

Introducción

Para un científico o un ingeniero es fundamental el uso y manipulación eficiente de la información, para poder crear, innovar o mejorar diversas aplicaciones o conocimientos que faciliten el día a día.

En la ingeniería, no se debe limitar únicamente al diseño o construcción de soluciones, sino que se debe promover una capacidad crítica para el análisis, la interpretación y evaluación de datos que conlleven a tomar decisiones fundamentadas y detalladas a problemas del ámbito profesional y cotidiano. En este contexto, la información se convierte en un recurso tan valioso como cualquier herramienta de uso cotidiano.

El uso eficiente de herramientas tecnológicas se ha convertido en un elemento esencial en la formación y ejercicio profesional de los ingenieros y científicos modernos. Ya no basta con adquirir conocimientos teóricos en el aula, puesto que, se requiere dominar plataformas digitales que permitan buscar, filtrar, procesar, compartir y resguardar información técnica y científica. Además, siempre debe de existir la colaboración multidisciplinaria y que no sea limitada por las diversas ubicaciones geográficas, para proporcionar soluciones flexibles, accesibles y seguras que solo las tecnologías de la información pueden ofrecer.

Las herramientas tecnológicas deben de facilitar el acceso y discriminación de la información de varias fuentes, sin olvidar que el usuario final (ya sea un estudiante, un técnico, un ingeniero o un investigador) es el que discrimina los datos que son relevantes para la aplicación o adquisición de conocimientos para ponerlos en práctica. Dicha capacidad de filtrar información es especialmente importante en una era en la que el volumen de datos disponibles en internet crece exponencialmente cada día.

Entre estas herramientas se encuentran los repositorios digitales, el almacenamiento en la nube, los buscadores académicos y la inteligencia artificial (AI), tecnologías que optimizan el acceso a información especializada y facilitan el manejo de grandes volúmenes de datos, sino que también fortalecen habilidades clave como la innovación, la resolución de problemas complejos, el trabajo colaborativo y la capacidad de adaptarse a entornos de alta exigencia técnica. A continuación, procederemos a detallar las herramientas mencionadas:

Repositorios

- Los repositorios digitales son plataformas que permiten almacenar, organizar y compartir conocimientos en diversos formatos (como tesis, artículos científicos, artículos técnicos, datos de códigos fuente, etc.) de manera organizada y accesible. Algunos repositorios más conocidos y usados en el ámbito científico:

- ArXiv (<https://arxiv.org/>): Uno de los más prestigiosos en áreas como física, matemáticas, ciencias computacionales e ingeniería. Permite acceder a preprints, es decir, versiones preliminares de artículos científicos antes de ser revisados por pares.
- IEEE Xplore (<https://ieeexplore.ieee.org/>): Base de datos clave para ingenieros eléctricos, electrónicos y especialistas en telecomunicaciones. Contiene artículos, conferencias, normas técnicas y más.
- ScienceDirect (<https://www.sciencedirect.com/>): Plataforma de Elsevier que ofrece acceso a miles de revistas científicas en distintas disciplinas, incluyendo ingeniería química, civil, mecánica y computación.
- Zenodo (: Repositorio de acceso abierto que permite almacenar datos, artículos científicos, software y más. Ideal para promover la ciencia abierta.
- ResearchGate (<https://www.researchgate.net/>) : Red social académica donde investigadores de todo el mundo pueden compartir sus publicaciones, colaborar en proyectos y responder preguntas técnicas.

En particular para el interés de esta materia, se hablará de un reservorio fundamental conocido como **Github**, una plataforma donde los usuarios pueden almacenar, gestionar y colaborar en proyectos de software. GitHub no solo permite el control de versiones y el trabajo colaborativo, sino que también actúa como un portafolio profesional, donde cualquier ingeniero o desarrollador puede mostrar su trabajo al mundo. Aunque la mayoría de los repositorios en GitHub son de acceso libre, también se puede crear código privado, lo que lo convierte en una herramienta versátil para proyectos individuales o corporativos.

Almacenamiento en la Nube

Otra herramienta que podemos emplear es la gestión y almacenamiento de información en servidores remotos, servicios que se denominan **guardado de información en los servicios de almacenamiento la nube (on Cloud)**.

