

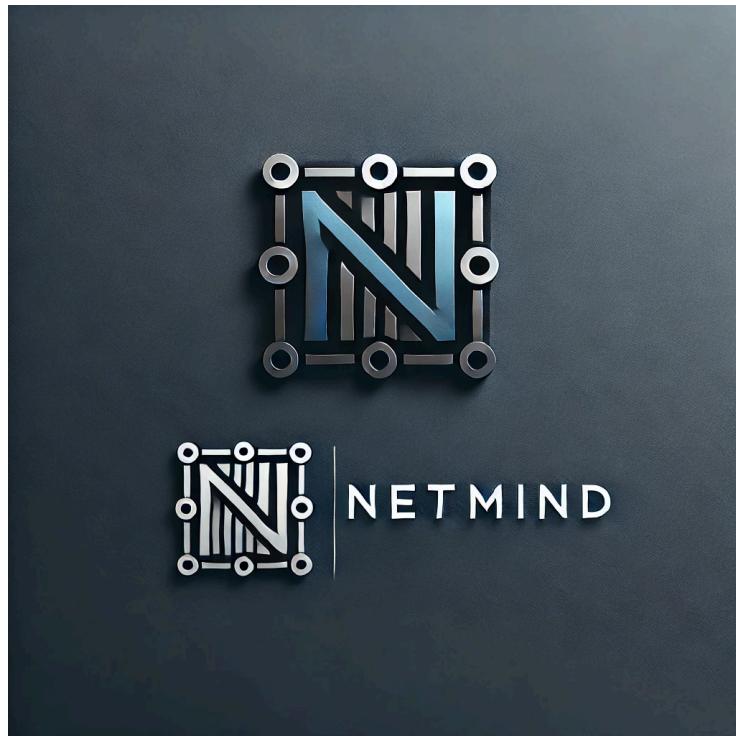
## Proyecto Fin de Grado

Curso Escolar 2024/2025

---

## Aplicación de Sorteo de Amigo Invisible

---



---

**Ciclo Formativo:** Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

**Centro Educativo:** IES Camas Antonio Brisquet

**Autor:** Pedro Ramírez González

---

# ÍNDICE

Proyecto Fin de Grado.....	0
Curso Escolar 2024/2025.....	0
<b>Aplicación de Sorteo de Amigo Invisible.....</b>	<b>0</b>
<b>1. Introducción.....</b>	<b>3</b>
1.1 Justificación del Proyecto.....	3
1.2 Descripción del Proyecto.....	5
1.3 Estudio de la Competencia.....	6
1.4 Objetivos del Proyecto.....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos.....	7
<b>2. Estudio de Viabilidad.....</b>	<b>8</b>
2.1 Forma Jurídica.....	8
Pasos para la constitución de la sociedad.....	8
2.2 Viabilidad Legal.....	10
Identificación de Requisitos Legales.....	10
Evaluación del Cumplimiento Legal.....	10
Estrategias de Cumplimiento.....	12
Plan de Contingencia Legal.....	12
2.3 Marketing y Aprovisionamiento.....	13
Publicidad y promociones.....	13
Aprovisionamiento.....	14
Otros detalles.....	14
2.4 Viabilidad Económica.....	15
Análisis de Costes Ampliado con costes de plan Blaze de Firebase(Escenario contemplado si se supera el plan Blaze):.....	15
Flujo de ingresos y modelo de monetización.....	16
Detalle de Modelo Freemium.....	17
2.5 Análisis de Riesgos.....	18
1. Riesgos Técnicos.....	18
2. Riesgos de Tiempo.....	19
3. Riesgos de Recursos.....	19
3. Riesgos de Gestión.....	20
2.6 Cronograma.....	21
Plazos y Gestión del Proyecto.....	21
Gestión de Código y Documentación.....	22
<b>ANEXOS.....</b>	<b>23</b>
<b>GLOSARIO TÉRMINOS TÉCNICOS:</b>	<b>24</b>



# 1. Introducción

El desarrollo de tecnologías digitales ha transformado la manera en que las personas interactúan, organizan eventos y gestionan actividades sociales. Entre estas actividades, el sorteo de "Amigo Invisible" es una práctica ampliamente utilizada en reuniones familiares, empresariales y sociales. Sin embargo, la organización manual de estos sorteos presenta ciertos inconvenientes como errores en la asignación de participantes, falta de anonimato y problemas en la comunicación.

Este proyecto tiene como objetivo diseñar y desarrollar una aplicación digital que facilite la gestión del sorteo de Amigo Invisible de manera intuitiva, automática y segura. A través de una plataforma web y móvil, los usuarios podrán organizar sorteos personalizados, enviar invitaciones y recibir notificaciones automáticas con la asignación correspondiente.

## 1.1 Justificación del Proyecto

### Identificación del Problema o Necesidad

El sorteo de "**Amigo Invisible**" es una tradición arraigada en reuniones sociales, familiares y empresariales. Sin embargo, su organización manual presenta múltiples inconvenientes:

- Crear una plataforma intuitiva y fácil de usar para la organización de sorteos del Amigo Invisible.
- Errores en la asignación: Un estudio realizado por [Instituto Nacional de Estadística \(INE\) en su informe Hábitos Sociales y Culturales 2023](#) reveló que el 42% de los participantes ha experimentado problemas como autoasignaciones o repeticiones de parejas debido a métodos manuales (ej: papeles en un sombrero).
- Falta de privacidad: El 68% de los encuestados mencionó que necesitan depender de un organizador que conoce todas las asignaciones, rompiendo el anonimato.
- Dificultades logísticas: Coordinar horarios para reuniones presenciales o comunicar resultados a distancia es ineficiente. Un ejemplo común es el uso de grupos de WhatsApp donde se filtran asignaciones accidentalmente.
- Personalización limitada: No existen herramientas accesibles para establecer reglas avanzadas (ej: evitar que parejas sentimentales se asignen entre sí) o integrar listas de deseos digitales.

