



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de Docencia

Laboratorios de Computación Salas A y B

Profesor: **Ing. Karina García Morales**

Asignatura: **Fundamentos de Programación (L)**

Grupo: **22**

No. de práctica(s): **Práctica 1. La computación como herramienta de trabajo del profesional de ingeniería.**

Integrante(s): **Jonathan Enrique Álvarez Hernández**

No. de lista o brigada: **2**

Semestre: **2026-1**

Fecha de entrega: **Martes 26 de Agosto del 2025**

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

La computación como herramienta de trabajo del profesional de ingeniería

Objetivo:

- El alumno conocerá y utilizará herramientas de software que ofrecen las Tecnologías de la Información y Comunicación que le permitan realizar actividades y trabajos académicos de forma organizada y profesional a lo largo de la vida escolar, tales como manejo de repositorios de almacenamiento, búsquedas de información especializada y revisión de información arrojada por generadores de contenido mediante la escritura de un *prompt*.

Desarrollo de la Práctica:

El uso de dispositivos de cómputo y comunicación se vuelve fundamental para el desempeño de muchas actividades, las cuales pueden ser de la vida cotidiana, académica, profesional, empresarial e inclusive de entretenimiento.

Como futuros profesionales de la ingeniería, los estudiantes de esta disciplina requieren conocer y utilizar las herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que les apoyen tanto en sus tareas académicas como en su próxima vida profesional. De la gran gama de herramientas TIC existentes, en esta práctica nos enfocaremos en las herramientas para manejo de repositorios de almacenamiento, buscadores de información especializada en Internet y revisión de información arrojada por generadores de contenido, las cuales permitirán a los estudiantes realizar las siguientes actividades en apoyo a sus tareas académicas:

- Almacenamiento de la información de manera organizada en repositorios que sean accesibles, seguros y que la disponibilidad de la información sea las 24 horas de los 365 días del año.
- Búsqueda de información especializada en Internet.
- Revisar información que arrojen las herramientas de generación de contenidos.

Control de versiones:

Un controlador de versiones es un sistema de software que lleva a cabo el registro de los cambios sobre uno o más archivos (sin importar el tipo de archivos) a lo largo del tiempo.

Estos sistemas permiten:

- Regresar a versiones específicas de nuestros archivos para revertir y comparar cambios.
- Revisar quién hizo ciertas modificaciones.
- Proteger nuestros archivos de errores humanos o de consecuencias no previstas o no

deseadas.

- Facilita el trabajo colaborativo.
- Permite tener un respaldo de nuestros archivos.

Algunos tipos de sistemas de control de versiones son:

- **Sistema de Control de Versiones Local**: En estos sistemas, el registro de los cambios de los archivos se almacena en una base de datos local.

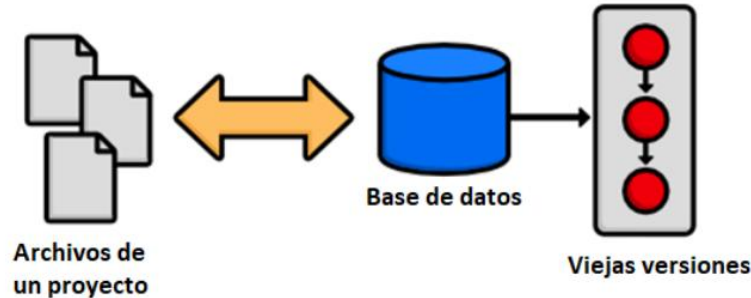


Figura 1. Control de Versiones Local ().

- **Sistema de Control de Versiones Centralizado**: Estos sistemas están pensados para poder trabajar de manera colaborativa, por lo que un servidor central lleva el control de las versiones y cada usuario descarga los archivos desde ese servidor y sube sus cambios al mismo.

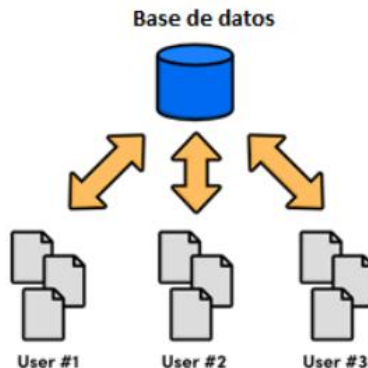


Figura 2. Control de Versiones Centralizado ().