El almacenamiento en la nube fomenta el trabajo colaborativo y la continuidad operativa, ya que los archivos se pueden compartir fácilmente, editar en tiempo real y proteger con copias de seguridad automáticas. Esto es especialmente útil para equipos multidisciplinarios o estudiantes que trabajan en proyectos grupales.

Los servicios más utilizados: Google Drive, OneDrive, Dropbox y iCloud.

Para ingenieros que trabajan con archivos pesados (como simulaciones o bases de datos), el uso de estos servicios representa una gran ventaja logística y técnica.

Inteligencia Artificial (AI)

- Por último, debemos tener en cuenta el aguje en la última década de los algoritmos de alto desempeño que coloquialmente conocemos como “La inteligencia artificial” (AI). Son algoritmos que ofrecen nuevas oportunidades para automatizar procesos, modelar sistemas complejos y tomar decisiones en base a la información preexistente que se maneja en la web. Estas herramientas tecnológicas deben usarse con cautela por la gran cantidad de información que pueden proporcionar, puesto que mucha información obtenida tiene una veracidad dudosa o puede estar mal interpretada por la redundancia de información **el prompt** encontrada. La clave del uso de las AI son la especificidad con la que se propone (el enunciado que se introduce al algoritmo). En otras palabras, este enunciado debe tener la mayor cantidad de restricciones para que el algoritmo pueda decidir que es información innecesaria y que información debe considerar para la respuesta. Adicionalmente, esta información obtenida no se limita a solo obtener texto, se pueden generar imágenes, audios, archivos o documentos. Las inteligencias artificiales más conocidas para la obtención de información son: ChatGPT (Open AI), Deep Seek, Gemini (Google) y Copilot (Microsoft).

La integración de estas herramientas en la formación académica de los ingenieros no solo mejora su desempeño durante la etapa educativa, sino que también fortalece su perfil profesional ante las exigencias de un mercado laboral altamente competitivo y en constante evolución.

Objetivos de la práctica

- General:
 - El estudiante conocerá diversas herramientas tecnológicas que empleará a lo largo de su vida académica y profesional para la búsqueda y gestión de la información.
- Particulares
 - Conocer cómo es el manejo de datos que se tiene en un servicio de gestión y almacenamiento remoto de datos como GitHub.
 - Aprender a utilizar buscadores de información académica especializada como Google Scholar.

- Conocer los diversos servicios de búsqueda de información otorgados por la compra de licencias y convenios generados con la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Aprender a elaborar un *prompt* que proporcione información veraz, precisa y concisa ante una AI.

Desarrollo de la práctica

GitHub

Procedimiento:

Crear una cuenta y repositorio en GitHub

Una vez que hayas iniciado sesión, haz clic en el botón “+” en la esquina superior derecha y selecciona “New repository”.

https://github.com/lunalaviada-png/practica1_fdp/tree/455038ac23a0978cd3c3863c1a9da8604919ea1

