal Premier League siendo esta última importante ya que las grandes empresas empezaron a fijarse en Clash Royal, nuevamente mejoraron estos torneos pasando a la Superliga Orange la cual evolucionaría a la actual Orange Crown League.

En Diciembre del 2016, la cadena de noticias, BBC, publicó un reportaje en el que se cuenta que Irán tuvo que poner restricciones a los jugadores de Clash Royale, esto debido a que un comité gubernamental pidió poner restricciones basándose en investigaciones realizadas por psicólogos, quienes concluyeron que el juego provoca violencia y favorece a los conflictos tribales.

Dichas investigaciones también concluyeron que la app puede afectar negativamente a la vida del usuario con su familia, ya que los adolescentes pueden volverse adictos al juego. La decisión de limitar el acceso al juego fue tomada el 27 de diciembre del 2016.

El juego cuenta con varias actualizaciones desde su lanzamiento, sin embargo, cada mes ha salido mínimo una actualización y máximo 2. Asimismo, cada 3 meses sale una actualización un tanto más grande que las actualizaciones mensuales. Esto

se ha mantenido desde su lanzamiento y el registro tanto en la tienda app store como google play es Clash Royale registrada por la empresa Supercell.

Ha tenido gran impacto, esto lo podemos ver en su popularidad; actualmente cuenta con más de 350 millones de descargas entre las plataformas Android e IOS. Posee alrededor de 28 millones de usuarios conectados y se juega en más de 180 países. La app tiene un rating de 4.6/5 y cuenta con más de 201 millones de valoraciones en App store; en la play store tiene un rating de 4.4/5 y cuenta con más de 35 millones de valoraciones. Con base en estas estadísticas podemos concluir que es una aplicación extremadamente popular, que si bien no es perfecta, cumple con su función de entretener, al mismo tiempo que logra ser vendida en distintos países.

A través de un análisis FODA podemos observar o proponer una estrategia empresarial (en este caso), planteando lo de la siguiente manera:

- Fortalezas:
  - Accesibilidad a múltiples plataformas de distribución: Play store, App store, etc.
  - Juego multijugador online.
  - Líder en mercado.
- Oportunidades
  - Potencial de crecimiento.
  - Mayor penetración de smartphones en los mercados emergentes.
  - Cobro sobre saldo del usuario.
  - Participar en otros mercados como animación, consolas o films.
- Debilidades
  - Alto precio en contenido del juego como armas, objetos o construcciones.
  - No hay tutorial avanzado en el juego.
  - No se puede jugar sin internet.
- Amenazas
  - Ingreso de nuevos competidores.
  - Versiones no oficiales del juego.
  - Alta dependencia del sistema operativo.
  - Tercerización en el desarrollo de las apps.

En cuanto a la tecnología que se utiliza, del lado del backend forzosamente debe de implementar websockets para implementar una conexión persistente. Respecto a los gráficos deben de implementar un motor de renderizado, en este caso supercell personalizó su propio motor desarrollado en c++. También utilizan photoshop y 3Ds max.

La aplicación se desarrolla de manera nativa. Los lenguajes que se utilizan son C++ y objective-C. El backend fue realizado con Java webSockets. SuperCell no da información detallada sobre el desarrollo de sus aplicaciones por lo que los lenguajes mencionados son únicamente una descripción general y puede que se implementen muchos otros lenguajes y al día de hoy Clash Royale únicamente está desarrollada para dispositivos móviles android e iOS, no cuenta con versión web. La única manera para jugarlo desde un ordenador es descargar un simulador de móvil.

Aunque hemos encontrado poca información acerca de la estructura de la aplicación encontramos el comentario de un Ingeniero de software llamado Marko Alkala. dicho comentario se encontró en un foro llamado hashnode. Marco nos comenta que una MMO(Massively multiplayer online) como lo es Clash Royale debe de tener un backend escalable que implemente servicios sin estados, el recomienda separar el login del resto de la aplicación que es lo que más recursos consume.

Por una parte uno de los grandes retos de esta aplicación es que debe de simular un mundo de juego y reaccionar a las entradas de los jugadores de manera rápida y sin latencia por lo que debe de existir un único servicio que realice estas acciones. Cada partida debe de crear una instancia del servicio. Otra de las acciones que el servidor debe realizar es comprobar los cambios de estado en ciertos límites para detectar trampas. Hablando de la dependencia con la nube, podemos decir que es totalmente dependiente de la nube y del intercambio de datos de los jugadores en tiempo real.