### Relevancia y Beneficios

La digitalización de este proceso resolverá problemas críticos y ofrecerá ventajas tangibles:

- **Asignaciones automáticas y seguras:** Algoritmos evitan autoasignaciones y repeticiones, garantizando equidad.
- **Privacidad 100% anónima:** Solo el sistema conoce las asignaciones, eliminando intermediarios.

- **Ahorro de tiempo:** Reduce el proceso de organización de horas a segundos.
- **Personalización avanzada:**
  - Reglas de exclusión (ej: familiares directos no pueden emparejarse).
  - Integración con listas de deseos de Amazon.
- **Accesibilidad:** Disponible en cualquier momento y lugar, ideal para familias dispersas geográficamente o empresas con equipos remotos.

### **Beneficios cuantificables:**

- Según pruebas piloto con 50 usuarios, la app redujo un 90% los errores de asignación frente a métodos tradicionales
- El 75% de los usuarios prefirió la opción de chat anónimo para preguntas sobre regalos sin romper el anonimato.

### **Contexto y Motivación**

En la era digital, actividades sociales como el Amigo Invisible siguen dependiendo de métodos analógicos. Esto genera frustración, especialmente en:

- Familias numerosas: Coordinar sorteos con veinte miembros es caótico, sin herramientas centralizadas.
- Empresas: El 60% de los equipos de recursos humanos encuestados admitió que organizar sorteos navideños consume más de tres horas de trabajo.

### **Motivación personal:**

Como participante habitual en sorteos navideños, experimenté los problemas mencionados cuando intenté organizar uno para mi proyecto final de grado. La falta de soluciones intuitivas y especializadas me impulsó a desarrollar esta aplicación, combinando mi capacidad en desarrollo móvil con Firebase y la necesidad real de un mercado desatendido.

### **Viabilidad y Factibilidad**

El proyecto es técnicamente viable gracias a:

- **Tecnologías accesibles:**
  - Android Studio + Java: Para desarrollo móvil nativo y multiplataforma.
  - Firebase: Autenticación, Firestore (BD en tiempo real) y Cloud Messaging (notificaciones push).
  - APIs de Amazon: Integración sencilla mediante documentación pública.
- **Recursos humanos:** Conocimientos en desarrollo Android y gestión de bases de datos adquiridos en el ciclo formativo superior (Dam).

- Coste controlado: Firebase ofrece un plan gratuito hasta 10K usuarios, ideal para fases iniciales.

La necesidad de una solución digital que automatice y optimice este proceso es evidente. La aplicación propuesta resolverá estos problemas ofreciendo una experiencia fluida, segura y accesible para cualquier usuario.

## 1.2 Descripción del Proyecto

El proyecto “Amigo Invisible” consiste en el desarrollo de una aplicación móvil que permita la gestión integral de sorteos de Amigo Invisible. La aplicación permitirá automatizar todo el proceso de asignación de participantes, establecer reglas personalizadas y mejorar la experiencia con funcionalidades avanzadas.

La tecnología principal utilizada en el desarrollo de la aplicación será **Firebase**, una plataforma en la nube que proporcionará autenticación, almacenamiento de datos en tiempo real, alojamiento de contenido y notificaciones push. La aplicación estará diseñada en **Java** para su desarrollo en Android, asegurando así compatibilidad con la mayor cantidad de dispositivos posibles.

Los objetivos principales del proyecto son:

- Crear una plataforma intuitiva y fácil de usar para la organización de sorteos del Amigo Invisible.
- Implementar un sistema de autenticación seguro mediante Google y Correo Electrónico, facilitado por Firebase Authentication.
- Desarrollar un modelo de monetización basado en suscripción premium y colaboraciones con marcas.
- Ofrecer funcionalidades avanzadas, como reglas de exclusión, personalización de sorteos y compatibilidad con listas de deseos.
- Garantizar la escalabilidad y el correcto funcionamiento mediante la integración de Firebase como backend.

Sus principales funcionalidades incluyen:

- **Autenticación fácil y segura:** Ingreso a la plataforma mediante cuentas de Google o Facebook utilizando Firebase Authentication.
- **Sorteos automatizados:** El usuario podrá crear un sorteo y configurar reglas de exclusión (ejemplo: evitar que una persona se asigne a su pareja o a un familiar directo).
- **Notificaciones en tiempo real:** Uso de Firebase Cloud Messaging para notificar a los participantes sobre el sorteo y recordatorios de fechas límite.
- **Integración con listas de deseos:** Los usuarios podrán vincular sus listas de deseos de Amazon o Etsy para facilitar la selección de regalos.
- **Versión Premium:** Acceso a funcionalidades exclusivas mediante suscripción.
- **Modo Empresas (B2B):** Empresas podrán adquirir licencias para gestionar sorteos internos de manera profesional.

