

Participantes:

Keury Ramirez **2023-1101**

Victor Sánchez **2023-1146**

Erick de la rosa **2023-1172**

Carrera: Desarrollo de software.

Materia: Inteligencia Artificial.

Docente: Ramón Álvarez.

Tema: Proyecto Azure - Jardín Botánico.

Fecha:

22/7/2024

Tabla de contenido.

Problemática.....	3
Objetivo	3
Propuesta de solución.....	3
Recursos locales que emplearán.....	3
Recursos en la nube que requeriría	3
Infraestructura del sistema	4
Procedimiento paso a paso para la implementación	4
Métodos de recolección de datos y recopilación de la información de entrenamiento	4
Formato de salida propuesto de la información.....	4
Métricas de efectividad del sistema propuesto	5
Costos de Implementación	5
Dificultades al realizar el proyecto	5
Riesgos y limitaciones.....	5
Métricas y Desempeño.	6
Paso a Paso.....	7



Caso Jardín Botánico.

Problemática

El jardín botánico nacional está realizando una investigación a nivel nacional para calcular la cantidad de flores de cada tipo que tienen las personas en sus hogares. Para ello ha creado en su página web una sección en donde las personas pueden completar una encuesta y subir una foto de las plantas que tienen en su casa.

Objetivo

Homologar de manera eficiente y automatizada las fotos enviadas por los usuarios a la base de datos, organizar las mismas en las siguientes categorías: rosas, orquídeas, margaritas, claveles y girasoles, las mismas serán guardadas bajo el nombre clave de: "flor_survey_xx.png".

Propuesta de solución

Desarrollar un programa Implementando Inteligencia Artificial para la detección automática de las fotos y la organización y clasificación de estas, que la misma lo haga de una manera autónoma y con bajo costo de operación.

Recursos locales que emplearán

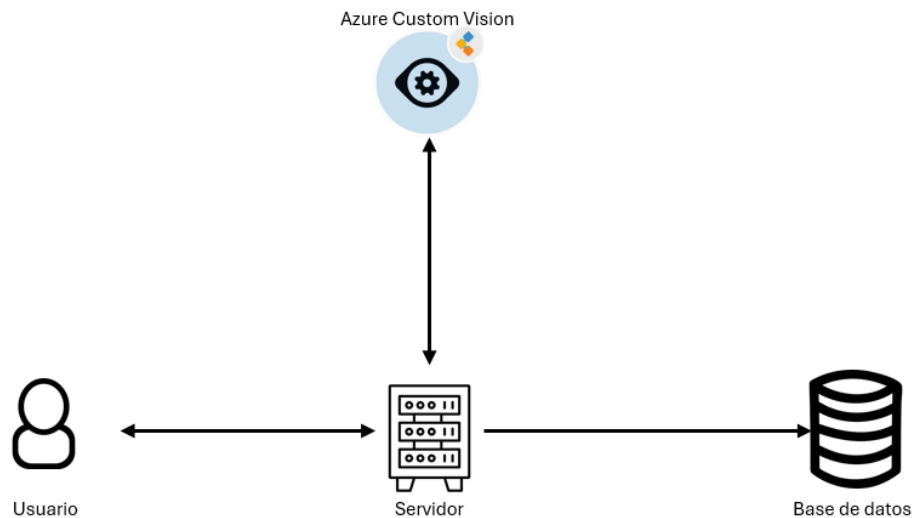
- ❖ **Servidor local:** Para pruebas y desarrollo inicial.
- ❖ **Base de datos Local:** Para el almacenamiento de la información obtenida.
- ❖ **Conjunto de datos:** Imágenes de flores almacenadas en el sistema de archivos local para el entrenamiento y la validación del modelo.

Recursos en la nube que requeriría

- ❖ **Netlify:** Host de la pagina de solicitudes
- ❖ **Azure Custom Vision:** Para el procesamiento y validación de las imágenes.



Infraestructura del sistema



Procedimiento paso a paso para la implementación

- ❖ Diseño e implementación de los sistemas locales necesarios.
- ❖ Recolecta y preparación de datos para el entrenamiento de la IA.
- ❖ Entrenamiento extensivo de la IA.
- ❖ Diseño y preparación de la pagina web para recolecta de información.
- ❖ Lanzamiento del proyecto.