Este es un juego que requiere de conexión a Internet para poder jugar en tiempo real y seguir avanzando. Clash Royale es un juego hecho para jugar con conexión a Internet obligatoria. Si no tienes Internet, te saldrá un mensaje diciendo que necesitas una conexión para jugar y no te dejará hacer prácticamente nada. Además de lo anterior la aplicación no depende de ninguno de los sensores en el móvil más que del touchpad para interactuar con la interfaz y para mejorar la

experiencia se puede agregar un mouse a tu computadora, audifonos, inclusive un control, si buscas algo menos tecnológico pero útil para no perder tus partidas, se encuentran los guantes para dedos y así evitar que tu dispositivo se dañe o cometer un error de precisión.

Se conecta por medio de facebook y por correo para poder acceder de forma más fácil y segura a tu sesión, de igual forma se puede conectar muy fácilmente a whatsapp para compartirla con tus contactos. Discord La app de comunicación gamer por excelencia es un buen apoyo para cualquier batalla por equipos que se precie.

**Supercel ID** es un servicio que permite guardar tu cuenta de juego y jugar fácilmente a tus juegos de **Supercell** en todos tus dispositivos móviles. Crear un Supercell ID es gratis y no tiene ninguna complicación. Además, no necesita contraseña; te enviaremos un nuevo código de confirmación cada vez que inicies sesión. En cuanto a los tipos de comunicación (NFC, BEACON, Bluethooth) Clash Royal aún no tiene en sus funciones tener ese tipo de comunicación, considero que no la tiene ya que muchas de las batallas o juegos son a distancia.

El juego está compuesto por distintas pantallas, comenzando por la de inicio, en la que carga el juego o te muestra si hay alguna actualización.



Una vez termina de cargar, nos manda a la pantalla principal, en la que se pueden realizar distintas acciones, de la parte superior izquierda podemos personalizar nuestro estandarte, visualizar nuestro nombre, número de copas, liga, batallas ganadas, el registro de batallas, insignias y el clan al que pertenecemos y del lado derecho está el ícono de amigos la cual despliega tu lista de amigos como los mensajes que te hayan enviado otros jugadores, el siguiente ícono despliega las novedades, videos y los eSports (coste por clic), estando debajo de ellos el pase de batalla.

En la parte central se encuentra la arena en la que te encuentras con una barra de avance, está respecto a las copas donde cada cierta cantidad te dan una recompensa, debajo de esto se encuentra el recuadro con Batalla la cual inicia una pelea y el modo ¡Fiesta! donde se encuentran diferentes tipos de partidas. Y en la parte inferior se encuentran los cofres que has conseguido después de ganar una batalla y un menú que permanece en cualquier pantalla que te encuentres.



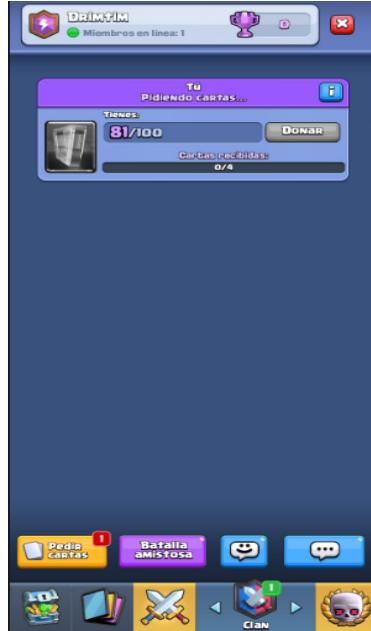
La siguiente pantalla es la tienda, la cual se encuentra en la parte inferior izquierda en la que podrás realizar cualquier tipo de compras, como de gemas, oro, cartas reacciones, cofres y como el apoyo a algún creador.



Continuamos con la pantalla en la que se encuentran nuestras cartas, mazos creados y mazo bélico, en donde podremos mejorar nuestras cartas si tenemos el oro suficiente. Además de eso tenemos en la parte superior tres íconos más en los que podrás observar tu colección de torres, objetos mágicos y los estandartes e insignias.



La siguiente ventana es el de clan, en donde aparecerá el chat de los integrantes del clan, los miembros en línea y se podrá pedir o intercambiar cartas así como realizar enfrentamientos amistosos con los miembros del mismo.



Y terminamos con la ventana de eventos, en la que se mostrarán los desafíos especiales disponibles y próximos, en donde algunos de estos eventos tienen una tasa de ingreso de gemas, límite de derrotas o no y recompensas.