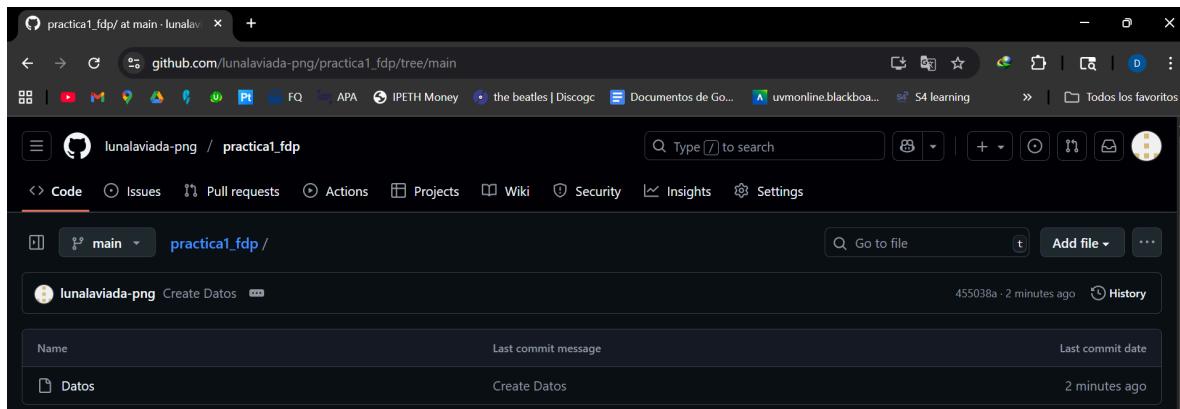
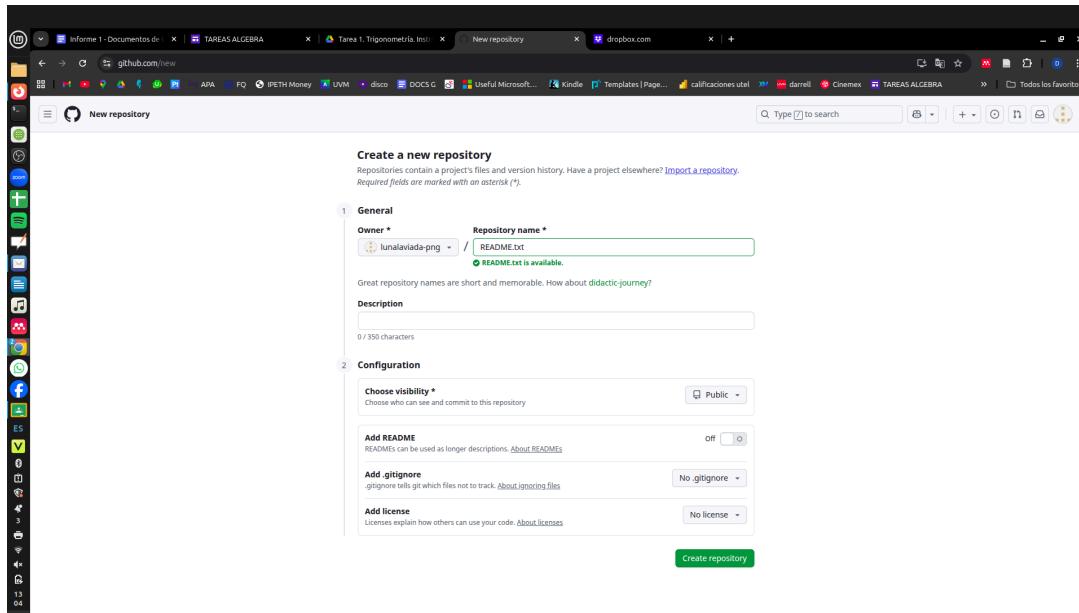


Figura 1. Visualización de como se creo el archivo especificado en la práctica en GitHub.

Asigna el nombre `practica1_fdp` a tu repositorio.

Selecciona “Public” para que sea visible para otros.

Marca la opción “Add a README file” (fig)



6. Haz clic en “Create repository”.

Repositorio básico: En tu repositorio recién creado, haz clic en el botón “Add file” >“Create new file”. Nombra el archivo datos.txt y escribe tu nombre completo. Al final de la página, escribe el mensaje de commit: “Se agrega archivo de datos” y haz clic en “Commit new file”.

2. Crear ramas y fusionar: a) Para crear una rama, haz clic en el desplegable que dice “main” o “master” (dependiendo de tu configuración) en la parte superior izquierda de la lista de archivos. b) Escribe el nombre de la nueva rama: experimentos y haz clic en “Create branch: experimentos”. c) Una vez en la nueva rama, crea un archivo llamado propuesta.txt con un párrafo sobre cómo usarías IA en tu área de ingeniería. d) Para fusionar esta rama con la principal, haz clic en “Pull requests” >“New pull request”. e) Selecciona comparar la rama experimentos con main. f) Revisa los cambios y haz clic en “Create pull request” >“Merge pull request” >“Confirm merge”.

3. Colaboración: a) En la página principal de tu repositorio, ve a “Settings” >“Collaborators” >“Add people”.

The screenshot shows a GitHub repository settings page for 'practica1_fdp'. The left sidebar lists various repository management options like General, Access, Code and automation, Security, and Integrations. The 'Access' section is currently selected, showing that the repository is a 'Public repository' visible to anyone. Under 'Direct access', it states that 0 collaborators have access, and only the user can contribute. A modal window titled 'Add people to practica1_fdp' is open, displaying the email address 'ariel.mercado@fi.unam.edu'. Below the email input field are 'Cancel' and 'Add ariel.mercado@fi.unam.edu' buttons. The main content area below the modal says 'You haven't invited any collaborators yet' with a 'Add people' button.