- **Sistema de Control de Versiones Distribuido**: En estos sistemas, los usuarios tienen una copia exacta del proyecto, así como todo el registro de las versiones, de esta manera si el servidor remoto falla o se corrompe, los usuarios pueden restablecer el servidor con sus propias copias de seguridad y obtener los cambios en los archivos directamente del equipo de otros usuarios.

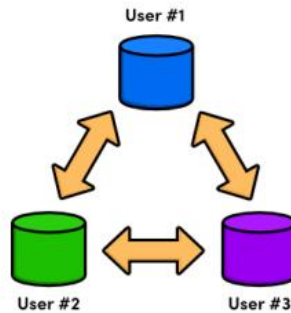


Figura 3. Control de Versiones Distribuido ().

- **Git:** Es un sistema de control de versiones de código libre, escrito en C, multiplataforma creado en 2005 por Linus Torvalds, desarrollado por la necesidad de tener un sistema de control de versiones eficiente para la elaboración del Kernel de Linux. Hoy en día es el sistema de control de versiones más usado y adoptado en el mundo.

Repositorio:

Es el directorio de trabajo usado para organizar un proyecto, aquí se encuentran todos los archivos que integran nuestro proyecto, y en el caso de Git, todos aquellos que son necesarios para llevar a cabo el control de versiones.

Algunos tipos de repositorio son:

- **Repositorio Local:** Es aquel que se encuentra en nuestro propio equipo y solo el dueño del equipo tiene acceso a él.
- **Repositorio Remoto:** Es aquel que está alojado en la nube, esto quiere decir, que se encuentra en un servidor externo, el cual puede ser accedido desde Internet y que nos va a permitir tener siempre a la mano nuestros archivos. Algunos de los proyectos que usan como base Git son: github.com, bitbucket.org o gitlab.com, todos ofreciendo diferentes características.
- **Github:** Es una plataforma de almacenamiento para control de versiones y colaboración que permite almacenar nuestros repositorios de una forma fácil y rápida, además nos da herramientas para el mejor control del proyecto, posibilidad de agregar colaboradores, notificaciones, herramientas gráficas y mucho más. Actualmente Github cuenta con más de 31 millones de usuarios haciéndola la plataforma más grande de almacenamiento de código en el mundo.

Operaciones en un repositorio:

- **Agregar:** Esta operación agrega archivos en nuestro repositorio para ser considerados en el nuevo estado guardado del proyecto. Por lo general son los archivos creados o que tienen nuevas modificaciones.

- **Commit:** Esta operación se encarga de registrar los archivos agregados para generar un nuevo estado (o versión) en nuestro repositorio, un *commit* puede registrar uno o más archivos, y van acompañados de una explicación de lo que agregamos o cambiamos.
- **Ramas (Branches):** Nuestro repositorio se puede ver como un árbol, donde la rama principal (generalmente llamada *master*) contiene nuestro trabajo revisado y funcionando. Una rama es una bifurcación de otra rama en la cual podemos realizar nuevas modificaciones y pruebas sin afectar los archivos que ya funcionan, una vez que hayamos terminado las nuevas modificaciones sobre esa rama, se puede fusionar (*merge*) con la rama padre y ésta tendrá los nuevos cambios ya aprobados.

Almacenamiento en la nube:

El almacenamiento en la nube (o *cloud storage*, en inglés) es un modelo de servicio en el cual los datos de un sistema de cómputo se almacenan, se administran y se respaldan de forma remota, normalmente en servidores que están en la nube y que son administrados por el proveedor del servicio. Estos datos se ponen a disposición de los usuarios a través de una red, como lo es Internet.

Google Drive, OneDrive, iCloud o Dropbox son algunos espacios de almacenamiento en la nube. Además, Google Drive (Google) y OneDrive (Outlook) cuentan con herramientas que permiten crear documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones, donde el único requisito es tener una cuenta de correo de dichos proveedores.

Este tipo de herramientas hace posible editar un documento y compartirlo con uno o varios contactos, de tal manera que todos pueden trabajar grupalmente en un solo documento.