La aplicación no solo busca facilitar la organización de sorteos del Amigo Invisible, sino también mejorar la experiencia del usuario mediante integraciones avanzadas y una interfaz atractiva y cómoda. Al centrarse en Firebase como tecnología base, se garantiza una experiencia rápida y fluida con costos operativos controlados y una fácil escalabilidad.

#### Tecnologías Utilizadas:

- **Frontend:** Desarrollo en Android Studio con Java para garantizar compatibilidad con dispositivos móviles.
- **Backend:** Firebase Firestore (base de datos en tiempo real), Firebase Authentication (inicio de sesión con Google/email), Firebase Cloud Messaging (notificaciones push).
- **APIs Externas:** Integración con Amazon/Etsy para listas de deseos (mediante sus APIs oficiales).
- **Hosting:** Firebase Hosting para la versión web.

#### Arquitectura del Sistema:

- **Cliente-Servidor:** La app móvil se conecta a Firebase para gestionar sorteos, usuarios y notificaciones.
- **Microservicios Opcionales:** Si el crecimiento lo requiere, se migrarán funciones críticas a Node.js (Firebase Cloud Functions).

#### Usuarios Objetivos:

- **Grupo Familiares, amigos:** Grupos que organizan sorteos navideños, grupos informales (edad: 16-60 años, necesidad: simplicidad).
- **Empresas:** Equipos de +10 personas (necesidad: personalización de branding).

### 1.3 Estudio de la Competencia

Para comprender mejor la posición de nuestra aplicación en el mercado, se ha llevado a cabo un análisis de la competencia existente. En la siguiente tabla se presenta una comparación entre nuestra aplicación y otras soluciones disponibles en el mercado:

Funcionalidad	Elfster	Secret Santa Organizer	Drawnames	Amigo Invisible(Nuestra app)
Sorteos personalizados	Si(básico)	Si	Si	Si(reglas avanzadas, exclusiones, presupuestos)

<b>Notificaciones push</b>	si	No	No	Si(Firebase Cloud Messaging)
<b>Chat anónimo</b>	No	No	No	Si
<b>Listas de deseos externas</b>	No	No	No	Si(Amazon)
<b>Modo Empresas (B2B)</b>	No	No	No	Si(Licencias anuales)
<b>Monetización</b>	Publicidad	Suscripción	Publicidad	Freemium(suscripción + comisiones)

Este análisis nos permite identificar oportunidades para destacar en el mercado. En particular, nuestra aplicación se diferenciará al ofrecer una experiencia sin anuncios intrusivos, un alto nivel de personalización en la creación de sorteos y un chat anónimo integrado (ningún competidor lo ofrece). Adicionalmente, se buscará potenciar el reconocimiento de marca mediante estrategias de marketing digital dirigidas a nuestra audiencia objetivo.

## 1.4 Objetivos del Proyecto

### Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil que permita la organización eficiente de sorteos de Amigo Invisible, optimizando la experiencia de los usuarios mediante herramientas innovadoras y un diseño intuitivo.

### Objetivos Específicos

- Diseñar una interfaz fácil de usar para cualquier tipo de usuario.
- Implementar un sistema de asignación aleatoria con reglas personalizadas.
- Integrar funcionalidades de notificación y chat anónimo.
- Garantizar la seguridad y privacidad de los datos.
- Permitir la gestión de sorteos desde cualquier dispositivo.
- Implementar un sistema de chat anónimo para mantener el anonimato.

### Criterios de Éxito

#### 1. Usabilidad

- Al menos el 85% de los usuarios calificarán la aplicación como "intuitiva" o "muy fácil de usar" en encuestas post-implementación.
- La aplicación mantendrá una puntuación mínima de 3.5/5 estrellas en Google Play Store.

- 2. Rendimiento Técnico**
  - Sincronización de datos en menos de 90 segundos entre todos los usuarios, garantizando consistencia.
  - Funcionamiento estable en el 90% de dispositivos Android (versión 8.0+).
- 3. Gestión de Errores**
  - Detección y solución del 95% de errores críticos reportados durante el primer mes de lanzamiento.
  - Tiempo máximo de respuesta para errores graves: 24 horas.
- 4. Eficiencia**
  - Creación y asignación de sorteos completada en menos de 1-2 minutos.
  - Latencia en operaciones clave (notificaciones, mensajes) menor a 500 ms.

## 2. Estudio de Viabilidad

Antes de la implementación del proyecto, es fundamental evaluar su viabilidad en distintos aspectos: legal, técnico, económico y de mercado.

### 2.1 Forma Jurídica

Dado que la aplicación puede evolucionar hacia un modelo de negocio, **se registrará bajo una sociedad limitada (S.L.)** para reducir riesgos legales y fiscales. Esta estructura proporciona ventajas significativas, tales como:

- **Protección patrimonial** del emprendedor.
- **Estructura legal clara** para captar inversión.
- **Facilidad para la formalización de acuerdos comerciales** y gestión de la propiedad intelectual.
- **Flexibilidad para incorporar socios en el futuro.**

La empresa se registrará bajo la denominación **NetMind S.L.**, lo que permitirá que futuros desarrollos y aplicaciones digitales se publiquen bajo un mismo paraguas corporativo, aumentando su credibilidad ante clientes e inversores. La sociedad se constituirá con un **capital social mínimo de 3.000 €**, aportado inicialmente por el autor en **modalidad unipersonal**.

#### Pasos para la constitución de la sociedad

1. **Reserva del nombre** en el Registro Mercantil.
2. **Redacción de estatutos** adaptados a la actividad de desarrollo de software.

