

**Trabajo Práctico Integrador****Alumnos**

González Gabriel Sebastián

Guzmán Mauricio Gabriel

**Tecnicatura Universitaria en Programación - Universidad Tecnológica Nacional.**

**Programación****Coordinador**

Alberto Cortéz

**Docente Titular**

Sebastian Bruselario

**Docente Tutor**

Flor Gubiotti

11 de noviembre de 2025

## Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN .....	3
MARCO TEÓRICO.....	4
<b>Estadísticas de países: población y distribución .....</b>	<b>4</b>
<b>Estructuras utilizadas en el código.....</b>	<b>4</b>
<b>Diagrama de flujo.....</b>	<b>7</b>
CONCLUSIÓN .....	8
BIBLIOGRAFÍA .....	9

## INTRODUCCIÓN

En el presente Trabajo Práctico Integrador abordaremos el desarrollo de una aplicación destinada a la gestión de información sobre países, con el propósito de aplicar de manera articulada los conceptos fundamentales abordados en la asignatura Programación 1: listas, diccionarios, funciones, estructuras condicionales, técnicas de ordenamiento, estadísticas básicas y manejo de archivos CSV.

El sistema diseñado se concibe como una herramienta capaz de leer datos desde un archivo CSV, organizarlos en estructuras de datos apropiadas y permitir al usuario la realización de consultas, filtros y cálculos sobre dichos registros. A través de un menú interactivo, se habilita la posibilidad de incorporar nuevos países, actualizar información existente, efectuar búsquedas por coincidencia, ordenar los registros según distintos criterios y obtener indicadores relevantes, tales como promedios y valores extremos (máximos y mínimos) vinculados con la población y la superficie de cada país.

La importancia de este trabajo radica en permitir al estudiante aplicar los conceptos de programación en un contexto concreto, donde los datos se transforman en información útil. Al trabajar con listas, diccionarios y archivos CSV, se ejercita la capacidad de organizar y procesar información, validar entradas y presentar resultados claros. Esto refuerza las bases de la programación y prepara para proyectos más complejos en los que la gestión de datos será una herramienta esencial.

## MARCO TEÓRICO

### **Estadísticas de países: población y distribución**

El tema central de este trabajo práctico integrador es el análisis de las estadísticas de países, entendidas como un conjunto de datos que permiten describir y comparar características demográficas y geográficas de distintas naciones. La población, la superficie y la pertenencia a un continente son variables básicas que, al ser organizadas y procesadas, ofrecen información significativa para comprender fenómenos sociales, económicos y territoriales.

La población se estudia a través de indicadores como el crecimiento demográfico, la densidad, la estructura por edad y sexo, la esperanza de vida o la tasa de fecundidad. Estos datos permiten identificar tendencias y necesidades: desde el país más poblado hasta la proyección de envejecimiento en regiones con baja natalidad. La superficie, por su parte, aporta una dimensión territorial que, combinada con la población, permite calcular densidades y analizar la relación entre espacio disponible y concentración de habitantes. Finalmente, la distribución por continentes refleja cómo los factores económicos, históricos y naturales condicionan la ocupación del territorio: regiones con climas templados y recursos abundantes concentran más población, mientras que áreas desérticas o montañosas presentan menor densidad.

Las estimaciones futuras muestran un crecimiento acelerado en África y Asia, mientras que Europa y Japón enfrentan procesos de decrecimiento poblacional. Estos contrastes evidencian la importancia de contar con estadísticas confiables para anticipar escenarios y diseñar políticas públicas. En el marco de este trabajo, dichas estadísticas se convierten en el insumo principal para construir un sistema que permita realizar consultas, filtros y cálculos, transformando datos en información útil y accesible.

### **Estructuras utilizadas en el código**

A continuación, se presentan las estructuras y técnicas de programación empleadas en la aplicación de gestión de países. Entre ellas se destacan las listas, diccionarios, funciones, condicionales, algoritmos de ordenamiento, cálculos estadísticos básicos y el manejo de archivos

CSV. Cada uno de estos recursos constituye un pilar fundamental en el desarrollo del sistema, ya que permiten organizar los datos, validar la información y generar resultados confiables.

## Listas

Las listas en Python son estructuras de datos ordenadas y mutables, capaces de almacenar elementos heterogéneos. Se definen entre corchetes y permiten operaciones como agregar, eliminar o recorrer elementos. Según la documentación oficial, métodos como `append()`, `extend()` o `insert()` facilitan la manipulación de datos. Aplicación dentro del código: `obtener_paises()` construye una lista de diccionarios con los registros del archivo CSV, que luego se recorre para mostrar, filtrar, ordenar o calcular estadísticas.

## Diccionarios

Los diccionarios son colecciones de pares clave–valor, donde cada clave es única y permite acceder rápidamente a su valor. Son mutables y se definen con llaves {}. Aplicación dentro del código: cada país se representa como un diccionario con las claves "nombre", "poblacion", "superficie" y "continente". Esto permite acceder y actualizar atributos de manera clara, por ejemplo, `pais["poblacion"]`.