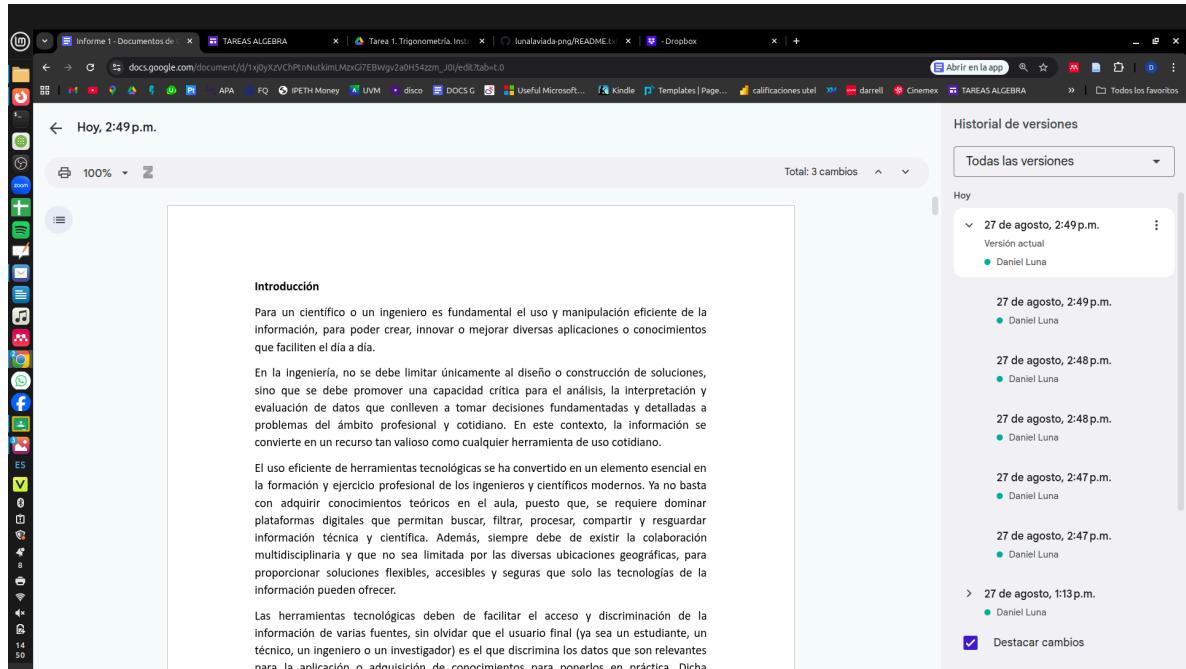
- b) Escribe el nombre de usuario de GitHub de tu compañero y haz clic en “Add to this repository”.
- c) Pídele que modifique datos.txt agregando su nombre.
- d) Para revisar el historial de cambios, ve a la pestaña “Commits” donde verás todos los cambios realizados y quién los hizo.

4. Historial: Revisa la sección de commits (pestaña “Commits”) y anota la diferencia entre un commit individual (cambio específico) y el historial completo del proyecto (secuencia de todos los cambios realizados).

