



**Benemérita Universidad Autónoma de
Puebla.
Facultad de Ciencias de la Computación.**

**Ingeniería en Ciencias de la
Computación.
Ciudad Universitaria 2
Segundo semestre**

Título: Sistema de Gestión de Reforestación



Integrante:	Matricula
Luz Marisol Ortiz Garcia	202450809
Manuel Teodoro García González	202429390

Materia:

Programacion Avanzada

Docente:

Jaime Alejandro Romero Sierra

Puebla, Mx.

23/05/2025

Funcionalidades principales del software:

[Video sobre el software](#)

[GitHub de Manuel Teodoro García González](#)

[GitHub de Luz Marisol Ortiz García](#)

1. Registro de árboles:

- Permite ingresar la información básica de un árbol plantado, como la especie, ubicación, fecha de plantación y una imagen del ejemplar.
- Guarda los datos en un archivo JSON para un almacenamiento local y consulta futura.
- Facilita la terminación de la carga de imagen personalizada y utiliza un diseño atractivo e intuitivo, con el siguiente enfoque.

2. Búsqueda de árboles Registrados

- Ofrece filtros por especie, ubicación y fecha de plantación.
- Presenta resultados en tarjetas visuales con la imagen del árbol, su edad estimada, especie y ubicación.
- Ideal para seguimiento monitoreo de árboles por parte de ciudadanos o autoridades ambientales.

3. Reportes de arboles registrados

- Nos ofrece 2 apartados, Distribución por especie y tendencia de plantación.
- En distribución por especie nos muestra una grafica que permite la visualización de la cantidad de árboles plantados por especie de árboles.
- En Tendencia de Plantación nos ofrece la tendencia anual de plantación, así permitiendo visualizar la cantidad de arboles plantados y cuales fueron.
- Nos facilita mucho a visualizar la información de forma fácil y entendible para cualquier persona.

4. Reportes por tendencia de plantación

- Nos ofrece una cantidad de información esencial sobre los arboles registrados, permitiendo ver tendencias y además tiene un apartado que calcula la cantidad de Co2 absorbido por los arboles.
- Es una forma muy visual que permite ver que arboles son los mas plantados y en que lugares hay una mayor tendencia.
- Ideal para visualizar el progreso de reforestación.

5. Guía de campo (catálogo de especies)

- Contiene un catálogo visual de más de 40 especies de árboles con:
 - Imagen de referencia
 - Nombre común
 - Nombre científico
 - Tamaño aproximado
- Diseñado para ayudar al usuario a identificar especies adecuadas para reforestación, según características.

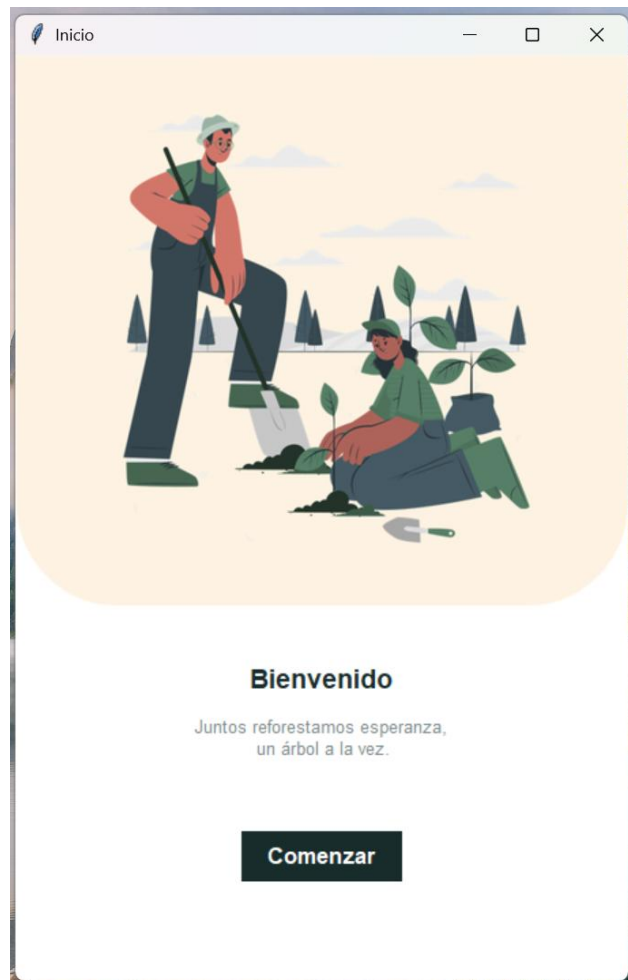
Interfaz gráfica

1. Pantalla de Inicio

Esta es la primera ventana que ve el usuario al iniciar la aplicación. Su objetivo es dar la bienvenida y establecer el tono ecológico del sistema.

Elementos destacados:

- Imagen principal o logotipo (parte superior de la pantalla).
- Mensaje motivacional
- Botón central de acción: “Comenzar”, que dirige al menú principal.

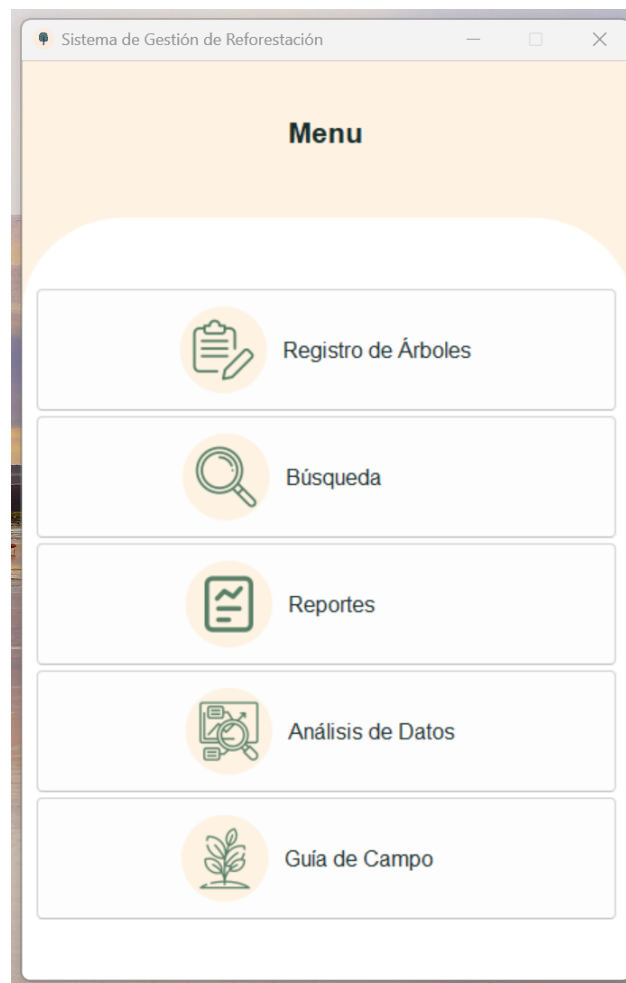


2. Pantalla Menú

El usuario accede al menú principal, donde puede navegar entre las diferentes funcionalidades del sistema.

Botones de navegación:

- Registro de Árboles
- Búsqueda
- Reportes
- Análisis de Datos
- Guía de Campo



3. Pantalla de Registro de Árboles

- Formulario con campos para especie, ubicación y fecha de plantación.

- Botón de carga de imagen
- Botón “Registrar mi árbol”
- Ventana de confirmación del correcto registro
- Botón “Regresar” (redirige al menú)

Registro de Árboles

[< Regresar](#)



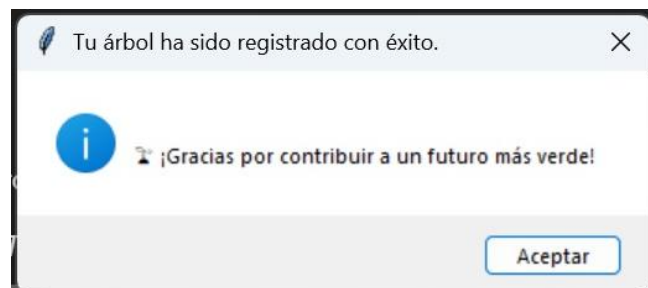
Especie:

Ubicación:

Fecha de Plantación:

Imagen:

Registrar mi árbol



4. Pantalla de Búsqueda

- Campos de filtrado, permite al usuario filtrar por especie, ubicación o fecha para encontrar árboles previamente registrados.
Antes de llenar algún filtro se muestran todos los registros encontrados en la base de datos.
- Botones
 - Buscar árboles
Los resultados se muestran en tarjetas visuales, que incluyen: imagen del árbol (si fue cargada), especie, ubicación, fecha y cálculo automático de edad aproximada.
 - Limpiar filtros
Limpia los filtros para volver a consultar toda la base.
- Botón “Regresar” (redirige al menú)



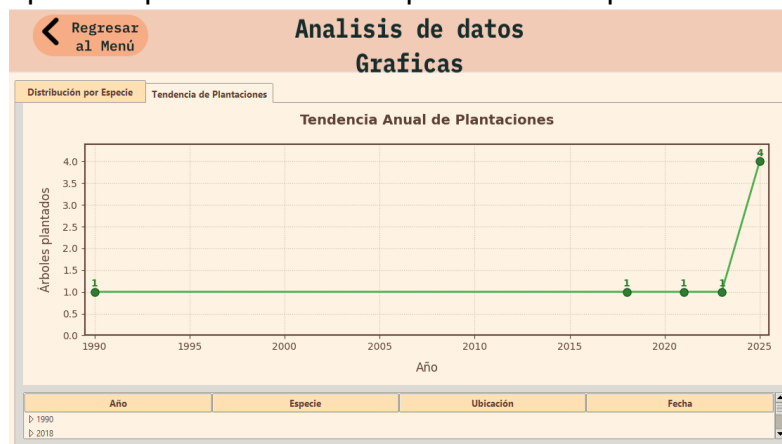
5. Reportes de Arboles

Nos ofrece dos ventanas donde el usuario podrá visualizar en base a lo registrado por el en el apartado Registro de Arboles dos tipos de graficas que muestran información esencial y de forma sencilla

- El botón de regresar al menú nos ayuda a regresar al menú principal para poder seguir usando el software
- El apartado de Distribución por Especie, el usuario podrá visualizar las especies, el número de árboles a través de una gráfica de barras.



- El apartado de Tendencia Anual de Plantaciones nos permite la visualización de la tendencia que hay en los años, y además tiene un apartado para ver cuales especies fueron plantadas en ese año.



- El apartado para visualizar la información de las plantaciones por año podemos observar el año, especie, ubicación y la fecha precisa

Año	Especie	Ubicación	Fecha
1990	Ayacahuite	Sierra Norte de Oaxaca	14/02/1990

6. Reportes de tendencia en plantación de arboles

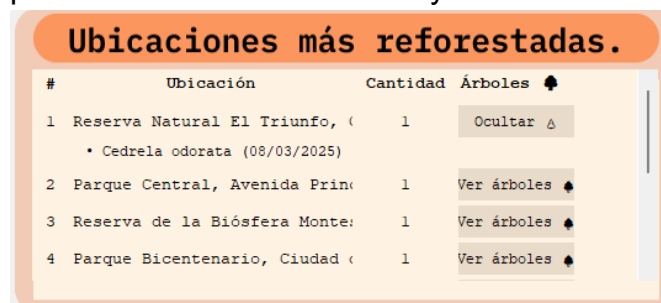


Nos ofrece poder observar las tendencias de los arboles que hemos ido registrando de una forma más fácil y sobre todo visual.

- El botón de regresar al menú nos ayuda a regresar al menú principal para poder seguir usando el software
- En el apartado de Especies más plantadas** observamos un ranking de las especies más plantadas, dándonos el nombre de la especie, el número de ranking y además la cantidad de árboles.



- El apartado de ubicaciones más reforestadas nos muestra las ubicaciones en donde se han realizado más plantaciones de árboles y lo pone en un ranking para que se visualice mejor, además de tener un botón que permite ver cuales arboles hay en la zona.

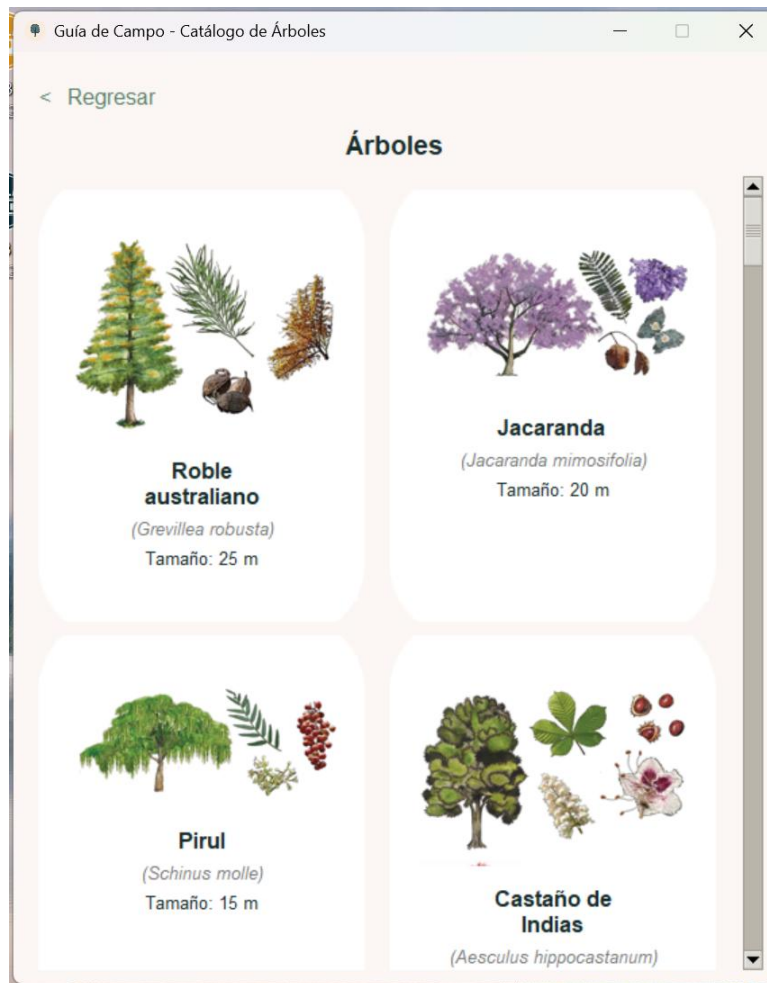


- El apartado de impacto ambiental nos permite tener un informe sobre el CO2 absorbido por los árboles que planto el usuario, dándonos la cantidad de árboles y el cálculo.

Impacto ambiental, kg de CO2 absorbidos.	
Co2 Absorbido	Informe
300	Cantidad de arboles 10
KG	Co2 absorbido 300
1 arbol= 30 kg de Co2 absorbido anualmente	La cantidad de Co2 absorbida es de 1 año por la cantidad de arboles

7. Guía de Campo

- Muestra un catálogo ilustrado de más de 40 especies de árboles, cada uno con: Nombre común, nombre científico, tamaño promedio e imagen.
- El diseño es tipo galería con dos columnas mostrando tarjetas de árboles.
- Botón “Regresar” (redirige al menú)



Público objetivo

La aplicación esta diseñada para atender las necesidades de diversos perfiles de usuarios que participan activamente o desean involucrarse en iniciativas de reforestación, educación ambiental o gestión de espacios verdes.

1. Estudiantes y Centros Educativos

- **Niveles:** Secundaria, preparatoria y educación superior.
- **Uso previsto:** Apoyo en proyectos escolares de ciencia, ecología o responsabilidad social. Fomentar la participación de arboles y seguimiento de crecimiento.
- **Ventaja:** La interfaz intuitiva permite que incluso jóvenes sin conocimientos técnicos pueden registrar y consultar árboles.

2. Organizaciones Ambientales y ONG

- **Uso previsto:** Documentar árboles plantados durante campañas comunitarias o programas de restauración ecológica.
- **Ventaja:** Permite llevar un historial detallado de las especies plantadas, ubicar zonas reforestadas y contar con evidencia visual (fotografías).

3. Gobiernos municipales de departamentos de Medio Ambiente

- **Uso previsto:** Supervisar acciones de reforestación urbana, parques y espacios públicos. Facilitar auditorias ambientales.
- **Ventaja:** Base de datos local accesible sin conexión, fácil de presentar como parte de reportes oficiales.

4. Familias y Ciudadanos Comprometidos con el Medio Ambiente

- **Uso previsto:** Plantar arboles en sus hogares, colonias o comunidades y dar seguimiento a su crecimiento.
- **Ventaja:** La función de la guía de campo ayuda a elegir especies adecuadas para el espacio que se quiera reforestar.

Ventajas competitivas

1. Interfaz visual amigable con diseño atractivo y funcional

- La aplicación utiliza una interfaz gráfica en Tkinter con diseño moderno, limpio y organizado.
- La navegación es sencilla y clara, con botones estilizados y texto legible.

2. Guía de campo visual incorporada

- A diferencia de muchas aplicaciones similares que solo ofrecen funciones de registro, esta aplicación incluye una guía visual de especies arbóreas.
- Ideal para usuarios que desean aprender sobre árboles o seleccionar especies apropiadas para sus zonas.

3. Soporte para imágenes personalizadas en el registro

- Los usuarios pueden subir imágenes reales de los árboles plantados, lo que le da un valor documental y visual al registro.
- Esta función es útil tanto para evidencias de proyectos como para seguimientos a largo plazo.

4. Todo el sistema funciona offline, sin necesidad de conexión a internet

- No requiere conexión a Internet para su uso, lo cual lo hace ideal para zonas rurales, actividades escolares en campo o comunidades sin acceso constante a la red.
- toda la información se guarda localmente en archivos JSON, permitiendo portabilidad y control de los datos.

5. Ligero, portable y fácil de instalar en equipos modestos

- La aplicación no necesita instalación compleja ni depende de frameworks externos pesados.
- Requiere pocos recursos del sistema, lo cual la hace viable para instituciones con equipos modestos o antiguos.