

**Aaware Solutions S.L**

Calle Cinco de Marzo 8

50004 Zaragoza



**ARAWARE**

Proyecto Óscar Anadón O.

**Propuesta técnica y económica**

**ARAGOTE**



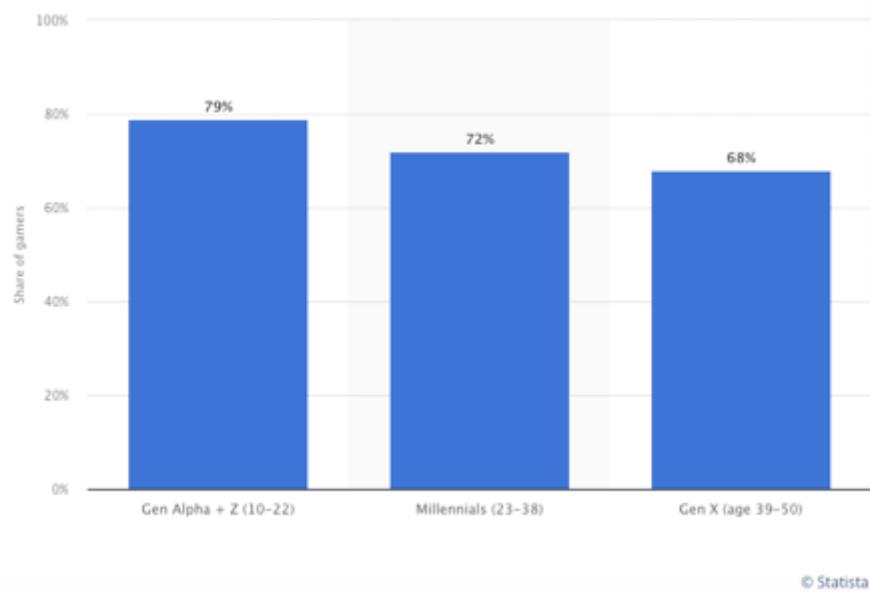
**FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: 03/07/2021**

# *ÍNDICE*

<b>Resumen ejecutivo</b>	<b>2</b>
<b>Objetivos del sistema</b>	<b>3</b>
Análisis de requisitos preliminar	4
Requisitos funcionales	4
Requisitos no funcionales	4
<b>Descripción técnica</b>	<b>5</b>
<b>Plan de trabajo</b>	<b>6</b>
<b>Equipo técnico encargado del proyecto</b>	<b>7</b>
<b>Anexo I.Presupuesto</b>	<b>8</b>
<b>Anexo II. Estimación de coste</b>	<b>8</b>

# Resumen ejecutivo

Gracias al gran avance en los dispositivos móviles y la informática, los actuales smartphones son capaces de almacenar grandes cantidades de juegos, permitiendo a cualquiera de sus usuarios entretenerte en el momento que lo desea. Aprovechando esto y el inmenso mercado del mundo de los videojuegos se ha decidido desarrollar el clásico juego del Guiñote en formato digital.



En este gráfico perteneciente a Statista se observa que, a nivel mundial, cada generación usa más los videojuegos de móvil que la anterior. Aprovechando esta crecida y con la intención de exportar algo tan representativo de Aragón como es el guiñote se ha decidido desarrollar una aplicación para smartphones.

Así pues, dicha aplicación permitirá jugar de manera idéntica al guiñote tradicional, pero esta vez con una dinámica digital. Por supuesto incluirá todas las acciones necesarias para la desenvoltura del juego; robar cartas, cantar 20 y 40, cambiar el 7 etc.

Además de esto se ofrecerán acciones de "red social" permitiendo agregar o eliminar amigos, consultar sus marcadores o retarles a una partida, entre otras.

Con el objetivo de incluso mejorar el juego tradicional, se permitirá a los usuarios pausar una partida cuando estos lo deseen, eso sí, con el consenso de todos los participantes.

La aplicación dispondrá también de un sistema integrado de administración de usuarios, que permitirá registrar usuarios o hacer login / logout. También se almacenará el registro de partidas y torneos de cada usuario, junto con su compañero y contrincantes, resultado de puntos etc.

De manera evidente, el tratamiento de datos de usuarios se realizará de acuerdo a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de derechos digitales.

Tras una primera tasación se calcula que el desarrollo total del sistema tendrá un coste temporal de 546 horas, con un precio por cada una de estas de 21€, el presupuesto final asciende a 11466€.