Ejercicios de Almacenamiento en la Nube

1. Google Drive / OneDrive: Redacta tu reporte en Google Docs o Word Online.

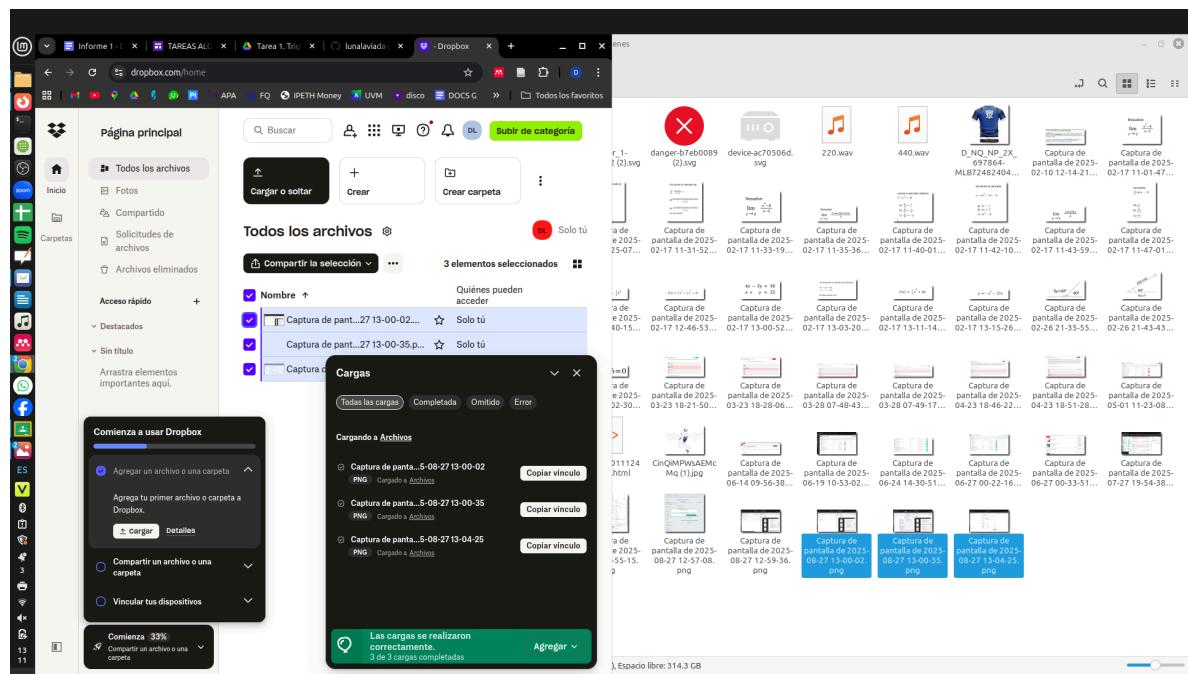
Activa el historial de versiones y agrega un comentario. Descarga el documento en PDF y súbelo a tu repositorio con el commit: "Versión en PDF del reporte práctica 1".



2. Dropbox: Sube un archivo a Dropbox y compártelo mediante un enlace. Verifica que se pueda abrir desde otro dispositivo.

Se anexa el link del Dropbox:

<https://www.dropbox.com/scl/fi/6a3mpobp36x40cvz07l58/Captura-de-pantalla-de-2025-08-27-13-00-35.png?rlkey=e2q79cr1ocsl89itqy66o8eiv&st=mesijkw4&dl=0>



Ejercicios en Buscadores Académicos

1. Google Scholar: Busca “Aplicaciones de IA en ingeniería civil”, filtra artículos desde 2020 y exporta una cita en formato APA.
2. ScienceDirect: Busca “Energías renovables en México”. Anota el nombre de la revista y el año de publicación.
3. SpringerLink: Busca un capítulo de libro sobre “Ingeniería de Software” e identifica su DOI.
4. ResearchGate: Busca “Ciberseguridad en sistemas industriales”. Revisa si puedes contactar al autor para solicitar el documento completo.
5. BASE (Bielefeld Academic Search Engine): Busca “Blockchain en logística” e identifica un recurso de acceso abierto.
6. Repositorio UNAM: Busca una tesis sobre “Algoritmos de optimización”. Anota el autor y el año.
7. Ejercicio integrador: Elige un mismo tema (ejemplo: “Aplicaciones de IA en educación”). Realiza la búsqueda en al menos tres buscadores diferentes, extrae una referencia en formato APA de cada uno y compara cuál fuente es más confiable

Ejercicios de Inteligencia Artificial

1. Prompts comparativos (texto): Genera tres respuestas distintas sobre “GitHub como herramienta de ingeniería” usando los siguientes prompts: General: “Explícame qué es GitHub”. Específico: “Explícame en 150 palabras la importancia de GitHub en proyectos colaborativos de ingeniería”. Público objetivo: “Explica GitHub a un estudiante de primer semestre”. Compara resultados y explica cuál usarías en un reporte académico.

se muestra el prompt propuesto para la obtención de la información de Github

explica detalladamente que es Github como se accesa que restricciones tiene es publico

Te explico en detalle todo sobre GitHub:

¿Qué es GitHub?