Por lo tanto, los documentos creados pueden ser vistos, editados, compartidos y descargados en cualquier sistema operativo, ya sea Windows, Mac OS o Linux, y en cualquier dispositivo con capacidad de procesamiento como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras.



Figura 4. Dispositivos de conexión a la nube ().

Herramientas adicionales:

- **Google Forms:** Google Drive cuenta con una aplicación para recolectar información usando formularios (Forms), una particularidad de la hoja de cálculo. Se puede

generar una serie de preguntas que pueden ser mandadas y contestadas por un grupo de personas. También proporciona un resumen con gráficas de los datos obtenidos del formulario.

- **OneNote:** Por otro lado, a través de OneDrive de Microsoft se puede utilizar la aplicación OneNote. El editor OneNote es muy amigable para realizar apuntes como si se ocupara una libreta de papel, pero con la diferencia de que todo se queda guardado en la nube.
- **Dropbox:** Dropbox es una herramienta que sirve para almacenar cualquier tipo de archivo digital en Internet. Para utilizarlo es necesario contar con una cuenta de correo para darse de alta en el sitio. Una vez realizado el registro se puede acceder al sitio, ya sea por medio de su interfaz web o descargando la aplicación que puede ser instalada en cualquier sistema operativo (teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras).

Dropbox cuenta con aplicaciones de Microsoft Office Online para editar documentos. Los documentos también pueden ser compartidos con otros usuarios, ya sea compartiendo la carpeta que los contiene o por medio de un enlace.

Buscadores de internet académicos:

En el contexto académico, los buscadores especializados se han convertido en herramientas indispensables para localizar información confiable, revisada por pares y relevante para investigaciones o actividades escolares. A continuación, se describen algunos de los principales motores de búsqueda académica y sus aplicaciones:

Nombre	Descripción
Google Scholar (Google Académico)	Especializado en artículos de revistas científicas, tesis, libros y otros recursos académicos. Permite filtrar por año, tipo de documento y citas relacionadas. Ideal para estudiantes que buscan trabajos de investigación de diversas disciplinas.
Microsoft Academic	Proporciona acceso a literatura académica y métricas de impacto. Ofrece visualizaciones y análisis de redes de citación.
ScienceDirect y SpringerLink	Repositorios de revistas y libros de editoriales líderes en ciencia y tecnología. Proporcionan acceso a publicaciones de alto impacto.
ResearchGate	Plataforma que conecta investigadores de diversas disciplinas. Permite descargar artículos, interactuar con autores y acceder a documentos compartidos directamente.
BASE (Bielefeld Academic Search Engine)	Uno de los buscadores académicos más completos con acceso a recursos de bibliotecas y repositorios. Incluye documentos de acceso abierto.
Repositorio UNAM	Plataforma de acceso abierto que concentra trabajos académicos, tesis, artículos y recursos de investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Introducción a herramientas de IA para análisis de datos, generación de contenido y automatización de tareas:

La Inteligencia Artificial (IA) ha revolucionado la forma en que manejamos, analizamos y generamos contenido, facilitando tareas que antes eran arduas y demandaban mucho tiempo. En el ámbito de la ingeniería, la IA permite automatizar procesos, realizar análisis predictivos y optimizar decisiones basadas en grandes volúmenes de datos. Las herramientas de IA han llegado a ser fundamentales para realizar tareas de manera más eficiente y precisa, mejorando significativamente la productividad y la innovación.

De aquí la importancia de que se exploraren diversas herramientas de IA que faciliten el análisis de datos, la creación automática de contenido y la automatización de tareas repetitivas.

Algunas herramientas a explorar son:

- **ChatGPT (OpenAI):** Generación de texto para resúmenes, explicaciones, propuestas, etc.
- **Ideogram:** Generación de imágenes a partir de descripciones textuales.
- **Google Docs con complementos de IA:** Ayuda para la redacción y edición de documentos.
- **Gamma:** Diseño gráfico asistido por IA para crear presentaciones y gráficos.

La importancia de usar un buen *prompt* radica en que todas las herramientas de IA generativas como las arriba mencionadas, requieren de un *prompt* que es la entrada o instrucción que se le proporciona a la herramienta para generar una respuesta o crear un contenido específico. En otras palabras, es el texto, la pregunta o el conjunto de indicaciones que el usuario proporciona para guiar a la IA en la producción de resultados, como generar texto, imágenes, música, entre otros.