# Objetivos del sistema

De primera distancia en los básicos del sistema se encuentra la capacidad de poder registrar usuarios y mantenerlos en sesión activa aunque se cierre la aplicación. Además de que una vez registrado este únicamente tendrá que introducir correo y contraseña para poder acceder a Argote.

Por supuesto la plataforma deberá ser capaz de desarrollar toda la dinámica de las partidas tradicionales de guiñote, lo que incluye gestionar turnos, lógica de partida, cantes etc.

A esto hay que sumarle el control de concurrencia requerido para las partidas asíncronas y el uso de las pausas, así como un abandono individual.

Otra necesidad que se debe cubrir es la de almacenar todas estas partidas y torneos junto con los movimientos que se han realizado en estas, estadísticas o comentarios, que permitirán al jugador mejorar su juego paulatinamente.

A cada uno de estos jugadores se les deberá permitir la opción de buscar y encontrar otros jugadores a los que podrá agregar como amigos para jugar en el momento que ambos lo deseen. Como es evidente cada jugador tiene un perfil propio que podrán consultar todos los usuarios de la aplicación, en el aparece una foto de perfil, nombre de usuario y nivel, este último se irá incrementando a medida que un usuario juega y gana partidas, cumple retos o similares (algunas de estas premisas se decidirán a medida que evolucione la aplicación)

Desde el propio perfil del usuario se podrá acceder a un menú de ajustes. Entre otras opciones aparecerá la de modificar el tema de la aplicación. El sistema deberá permitir cambiar el color del fondo y las letras así como el tamaño de los elementos. Esta característica es algo fundamental ya que es posible que una gran parte del *target* del juego sean personas de edad adulta, teniendo en cuenta que son las que más participan en juegos de este estilo. Estos cambios deberán ser preestablecidos para mantener una configuración que permita una visión del sistema adecuada a la imagen que se quiere mostrar así como el permitir una visión agradable y práctica para el usuario

# Análisis de requisitos preliminar

## Requisitos funcionales

1. El sistema permitirá jugar partidas de 4 personas
2. El juego se adecuará a las reglas generales del guiñote aragonés (<https://www.guiñarte.es/reglamentacion>)
3. El usuario podrá consultar la última “baza” de sus adversarios y todas las anteriores de su equipo
4. El sistema permitirá pausar partidas cuando un jugador los desee y los otros 3 estén de acuerdo.
5. El usuario podrá abandonar la partida en el momento que lo deseé (se da por perdida)
6. El sistema permitirá al usuario modificar el tipo de letra, tamaño y colores de la aplicación.
7. El usuario podrá añadir amigos
8. El usuario podrá eliminar amigos
9. El sistema guardará un registro de las partidas y torneos jugados con información relativa a estos que el usuario podrá consultar
10. El usuario podrá invitar a jugar a un amigo (registrado previamente) concreto.
11. El usuario podrá buscar personas y consultar su perfil
12. El sistema permitirá cambiar la foto de perfil, nombre, correo o contraseña del usuario
13. Un usuario podrá retomar una partida pausada siempre que los demás participantes estén de acuerdo
14. El sistema otorgará puntos a los usuarios según sus partidas jugadas
15. El sistema permitirá al usuario subir de nivel en base a su ritmo de juego
16. El usuario deberá registrarse previamente
17. El sistema mantendrá la sesión del usuario iniciada
18. El usuario podrá cerrar sesión cuando desee (no en medio de una partida)

## Requisitos no funcionales

1. El sistema podrá ser desplegado en entornos móviles (**android 5.0** o superior) El usuario está obligado a autentificarse para acceder
2. Sincronización entre dispositivos
3. El usuario deberá de tener acceso a una conexión de red estable (**50Mb** de descarga y **5Mb** de subida)

# Descripción técnica

De forma introductoria se han realizado el mockup mediante Axure 10 y las vistas preliminares que darán una imagen general de cómo será el funcionamiento del sistema.

Debido a que la orientación del sistema es tener una aplicación móvil, se ha decidido diseñar una arquitectura de 4 capas mediante la cual el desarrollo de backend proporcionará una API para frontend

Orientado más a futuro, el frontend será desarrollado para smartphones con SO Android (5.0 o superior). Cabe destacar que debido a la heterogeneidad de los actuales formatos de pantalla de Android (empleo de “notch”, “lágrima” o pantalla completa) es probable que la visión de la aplicación no sea óptima en determinados dispositivos.