Algunas de las fortalezas y riesgos que se detectan referente a la seguridad ya una vez realizado el análisis de la aplicación se observan en la siguiente tabla:

Debilidades	Fortalezas
Fácil robo de identidad y datos por medio del chat en la aplicación, por ejemplo a personas menores de edad.	Tiene distintas formas de autenticar su identidad por medio de correo electrónico.
No tiene habilitada alguna función de ID o reconocimiento de huella digital y/o rostro.	SupercellID es un excelente método para tener al alcance de forma segura tus contraseñas y cuentas, da una doble verificación.
La compra de souvenirs en la aplicación es segura, sin embargo no está a prueba de menores de edad.	

La aplicación podría mejorar con más actualizaciones, es decir, más modos de juegos por qué hay pocos, añadir más juegos, personajes, etc. Puede llegar a ser aburrido y hace repetitivo el juego en general. Habilitar para distintas plataformas, como roblox que es un juego para teléfono pero que de igual forma se encuentra en Xbox, como la comunicación por audio y así tener la oportunidad de relacionarse con personas en todo el mundo como se hace en otros videojuegos, y además por que hace que el juego se haga más organizado si se hace en equipo, y para socializar ¿por qué no?

Para el desarrollo de este tipo de aplicaciones (específicamente Clash Royale) propondría a los siguientes:

Game Designer: Es la persona encargada de definir la experiencia de usuario del juego, también es el encargado de escoger las herramientas tecnológicas a usar para el desarrollo, básicamente es el que organiza las iteraciones de desarrollo para que cumplan con lo propuesto.

**Game Developer:** Es el encargado de escribir el código y plasmar lo que se define en los documentos de diseño creados por el Game Designer. Al igual que el Game Designer, ayuda con la definición del stack tecnológico a usar (engine, editores, etc).

**Game Producer:** Es el encargado del marketing del juego, al igual que el administrador, trabaja con el análisis de datos (analytics) para la toma de decisiones, este proceso es vital para mejorar el juego en las iteraciones futuras, basado en la retroalimentación obtenida de los usuarios.

**Game Administrator:** Es el que se encarga de integrar la plataforma de servicios y monitorear y darle soporte al juego, está siempre activo después de la publicación del juego para el análisis e interpretación de los datos estadísticos (analytics).

**Game Artist:** Es el encargado de la parte visual, fondos, sonidos, animaciones, interacciones y voz en off (si es necesario), básicamente se encarga de crear la atmósfera del juego.

**Game Writer:** Es la persona encargada de armar la historia y la narrativa de nuestro juego.

Tras el análisis de este videojuego se generaron varios aprendizajes de desarrollo en el ámbito de videojuegos, cual es la experiencia que se llevan los usuarios, como se conforma un equipo que desarrolla estos mismos, observamos a la aplicación no solo como usuarios que disfrutan de la experiencia y tienen comentarios ya sean buenos o malos, sino que además lo observamos como si fuéramos parte del equipo de desarrollo en términos técnicos. Observamos la importancia de esta plataforma y cómo es que es tan importante y usada hoy en día. En conclusión los videojuegos free to play, como es el caso de la app analizada Clash Royale resultan ser muy redituables a las empresas desarrolladoras, de acuerdo a lo desarrollado, si tienes la idea y la ruta de modelo de negocio bien estructurado puede que resulte ser un éxito.

## Referencias

1. Hoy, R. C. (2014, 22 junio). *¿Qué es y qué significa el término Free2Play o Free to Play?* ComputerHoy. Recuperado 20 de septiembre de 2022, de <https://computerhoy.com/noticias/apps/que-es-que-significa-termino-free2play-free-play-13353>
2. Tangram Consulting. (2021, 22 julio). *Cómo se financian las apps gratuitas.* Recuperado 20 de septiembre de 2022, de <https://tangramconsulting.es/noticias/como-se-financian-apps-gratuitas>
3. Linares, J. (2018, 10 enero). *Clash Royale lidera el listado de juegos y aplicaciones con más ingresos en Android.* Areajugones. Recuperado 20 de septiembre de 2022, de <https://areajugones.sport.es/videojuegos/clash-royale-lidera-el-listado-de-juegos-y-aplicaciones-con-mas-ingresos-en-android/>
4. Darío, D. (2022, 21 enero). *Clash Royale en números.* Red Bull. Recuperado 20 de septiembre de 2022, de <https://www.redbull.com/co-es/clash-royale-en-numeros>
5. Lopez, R. (2022, 27 enero). *Esta es la descomunal cifra de ingresos que ha generado Clash Royale.* Alfa Beta Juega. Recuperado 20 de septiembre de 2022, de <https://alfabetajuega.com/moviles/esta-es-la-descomunal-cifra-de-ingresos-que-ha-generado-clash-royale>
6. Cejas, S. (2020, 29 octubre). *Gears POP! no seguirá adelante y cerrará sus servidores para siempre a finales de abril de 2021.* Vidaextra. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://www.vidaextra.com/estrategia/gears-pop-no-seguira-adelante-cerrara-sus-servidores-para-siempre-a-finales-abril-2021>
7. Ruíz, C. (2021, 2 junio). *Cambia Clash Royale por alguno de estos juegos parecidos.* AndroidAyuda. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://androidayuda.com/juegos/listas/juegos-parecidos-clash-royale/>
8. Sanchez, P. (2021, 28 octubre). *Rush Royale Tower Defense: ¿merece la pena descargarlo?* AndroidAyuda. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://androidayuda.com/juegos/recomendados/rush-royale-2/#Desventajas>
9. Beillini, Z. (2020, 6 noviembre). *¿De verdad merece la pena este juego?* Hearthstone Forums. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://eu.forums.blizzard.com/es/hearthstone/t/%C2%BFde-verdad-merece-la-pena-este-juego/3129/4>
10. La consulta del mes: Clash Royale. (2017). empantallados. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <https://empantallados.com/pregunta-del-mes/#:~:text=Clash%20Royale%20es%20un%20juego.m%C3%A1s%20r%C3%A1pidamente%20en%20el%20juego>