GitHub es una plataforma de desarrollo colaborativo basada en la nube que utiliza el sistema de control de versiones Git. Es esencialmente una red social para desarrolladores donde pueden:

- Almacenar y gestionar código
- Colaborar en proyectos
- Realizar seguimiento de cambios
- Gestionar issues (problemas) y tareas
- Implementar integración continua

Características principales

1. Control de versiones (Git)

- Registra todos los cambios en el código
- Permite volver a versiones anteriores
- Facilita la colaboración sin conflictos

2. Repositorios

- Espacios donde se almacena un proyecto
- Pueden ser públicos o privados
- Contienen código, documentación y recursos

Message DeepSeek

DeepThink Search

AI-generated, for reference only

Se muestra captura de los resultados

chat.deepseek.com

Exposición detallada de GitHub y acceso

2. Acceso posterior

- Ve a github.com/login
- Ingrésa tu username/email y contraseña
- Opcional: autenticación de dos factores

3. Instalación de Git (para trabajo local)

```
bash
# Windows: Descargar Git Bash
# macOS: brew install git
# Linux: sudo apt-get install git
```

Copy Download

Restricciones y límites

Para cuentas gratuitas:

- Repositorios públicos: limitados
- Repositorios privados: hasta 4 colaboradores
- Espacio: 500MB (recomendado < 10GB por repositorio)
- Ancho de banda: límites razonables para uso normal
- Acciones (CI/CD): 2,000 minutos/mes gratuitos

Límites específicos:

- Tamaño de archivo: máximo 100MB
- Tamaño de repositorio: recomendado < 5GB
- API requests: 5,000 requests por hora para autenticados

¿Es público GitHub?