Para el desarrollo de frontend móvil se emplea la biblioteca de Java, ReactJS de código abierto, aprovechando la cantidad de opciones que ofrece junto a NodeJS.

En lo relativo a backend, se emplea una base de datos PostgreSQL con una estructura ORM así como el framework en Python DJANGO. A continuación se usará Heroku (PaaS) que permitirá compilar, ejecutar y desplegar el servicio establecido en un entorno cloud.

# Plan de trabajo

Seguidamente se mostrará el calendario de actuación del equipo con fechas de entrega orientativas y reuniones con plazos a cumplir.

Evento	Descripción	Entregables	Fecha
Reunión 1	Presentación del equipo y orientaciones del cliente		21/06/2021
Entrega 0	Propuesta técnica y económica	PDF	26/06/2021
Reunión 2	Orientaciones en cuanto al plan de gestión y análisis y diseño del producto		06/07/2021
Entrega 1	Versión 1 del plan de proyecto y memoria del mismo	PDF	15/07/2021
Reunión 3	Control de proyecto		25/07/2021
Entrega 2	Versión 2 del plan de proyecto y memoria del mismo	PDF	7/08/2021
Reunión 4	Presentación y muestra 1	Ficheros proyecto Django. Ficheros proyecto React. Ficheros SGBD MongoDB. Ficheros configuración Heroku.	15/08/2021
Reunión 5	Control de proyecto		11/08/2021
Reunión 6	Presentación y muestra 2 (final)	Ficheros proyecto Django. Ficheros proyecto React. Ficheros SGBD MongoDB. Ficheros configuración Heroku.	Entre 18/08/2021 y 21/08/2021
Entrega 3	Entrega final del proyecto	Ficheros proyecto Django. Ficheros proyecto React. Ficheros SGBD MongoDB. Ficheros configuración Heroku.	Entre 25/08/2021 y 01/09/2021

# Equipo técnico encargado del proyecto

El proyecto va a ser desarrollado por la empresa **Aragote Solutions S.L.**, dicha organización se ha establecido en torno a la asignatura de Proyecto Software relativa al tercer curso del grado de Ingeniería Informática de Unizar (Universidad de Zaragoza).

Dicha organización está formada por 6 especialistas en cada una de las partes que se necesitan para llevar a cabo una ejecución óptima del proyecto, los cuales serán expuestos a continuación.

## Óscar Anadón:

Ingeniero informático en proceso, especializado en sistemas de la información pero con amplias capacidades del resto de modalidades.

Experto en C, C++, Python, Java, JavaScript, SQL, MySQL, ARM, VHDL, SPECTRUM, HTML (aunque no sea un lenguaje) CSS (tampoco es un lenguaje), JSX, bash, Haskell , C#.

Gran capacidad de liderazgo, gestión de recursos y equipos.

Actualmente trabaja como co-director ejecutivo en una empresa de motociclismo

## Jose Maria Hernandez:

Ingeniero de diseño con 6 años de experiencia, con múltiples cursos de desarrollo web.

Experto en C#, C++, Java, Javascript, NodeJS, PHP, CSS, HTML.

## Sterling Cooper

Software Engineer by Stanford University, 3 años como parte del equipo de diseño móvil en Facebook y Facebook Messenger.

Alta creatividad y grandes dotes de trabajo en equipo.

## Josh Dell

Licenciado en Matemáticas. Experto programador de SQL, MySQL y PostgreSQL.

Master MBA en gestión empresarial.

Dos años de experiencia en Dell Computers.

## John Waio

Estudiante de tercero de ingeniería informática en Unizar, conocimientos avanzados de tipos de estructuras de bases de datos.

Conocimientos avanzados de Python, SQL.

## Steve Wall

Estudiante de tercero de DADE en Unizar.

Experto en gestión de equipos, psicología empresarial y coordinación de sectores.