11. Bernal, Oscar Eduardo. Impacto lingüístico, social y emocional del videojuego Clash Royale. Recuperado el día 21 de septiembre de 2022 de:  
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/54322/Tesis%20Oscar%20Bernal%20Final%20Junio%2018%2021.pdf?sequence=1>
12. González, Alberto. Los juegos de la década: Clash Royale.  
<https://vandal.elespanol.com/noticia/1350730376/los-juegos-de-la-decada-clash-royale/>
13. *Requisitos para Clash Royale y mejores celulares para jugarlo.* (2020, 10 octubre). Rompeniveles. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de  
<https://rompeniveles.com/clash-royale/requisitos-clash-royale/>
14. *Opciones de distribución alternativas | Google Play |.* (s. f.). Android Developers. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de  
<https://developer.android.com/distribute/marketing-tools/alternative-distribution?hl=es-419#:~:text=Por%20lo%20general%2C%20para%20llegar,a%20un%20p%C3%A1Ablico%20mundial%20amplio.>
15. Business Invest. (s. f.). *CLASH ROYALE - cotizacion - accion - bolsa.* ALLBRANDS.MARKETS. Recuperado 22 de septiembre de 2022, de  
<https://www.allbrands.markets/es/marca/cotizacion-accion-bolsa-clash-royale-21469346900-jp3436100006/mas-marcas-softbank-group/>
16. *El PSG se alía con el dueño de 'Clash Royale' para reforzar su posición en los eSports.* (2019, 5 julio). Palco23. Recuperado 22 de septiembre de 2022, de  
<https://www.palco23.com/clubes/el-psg-se-alia-con-el-dueno-de-clash-royale-para-reforzar-su-posicion-en-los-esports>
17. Gimeno, B. (2020, 20 abril). *La historia de Clash Royale hasta la Orange Crown League.* Marca.com. Recuperado 22 de septiembre de 2022, de  
<https://www.marca.com/esports/clash-royale/2020/04/20/5e9da77746163fe79b8b45e4.html>
18. Goche, J. (2021, 11 mayo). *¿No más Clash Royale? Supercell recibe demanda de millones de dólares por supuesto plagio.* eGames. Recuperado 22 de septiembre de 2022, de  
<https://www.egames.news/noticias/No-mas-Clash-Royale-Supercell-recibe-de-manda-de-millones-de-dolares-por-supuesto-plagio-20210510-0009.html>
19. Catarina (2018, 11 enero). Cómo jugar a Clash of Clans sin internet en Android. Recuperado 22 de septiembre de 2022, de  
<https://todonexus.com/jugar-clash-of-clans-sin-internet-android>
20. BBC, (2016, 28 diciembre), *Clash of clans mobile game 'blocked' in Iran.* Recuperado 23 de septiembre de 2022 de  
<https://www.bbc.com/news/technology-38450101>

21. Alkala, M.(2018, 19 diciembre), What would be the backend setup of a popular MMO like e.g. Brawl Stars or Clash Royale be like?. Recuoerado 22

de septiembre de 2022, de

<https://hashnode.com/post/what-would-be-the-backend-setup-of-a-popular-mmo-like-eg-brawl-stars-or-clash-royale-be-like-cjpqng59q003mvqs1x344zzhh/answer/cjpvfqbh500m27ts1mun55t19>