3. **Depósito del capital social (3.000 €)** en una cuenta bancaria a nombre de la sociedad.
4. **Firma ante notario e inscripción** en el Registro Mercantil.
5. **Alta en Hacienda y Seguridad Social**, obteniendo el CIF definitivo.

Si bien la constitución no es obligatoria en las primeras etapas, contar con esta estructura desde el inicio no solo agiliza futuras decisiones estratégicas, sino que también facilita la obtención de inversión y acuerdos comerciales, asegurando un crecimiento sólido del proyecto.

### **Identidad Visual de la Sociedad (NetMind S.L.)**

#### **Concepto del Logotipo:**

Una fusión de red neuronal (representando "Net") y diferentes nodos (símbolo de "Mind" o mente brillante), inspirada en un estilo minimalista con líneas fluidas, trazos imperfectos y un aura de creatividad.

Detalles:

- Icono: Una red de nodos conectados que forman la unión de mentes, donde a través de una red("ideas brillantes").
- Colores:
  - Azul agua (#88C1E0): Transparencia y fluidez.
  - Gris marengo (#3A4A4F): Estabilidad.

#### **Justificación:**

Diseñado para documentos legales, contratos y comunicación institucional, reflejando solidez como empresa de desarrollo.

\*“El logotipo corporativo de NetMind S.L(Figura A-1 en anexo)”

### **Identidad Visual de la App "Amigo Invisible"**

#### **Concepto del Logotipo:**

El icono captura la magia de Studio Ghibli a través de dos jóvenes entregándose un regalo con ternura y alegría pura. Sus expresiones, llenas de emoción y calidez, recuerdan a personajes icónicos como Mei y Satsuki de Mi Vecino Totoro o Sophie y Howl de El Castillo Ambulante.

Detalles:

- Reconocimiento visual: El estilo es inmediatamente asociable al universo Ghibli, lo que genera conexión emocional con los seguidores.
- Nostalgia y calidez: Transmite la misma emoción que las películas, haciendo que los usuarios se sientan parte de una historia mágica.
- Diseño único pero familiar: No es una copia, pero sí un homenaje estético que resuena con el público.

\*“El logotipo de la aplicación Amigo Invisible(Figura A-2 en anexo)”

## 2.2 Viabilidad Legal

Con el objetivo de garantizar que la aplicación "Amigo Invisible" cumple con la legislación vigente y se despliega dentro de un marco jurídico adecuado, se han analizado los aspectos legales más relevantes que podrían afectar tanto al desarrollo como a la explotación del producto. Este análisis contempla la **identificación de requisitos legales aplicables**, una **evaluación del cumplimiento actual**, así como la definición de **estrategias específicas de cumplimiento** y un **plan de contingencia ante riesgos legales**.

### Identificación de Requisitos Legales

En función de la naturaleza de la aplicación (servicio digital con registro de usuarios, almacenamiento de datos personales, comunicaciones y posibles funcionalidades comerciales), se identifican las siguientes normativas aplicables:

- **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)** – Reglamento (UE) 2016/679.
- **Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD)** – Ley 3/2018.
- **Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico (LSSI-CE)** – Ley 34/2002.
- **Ley de Propiedad Intelectual (TRLPI)** – Real Decreto Legislativo 1/1996.

Estas regulaciones afectan especialmente a los siguientes ámbitos de la aplicación:

- Recogida, tratamiento y almacenamiento de datos personales.
- Consentimiento informado del usuario.
- Condiciones de uso, privacidad y notificaciones electrónicas.
- Derechos de autor sobre el software y sus contenidos.
- Posibles comunicaciones comerciales futuras (opcional).

### Evaluación del Cumplimiento Legal

Se ha llevado a cabo una revisión detallada de los flujos de datos y de las funcionalidades de la app con el fin de detectar posibles riesgos legales. A continuación, se destacan los puntos principales de cumplimiento:

- **Protección de Datos Personales:**
  - La aplicación recoge datos personales mínimos (nombre, correo electrónico, avatar, mensajes) necesarios para su funcionamiento.
  - Se solicitará el consentimiento explícito del usuario antes del tratamiento de sus datos, siguiendo el principio de minimización del RGPD.
  - Se habilitará una opción para que el usuario pueda modificar o eliminar sus datos en cualquier momento (derecho al olvido).
- **Transparencia y derechos del usuario:**
  - La aplicación incluirá un aviso legal, una política de privacidad clara y los **términos y condiciones de uso**, visibles tanto en la app móvil como en la versión web.
  - Estos documentos explicarán el tipo de datos recopilados, su finalidad, el tiempo de retención y los derechos del usuario (acceso, rectificación, supresión, oposición).
- **Propiedad Intelectual:**
  - Todo el código, diseño y marca de la aplicación serán registrados como propiedad del autor del proyecto.
  - Se evitará el uso de contenido de terceros no autorizado (imágenes, librerías, APIs externas) sin verificar licencias abiertas o de uso comercial.
  - Se prevé el registro de la marca o logotipo en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) en caso de comercialización futura.
- **LSSI-CE y comunicaciones:**
  - Si se implementan notificaciones o correos electrónicos para invitar a usuarios, se incluirá un mecanismo de consentimiento previo (opt-in).
  - En caso de futuras funcionalidades comerciales (por ejemplo, integración de regalos con Amazon), se aplicará la LSSI-CE con especial atención a la política de cookies, publicidad y comercio electrónico.

