

# Resumen Ejecutivo

Para el Proyecto: **SISTEMA EXPERTO DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS EN EL CULTIVO DE PLANTAS. CASO DEL TOMATE CHERRY.**

## Problema o necesidad que se resuelve

Existe un interés creciente en los países occidentales por el consumo de productos agrícolas y ganaderos sin el uso de pesticidas, ni otros productos químicos empleados durante su cultivo y producción.

Muchas personas han comenzado a cultivar pequeñas cantidades de verduras y frutas de "huerta" en su casa empleando lo que se denomina huertos urbanos

No obstante, los cuidados que requieren estas plantas, son más sofisticados que el simple riego y la exposición a la luz solar, por lo que dar respuesta a las incidencias que se van produciendo en el crecimiento de estas plantas acaban convirtiéndose en una pesadilla para el usuario que ha de navegar por internet en busca de páginas y blogs de consejos, sugerencias y soluciones o recurrir a las redes sociales en busca de grupos de interés, donde la información no es siempre muy fiable ni concreta, de modo que acaba recurriendo a la visita a los profesionales de las tiendas dedicadas a la jardinería.

La experiencia de cultivar en casa se convierte así en un sumidero de tiempo, buscando solución a los problemas que se nos presentan.

## Descripción de la solución

Se plantea en este PFC la creación de un **sistema experto** que ofrezca a través de las preguntas realizadas en el teléfono móvil, una respuesta a los problemas observados durante el cultivo.

Se tratará de un sistema muy sencillo donde el usuario doméstico describa qué problemas tienen sus plantas y el **sistema experto** le ofrezca potenciales soluciones. El sistema ofrece un calendario con una lista de tareas a realizar en función de la planta cultivada y de la fase de desarrollo que se encuentre, incluyendo las tareas encaminadas a resolver los problemas que aparezcan durante el cultivo.

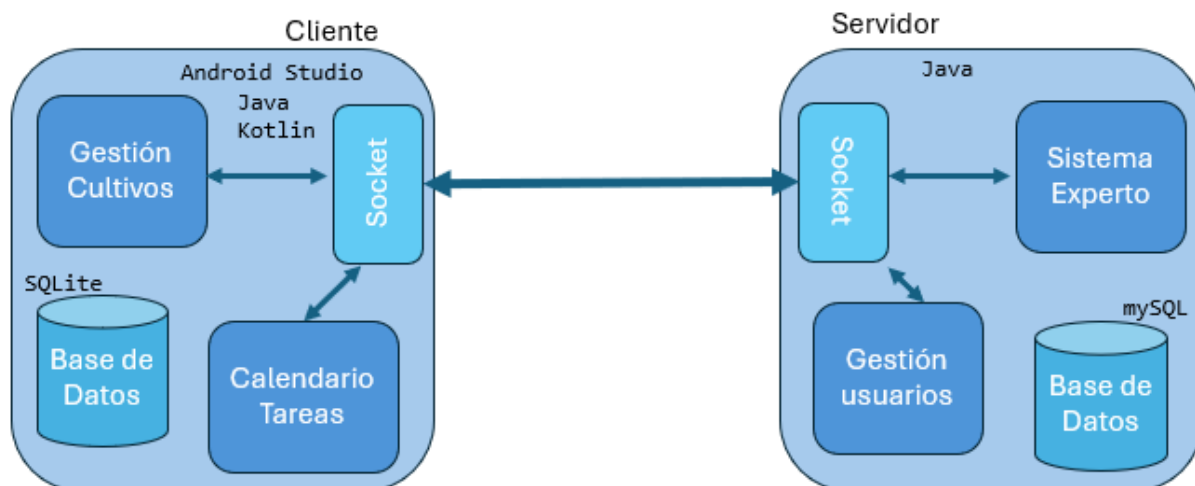
También genera un calendario de tareas en función de la especie del cultivo y su fase, permitiendo al usuario ahorrarse el tiempo de planificación.

El usuario marcará como completadas las que vaya finalizando de modo que en todo momento tenga una idea clara del siguiente paso a realizar. Se permitirá además que el usuario añada tareas adicionales.