## Funciones

Las funciones en Python encapsulan bloques de código reutilizables, definidos con la palabra clave `def` permiten modularizar y organizar el programa. Aplicación dentro del código: cada funcionalidad está aislada en una función: `menu()` controla el flujo principal, `agregar_pais()` gestiona altas, `actualizar_datos()` modifica registros, y `mostrar_estadisticas()` calcula indicadores. Esto asegura que cada función cumpla una responsabilidad única.

## Condicionales

Las estructuras condicionales (`if`, `elif`, `else`) permiten ejecutar bloques de código según se cumplan ciertas condiciones. Aplicación dentro del código: se usan para validar entradas `if not numero.isdigit()`, controlar opciones del menú con `match-case`, y decidir el orden ascendente o descendente en la superficie.

## Ordenamientos

Python ofrece métodos como `list.sort()` y la función `sorted()` para ordenar listas. Aplicación dentro del código: ordenamiento por burbuja (`ordenar_burbuja()`), compara elementos adyacentes y los

intercambia si están fuera de orden. Se ordenan países por nombre, población o superficie, con posibilidad de invertir el orden para descendente.

### **Estadísticas básicas**

El módulo estándar statistics incluye funciones como mean(), median() y stdev(). Aunque no son implementadas directamente en el código, si se aplica cálculos básicos con sum(), len(), max() y min(). Aplicación dentro del código: mostrar\_estadisticas() calcula promedios de población y superficie, identifica el país con mayor y menor población, y cuenta países por continente.

### **Archivos CSV**

El módulo csv de Python permite leer y escribir archivos de valores separados por comas, ocultando detalles de formato y facilitando la manipulación. Aplicación dentro del código: csv.DictReader convierte cada fila en un diccionario, y csv.DictWriter escribe registros nuevos o actualizados. Esto asegura compatibilidad y claridad en la persistencia de datos.