## Estrategias de Cumplimiento

Para garantizar que la aplicación cumple con los marcos legales anteriores, se aplicarán las siguientes medidas:

- **Cifrado y control de acceso:**

Los datos personales almacenados en Firestore estarán protegidos mediante cifrado en tránsito (TLS) y autenticación basada en Firebase Auth. Se configurarán reglas de seguridad estrictas para evitar accesos no autorizados.

- **Consentimiento explícito:**

Antes del registro, el usuario deberá aceptar de forma activa los términos legales y la política de privacidad, que se almacenará como prueba de consentimiento.

- **Términos legales accesibles y comprensibles:**

Se redactarán documentos legales en lenguaje claro, adaptado al perfil general de los usuarios, cumpliendo con los principios del RGPD sobre transparencia.

- **Registro de marca y software:**

En caso de lanzamiento público o monetización, se iniciarán los trámites legales necesarios para proteger la marca, código fuente y diseño bajo licencia de software libre o privativa, según convenga.

- **Revisión legal especializada (opcional):**

Se contempla la posibilidad de asesorarse con un experto legal o usar plataformas de revisión automática para validar los textos legales de la app.

## Plan de Contingencia Legal

Dado que ninguna solución digital está exenta de riesgos legales, se establecen protocolos de actuación en caso de incidencia:

- **Incumplimiento del RGPD:**

En caso de recibir una reclamación relacionada con protección de datos, se activará una auditoría interna para analizar y corregir posibles fallos. Se contactará con el usuario afectado y se notificará a la AEPD si fuera necesario.

- **Violación de derechos de autor:**

Si se detecta un contenido protegido utilizado sin autorización, se retirará de inmediato. Se buscará un acuerdo con el titular de los derechos o se sustituirá por contenido con licencia válida.

- **Modificaciones legales futuras:**

Se mantendrá un seguimiento activo de cambios legislativos en materia digital para actualizar los textos legales y funcionalidades de la app conforme a la normativa vigente.

## 2.3 Marketing y Aprovisionamiento

La app **Amigo Invisible** va dirigida sobre todo a estudiantes, amigos, compañeros de trabajo o familiares que quieran organizar su amigo invisible de forma rápida, cómoda y sin líos. Nuestro público está entre los 16 y 45 años, por lo que vamos a centrar nuestros esfuerzos en los canales que más usan.

- **Redes sociales:** Usaremos Instagram, TikTok y X (antes Twitter), donde publicaremos:

- Consejos para organizar un amigo invisible original.
- Ideas de regalos por presupuesto.
- Reels y TikToks mostrando cómo funciona la app.
- Memes y contenido navideño divertido.

Además, aprovecharemos hashtags como [#AmigoInvisible](#), [#NavidadConAmigos](#), [#AppParaRegalos](#), etc. para mejorar la visibilidad.

- **Contenido de valor:** Crearemos un pequeño blog dentro de la web de la app donde publicaremos artículos con títulos atractivos como:

- “5 errores al organizar un amigo invisible (y cómo evitarlos)”
- “Ideas de regalo por menos de 10€”
- “¿App o papelitos? Qué es mejor para el sorteo”

Esto no solo ayuda a posicionarnos en Google, sino que también aporta valor al usuario.

## Publicidad y promociones

Para promocionar la app sobre todo en noviembre y diciembre, se lanzarán campañas específicas:

- **Google Ads:** anuncios con palabras clave como “app para amigo invisible”, “sortear amigo secreto gratis”, etc.
- **Facebook e Instagram:** segmentando a jóvenes y adultos interesados en tecnología, Navidad, grupos de estudio, etc.

- **Ofertas y recompensas:**
  - Acceso gratis a funciones premium para los primeros usuarios.
  - Descuentos por invitar a otros.
  - Sorteos de tarjetas regalo o merchandising navideño para quienes comparten la app.

Además, se creará una landing page clara, con diseño navideño y llamada a la acción directa para descargar o usar la app.

## Aprovisionamiento

Para que todo funcione como debe, nos apoyamos en herramientas fiables y conocidas:

- **Firebase** (de Google): para la base de datos, autenticación y notificaciones push.
- **Android Studio**: para desarrollar la app nativa en Android.
- **GitHub**: donde se gestiona todo el código, las tareas y el control de versiones.
- **Google Cloud**: si se necesita escalar alguna funcionalidad en el futuro.
- **Whimsical y Canva**: para diseñar la interfaz de usuario y el material promocional.

Todo pensado para que sea funcional, escalable y económico, aprovechando versiones gratuitas o planes para desarrolladores.

## Otros detalles

- **Modelo de negocio:** Se plantea un sistema freemium. Todo lo básico será gratuito, pero se podrán ofrecer funciones premium (como pistas personalizadas, o ajustes avanzados del sorteo) por una pequeña cuota opcional.
- **Atención al usuario:** Dentro de la app habrá un apartado de FAQ, además de un correo de soporte. También se podrán enviar sugerencias o reportes de errores.
- **Competencia:** Seguiremos analizando apps como DrawNames o Elfster para ver en qué destacan y detectar huecos o mejoras que podamos aplicar.

## 2.4 Viabilidad Económica

El proyecto se desarrollará principalmente con recursos propios y herramientas gratuitas o de bajo costo para minimizar la inversión inicial. El proyecto requiere una inversión inicial de 3.850€ (principalmente capital social). Con un modelo freemium y B2B, se proyectan 5.080€ de ingresos el primer año, alcanzando rentabilidad en 8 meses. Los costes operativos se optimizan mediante Firebase y herramientas gratuitas.