Message DeepSeek

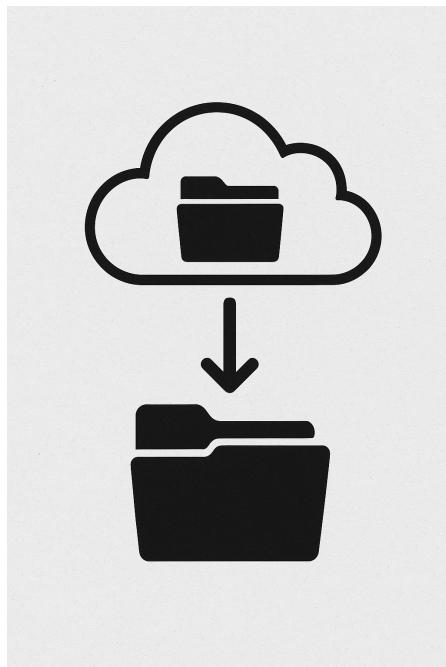
DeepThink Search

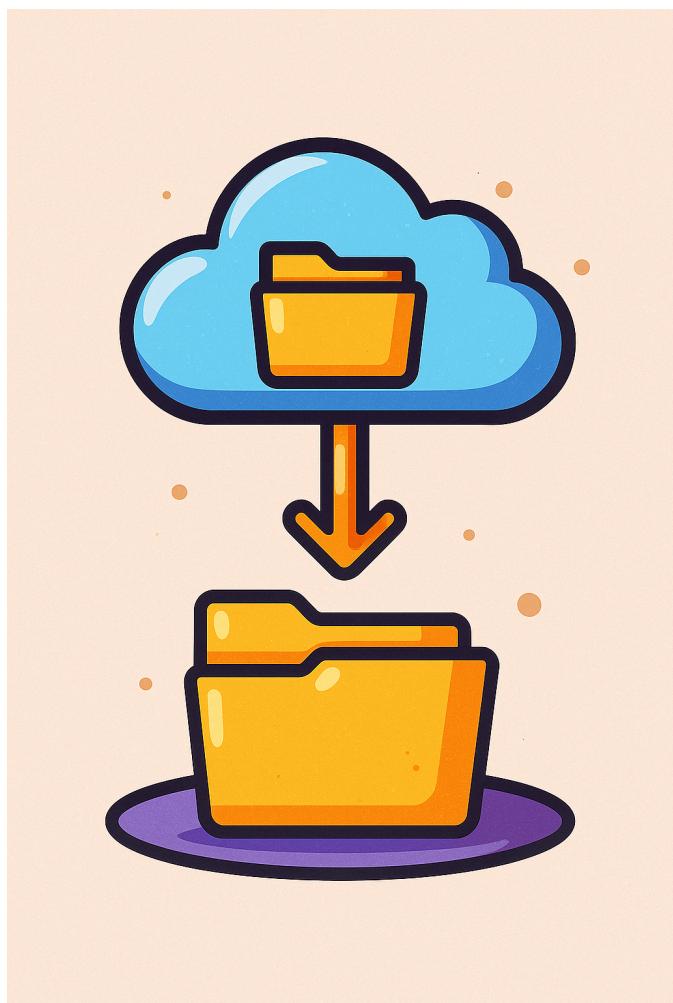
AI-generated, for reference only

The screenshot shows a dual-pane interface. The left pane displays a document from Google Scholar with text about the tool's features and limitations. The right pane is the GPTZero Dashboard, which provides an AI detection report. Key findings from the dashboard include:

- AI Detection:** GPTZero AI Detection Model 3.2m
- Probability breakdown:** 52% AI generated, 2% Mixed, 46% Human
- Advanced Sentence Scanning:** A section showing sentences identified as AI-generated.
- Your most AI sentences:** A list of sentences flagged by the AI detector.
- Scan results:** Scan to update results, 1,954 characters, 278 words.

2. Generación de imágenes: Genera tres imágenes de “Repositorio en la nube” en estilos diferentes (blanco y negro, caricatura, infografía minimalista). Reflexiona cuál sería más útil para un trabajo académico.







3. Redacción académica con IA: Redacta un párrafo sobre “Ventajas del uso de buscadores académicos”. Pide a la IA que lo reformule en: a) Tono formal académico. b) Lenguaje sencillo para secundaria. c) Resumen de 50 palabras con referencias a Google Scholar. Compara y selecciona la mejor versión para un reporte.

4. Validación con detectores: Genera un ensayo breve sobre “Importancia del almacenamiento en la nube en la ingeniería”. Valídalo con al menos dos detectores de IA (ZeroGPT, Originality.ai) y reflexiona si lo usarías en tu报告.

3 Conclusiones Redacta un texto de 8–10 líneas donde expliques qué herramienta TIC (GitHub, nube, buscadores, IA) consideras más útil y cómo la aplicarías en tu vida académica. Explica cómo integrarías todas estas herramientas en un flujo de trabajo real: búsqueda de información, almacenamiento, validación con IA y documentación en un repositorio.

1. Responder las siguientes preguntas:

a) ¿Qué tipo de trabajo haces principalmente?

R: Se realiza trabajos de investigación científica en el ámbito de caracterización de compuestos biológicos mediante espectroscopía, bioquímica, química orgánica, química computacional y caracterización microscópica de minerales para su posterior diseño y simulación de fuerzas intermoleculares mediante dinámica molecular. Dicha investigación se propone para colaborar en la publicación de artículos.

b) ¿Cuánta experiencia en programación tienes?

R: Tengo nociones básicas para la elaboración, optimización y ejecución de algunos algoritmos requeridos para la parametrización de campos de fuerza empleados en dinámica molecular.

c) ¿Para qué planeas usar GitHub?

R: Se utilizará para subir parametrizaciones de campos de fuerza para aminoácidos de cadena lateral corta.

2. Se realizó el archivo datos en la carpeta practica1_fdp (fig. 1), se anexa link:

3. Se suben archivos de logo Fi y UNAM (fig.2)

The screenshot shows a GitHub repository named 'practica1_fdp' (Public). The main branch is selected. The repository contains four files: 'lunalaviada.png', 'Copia-de-LogoUNAM.-Azul.-Fondo-transparente...', 'Datos', and 'escudofi_azul.jpg'. The 'lunalaviada.png' file was added via upload 2 minutes ago. The other three files were created 11 minutes ago. On the right side, there is a sidebar for 'Reservorio_p_P1' showing activity, stars (0), watching (0), and forks (0).

Figura 2. Archivos de logos UNAM y Fi subidos al reservorio.