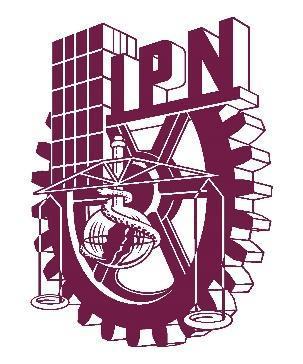
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 9 “JUAN DE DIOS BÁTIZ”

“PlantiSHOP”

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

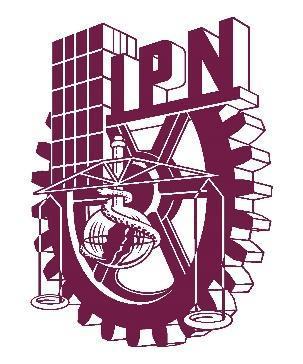
TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

PRESENTAN:

* Arriaga García Gael
* Moncada Cortés José Alonso
* Morales González Juan Pablo
* Sandoval Peral Fernando Marlon

ASESORES:

MIGUEL HIDALGO, CIUDAD DE MÉXICO A – DE – DEL 2025

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 9 “JUAN DE DIOS BÁTIZ”

“PlantiSHOP”

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

PRESENTAN:

* Arriaga García Gael
* Moncada Cortés José Alonso
* Morales González Juan Pablo
* Sandoval Peral Fernando Marlon

ASESORES:



JEFE DE ÁREA

MIGUEL HIDALGO, CIUDAD DE MÉXICO A – DE – DEL 2025

AGRADECIMIENTOS

***Sandoval Peral Fernando Marlon:*** Agradezco a mi familia, especialmente a mis padres, por brindarme su apoyo incondicional en todos los campos de mi vida. Agradezco al Instituto Politécnico Nacional por haberme brindado los conocimientos y habilidades necesarios para ejercer mi carrera técnica. Y, sobre todo, agradezco a Jehová Dios por ser mi creador, guía, fortaleza, dueño y proveedor de todo lo que tengo y lo que soy.

TÍTULO DEL PROYECTO

ÍNDICE

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

**CAPÍTULO 1. Generalidades del proyecto**

* 1. **Cliente**

Entusiastas de la jardinería y la comercialización de plantas. El rango de edad promedio de los usuarios está entre los 20 y 50 años, ubicados principalmente en zonas urbanas y suburbanas donde cuentan con espacios adecuados para el cultivo de plantas, como jardines, terrazas o balcones. Su nivel socioeconómico es medio o medio-alto, y poseen conocimientos básicos en tecnología, lo que les permite manejar con cierta facilidad aplicaciones de comercio digital.

* 1. **Planteamiento del problema**

Con la creciente preocupación del mundo por el calentamiento global, la población está desarrollando tendencias por la compra de cultivos o plantas propias para colaborar con la conservación de nuestro planeta. Sin embargo, las personas que no tienen acceso a viveros u otras tiendas físicas por vivir en una zona urbana, se encuentran ante la ausencia de una herramienta.

A pesar de que en la actualidad existen varias plataformas para ventas en línea para todo tipo de cosas, no existe una aplicación orientada específicamente a las necesidades de aquellos interesados en la jardinería y el comercio de plantas. Además, las páginas ya existentes solo son extensiones para una tienda en físico, que no permiten el desarrollo de transacciones entre usuarios.

Para brindar una solución a esta problemática, entre el periodo de febrero a junio del 2025 se desarrolló una aplicación web y una aplicación móvil dentro del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos 9 del Instituto Politécnico Nacional. Aplicaciones que unificarán las herramientas digitales que necesitan todos los interesados.

Se incluirán las funciones necesarias para la comercialización de plantas a través de una conexión directa entre usuario y usuario, así como herramientas para llevar un control de las plantas que se poseen ofreciendo formas de cuidado para el tipo de planta específica que se tenga.

* 1. **Justificación**

El desarrollo de PlantiSHOP responde a la necesidad de optimizar el comercio de plantas, eliminando los problemas asociados a los envíos de otras plataformas y proporcionando una solución para la compra y venta local. Mediante la implementación de inteligencia artificial, se busca mejorar la experiencia del usuario y fomentar el cuidado del medio ambiente mediante las plantas. Con un modelo basado en transacciones presenciales y herramientas digitales avanzadas, PlantiSHOP pretende posicionarse como una plataforma eficiente y sostenible para el mercado y cuidado de plantas.