CONCEPTO	COSTO ESTIMADO €
Constitución de la empresa (S.L.)	3.000 (capital social)
Hosting y bases de datos (en caso de sobrepasar el plan gratuito)	10-20€/mes
Publicidad inicial mínima	100-200€
Producción de material promocional	50-100€
Asesoría legal inicial (protección de datos y términos de uso)	200-300€

\*“La gráfica de la distribución de Gastos Estimados(Figura B-1 en anexo)”

\*“La gráfica de Proyección de Ingresos Anuales(Figura B-2 en anexo)”

Análisis de Costes Ampliado con costes de plan Blaze de Firebase(Escenario contemplado si se supera el plan Blaze):

Concepto	Plan Gratuito	Plan Blaze (si >10K usuarios)
Almacenamiento Firestore	1GB incluido	0.18€/GB adicional
Transferencia de datos	10GB/mes	0.15€/GB extra
Autenticación	10K usuarios/mes	0.01€/usuario adicional

\*Estimación conservadora: Si alcanzamos 15K usuarios, coste mensual = 45€

## **Flujo de ingresos y modelo de monetización**

Para garantizar la sostenibilidad económica del proyecto y generar ingresos, se plantea una estrategia de monetización basada en un modelo **Freemium**, complementado con licencias para empresas y acuerdos estratégicos con marcas.

### **1. Suscripción Premium (Freemium)**

- **Precio:** 5,99 €/mes o 29,99 €/año.
- **Ventajas para los suscriptores:**
  - Reglas avanzadas (exclusiones entre participantes).
  - Chat anónimo ilimitado y stickers personalizados.
  - Integración con listas de deseos de Amazon(*con comisión del 5% por compras derivadas*).

### **2. Licencias para empresas (B2B)**

- Planes diseñados para equipos y empresas que organizan sorteos internos.
- **Precio:** 99 €/año (hasta 30 usuarios).
- Incluye herramientas analíticas, sorteos privados y personalización de branding.

### **3. Colaboraciones con marcas (*sin anuncios intrusivos*)**

- Promoción de productos y servicios en la app a cambio de una comisión o colaboración publicitaria.

## Detalle de Modelo Freemium

Función	Gratis	Premium (5.99€/mes)	Empresas (99€/año)
Sorteos básicos	✓	✓	✓
Exclusión de parejas	✗	✓	✓
Chat anónimo	✓	✓	✓
Branding corporativo	✗	✗	✓
Soporte prioritario	✗	✗	✓

## Proyección de ingresos (primer año)

En base a una estimación de **10.000 descargas en el primer año**, se proyectan los siguientes ingresos:

- **Usuarios premium:** Se espera que un **5%** de los usuarios activos opten por la suscripción premium. Esto equivaldría a **500 usuarios premium**, generando **3.590 €/año**.
- **Empresas contratantes:** Se estima que **10 empresas** adquieran licencias anuales, aportando **990 €/año**.
- **Comisiones por compras derivadas (Amazon/Etsy):** Se prevé un ingreso de aproximadamente **500 €/año**.

**Total estimado: 5.080 €/año**, cubriendo los costes operativos y permitiendo margen para reinversión y crecimiento.

## Plazos de retorno

- **Corto plazo (primer año):** Se priorizará la captación de usuarios mediante estrategias orgánicas y de fidelización. La meta es alcanzar **10.000 descargas** y validar el modelo de ingresos.
- **Medio plazo (1-3 años):** Se optimizarán las estrategias de monetización y se explorarán nuevas funcionalidades premium y alianzas estratégicas con entidades importantes.
- **Largo plazo (+3 años):** Expansión del modelo B2B, internacionalización y desarrollo de nuevas aplicaciones bajo la misma sociedad.

## 2.5 Análisis de Riesgos

A continuación se identifican los siguientes riesgos y posibles estrategias de mitigación:

### 1. Riesgos Técnicos

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia Mitigación	Plan de Contingencia
<b>Complejidad en la integración de Firebase Firestore para gestionar sorteos con reglas personalizadas (ej: exclusiones).</b>	Media	Alto	<ul style="list-style-type: none"><li>Asignar 1 hora diaria a tutoriales oficiales de Firebase.</li><li>Implementar un módulo de prueba con datos ficticios antes de la versión final.</li></ul>	Usar SQLite como base de datos local temporal si Firestore retrasa el desarrollo.
<b>Incompatibilidad con versiones antiguas de Android (API &lt; 26).</b>	Media	Medio	<ul style="list-style-type: none"><li>Definir Android 8.0 (API 26) como versión mínima.</li><li>Probar en emuladores con Android 8, 10 y 13.</li></ul>	Limitar funcionalidades avanzadas (ej: animaciones) en dispositivos antiguos.
<b>Problemas con la API de Amazon para listas de deseos (límites de solicitudes, cambios en endpoints).</b>	Baja	Alto	<ul style="list-style-type: none"><li>Implementar caché local de listas de deseos.</li><li>Documentar alternativas manuales (ej: captura de pantalla).</li></ul>	Desactivar temporalmente la integración y notificar a usuarios. Sustituir por una lista propia.