Algunas recomendaciones para escribir un buen prompt son:

1. Ser específico.
2. Dar contexto.
3. Especificar el público objetivo (formal, casual, amigable, universitario).
4. Si es posible dar ejemplos.

Herramientas para la detección del uso de IA en contenido generado:

- **ZeroGPT:** Analiza texto para determinar la probabilidad de que haya sido generado por IA. Proporciona porcentajes de "autenticidad" en el contenido.
- **Originality.ai:** Detecta texto generado por IA y verifica el plagio. Frecuentemente utilizado por educadores, editores y profesionales del contenido.

- **GPTZero:** Orientado a educadores para identificar el uso de IA en tareas académicas. Ofrece un análisis detallado basado en puntuaciones de "perplejidad" y "aleatoriedad".

Ejercicios de tarea:

Investiga de dos repositorios además de GitHub con sus ventajas y desventajas.

	GitLab	BitBucket
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Es una plataforma DevOps integral todo en uno. • Ofrece CI/CD nativo. • Permite el autoalojamiento (self-hosted) para mayor control. • Proporciona fuertes características de seguridad. • Cuenta con un plan gratuito robusto y un modelo de código abierto. • Es escalable, facilita la colaboración, y centraliza el ciclo de vida del desarrollo de software. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuerte integración con las herramientas de Atlassian como Jira y Bamboo. • Posibilidad de implementación flexible (Cloud o Data Center). • Repositorios privados gratuitos para estudiantes y profesores. • Seguridad para la gestión del código. • Ofrece CI/CD integradas para acelerar la entrega, una interfaz de gestión de proyectos unificada y soporte para múltiples sistemas de control de versiones.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos usuarios pueden encontrar difícil navegar por la plataforma, especialmente si son nuevos en Git o productos Atlassian. • La interfaz de Bitbucket puede ser menos intuitiva, lo que implica una curva de aprendizaje más pronunciada para los nuevos usuarios. • Las canalizaciones personalizadas o las configuraciones de implementación, pueden requerir un conocimiento más profundo de la plataforma y sus tecnologías subyacentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Su interfaz puede ser algo más lenta con respecto a la competencia. • Existen algunos problemas habituales con los repositorios. • Faltan funciones de desarrollo a nivel empresarial. • Interfaz más lenta. • Errores frecuentes que deben gestionarse durante todo el ciclo de vida del software.

Realiza un cuadro comparativo de tres inteligencias artificiales que no vimos en el laboratorio, pueden ser de investigación, creación de presentaciones, generación de infografías, etc.

	<u>Teachy AI</u>	<u>Humata AI</u>	<u>DeepSeek</u>
Desarrollador	Teachy Education Ltda.	Cyrus Khajvandi y Dan Rasmuson.	Liang Wenfeng
Nacimiento	12 de diciembre de 2022.	Febrero de 2023.	17 de julio de 2023.
Objetivo Principal	Optimizar y mejorar el trabajo docente cotidiano preparando clases, creando y calificando evaluaciones y produciendo materiales pedagógicos de manera más rápida y eficiente.	Ayudar a las personas a comprender, resumir y extraer información de documentos complejos de manera rápida e interactiva.	Democratizar el acceso a tecnologías de inteligencia artificial avanzadas, ofreciendo modelos de lenguaje potentes, eficientes y de código abierto que rivalizan con los grandes del sector.
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia y ahorro de tiempo. • Mejora en la planificación y calidad de las clases. • Acceso a una vasta biblioteca de recursos. • Fomenta la enseñanza personalizada y dinámica. • Soporte para proyectos educativos y aulas virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión acelerada de documentos. • Extracción rápida de información clave. • Soporte para redacción académica y profesional. • Interacción dinámica con archivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta eficiencia y bajo costo. • Código abierto (Open-Source). • Su arquitectura “Mixture-of-Experts” (MoE) permite manejar grandes volúmenes de información sin consumir recursos excesivos. • Desarrollado en China, reduce la dependencia de tecnología occidental y evita restricciones derivadas de sanciones internacionales.
Limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de contexto profundo del estudiante. • Escasa capacidad socioemocional. • Limitaciones en el razonamiento crítico y creativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia del formato PDF. • Posibles errores de interpretación. • La información se procesa en servidores externos y no siempre queda claro cómo se almacena o gestiona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de precisión y confiabilidad. • Falta de regulación y supervisión. • Limitaciones de soporte y documentación. • Dependencia de infraestructura local.
Accesibilidad	La mayoría de sus funciones gratis. La herramienta contempla un sistema de	Aunque ofrece una versión gratuita limitada, para aprovechar funciones más completas	Se destaca por su enfoque en reducir barreras técnicas y económicas,