Algunas otras razones y motivos para el desarrollo de PlantiSHOP son:

* Falta de información sobre el cuidado de plantas
* Dificultad para identificar especies de plantas
* Limitaciones para encontrar compradores o vendedores locales

Los beneficiados por la creación de esta plataforma son:

* Comerciantes Locales: Se ofrece una herramienta útil para los comerciantes locales para extenderse o iniciar su negocio.
* Compradores: Se ofrece una herramienta intuitiva y sencilla para contactar con vendedores en su área local.
  1. **Factibilidad**
     1. **Técnica**

El proyecto es desarrollado mediante JSP, que ofrece ventajas pues la programación a través de módulos es trabajable y viable para las funciones que necesita la aplicación, pues cada apartado del sistema tiene su propio módulo, que en gran medida facilita las tareas de mantenimiento y desarrollo de nuevas funcionalidades así como la implementación de pruebas automatizadas.

La base de datos es híbrida, relacional para las funciones elementales del software y no relacional para nuestro servicio de mensajería, que es de suma importancia para mantener un orden en las estructuras de datos de la aplicación.

Con estructuras de datos ordenadas, se vuelve en una tarea más sencilla implementar seguridad, se implementan métodos de encriptación y cifrado de datos para garantizar fiabilidad en la conservación de información.

* + 1. **Operativa**

Tomando en cuenta que la innovación de PlantiSHOP está en la unificación y mejora de herramientas ya existentes, se considera como un proyecto viable para desarrollo, el equipo solo tiene que concentrarse en implementar servicios que dejen a nuestra plataforma en ventaja sobre las demás.

La ubicación en la que desarrollamos la aplicación es favorable, la Ciudad de México nos ofrece el ambiente preciso en el que se encuentra nuestro público objetivo, por lo que la recopilación de datos sobre una muestra de los posibles clientes sería representativa de los posibles clientes en otras ubicaciones.

La interfaz que se implementa es intuitiva y amigable para los usuarios, tanto vendedores, como compradores, ofreciendo los elementos necesarios para que la navegación a través del sistema sea intuitiva.

* + 1. **Económica**

El proyecto no necesita grandes inversiones de capital, por lo que económicamente es posible seguir desarrollando el proyecto. Sin embargo, para apreciar la rentabilidad del proyecto se tendría que lanzar a una prueba de mercado para determinar márgenes de retorno.  
**1.5      Objetivos**

El objetivo central sobre el que gira el desarrollo de PlantiSHOP, es unificar las herramientas digitales que la población interesada en la jardinería necesitaría para el comercio y cuidado de plantas.

La forma en la que se debe lograr esto es a través de la utilización de interfaces simples para que nuestros usuarios se sientan cómodos de usar nuestra plataforma, ofreciendo también tecnologías auxiliares para satisfacer las necesidades planteadas anteriormente.

**1.5.1 Objetivos Específicos**

* **MarketPlace intuitivo:** para gestionar el comercio de plantas, existe la necesidad de implementar un MarketPlace que tenga facilidad para navegar entre los productos de la plataforma, creando cartas de producto atractivas visualmente, con el objetico de hacer que el usuario promedio tenga una experiencia fluida dentro de la aplicación.
* **Mensajería en tiempo real:** mediante la implementación de mensajes en tiempo real, se reducen los problemas de comunicación entre vendedor y cliente. Consecuentemente, concretar ventas sería más sencillo.
* **Herramientas de cuidado:** con la implementación de un ChatBot, un detector de especies de plantas y herramientas de localización, se pretende ofrecer un registro e información precisas sobre los datos pertinentes para mantener cultivos personales.
* **Algoritmos de promoción:** aprovechando al análisis de datos, queremos brindar a nuestros clientes la posibilidad de que, si su perfil genera las suficientes transacciones, su perfil o productos sean promocionados en la página principal.

**1.6      Alcances**

En lo que concierne a la plataforma web del proyecto, tenemos lo siguiente:

1. **Registro de usuarios:** Módulo mediante el cual los usuarios podrán dar de alta una cuenta personal, mediante la cual podrán interactuar con la aplicación.
2. **Inicio de sesión:** Módulo mediante el cual los usuarios podrán acceder a la aplicación mediante su cuenta personal.
3. **Perfil de usuario:** Módulo mediante el cual los usuarios podrán consultar y cambiar los datos personales que hayan registrado en su cuenta, así como el perfil que los demás usuarios miraran. Por último, también podrán eliminar su cuenta personal desde este módulo.
4. **MarketPlace:** Módulo principal de la aplicación, mediante el cual los usuarios podrán hacer uso de las diversas herramientas que brindamos para realizar negocios de compra y venta múltiples artículos botánicos y de jardinería.
5. **Agenda:** Submódulo del Mercado que les permitirá a los usuarios llevar un registro organizado y calendarizado de sus actividades comerciales.
6. **Mensajería:** Módulo en el cual los usuarios podrán llevar a cabo conversaciones entre ellos mediante chat.
7. **JardinerIA:** Módulo en el cual los usuarios podrán obtener datos, consejos y rutinas acerca de y de cómo cuidar a sus plantas. Para esto, haremos uso de la inteligencia artificial.
8. **Ayuda y configuración:** Módulo mediante el cual los usuarios podrán modificar a gusto propio la forma con la que interactúan con la aplicación y su interfaz gráfica. Además, también podrán ponerse en contacto con los desarrolladores para notificar cualquier falla o irregularidad que deba ser arreglada.

Y, en cuanto a la aplicación móvil del proyecto, como la aplicación web y móvil forman un conjunto, los módulos serán los mismos con una base de datos unificada, por lo que toda la información será accesible simultáneamente.

**1.7      Limitaciones**

* **Alcance geográfico restringido**: Nuestro proyecto esta mayormente dirigido hacia los usuarios de la Ciudad de México y el Estado de México, siendo esto un posible problema a futuro al momento de la expansión hacia áreas más lejanas.
* **Infraestructura técnica y escalabilidad:** El uso de JSP y bases de datos híbridas es viable por el momento, pero podría representar un problema a futuro en el aspecto de escalabilidad.
* **Modelo de transacciones presenciales:** No teniendo acceso a algún método de envió que garantice el cuidado de los productos hacia los usuarios nos limitamos a que la compra-venta de los productos tenga que ser específicamente presencial entre los usuarios.
* **Recursos económicos limitados:** El proyecto no requiere una gran inversión de capital para su desarrollo, pero el éxito que tendrá solo es posible saberlo con pruebas de mercado, que nos es imposible realizar sin un fondo de inversión o capital humano que se enfoque en esa tarea.
* **Tiempo de desarrollo:** El tiempo que tenemos disponible para el desarrollo del proyecto es muy limitado, solo contando con alrededor de 6 meses para terminar el proyecto, por lo que es posible que algunos requerimientos no funcionales no sean completados satisfactoriamente en ese periodo.

**1.8  Descripción del proceso del negocio**

**Registro de usuarios:**

* Los usuarios (compradores o vendedores) deben crear una cuenta proporcionando información básica (nombre, correo electrónico, ubicación, etc.) y una identificación oficial para validar la identidad del usuario.
* Después del registro se clasifica a los usuarios según su rol: comprador, vendedor o ambos.

**Publicación de productos (plantas):**

* Los vendedores pueden subir productos a la plataforma, proporcionando detalles como:
  + Nombre y especie de la planta.
  + Precio de venta.
  + Condiciones de cuidado.
  + Fotografías del producto.

**Búsqueda y exploración de productos:**

* Los compradores pueden buscar plantas y otros productos mediante:
  + Filtros (tipo de planta, precio, ubicación).
* Buscamos que se tenga una fácil experiencia al momento de poder explorar y comparar las opciones disponibles.

**Proceso de compra-venta local:**

* No se realizan envíos a larga distancia. El modelo está basado en transacciones presenciales, donde:
  + El comprador y el vendedor acuerdan un punto de encuentro.
  + Se realiza el intercambio físico del producto.

**Asistencia en el cuidado de plantas:**

* Los usuarios pueden acceder a guías personalizadas para el cuidado de las plantas adquiridas.
* A través de inteligencia artificial se identifican especies y se ofrecen recomendaciones específicas.

**1.9      Planeación estratégica**

**Empresa: EcoByte**

**Misión**

Nuestra misión es proporcionar soluciones innovadoras y efectivas con precisión y fuerza, fomentando la adaptabilidad y agilidad. Nos comprometemos a ofrecer servicios y productos de alta calidad que promuevan la cooperación, apoyen el medio ambiente y beneficien a la sociedad.

**Visión**

Seremos reconocidos como líderes en la industria por nuestra capacidad para ofrecer soluciones simples y efectivas, con fortaleza y adaptabilidad. Nuestra empresa será un modelo a seguir en cuanto a responsabilidad social y ambiental, contribuyendo positivamente al bienestar de la sociedad y del planeta.

**Objetivo**

Desarrollar soluciones tecnológicas que impulsen la sostenibilidad y conciencia social respecto al medio ambiente, promoviendo prácticas empresariales responsables y facilitando la obtención de tecnologías que contribuyan a la preservación del medio ambiente.

**Filosofía**

Creemos en la combinación de fuerza y agilidad para lograr soluciones impactantes y efectivas. Nuestra filosofía se basa en la simplicidad, la cooperación y un profundo respeto por el medio ambiente y la comunidad. Estamos dedicados a la mejora continua y al apoyo a causas que beneficien a la sociedad.

**Razón Social**

La razón para desarrollar este proyecto es crear un mercado innovador de plantas que no solo busque transformar la forma en que las personas interactúan con la naturaleza, sino también contribuir activamente a la conservación del planeta. A través de este mercado, pretendemos ofrecer una amplia variedad de plantas que promuevan la biodiversidad, combatan el cambio climático y ayuden a restaurar ecosistemas dañados.

**Políticas**

**Política de Sostenibilidad Ambiental**

Implementar prácticas y tecnologías que minimicen el impacto ambiental, incluyendo la reducción de residuos, el uso de energías renovables y la gestión eficiente de recursos.

**Política de Responsabilidad Social**

Comprometerse a apoyar y participar en iniciativas comunitarias y sociales, como programas de voluntariado y donaciones a organizaciones sin fines de lucro.

**Política de Innovación y Mejora Continua**

Fomentar una cultura de innovación mediante la inversión en investigación y desarrollo, y la implementación de procesos de mejora continua en todos los niveles de la empresa.

**Política de Formación y Desarrollo Profesional**

Ofrecer oportunidades de capacitación y desarrollo a los empleados para mejorar sus habilidades y promover su crecimiento profesional dentro de la empresa.

**Política de Igualdad y Diversidad**

Promover un entorno de trabajo inclusivo y diverso, garantizando igualdad de oportunidades para todos los empleados y candidatos, sin discriminación por motivos de raza, género, orientación sexual, religión o discapacidad.

**Estrategias**

* **Innovación Continua:** Establecer un programa de investigación y desarrollo para explorar nuevas tecnologías y enfoques que mejoren nuestros productos y servicios.
* **Sostenibilidad Integral:** Implementar prácticas ecológicas en todos los aspectos de nuestras operaciones, desde la producción hasta la distribución, y buscar certificaciones de sostenibilidad reconocidas.
* **Fortalecimiento de Alianzas:** Construir y mantener relaciones sólidas con socios y comunidades para potenciar la cooperación y expandir nuestras redes de apoyo.
* **Optimización de Procesos:** Utilizar herramientas y metodologías de gestión para mejorar la eficiencia operativa y reducir costos sin comprometer la calidad.
* **Capacitación y Desarrollo:** Invertir en el desarrollo profesional de nuestros empleados mediante programas de capacitación continua y oportunidades de crecimiento personal y profesional.

**Valores**

* **Fuerza:** Actuar con determinación y coraje en todas nuestras iniciativas.
* **Eficiencia:** Buscar siempre las soluciones más efectivas y simples.
* **Adaptabilidad:** Ser flexibles y ágiles frente a los cambios y desafíos.
* **Cooperación:** Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo tanto dentro como fuera de la empresa.
* **Responsabilidad:** Comprometernos con el medio ambiente y la sociedad, actuando de manera ética y sostenible.

**Organigrama**

**A diagram of a company

AI-generated content may be incorrect.**