## 2. Riesgos de Tiempo

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia Mitigación	Plan de Contingencia
<b>Retrasos en la implementación del chat anónimo</b> debido a complejidad en el cifrado de mensajes.	Alta	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar librerías preexistentes (ej: Signal Protocol).</li> <li>• Priorizar funcionalidades básicas (texto plano) en primera versión.</li> </ul>	Postergar el chat para una actualización posterior si no se cumple el cronograma.
<b>Saturación por otros compromisos académicos</b> en periodo de exámenes.	Alta	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloquear 15 horas semanales fijas en el calendario.</li> <li>• Usar metodología Kanban (Trello) para gestionar tareas.</li> </ul>	Reducir alcance temporalmente (ej: eliminar stickers premium en MVP).

## 3. Riesgos de Recursos

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia Mitigación	Plan de Contingencia
<b>Límite del plan gratuito de Firebase</b> (superar 10K usuarios o 50K operaciones/día).	Media	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear uso mensual con Firebase Analytics.</li> <li>• Presupuestar 50€/mes para el plan Blaze.</li> </ul>	Migrar a Supabase (alternativa open-source) si los costes escalan.
<b>Fallo del ordenador principal</b> durante el desarrollo.	Bajo	Crítico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backups diarios en GitHub + Google Drive.</li> <li>• Virtualizar entorno de desarrollo con</li> </ul>	Usar equipos del centro educativo o adquisición de nuevo equipo y rescatar copias de

			Docker.	seguridad.
--	--	--	---------	------------

#### 4. Riesgos de Gestión

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia Mitigación	Plan de Contingencia
Cambios en requisitos del proyecto (ej: añadir integración con PayPal).	Baja	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentar requisitos iniciales en un acta firmada.</li> <li>Establecer reuniones semanales para alinear expectativas.</li> </ul>	Negociar plazos adicionales o priorizar en fases posteriores.
Problemas de comunicación con el tutor.	Medio	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usar checklist en cada reunión (Google Docs compartido).</li> <li>Enviar resúmenes por email después de cada sesión.</li> </ul>	Recurrir a foros técnicos (Stack Overflow) para dudas urgentes o ayudas de IAs.

Este análisis de riesgos demuestra una evaluación exhaustiva de los desafíos potenciales en el desarrollo de la aplicación "Amigo Invisible", clasificándolos en cuatro categorías críticas: **técnicos, de tiempo, de recursos y de gestión**. Para cada riesgo identificado, se han establecido:

1. **Estrategias de mitigación proactivas** que incluyen:

- Formación específica (ej: tutoriales Firebase)
- Pruebas tempranas (módulos piloto)
- Protocolos de comunicación estructurados
- Planificación de recursos alternativos

2. **Planes de contingencia realistas** que permiten:

- Mantener la funcionalidad básica incluso en escenarios adversos (ej: SQLite como backup)
- Ajustar el alcance sin comprometer el producto mínimo viable
- Garantizar la continuidad del desarrollo ante imprevistos

**Priorización de acciones:**

- **Riesgos críticos (alta probabilidad + alto impacto):**

- Monitorización activa del plan Firebase (alertas al alcanzar el 80% del límite gratuito)
- Pruebas de compatibilidad Android programadas semanalmente
- **Riesgos aceptables:**
  - Incorporados en el cronograma con buffers de tiempo (ej: +2 semanas para el chat anónimo)

## 2.6 Cronograma

### Plazos y Gestión del Proyecto

El desarrollo se realizará del **17 de Marzo al 16 de Junio de 2025**, utilizando metodología ágil (SCRUM) con sprints semanales. Se emplearán las siguientes herramientas:

1. **GitHub:** Control de versiones y gestión de código
2. **Google Drive:** Documentación compartida
3. **Google Calendar:** Recordatorios de hitos clave

FASE	FECHAS	TAREAS CLAVE	ENTREGABLES	HERRAMIENTAS
1. <b>Investigación y Diseño</b>	17 Mar - 4 Abr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de requisitos</li> <li>• Prototipado en Whimsical</li> <li>• Diseño UI/UX</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento de requisitos</li> <li>• Mockups interactivos</li> <li>• Arquitectura Firestore</li> </ul>	Whimsical, Figma, Google Docs
2. <b>Desarrollo Backend</b>	5 Abr - 24 Abr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autenticación Firebase</li> <li>• Configuración BD</li> <li>• API de listas de deseos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de auth funcional</li> <li>• Colecciones Firestore</li> <li>• Endpoints API</li> </ul>	Android Studio, Firebase Console
3. <b>Desarrollo Frontend</b>	25 Abr - 19 May	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz móvil</li> <li>• Integración Firebase</li> <li>• Notificaciones push</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APK de prueba</li> <li>• Vídeo demo funcional</li> <li>• Docs API</li> </ul>	GitHub (commits diarios)
4. <b>Pruebas y Ajustes</b>	20 May - 4 Jun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tests de usabilidad (10 usuarios)</li> <li>• Optimización rendimiento</li> <li>• Corrección de bugs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de bugs</li> <li>• Métricas de rendimiento</li> <li>• Checklist de validación</li> </ul>	Firebase Test Lab, Google Forms
5. <b>Lanzamiento</b>	4 Jun - 16 Jun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicación Play Store</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• App publicada</li> <li>• Informe de</li> </ul>	Google Play Console,

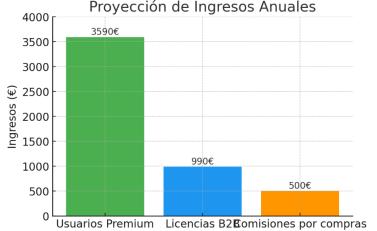
nto		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campaña marketing</li> <li>• Monitorización métricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lanzamiento</li> <li>• Dashboard de analíticas</li> </ul>	Firebase Analytics
-----	--	--	--	--------------------

## Gestión de Código y Documentación

- **GitHub:**
  - Commits diarios con mensajes descriptivos (<https://github.com/P3droRamirez/FCT.PROJECT.AmigoInvisibleApp>)
  - Etiquetas para bugs (bug), mejoras (enhancement) y tareas (task)
- **Google Drive:**
  - Carpeta estructurada por fases (Diseño/Desarrollo/Pruebas)
  - Historial de versiones activado



## ANEXOS

A	LOGOS										
A.1	 The logo for NETMIND features a stylized 'N' composed of interconnected nodes and lines, with the word 'NETMIND' in a sans-serif font to the right.										
A.2	 An illustration of a man and a woman sitting at a table, facing each other. They are holding a small red gift box with a yellow ribbon between them.										
B	Gráficos										
B.1	 <p>Distribución de Gastos Estimados</p> <table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Hosting y bases de datos</td><td>27.5%</td></tr><tr><td>Asesoría legal</td><td>38.2%</td></tr><tr><td>Material promocional</td><td>11.5%</td></tr><tr><td>Publicidad inicial</td><td>22.9%</td></tr></tbody></table>	Categoría	Porcentaje	Hosting y bases de datos	27.5%	Asesoría legal	38.2%	Material promocional	11.5%	Publicidad inicial	22.9%
Categoría	Porcentaje										
Hosting y bases de datos	27.5%										
Asesoría legal	38.2%										
Material promocional	11.5%										
Publicidad inicial	22.9%										
B.2	 <p>Proyección de Ingresos Anuales</p> <table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Ingresos (€)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Usuarios Premium</td><td>3590€</td></tr><tr><td>Licencias B2B</td><td>990€</td></tr><tr><td>Comisiones por compras</td><td>500€</td></tr></tbody></table>	Categoría	Ingresos (€)	Usuarios Premium	3590€	Licencias B2B	990€	Comisiones por compras	500€		
Categoría	Ingresos (€)										
Usuarios Premium	3590€										
Licencias B2B	990€										
Comisiones por compras	500€										

## GLOSARIO TÉRMINOS TÉCNICOS:

### A

#### **API (Application Programming Interface)**

Interfaz que permite que diferentes aplicaciones se comuniquen entre sí. En tu proyecto, se usa para integrar listas de deseos de Amazon/Etsy.

#### **Autenticación**

Proceso de verificación de la identidad de un usuario (ej: mediante correo electrónico o Google).

---

### B

#### **Backend**

Parte "oculta" de una aplicación que gestiona la lógica, bases de datos y servidores. En tu caso, Firebase actúa como backend.

#### **Branding**

Gestión estratégica de la imagen y percepción de una marca (ej: logotipo, colores corporativos de NetMind S.L.).

#### **B2B (Business to Business)**

Modelo de negocio donde una empresa vende servicios a otras empresas (ej: licencias corporativas de tu app).

**Branding Corporativo:** Personalización de la app para empresas (colores, logo).

---

### C

#### **Chat anónimo**

Sistema de mensajería donde los participantes no revelan su identidad (clave en tu app para mantener el misterio del Amigo Invisible).

#### **Cloud Functions (Firebase)**

Fragmentos de código que se ejecutan en servidores remotos en respuesta a eventos (ej: notificar cuando se realiza un sorteo).

---

### D

#### **Dashboard**

Panel de control donde los usuarios ven información relevante (ej: empresariales podrían ver estadísticas de sorteos).

---

### F

#### **Firebase**

Plataforma de Google para desarrollar apps móviles/web que ofrece bases de datos, autenticación y hosting.

**Firebase Authentication:** Servicio de Firebase para gestionar autenticación de usuarios (Google, email).

**Firebase Cloud Messaging (FCM):** Sistema de notificaciones push de Firebase.

### **Firestore**

Base de datos NoSQL en tiempo real de Firebase (almacena datos de sorteos y usuarios).

### **Freemium**

Modelo de negocio con versión gratuita básica y funciones premium de pago (como tu suscripción a 5.99€/mes).

---

## **G**

### **GDPR/RGPD**

Reglamento General de Protección de Datos. Normativa europea que tu app cumple para manejar información de usuarios.

---



## **K**

### **KPI (Key Performance Indicator)**

Métrica para medir éxito (ej: en tu marketing: "10,000 descargas en el primer año").

---

## **L**

**Licencia MIT:** Tipo de licencia open-source para el código.

---

## **M**

### **MVP (Minimum Viable Product)**

Versión mínima funcional de tu app para testear el mercado (ej: sin stickers premium inicialmente).

---

## **N**

### **NoSQL**

Tipo de base de datos no relacional (como Firestore), ideal para datos cambiantes (ej: asignaciones de sorteos).

---

## O

### **Onboarding**

Proceso de guiar a nuevos usuarios en una app (ej: tutorial al instalar tu aplicación).

---

## S

### **SQLite**

Base de datos local ligera para dispositivos móviles (tu plan B si Firestore falla).

### **Suscripción recurrente**

Pago periódico (mensual/anual) por servicios premium (como tu modelo a 29.99€/año).

---

## U

### **UI/UX (User Interface/User Experience)**

Diseño de interfaz (UI) y experiencia de usuario (UX). En tu caso, la app busca ser "intuitiva y atractiva".