## Anexo I.Presupuesto

El presupuesto ha sido estimado en base a las 546 horas que serán dedicadas de media

Labor	Horas	Precio/hora	Resultado
Aplicación móvil	270	21	5670
Base de datos	100	21	2100
Despliegue de servidor	16	21	336
Documentación	160	21	3360
<b>Total</b>	<b>546</b>		<b>11466</b>

## Anexo II. Estimación de coste

ESFUERZOS											COSTES				
Tarea/componente	Descripción	Requisitos relacionados	Cantidad	Horas/ite m min	Horas/item promedio	Horas/ite m max	Estimación min	Estimación promedio	Estimación max	Coste/hora	Coste (€) min	Coste (€) prom	Coste (€) max		
Crear partida / torneo	El usuario podrá iniciar una partida o torneo con otros participantes escogidos de forma aleatoria	RF-1, RF-2, RF-3	1	40	52,5	65	40	52,5	65	21,00 €	840,00	1.102,50	1.365,00		
Cambiar preferencias	El usuario será capaz de modificar el color, tipo y tamaño de letra y el color de fondo	RF-6	1	22	26	30	22	26	30	21,00 €	462,00	546,00	630,00		
Añadir / eliminar amigos	El usuario podrá buscar personas en base a su nickname y agregarlos como amigos. También podrá eliminarlos cuando quiera	RF-7, RF-8	1	28	34	40	28	34	40	21,00 €	588,00	714,00	840,00		
Invitar a partida	El usuario podrá invitar a jugar en pareja a cualquiera de sus amigos	RF-10	1	19	24,5	30	19	24,5	30	21,00 €	399,00	514,50	630,00		
Gestión niveles	A medida que el usuario juegue y gane partidas ganará puntos de experiencia y subirá niveles	RF-14,RF-15	1	22	32	42	22	32	42	21,00 €	462,00	672,00	882,00		
Logueo usuario	El usuario podrá crear una cuenta (que podrá modificarse) que se mantendrá en sesión hasta que se haga "logout".	RF-16,RF-17, RF-18, RF-12	1	20	25,5	31	20	25,5	31	21,00 €	420,00	535,50	651,00		
Asincronia de partidas	El usuario podrá poner una partida en pausa siempre que los otros 3 participantes estén de acuerdo.	RF-13, RF-4, RF-5	1	26	33	40	26	33	40	21,00 €	546,00	693,00	840,00		
Registro de actividades	El usuario podrá consultar sus partidas y torneos jugados e información de ambas dos	RF-9, RF-11	1	33	39	45	33	39	45	21,00 €	693,00	819,00	945,00		
Documentación del sistema			6	30	35	40	180	210	240	21,00 €	3.780,00	4.410,00	5.040,00		
Base de datos				1	30	55	80	30	55	80	21,00 €	630,00	1.155,00	1.680,00	
Despliegue del sistema					1	10	15	20	10	15	20	21,00 €	210,00	315,00	420,00
							0	0	0	21,00 €	0,00	0,00	0,00		
							0	0	0	21,00 €	0,00	0,00	0,00		
<b>TOTAL TAREAS/COMPONENTES</b>							<b>430</b>	<b>546,5</b>	<b>663</b>		<b>9.030,00</b>	<b>11.476,50</b>	<b>13.923,00</b>		
Gestión				15%			64,50	81,98	99,45	21,00 €	1.354,50	1.721,48	2.088,45		
Gestión de configuraciones				5%			21,50	27,33	33,15	21,00 €	451,50	573,83	696,15		
Aseguramiento de la calidad				7%			30,10	38,26	46,41	21,00 €	632,10	803,36	974,61		
<b>TOTAL MACROS</b>							<b>116,10</b>	<b>147,56</b>	<b>179,01</b>		<b>2.438,10</b>	<b>3.098,66</b>	<b>3.759,21</b>		
<b>TOTAL PERSONAL</b>							<b>546,10</b>	<b>694,06</b>	<b>842,01</b>		<b>11.468,10</b>	<b>14.575,16</b>	<b>17.682,21</b>		

Otros costes				
Tipología	Detalles	Cantidad	Costes unitario	Total coste
Agua y refrescos		200	1,00	200,00
Software específico				0,00
Amortización equipos	Amortización de equipos en base a coste promedio	38,26	0,06	2,13
Indirectos	Indirectos de proyecto en base a promedios de costes de perso	1	40,17	40,17
<b>TOTAL OTROS COSTES</b>				<b>242,29</b>

TOTAL COSTE PROYECTO	
MÍNIMO	11.710,39
PROMEDIO	14.817,45
MÁXIMO	17.924,50
<b>BENEFICIO</b>	7,00 %
MÍNIMO	12.530,12
PROMEDIO	15.854,67
MÁXIMO	19.179,22