Métodos de recolección de datos y recopilación de la información de entrenamiento

- ❖ **Imagenet:** conjunto de datos masivo de imágenes etiquetadas
- ❖ **Etiquetado:** Imágenes clasificadas y etiquetadas manualmente o con herramientas de etiquetado automático.
- ❖ **Almacenamiento en Azure Blob Storage:** Las imágenes obtenidas se almacenan en la nube.

Formato de salida propuesto de la información

- ❖ **Predicción del tipo de flor:** Texto que indica el tipo de flor (rosas, orquídeas, margaritas, claveles, girasoles).
- ❖ **Confianza de la predicción:** Valor numérico indicando la confianza de la predicción.
- ❖ **Almacenamiento de la información validada:** Con el formato establecido "flor_survey_xx.png".
- ❖ **Devolución de información no valida o con baja precisión:** Si una imagen no coincide con las categorías establecidas o la imagen suministrada no es una flor esta será devuelta al usuario con una imagen de error.

Métricas de efectividad del sistema propuesto

- **Precisión del modelo:** Porcentaje de predicciones correctas.
- **Recall:** Capacidad del modelo para encontrar todas las instancias positivas.
- **Uso de recursos:** Monitoreo del uso de recursos de Azure.
- **Tiempo de respuesta de la API:** Tiempo medio para procesar una imagen y devolver una predicción.

Costos de Implementación

Factura - 3DS		
ID Factura:	00000000000000000001	
ID Cliente:		000000001
ID Empleado:		00000001
Cotización:	Proyecto Jardín Botánico	
Fecha:		1/7/2024
Desglose		
Servicios	Fecha de Pago	Costo
Diseño e infraestructura del proyecto	15/7/2024	\$18,000
Licencias y Suscripciones	22/7/2024	\$1,200
Desarrollo e implementación de la página web	30/7/2024	\$4,500
Entrenamiento de IA	5/8/2024	\$1,200
Costos de instalación de equipos	12/8/2024	\$9,000
Costos energéticos	19/8/2024	\$200
Desarrollo Prototipo	26/8/2024	\$8,000
Pago Equipo de desarrollo	2/9/2024	\$45,000
Costos de transporte y movilidad	9/9/2024	\$1,500
Costos de Consumibles	16/9/2024	\$1,000
Mantenimientos (A partir del primer mes de lanzamiento)	23/9/2024	\$1,300
Costo anual Estimado (Sin incluir)	30/9/2024	\$3,500
Subtotal		\$94,400
Impuesto (5%)		\$89,680
Total		\$98,070

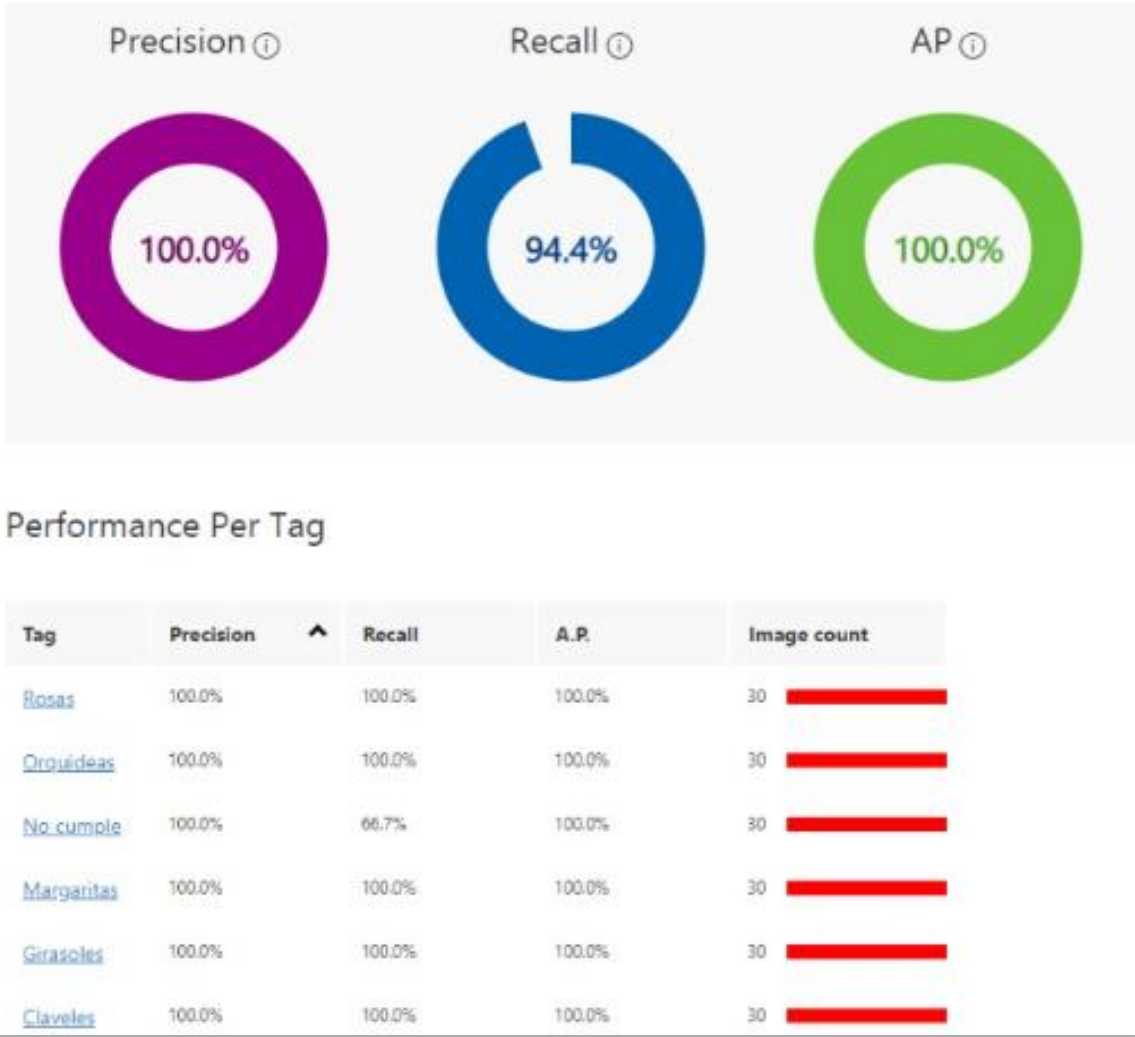
Dificultades al realizar el proyecto

- ❖ Errores en las predicciones de las rosas, debido a su gran similitud con otros tipos de flores.
- ❖ Posibles errores en las predicciones debido a la similitud existente entre los diferentes tipos de flores.

Riesgos y limitaciones.

- ❖ **Calidad de los datos:** Imágenes mal etiquetadas o de baja calidad pueden afectar el rendimiento del modelo.
- ❖ **Costos de la nube:** Pueden incrementarse si no se gestionan adecuadamente los recursos.
- ❖ **Errores de etiquetado:** Posibles errores al momento de clasificar o etiquetar los distintos tipos de flores.

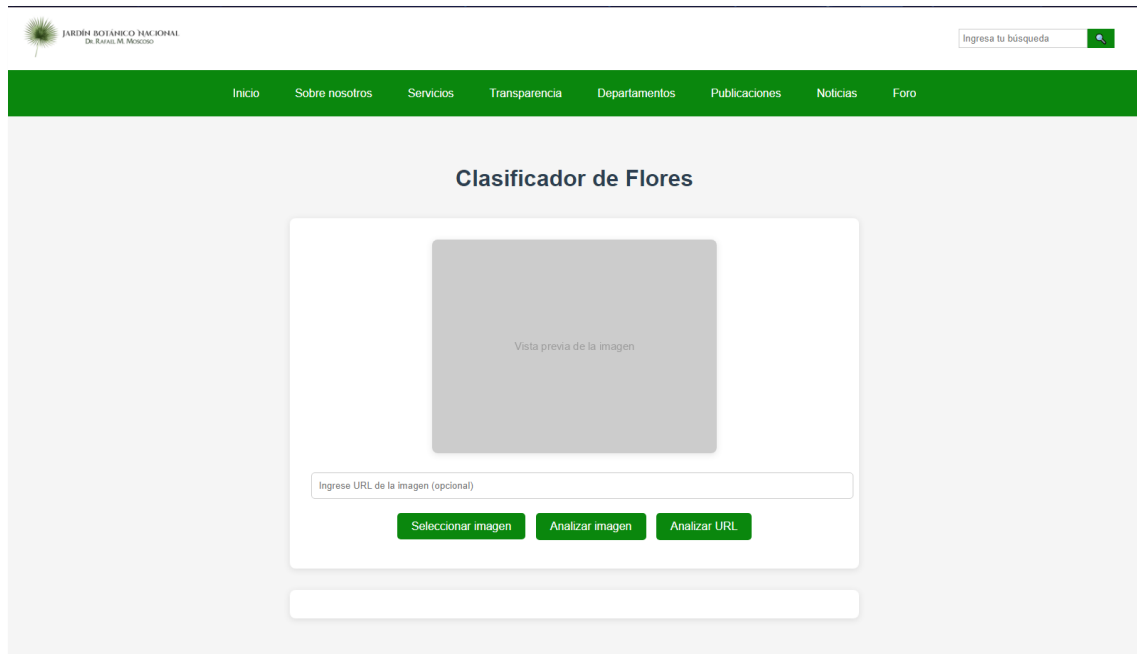
Métricas y Desempeño.



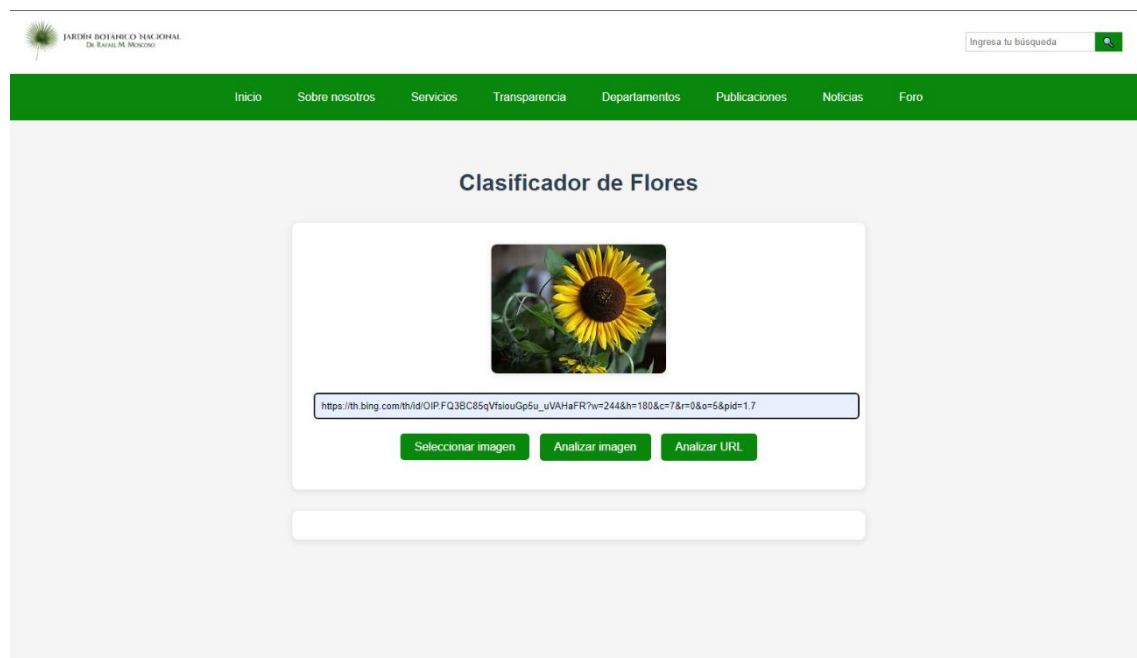
Performance Per Tag

Paso a Paso


Esto es el inicio de la página.



Si colocamos tanto una url, como si subimos una img se vería así



Si le damos a analizar url ya que eso fue lo que hemos puesto saldrá toda la información:



https://th.bing.com/th/id/OIP.FQ3BC85qVfsiouGp5u_uVAHaFR?w=244&h=180&c=7&r=0&o=5&pid=1.7

Seleccionar imagen Analizar imagen Analizar URL

Resultados:

La flor en la imagen ha sido clasificada como: **Girasoles**


Probabilidad: 100.00%

Todas las predicciones:

- Girasoles: 100.00%
- Margaritas: 0.00%
- No cumple: 0.00%
- Rosas: 0.00%
- Orquideas: 0.00%
- Claveles: 0.00%

Y si lo queremos subir de manera local solo es darle a seleccionar imagen, subir tu img y darle al botón de analizar imagen.

Quedaría de esta forma:



https://th.bing.com/th/id/OIP.FQ3BC85qVfsiouGp5u_uVAHaFR?w=244&h=180&c=7&r=0&o=5&pid=1.7

Seleccionar imagen Analizar imagen Analizar URL

Resultados:

La flor en la imagen ha sido clasificada como: **Rosas**

Probabilidad: 100.00%

Todas las predicciones:

- Rosas: 100.00%
- Claveles: 0.00%
- No cumple: 0.00%
- Orquideas: 0.00%
- Girasoles: 0.00%
- Margaritas: 0.00%