## **Módulos de soporte**

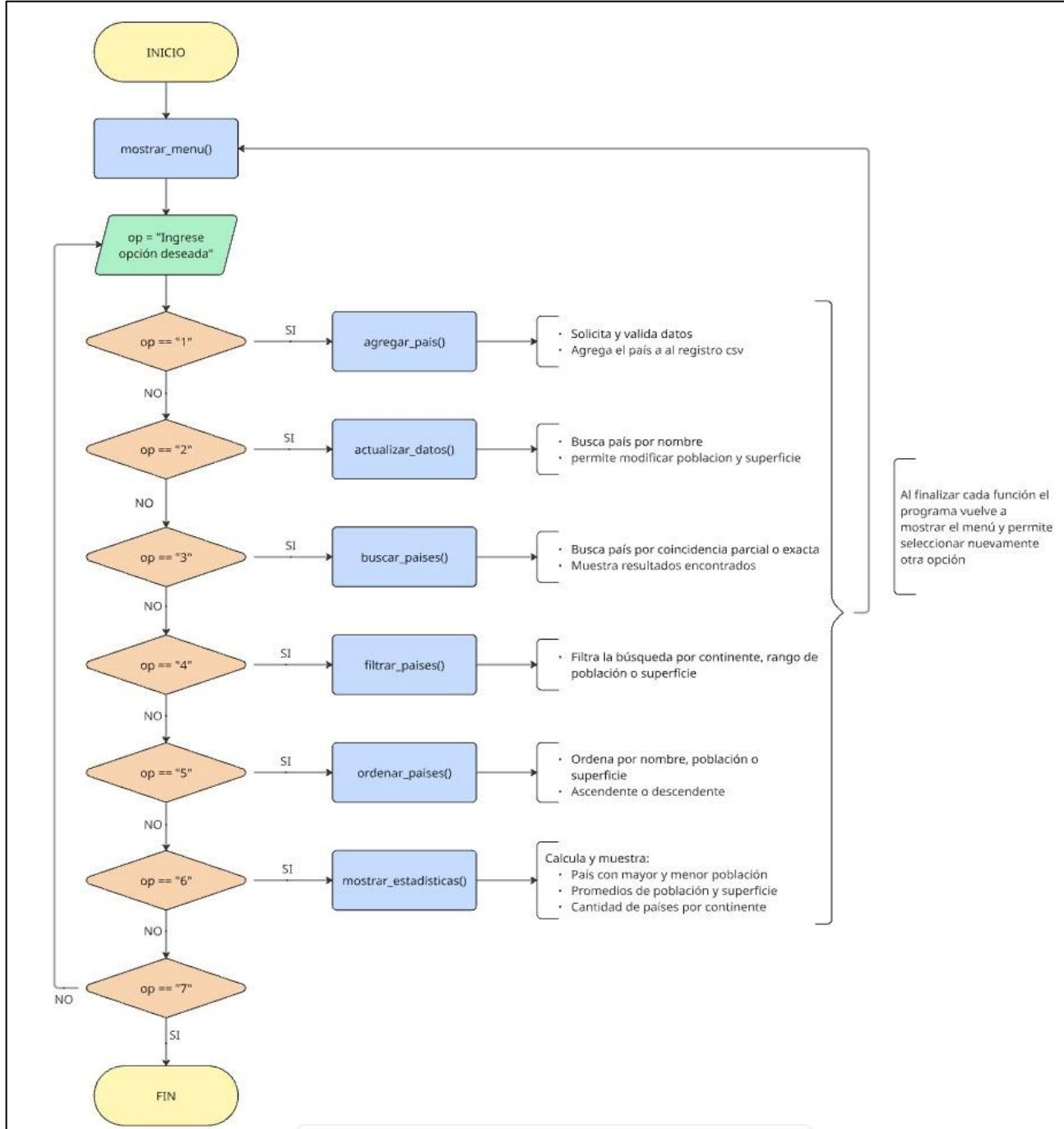
### **os**

El módulo os permite interactuar con el sistema operativo. Aplicación del código: os.path.exists("paises.csv") verifica si el archivo existe antes de leerlo, evitando errores y permitiendo crear el archivo con encabezado si no está presente.

### **unicodedata**

El módulo unicodedata ofrece herramientas para trabajar con caracteres Unicode. Aplicación dentro del código: la función normalizar\_texto() utiliza unicodedata.normalize('NFD', texto) para descomponer caracteres acentuados y eliminar tildes, asegurando que las búsquedas y filtros sean robustos (ejemplo: "América" y "America" se consideran equivalentes).

## Diagrama de flujo



## CONCLUSIÓN

Desarrollar este Trabajo Práctico Integrador nos permitió aplicar de manera conjunta todos los conceptos aprendidos en la cátedra, transformando la teoría en una aplicación concreta orientada a la gestión de datos sobre países. La implementación de estructuras como listas, diccionarios, funciones y archivos CSV, entre otros recursos, se convirtió en una herramienta clave para organizar la información, filtrarla y calcular estadísticas relevantes.

Este desafío resultó valioso para reforzar nuestra experiencia en la modularización del código y en la comunicación clara de resultados, además de resaltar la importancia del trabajo colaborativo como parte esencial del proceso de aprendizaje. La práctica nos demostró que la programación no se limita a resolver problemas técnicos, sino que también implica diseñar soluciones comprensibles, defendibles y útiles para distintos contextos.

Si bien esta actividad marca el cierre de los contenidos abordados durante el cuatrimestre, también constituye un nuevo paso en nuestro crecimiento como futuros programadores. Nos permitió consolidar bases sólidas y, al mismo tiempo, identificar oportunidades de mejora.

En conclusión, este trabajo no solo nos brindó la posibilidad de integrar conocimientos, sino que nos impulsó a proyectarnos hacia desafíos más complejos, con la convicción de que la programación es un proceso iterativo y colaborativo que exige claridad, rigor y creatividad en cada etapa.

## BIBLIOGRAFÍA

Tecnicatura Universitaria en Programación. Programación 1. Unidad 3.

Estructuras condicionales. *Toma de decisiones con lógica: Estructuras condicionales en algoritmos y Python*. (2025). Universidad Tecnológica Nacional. URL:

<https://tup.sied.utn.edu.ar/mod/resource/view.php?id=9797>

Tecnicatura Universitaria en Programación. Programación 1. Unidad 4:

Estructuras repetitivas. *Estructuras repetitivas en Python*. (2025). Universidad Tecnológica Nacional. URL: <https://tup.sied.utn.edu.ar/mod/resource/view.php?id=6980>

Tecnicatura Universitaria en Programación. Programación 1. Unidad 5: Listas.

*Listas en Python: Estructura de Datos Fundamental*. (2025). Universidad Tecnológica Nacional. URL: <https://tup.sied.utn.edu.ar/mod/resource/view.php?id=7011>

Tecnicatura Universitaria en Programación. Programación 1. Unidad 6.

Funciones. Funciones en Python. (2025). Universidad Tecnológica Nacional. URL:  
<https://tup.sied.utn.edu.ar/mod/resource/view.php?id=9793>

Tecnicatura Universitaria en Programación. Programación 1. Unidad 7:

Estructura de datos complejos: Estructuras de datos en Python. (2025). Universidad Tecnológica Nacional. URL: <https://tup.sied.utn.edu.ar/mod/resource/view.php?id=9797>

Tecnicatura Universitaria en Programación. Programación 1. Unidad 8: Manejo de archivos: Manipulación de archivos en Python. (2025). Universidad Tecnológica Nacional. URL: <https://tup.sied.utn.edu.ar/mod/resource/view.php?id=9889>

Asociación de Estados del Caribe (s.f.) *La Importancia de las Estadísticas y la Geografía para el Desarrollo.* URL: <https://www.acs-aec.org/es/news-release/la-importancia-de-las-estadisticas-y-la-geografia-para-el-desarrollo>