El sistema experto seguirá una arquitectura de software que permite una escalabilidad en:

- el número de usuarios suscritos,
- ampliación en el número de plantas cubiertas,
- mejora en el tratamiento de problemas

y una actualización futura de la tecnología empleada en el sistema experto.



En cuanto a la tecnología a emplear se decide utilizar herramientas de desarrollo contrastadas como Android Studio, Java, Kotlin, MySQL, etc.

Durante el desarrollo entero del proyecto se ha utilizado el control de versiones de Git y GitHub como repositorio remoto.

## Valor que aporta la solución

Existen diversas opciones y aplicaciones de móvil que ofrecen consejos o recordatorios relacionados con el cultivo, pero **nuestra aplicación** es la única que evalúa los síntomas y diagnostica los problemas que aparecen, integrando a la vez las tareas habituales con las dirigidas a resolver esos problemas.

Además, el foco es la sencillez para el usuario, ofreciendo información y acciones directas sobre el cultivo, sin necesidad de realizar consultas en otros sistemas, webs, libros o bases de datos. La aplicación proporciona una solución en un “click”.

Se propone un modelo básico gratuito y dos niveles de suscripción para eliminar la publicidad invasiva por un lado y añadir más posibilidades y funciones futuras, creando un canal de ingresos económicos alrededor de la aplicación.

Modelo	Características
BÁSICO	Gratuito, máximo de 3 cultivos activos, un cultivo nuevo al mes, publicidad integrada)
PREMIUM	Suscripción de pago anual (máximo de 5 cultivos activos, dos cultivos nuevos al mes, sin publicidad integrada)
PLATINUM	Suscripción de pago anual (cultivos ilimitados, sin límite de plantas añadidas al mes, sin publicidad integrada)

## Conclusión sobre la importancia del trabajo

Mis conclusiones personales en la creación de este PFC son:

- He puesto en práctica los conocimientos adquiridos durante el curso:
  - Acceso a Bases de Datos,
  - uso de Sockets, diseño de servidores, POO.
  - sistemas de cifrado y seguridad, uso de protocolos.
  - diseño de aplicaciones Android, etc.
- Me he dado cuenta de lo importante que es planificar y analizar minuciosamente las necesidades de la aplicación y funciones, antes de ponerse a escribir líneas de código, pues el tiempo para modificar y cambiar las cosas una vez programadas es grande.
- He tenido que emplear bastante tiempo para documentarme en cómo hay que cultivar las plantas y entender cómo encontrar un modelo común para que el cultivo de plantas diferentes sea gestionado por el mismo código de cliente servidor y bases de datos.

Comparando con los objetivos propuestos y la visión del PFC desde el primer día:

- He diseñado y desarrollado una aplicación completa y funcional, incluso sin conexión al servidor.
- Se puede dar soporte a cultivos adicionales solo añadiendo las tareas y problemas en las bases de datos del cliente y del servidor, sin cambios en el código.
- Se añadió la funcionalidad de registro y gestión de usuarios, no planteada al principio del desarrollo, pero que proporcionará ingresos, de viabilidad económica al proyecto con los tres niveles de suscripción y añadirle mayor funcionalidad en el futuro.
- Y lo más importante, la aplicación es sencilla de usar para el usuario centrándose su gestión del cultivo en seguir las tareas que ofrece la aplicación, sin otras distracciones ni necesidad de acudir a buscar información a otro sitio.

Se pueden mejorar los siguientes aspectos:

- En la aplicación, modificar, corregir, probar lleva mucho tiempo y no se le han podido prestar atención suficiente a mejorar el aspecto visual de la aplicación.
- La documentación del proyecto hay que empezar desde el primer día que se comienza a diseñar, pues los días finales no hay tiempo material para revisar o añadir.
- Apostar por “frameworks” que facilitan el diseño de servidores, de esta manera ahorro horas en el diseño de funcionalidades básicas como el Registro, Login, etc.
- Darle más funcionalidades a un usuario registrado.
- Añadir la funcionalidad que permite a usuarios premium vender productos entre ellos.