	micropagos dentro de la misma para acceder a algunas funciones.	(análisis de documentos largos, preguntas ilimitadas, resúmenes extensos) es necesario pagar una suscripción.	permitiendo que una amplia gama de usuarios, desde desarrolladores hasta pequeñas empresas, accedan a capacidades avanzadas de inteligencia artificial.
--	---	---	---

Genera tu cuenta en GIT y sube tu práctica en Word a GitHub, al final de la práctica se debe agregar esta liga de GitHub (prueba que tu liga funcione en otro explorador diferente al que te encuentras en sesión, este punto se evalúa con el acceso a la liga y la validación de que se subió la práctica a GIT).

Link de GitHub: https://github.com/JonyAlvarez22/practica1_fdp?tab=readme-ov-file#practica1_fdp

Conclusiones:

Después de haber realizado la presente práctica, como estudiante de nuevo ingreso a una carrera de ingeniería puedo decir que sin duda es indispensable saber usar la computadora, así como elementos y conceptos básicos que derivan de esta para poder optimizar nuestras funciones en el mundo laboral.

Aunque hoy en día existen un sinnúmero de herramientas similares que permiten auxiliarnos en diversas situaciones, queda a criterio del profesional de la ingeniería el saber cuál es la adecuada para cada proceso y para cada momento. No es lo mismo forzar a ChatGPT a analizar un texto, que simplemente procesar el mismo en Humata, así como no es lo mismo hacer una planeación docente en Teachy que hacerla en DeepSeek.

Precisamente sobre el uso de la inteligencia artificial, podemos citar este fenómeno incluso social que estamos viviendo en torno a dicho concepto para entender que el ingeniero tiene la obligación de actualizarse y capacitarse constantemente en tecnología, herramientas y conocimientos de vanguardia para poder brindar la mejor solución para los problemas que se le requiera resolver.

Creo que esta práctica refleja hacia donde está orientado el curso de Fundamentos de programación, su objetivo como asignatura curricular y su importancia en nuestra formación como ingenieros industriales. Me parece que esta práctica es un comienzo adecuado para adentrarnos en el complejo mundo de la programación así como de la computación.

Fuentes de Consulta:

- Bajema, M. (2024). *GitLab vs. GitHub: ¿cuál es mejor?* [Blog] Blog de software emergente. Recuperado el 26 de agosto de 2025 de <https://www.emergentsoftware.net/blog/gitlab-vs-github-comparison/>
- Facultad de Ingeniería. (2025). Manual de prácticas del laboratorio de Fundamentos de Programación. Laboratorio de computación. Salas A y B. Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 3-22. Recuperado el 26 de agosto de 2025 de <http://lcp02.fi-b.unam.mx/>
- Isaac. (s/f). *GitHub vs GitLab: ventajas y desventajas de estas plataformas.* [Blog]. Blog DESDE LINUX. Recuperado el 26 de agosto de 2025 de <https://blog.desdelinux.net/github-vs-gitlab/>
- Otrera, D. (2025). *Teachy la IA para docentes.* Entramar. Tecnología Educativa Digital. Recuperado el 26 de agosto de 2025 de <https://www.entramar.mvl.edu.ar/teachy-la-ia-para-docentes/>
- Wesrom (s/f). *Ventajas y desventajas de Bitbucket 2024.* Wesrom. Recuperado el 26 de agosto de 2025 de https://wesrom-com.translate.goog/insights/engineering-insights/pros-and-cons-of-bitbucket-2024/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc