



# UTPL

La Universidad Católica de Loja

Vicerrectorado de Modalidad Abierta y a Distancia

## Metodología de la Investigación y Técnicas de Estudio

Guía didáctica





Facultad Ingenierías y Arquitectura

# Metodología de la Investigación y Técnicas de Estudio

Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
Tecnologías de la Información	I

Autor:

Jorge Marcos Cordero Zambrano



### Diagramación y diseño digital

Ediloja Cía. Ltda.

Marcelino Champagnat s/n y París

edilocialtda@ediloja.com.ec

[www.ediloja.com.ec](http://www.ediloja.com.ec)

ISBN digital -978-9942-47-274-8

Año de edición: abril, 2025

Edición: primera edición

El autor de esta obra ha utilizado la inteligencia artificial como una herramienta complementaria. La creatividad, el criterio y la visión del autor se han mantenido intactos a lo largo de todo el proceso.

Loja-Ecuador



Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0** (CC BY-NC-SA 4.0). Usted es libre de **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. *Adaptar* — remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: *Reconocimiento*- debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. *No Comercial*-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. *Compartir igual*-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



# Índice

<b>1. Datos de información .....</b>	<b>8</b>
1.1 Presentación de la asignatura.....	8
1.2 Competencias genéricas de la UTPL.....	8
1.3 Competencias del perfil profesional .....	8
1.4 Problemática que aborda la asignatura .....	8
<b>2. Metodología de aprendizaje .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....</b>	<b>10</b>
<b>Primer bimestre .....</b>	<b>10</b>
<b>Resultado de aprendizaje 1: .....</b>	<b>10</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>10</b>
<b>Semana 1 .....</b>	<b>10</b>
Unidad 1. Técnicas de estudio .....	10
1.1. Introducción a las técnicas de estudio .....	11
1.2. Estrategias para el aprendizaje en línea .....	15
1.3. El aprendizaje autónomo .....	17
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	19
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>19</b>
<b>Semana 2.....</b>	<b>19</b>
Unidad 1. Técnicas de estudio .....	19
1.4. Estudio eficaz en el rendimiento académico .....	19
1.5. Condiciones y factores que influyen en el rendimiento académico ..	24
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	27
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>28</b>
<b>Semana 3.....</b>	<b>28</b>
Unidad 1. Técnicas de estudio .....	28
1.6. Los estilos de aprendizaje VARK.....	28
1.7. Desarrollo de hábitos de estudio y planificación del tiempo .....	30
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	35



**Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 35**

**Semana 4..... 35**

    Unidad 1. Técnicas de estudio ..... 35

        1.8. Inteligencia artificial generativa para el estudio y aprendizaje ..... 35

    Actividad de aprendizaje recomendada ..... 41

    Autoevaluación 1 ..... 42

**Resultado de aprendizaje 2: ..... 45**

**Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 45**

**Semana 5..... 45**

    Unidad 2. Búsqueda de información..... 45

        2.1. Estrategias de búsqueda efectiva ..... 46

    Actividades de aprendizaje recomendadas ..... 50

**Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 50**

**Semana 6..... 50**

    Unidad 2. Búsqueda de información..... 50

        2.2. Búsqueda en bases de datos científicas ..... 51

    Actividad de aprendizaje recomendada ..... 55

**Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 55**

**Semana 7 ..... 55**

    Unidad 2. Búsqueda de información..... 55

        2.3. Gestión de referencias bibliográficas ..... 55

    Actividades de aprendizaje recomendadas ..... 62

    Autoevaluación 2..... 63

**Resultado de aprendizaje 1 y 2:..... 66**

**Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 66**

**Semana 8..... 66**

    Actividades finales del bimestre ..... 66

**Segundo bimestre..... 67**

**Resultado de aprendizaje 3: ..... 67**



<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>67</b>
<b>Semana 9 .....</b>	<b>67</b>
Unidad 3. Fundamentos básicos en la investigación .....	67
3.1. Introducción a la investigación .....	68
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	71
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>72</b>
<b>Semana 10 .....</b>	<b>72</b>
Unidad 3. Fundamentos básicos en la investigación .....	72
3.2. Desarrollo profesional y tecnológico desde la investigación.....	72
Actividad de aprendizaje recomendada .....	74
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>74</b>
<b>Semana 11 .....</b>	<b>74</b>
Unidad 3. Fundamentos básicos en la investigación .....	74
3.3. Planteamiento del problema y alcances de la investigación .....	74
Actividad de aprendizaje recomendada .....	78
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>78</b>
<b>Semana 12.....</b>	<b>78</b>
Unidad 3. Fundamentos básicos en la investigación .....	78
3.4. Diseño de la investigación.....	78
Actividad de aprendizaje recomendada .....	82
Autoevaluación 3.....	82
<b>Resultado de aprendizaje 1: .....</b>	<b>85</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>85</b>
<b>Semana 13 .....</b>	<b>85</b>
Unidad 4. Redacción de informes académicos/científicos.....	85
4.1. El trabajo académico y científico .....	86
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	87
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>88</b>
<b>Semana 14.....</b>	<b>88</b>



Unidad 4. Redacción de informes académicos/científicos.....	88
4.2. Estructura básica de un informe de investigación.....	88
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	94
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>94</b>
<b>Semana 15.....</b>	<b>94</b>
Unidad 4. Redacción de informes académicos/científicos.....	94
4.3. Cuerpo del documento en contextos académicos .....	94
Actividad de aprendizaje recomendada .....	100
Autoevaluación 4.....	101
<b>Resultado de aprendizaje 1 y 3:.....</b>	<b>104</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>104</b>
<b>Semana 16.....</b>	<b>104</b>
Actividades finales del bimestre .....	104
<b>4. Autoevaluaciones .....</b>	<b>105</b>
<b>5. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>110</b>





## 1. Datos de información

### 1.1 Presentación de la asignatura



### 1.2 Competencias genéricas de la UTPL

- Comunicación oral y escrita.
- Orientación a la innovación y a la investigación.
- Organización y planificación del tiempo.

### 1.3 Competencias del perfil profesional

Analizar la influencia que las nuevas tecnologías han generado en la estructura organizacional, modelos y procesos de negocio y su relación en un entorno globalizado, para conocer el valor económico que las empresas pueden alcanzar a través del uso del Internet.

### 1.4 Problemática que aborda la asignatura

La asignatura aborda la necesidad de desarrollar competencias investigativas y técnicas de estudio, esenciales para resolver problemas académicos y profesionales mediante métodos científicos, considerando las tecnologías de la información en contextos educativos y empresariales.







## 2. Metodología de aprendizaje

La metodología de aprendizaje para la asignatura "Metodología de la Investigación y Técnicas de Estudio" se basa principalmente en el autoaprendizaje y el aprendizaje basado en investigación, considerando los tres componentes principales del aprendizaje: Aprendizaje en Contacto con el Docente (ACD), Aprendizaje Práctico Experimental (APE) y Aprendizaje Autónomo (AA). Esta estructura metodológica fomenta una interacción activa en entornos virtuales, garantizando así el desarrollo de las competencias del perfil profesional.

El ACD se desarrolla mediante sesiones virtuales en el entorno virtual de aprendizaje (EVA), donde se llevan a cabo clases magistrales, tutorías y consultas. Se fomenta el autoaprendizaje, motivando a los estudiantes a revisar los temas de estudio, realizar las actividades calificadas y participar de las sesiones virtuales semanales con el acompañamiento del docente.

El APE está diseñado para aplicar los conocimientos teóricos en situaciones prácticas mediante aprendizaje basado en análisis de estudio de caso y aprendizaje basado en investigación. Los estudiantes buscan información en bases de datos científicas, utilizan gestores de referencias y elaboran informes académicos.

En el AA, se promueve el autoaprendizaje mediante la lectura de recursos educativos, la autoevaluación y la gestión del tiempo.

Este enfoque metodológico permite un aprendizaje activo, desarrollando en los estudiantes las competencias necesarias para aplicar técnicas de estudio y metodología de la investigación de manera efectiva en la educación superior.





### 3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



#### Primer bimestre

##### Resultado de aprendizaje 1:

Redacta técnicamente informes y ensayos de carácter académico/científico en el área de Ciencias de la Computación.

En el primer bimestre se abordan los temas de técnicas de estudio y búsqueda de información. El conocimiento de las técnicas de estudio permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades básicas para complementar su aprendizaje y desarrollar actividades académicas en Tecnologías de la Información. Los estudiantes aprenderán a estudiar y buscar información de manera efectiva, aplicando las mejores estrategias para el aprendizaje en línea, fortaleciendo el aprendizaje autónomo, planificando el tiempo y realizando un uso responsable de herramientas de inteligencia artificial generativa. Asimismo, al identificar su estilo de aprendizaje y comprender los factores que influyen en el rendimiento académico, los estudiantes podrán adaptar técnicas de estudio que mejoren su comprensión y aprendizaje.

#### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



#### Semana 1

#### Unidad 1. Técnicas de estudio

Bienvenido a la Unidad 1 “Técnicas de Estudio”.



En esta unidad abordaremos las bases fundamentales de las técnicas de estudio. Particularmente, se presentan las estrategias necesarias para desarrollar un aprendizaje efectivo y sobre todo autónomo que es clave para el desarrollo académico en educación en línea. A través de los contenidos, aprenderemos a optimizar el tiempo de estudio, realizar un estudio eficaz, identificar los estilos de aprendizaje, desarrollar hábitos de estudio. Además, estudiaremos los factores que influyen en el rendimiento académico y cómo la inteligencia artificial generativa puede fortalecer el aprendizaje. Al finalizar esta unidad, los estudiantes estarán preparados para aprender con mayor confianza.

## 1.1. Introducción a las técnicas de estudio

En el ámbito de la educación superior, conocer estrategias de estudio es clave para lograr resultados efectivos. Las técnicas de estudio son métodos organizados que permiten a los estudiantes aprender de forma eficaz, y retener la información con mayor facilidad.

De acuerdo con García et al. (2018), el estudio es un proceso complejo de apropiación, comprensión y retención de conocimiento, que permite desarrollar habilidades y actitudes propias de la formación. Estudiar va más allá de leer y repetir conceptos, implica entender, organizar, analizar y relacionar información con el propósito de lograr un aprendizaje significativo.

Estudiar de manera eficiente es un proceso que requiere más que dedicación; implica utilizar estrategias organizadas y efectivas que faciliten la comprensión, retención y aplicación del conocimiento.

### 1.1.1. ¿Qué son las técnicas de estudio?

Varios conceptos sobre técnicas de estudio se han instituido desde diversas áreas; según Navicelli (2022), Técnica de estudio es una “Estrategia estudiantil que se utiliza para fijar conceptos, ideas y nuevos conocimientos de manera sencilla y práctica”.



Según Armenta-Zazueta et al. (2024), las técnicas de estudio son “estrategias que permiten el aprendizaje, tales como resúmenes, subrayados, toma de apuntes, entre otras”. Para los ámbitos de estudio de la presente guía didáctica, las técnicas de estudio son **estrategias** estructuradas diseñadas para optimizar el aprendizaje. A continuación, se presentan otras definiciones donde consideran a las técnicas de estudios cómo:

- Herramientas prácticas que permiten organizar la información y relacionarla con conocimientos previos, facilitando un aprendizaje significativo.
- Conjunto de métodos que ayudan a los estudiantes a procesar, comprender y retener información de manera eficiente.
- Estrategias activas que estimulan la memoria y el pensamiento crítico, promoviendo un aprendizaje duradero.



Las técnicas de estudio facilitan la comprensión y retención de información, y le preparan para una participación activa en su proceso de aprendizaje.

### 1.1.2. Importancia de las técnicas de estudio

Las técnicas de estudio son fundamentales para el éxito académico, ya que proporcionan estrategias efectivas para mejorar la organización, comprensión y retención del conocimiento (García et al., 2018). A continuación, se presentan otros aspectos que resaltan la importancia de las técnicas de estudio, por ejemplo:

- Ayudan a organizar el tiempo y planificar tareas, permitiendo priorizar actividades académicas de manera eficiente.
- Facilitan la comprensión de varios conceptos, lo que mejora el análisis y la interpretación de los temas de estudio.
- Refuerzan la memoria a largo plazo mediante repasos estructurados, lo que ayuda para la retención de información clave.
- Promueven la autonomía y el aprendizaje independiente.



- Incrementan el rendimiento académico al optimizar la preparación para el desarrollo de las evaluaciones y tareas académicas importantes.

Para consolidar la información sobre la importancia de estas técnicas, le invito a desarrollar el siguiente juego de arrastrar y soltar.

[Importancia de las técnicas de estudio](#)

### **1.1.3. Principales técnicas de estudio**

Según Valero et al. (2024) existen diversas técnicas de estudio que se adaptan a las necesidades de cada estudiante. En la Tabla 1 se describen algunas de las más efectivas.



**Tabla 1**  
*Ejemplo de técnicas de estudio*

Técnica	Descripción	Ejemplo
Subrayado	Identificar las ideas principales en un texto y se resalta mediante colores o líneas la información clave.	Resaltar en amarillo las definiciones importantes y en celeste los ejemplos relevantes en un capítulo del libro.
Resumen	Resumir un tema de estudio para identificar las ideas principales.	Leer un artículo sobre "Inteligencia Artificial en educación" y escribir en un párrafo las ideas principales, destacando por ejemplo las aplicaciones más importantes.
Mapas mentales	Representación gráfica de conceptos y sus relaciones para facilitar la comprensión.	Crear un mapa mental sobre "Aprendizaje Autónomo" utilizando aplicaciones como Canva.
Método Cornell	Método que organiza los temas en secciones para facilitar el repaso: ideas, notas clave y resumen.	Durante una clase, escribe las ideas clave a la izquierda, sus notas clave a la derecha y un resumen en la parte inferior.
Repaso espaciado	Revisión periódica de la información en intervalos programados para reforzar la memoria a largo plazo.	Estudiar definiciones clave de "Aprendizaje Autónomo" hoy (día 1), después, a los 3 días y nuevamente una semana después (a los 7 días).
Técnica de Feynman	Explicar un concepto mediante sus propias palabras, como si enseñaras a otra persona.	Explicar la importancia de las técnicas de estudio a un compañero utilizando ejemplos simples.

Nota. Cordero, J., 2025.



Estimado/a estudiante ¿Qué le pareció esta introducción a las técnicas de estudio? ¿Algunas de estas técnicas ya las aplicaba? Las técnicas de estudio son herramientas esenciales que le permiten aprender de manera eficiente, organizada y adaptada a sus necesidades. Aplicarlas contribuirá para mejorar su rendimiento académico.

## 1.2. Estrategias para el aprendizaje en línea

El **aprendizaje en línea** es una modalidad educativa que utiliza herramientas digitales para conectar a estudiantes y docentes, permitiendo el acceso a recursos y actividades desde cualquier lugar. Entre las características principales del aprendizaje en línea se tienen **flexibilidad**, **autonomía** del estudiante y **uso de plataformas virtuales de aprendizaje**, para gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para tener éxito en el aprendizaje en línea, es importante implementar estrategias que favorezcan la organización, la participación y el aprovechamiento de los recursos disponibles, por ello es muy importante:

- **Ingresar frecuentemente al EVA.**- Accede regularmente al entorno virtual de aprendizaje para estar al día con los anuncios, mensajes, y actividades académicas calificadas.
- **Participación en sesiones virtuales.**- Asiste a las sesiones virtuales para participar de las clases magistrales, recibir tutoría, realizar consultas para aclarar dudas y fortalecer la comprensión de los temas tratados. Interactúa con los profesores tutores y compañeros mediante comentarios, preguntas y aportes constructivos durante estas sesiones.
- **Revisión de contenidos y recursos educativos.**- Accede a la asignatura para revisar los contenidos y otros recursos educativos como el plan docente, la guía didáctica y el curso offline. En la sección de anuncios, podrá acceder a los videos grabados en las sesiones virtuales.
- **Autoevaluaciones y aprendizaje activo.**- Realice las evaluaciones de autodiagnóstico para identificar sus avances y áreas de mejora. Realice un aprendizaje activo participando en foros, chats y video colaboraciones.



- **Desarrollo de actividades académicas calificadas.**- Organice su tiempo para cumplir con las actividades calificadas y entregar a tiempo foros, tareas y evaluaciones.
- **Motivación y compromiso.**- Establece metas a corto plazo y mantén una actitud positiva frente a los retos del aprendizaje autónomo.



En el aprendizaje en línea se reconoce al estudiante como el protagonista del proceso educativo.

### 1.2.1. Trabajando con el entorno virtual de aprendizaje (EVA)

Según Rubio (2022), el EVA es un espacio virtual donde los miembros de una comunidad educativa se interrelacionan con la finalidad de desarrollar un proceso formativo, mediante la aplicación de las nuevas tecnologías. El EVA facilita la gestión del aprendizaje en línea. A continuación, se presentan algunas estrategias que le ayudarán para aprovechar de mejor manera las opciones disponibles en el EVA.

- **Navegación y organización.**- Familiarízate con la interfaz del EVA, para ello debes identificar los cursos, bandeja de entrada, notas y ayuda. Usa la función de calendario para planificar las actividades y evaluaciones.
- **Revisión y descarga de recursos.**- Accede a los recursos académicos compartidos, como presentaciones, vídeos, artículos, etc. Incluso puedes descargar el curso para consulta offline.
- **Participación en actividades síncronas y asíncronas.**- Responde a foros de discusión, desarrolla las tareas y recuerda entregar estas actividades directamente en el EVA.
- **Autoevaluación.**- Desarrolle los cuestionarios y autoevaluaciones para medir su nivel de comprensión y estar preparado para las evaluaciones.
- **Comunicación.**- Utiliza la bandeja de entrada para mantenerte en contacto con los docentes tutores.





El aprendizaje en línea exige un compromiso activo del estudiante, al implementar estrategias de forma efectiva podrá mejorar su experiencia educativa, adaptándose a las demandas de esta modalidad en línea que es muy flexible.

### 1.3. El aprendizaje autónomo

El **aprendizaje autónomo** es un proceso en el que el estudiante asume la responsabilidad de su propia educación, desarrollando habilidades para planificar, ejecutar y evaluar su progreso de manera independiente. El aprendizaje autónomo es un componente importante en la educación en línea, ya que esta modalidad requiere disciplina, motivación y autogestión.

El término **aprendizaje** se refiere a la adquisición de conocimientos y habilidades, mediante el estudio y la experiencia. Según el diccionario de la (Real Academia Española, s.f.), **aprendizaje** es "**acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa**".

El concepto de **autonomía** está relacionado con la independencia y la capacidad de actuar por cuenta propia. La (RAE, s.f.) define **autónomo** como "**persona que trabaja por cuenta propia**".

#### 1.3.1. ¿Definición de aprendizaje autónomo?

El **aprendizaje autónomo** integra los conceptos de aprendizaje y autonomía, promoviendo el desarrollo personal, académico y profesional. Diversos autores destacan su definición:

- Li et al. (2021) definen el aprendizaje autónomo como la capacidad de un estudiante para organizar, gestionar y evaluar su propio proceso de aprendizaje de manera independiente.
- Para Nilson y Goodson (2021) el aprendizaje autónomo es la habilidad para autogestionar la adquisición de conocimientos, adaptándose a los retos y recursos del entorno educativo.



- Malcolm Knowles, a mediados de los 70, define al aprendizaje autodirigido cómo un proceso en el que las personas toman la iniciativa, con o sin la ayuda de otros, para diagnosticar sus necesidades de aprendizaje, formular metas de aprendizaje, identificar recursos humanos y materiales para aprender, elegir e implementar estrategias de aprendizaje adecuadas y evaluar los resultados de su aprendizaje.

### 1.3.2. Importancia del aprendizaje autónomo

El aprendizaje autónomo es especialmente relevante en el contexto de la educación en línea, donde los estudiantes deben gestionar su tiempo y recursos de forma independiente. La importancia del aprendizaje autónomo radica en que:

- Fomenta la disciplina y la autogestión.
- Facilita la adaptación a entornos educativos flexibles.
- Desarrolla habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.
- Promueve el aprendizaje continuo y la autoevaluación.
- Mejora la capacidad de investigar y utilizar recursos digitales.

Realizar un aprendizaje autónomo es importante la educación actual, y principalmente si se estudia en una modalidad en línea. Al asumir la responsabilidad de tu aprendizaje, desarrollas conocimientos y competencias útiles para el desarrollo personal y profesional. Combinar el aprendizaje autónomo con estrategias efectivas le permitirá alcanzar sus metas académicas y afrontar los retos del aprendizaje en línea con confianza.

Es **importante** que tenga en cuenta que este sistema de estudios universitarios tiene una exigencia personal que conlleva una autodisciplina y rigor en el estudio sistemático de las diferentes asignaturas (Rubio, 2022).

Para conocer más sobre el tema, le invito a revisar la siguiente infografía:

[Estrategias para fomentar el aprendizaje autónomo](#)





## Actividades de aprendizaje recomendadas

Para fortalecer sus conocimientos, a continuación, lo invito a desarrollar las siguientes actividades recomendadas:

1. Realizar una lectura comprensiva de los temas: Introducción a las técnicas de estudio, estrategias para el aprendizaje en línea y el aprendizaje autónomo.
2. Le sugiero revisar de forma detallada el **plan docente** disponible en el EVA, dado que es muy importante dentro del proceso de aprendizaje, como se describe en el siguiente video sobre [Plan Docente: ¿Cómo apoya al estudiante?](#)

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 2

### Unidad 1. Técnicas de estudio

En la segunda semana de estudio, conoceremos algunas técnicas como el método Cornell, la técnica Pomodoro, el aprendizaje activo, la autoevaluación y los mapas mentales, para realizar un estudio eficaz. Además, aprenderemos sobre las condiciones y factores que influyen en el rendimiento académico.

#### 1.4. Estudio eficaz en el rendimiento académico

Realizar un estudio eficaz no se trata de estudiar por más tiempo, sino de hacerlo de manera estratégica, utilizando técnicas de estudio adecuadas para la comprensión, retención y aplicación del conocimiento. Aplicando técnicas de estudio como el método Cornell, la técnica Pomodoro, el aprendizaje activo, la autoevaluación y los mapas mentales, para transformar el esfuerzo académico en resultados efectivos para mejorar el rendimiento académico.



### 1.4.1. Método Cornell

El método Cornell, desarrollado por Walter Pauk y Ross Owens en la Universidad de Cornell, Estados Unidos, es una técnica para tomar apuntes que organiza la información en tres secciones: ideas, notas clave y resumen (Pauk y Owens, 2013).

En la Tabla 2 se observa el formato del método Cornell, que facilita el repaso y la comprensión de los temas estudiados.

**Tabla 2**  
*Secciones del método Cornell*

Tema	
<b>Ideas</b> Ideas clave y preguntas para reflexionar. ¿Cuándo? Después de la clase, sesión de estudio, tutoría, etc.	<b>Notas clave</b> Notas de los más significativo del contenido o lo presentado en la sesión. Esquemas. Transcripciones. Ejemplos ¿Cuándo? Durante la clase, sesión de estudio, tutoría, etc.
<b>Resumen</b> Resumen acerca del tema, con sus propias palabras. ¿Cuándo? Al terminar la sesión de estudio y durante el repaso.	

*Nota.* Cordero, J., 2025.

Ahora bien, imagina que estás en una clase sobre el tema de aprendizaje autónomo. En la Tabla 3 se puede observar el ejemplo de aplicar el método Cornell.



**Tabla 3**

*Ejemplo del método Cornell para tomar apuntes*

Tema: Aprendizaje autónomo	
<b>Ideas</b> Definición: aprender de forma independiente y autogestionada Habilidades: planificación, autoevaluación, búsqueda de recursos Ventaja: promueve la autonomía	<b>Notas clave</b> Preguntas clave: ¿Qué es el aprendizaje autónomo? ¿Qué habilidades son esenciales para un aprendizaje autónomo?
<b>Resumen</b> Mediante el aprendizaje autónomo se fomenta la gestión independiente y competencias para el éxito académico. La ventaja principal es que promueve la autonomía.	

*Nota.* Cordero, J., 2025.

¿Crees que esta estrategia te ayudaría a organizar mejor tus apuntes? La ventaja principal del método Cornell es que facilita la organización de información y fomenta el análisis crítico para un aprendizaje más efectivo.



Para fortalecer los conocimientos, le invito a visualizar el siguiente [video del método Cornell](#), donde se explica cómo esta técnica, permite organizar los apuntes de manera efectiva.

### 1.4.2. Técnica Pomodoro

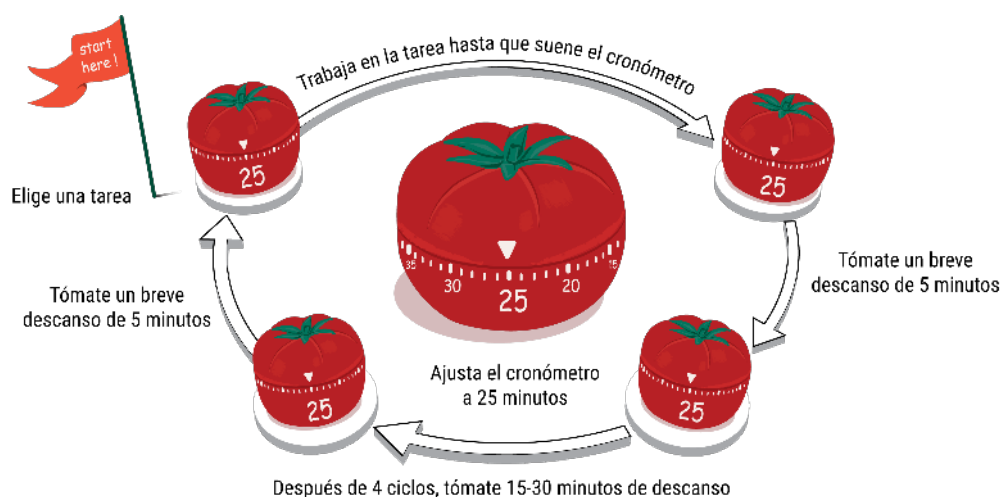
Creada por Francesco Cirillo, la técnica Pomodoro consiste en dividir el tiempo de estudio en bloques de 25 minutos (Pomodoros) seguidos de intervalos de descansos cortos. Este método mejora la concentración y previene la fatiga mental (Cirillo, 2018). La ventaja principal de la técnica Pomodoro es que ayuda a mantener la productividad sin caer en el agotamiento.



En la Figura 1, se describen los pasos para aplicar esta técnica que son: elegir una tarea o tema de estudio que necesita hacer, ajustar el cronómetro a 25 minutos, trabajar en la tarea sin interrupciones hasta que suene el cronómetro, hacer un breve descanso de 5 minutos para relajarse, y después de 4 ciclos o etapas se debe tomar un descanso de entre 15 a 30 minutos.

**Figura 1**

*Pasos para aplicar la técnica Pomodoro*



Nota. Cordero, J., 2025.

La organización del tiempo para estudiar es importante para el éxito académico. Para poner en práctica esta técnica puede utilizar la aplicación móvil [Focus To-Do: Pomodoro & Tareas](#), que combina el temporizador Pomodoro con la gestión de tareas, para mantenerte enfocado y lograr completar los objetivos.

### 1.4.3. Aprendizaje activo

En el aprendizaje activo los estudiantes participan activamente en su proceso educativo, aplicando conceptos, resolviendo problemas y evaluando su propio progreso. Por ejemplo, los estudiantes en lugar de leer pasivamente sobre la inteligencia artificial podrían participar en un foro de discusión, resolver ejercicios prácticos o diseñar un prototipo para aplicar los conceptos.



La ventaja principal del aprendizaje activo es que fomenta la comprensión y la habilidad de aplicar lo aprendido en situaciones reales.

#### 1.4.4. Autoevaluación

La autoevaluación permite a los estudiantes reflexionar sobre su progreso y detectar áreas de mejora. Se puede realizar mediante cuestionarios, listas de verificación o evaluaciones formativas. Realizar autoevaluaciones periódicas permite a los estudiantes conocer su progreso, identificar áreas que necesitan más estudio y seguir avanzando hacia sus metas de aprendizaje.

La ventaja principal de las autoevaluaciones es que desarrolla en los estudiantes la autoconciencia y ayuda a conocer el nivel de conocimientos adquiridos durante el aprendizaje.



Al finalizar el estudio de cada unidad, le invito a desarrollar las autoevaluaciones presentes en el EVA, para reforzar sus conocimientos.

#### 1.4.5. Mapas mentales

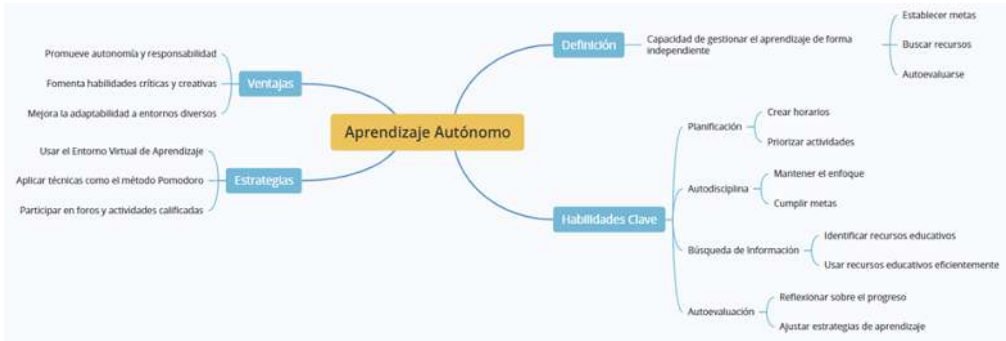
Los mapas mentales son representaciones gráficas que organizan ideas de manera visual, conectando conceptos principales con detalles relacionados (Buzan, 2024). Un mapa mental permite organizar la información a partir de una idea central.

La Figura 2 presenta un mapa mental sobre el aprendizaje autónomo, donde se destacan aspectos importantes como habilidades, estrategias y beneficios. Los mapas mentales facilitan la comprensión de un tema al organizar las ideas de manera visual y estructurada.



**Figura 2**

*Mapa mental acerca del aprendizaje autónomo*



Nota. Cordero, J., 2025.

La ventaja principal de los mapas mentales es que facilita la comprensión visual de temas de estudio y mejora la retención de la información.

Cómo se habrá dado cuenta, estas técnicas optimizan el tiempo, la concentración y fomentan un aprendizaje autónomo, que es esencial para el éxito académico.

### 1.5. Condiciones y factores que influyen en el rendimiento académico

El rendimiento académico depende de diversos elementos que interactúan entre sí. Estos elementos incluyen tanto las **condiciones básicas para el estudio**, como las condiciones personales, ambientales, y temporales que afectan el aprendizaje. Por otra parte, es importante considerar otros factores, como los **cognitivos, motivacionales, socioambientales y pedagógicos**, que influyen en el rendimiento académico. Comprender estas condiciones y factores es importante para alcanzar el éxito académico.



### 1.5.1. Condiciones básicas para el estudio

Las condiciones básicas para el estudio son los elementos que crean un entorno propicio para el aprendizaje (Brown et al., 2018; Nilson y Goodson, 2021). Para iniciar a desarrollar sus estudios, considera estas tres condiciones básicas: personales, ambientales y temporales.

#### Condiciones personales

Las condiciones personales consideran los aspectos físicos, mentales y sociales, que son esenciales para un rendimiento académico óptimo. Las condiciones físicas, hace referencia a factores como la buena salud, el hacer deporte, el descanso adecuado y la alimentación balanceada. Las condiciones mentales y emocionales, se refiere a motivación, organización, concentración, actitud activa y comprensión. Las condiciones afectivas y sociales, hace referencia a las formas adecuadas de comunicación y conducta asertiva. Por ejemplo, un estudiante que duerme entre 7 a 8 horas diarias, podría consolidar de mejor manera la información aprendida.

#### Condiciones ambientales

Las condiciones ambientales se refieren al entorno físico donde se realiza el estudio, como el espacio de trabajo, la iluminación, la ventilación, el ruido y la organización del espacio. Por ejemplo, un escritorio ordenado y bien iluminado mejora la concentración y la productividad.

#### Condiciones temporales

Las condiciones temporales implican el manejo del tiempo y la planificación de horarios para equilibrar el estudio, las pausas y otras actividades. Por ejemplo: un horario estructurado mejora el uso del tiempo.



**Figura 3**

*Planificación del tiempo.*



Nota. Cordero, J., 2025.

### 1.5.2. Factores que influyen en el rendimiento académico

El rendimiento académico está determinado en parte por una combinación de factores internos y externos que influyen en procesos de aprendizaje. Estos factores se clasifican en cognitivos, motivacionales, socioambientales y pedagógicos, cada uno con un impacto significativo en cómo los estudiantes adquieren, procesan y aplican el conocimiento. Le invito a ver el siguiente video, en el cual se exploran diversos factores que influyen en el rendimiento académico, proporcionando una visión integral sobre cómo aspectos internos y externos pueden impactar el desempeño estudiantil.

#### [Factores que influyen en el rendimiento académico](#)

El rendimiento académico es el resultado de la interacción de factores cognitivos, motivacionales, socioambientales y pedagógicos. Fortalecer estos factores permite a los estudiantes desarrollar su capacidad para aprender,

logrando un equilibrio entre el PODER (factores cognitivos), el QUERER (factores motivacionales) y el SABER (factores pedagógicos). Este enfoque integral fomenta un aprendizaje exitoso.



En caso de tener alguna inquietud puedes consultar a tu docente tutor a través del entorno virtual de aprendizaje (EVA) e interactuar durante la sesión virtual.



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos durante la semana, para ello desarrolle las siguientes actividades.

1. Revise el video acerca de [Las 10 mejores técnicas de estudio, según la ciencia](#). En el video se explica la diferencia entre estudiar y aprender, destacando la importancia del estudio activo. Además, se presentan técnicas de baja, moderada y alta efectividad, incluyendo las actividades prácticas, que han demostrado ser las más eficientes. Luego de revisar el video responda las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál de las técnicas considera muy útil para su aprendizaje?
- ¿Cómo la implementaría para su estudio?

Nota. Conteste la actividad en su cuaderno de apuntes o en un documento de Word.

2. Implemente la técnica Pomodoro durante una semana. Observe cómo afecta su concentración y capacidad para retener información.





### Semana 3

#### Unidad 1. Técnicas de estudio

Durante la tercera semana comprenderemos los estilos de aprendizaje, analizando el modelo VARK y así poder adaptar estrategias de estudio de acuerdo con sus preferencias. Además, aprenderá cómo desarrollar buenos hábitos de estudio y planificar el tiempo elaborando un horario de estudio.

#### 1.6. Los estilos de aprendizaje VARK

El modelo **VARK** desarrollado por Neil Fleming en el año de 1987, identifica cuatro estilos de aprendizaje: **Visual**, **Auditivo**, **Lectura/Escritura** y **Kinestésico**. Este cuestionario ayuda a los estudiantes a comprender su estilo de aprendizaje más predominante, permitiendo adaptar diversas estrategias de estudio que optimicen el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cordero et al., 2019; Fleming y Baume, 2006). Conocer el propio estilo de aprendizaje facilita la personalización de técnicas de estudio y el uso de recursos educativos adecuados.

##### Visual

Las personas visuales procesan mejor la información mediante representaciones gráficas como diagramas, gráficos y mapas mentales. Estas personas prefieren imágenes descriptivas para organizar sus ideas. Por ejemplo, comprender un proceso científico mediante un diagrama de flujo.

##### Auditivo

Las personas auditivas aprenden mejor al escuchar explicaciones, discutir ideas y participar en debates. Este estilo favorece la comprensión a través de clases magistrales o grabaciones. Por ejemplo, escuchar un podcast o un audio de una clase grabada.



## Lectura/Escritura

Este estilo se enfoca en la interacción con textos. Los estudiantes que lo prefieren tienden a leer, escribir y tomar apuntes para asimilar la información. La lectura es un medio ideal para la adquisición de conocimientos. Por ejemplo, leer un capítulo de un libro, identificar ideas básicas y escribir reflexiones personales al respecto.

## Kinestésico

Las personas kinestésicas se benefician de aprender haciendo, de la experiencia práctica, del uso de ejemplos tangibles y la interacción directa con el contenido. Este estilo involucra un aprendizaje mediante experimentos o simulaciones. Por ejemplo, realizar un experimento de laboratorio para entender las leyes de la Física.

En la Tabla 4 se presentan ejemplos de algunos recursos educativos que se pueden adaptar a los estilos de aprendizaje propuestos por Fleming.

**Tabla 4**  
*Ejemplo de recursos adaptados a los estilos de aprendizaje VARK*

Estilo	Descripción corta	Recursos educativos
Visual	Prefieren gráficos, imágenes y diagramas.	Mapas mentales, videos animados.
Auditivo	Comprenden mejor escuchando explicaciones y discusiones.	Podcasts, audiolibros, clases grabadas.
Lectura/ Escritura	Procesan la información mediante textos y notas.	Resúmenes escritos, guías de estudio.
Kinestésico	Aprenden mejor a través de experiencias prácticas y actividades físicas.	Experimentos, simulaciones interactivas.

Nota. Cordero, J., 2025.



Estimado/a estudiante ¿Qué le pareció el tema acerca de los estilos de aprendizaje? ¿Cuál es su estilo de aprendizaje predominante? Conocer el estilo de aprendizaje permite a los estudiantes universitarios personalizar su método de estudio y aprovechar los recursos educativos para mejorar el rendimiento académico y promover un aprendizaje más duradero.

## **1.7. Desarrollo de hábitos de estudio y planificación del tiempo**

Los hábitos de estudio y la planificación del tiempo son habilidades fundamentales para el éxito académico, debido a que permiten organizar actividades, priorizar tareas y aprovechar al máximo los recursos disponibles. A continuación, se describe cómo desarrollar hábitos de estudio efectivos y cómo elaborar un horario de estudio para planificar las actividades académicas.

### **1.7.1. Desarrollo de hábitos de estudio efectivos**

#### **¿Qué son los hábitos de estudio?**

Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE), hábito es “Modo especial de proceder o conducirse adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, u originado por tendencias instintivas”<sup>[1]</sup>. Los hábitos de estudio son conductas regulares y organizadas que un estudiante adopta para mejorar su aprendizaje. Según Brown et al. (2018) los hábitos son esenciales para consolidar conocimientos y evitar el estrés académico.



## Buenos hábitos de estudio

Los **buenos hábitos de estudio** son fundamentales para mejorar el aprendizaje y el rendimiento académico. A continuación, se da a conocer algunas estrategias clave de buenos hábitos como establecer descansos regulares, mantener el orden, gestionar el tiempo, priorizar actividades y definir metas a corto plazo.

- **Establecer descansos regulares.**- El cerebro necesita pausas para procesar información y evitar la fatiga. Por ejemplo, aplicar la técnica Pomodoro (25 minutos de estudio con 5 minutos de descanso).
- **Mantener el orden.**- Un espacio de estudio limpio y organizado mejora la concentración. El orden es fundamental en la planificación y organización del estudio. Por ejemplo, utilizar cajones o carpetas para almacenar materiales según las asignaturas.
- **Gestionar el tiempo.**- Dedicar bloques específicos para estudiar, descansar y realizar actividades recreativas.
- **Priorizar actividades.**- Identificar tareas urgentes e importantes para ejecutarlas primero. Por ejemplo, priorizar las actividades calificadas.
- **Establecer metas claras.**- Definir objetivos alcanzables para cada sesión de estudio. Por ejemplo, hoy aprenderé acerca de los mapas mentales y crearé uno sobre los hábitos de estudio.

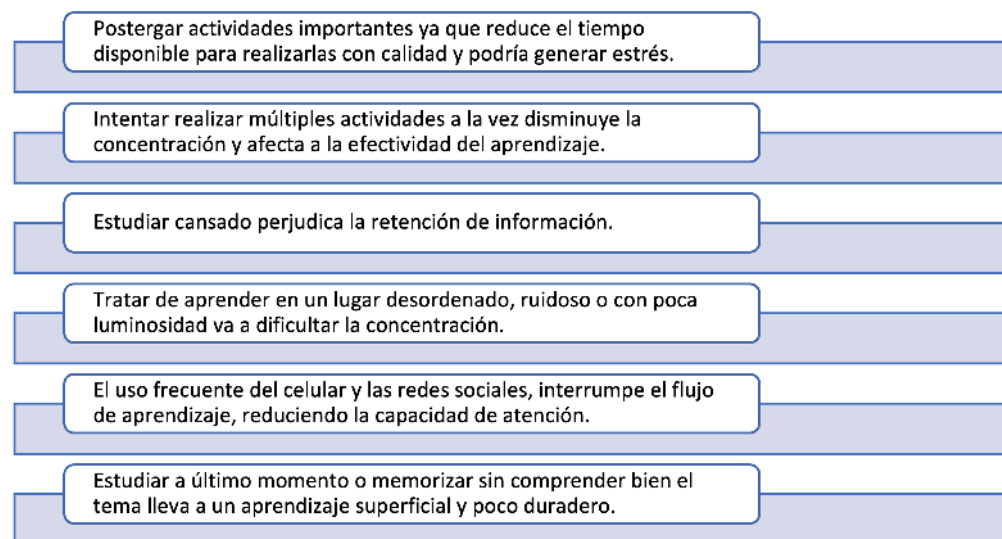
## Malos hábitos de estudio

Los **malos hábitos de estudio** pueden obstaculizar el aprendizaje y disminuir el rendimiento académico. A continuación, en la figura 4 se describen prácticas comunes que afectan negativamente el proceso de aprendizaje:



**Figura 4**

*Malos hábitos de estudio.*



*Nota.* Cordero, J., 2025.

Una de las ventajas principales de los buenos hábitos de estudio es la organización efectiva del tiempo, que permite aprender más contenido, reducir la ansiedad y reservar espacios para el descanso y actividades personales.

Estoy seguro de que eres un estudiante con buenos hábitos de estudio que revisa su horario de estudio diariamente, estudia en bloques organizados y evita las distracciones.

Es importante mencionar que el rendimiento académico y aprendizaje están estrechamente relacionados con la adquisición de buenos hábitos de estudio; particularmente si se estudia en la modalidad en línea, pues implica autogestión y autoaprendizaje.





### 1.7.2. ¿Cómo elaborar un horario de estudio?

Un horario de estudio permite planificar actividades académicas y personales, evitando la sobrecarga y la postergación de actividades. Según Nilson y Goodson (2021), estructurar el tiempo mejora la productividad y reduce el estrés.

A continuación, se describen de forma general los pasos para elaborar un horario de estudio como identificar actividades, priorizar tareas, asignar tiempos, establecer metas.

- **Identificar actividades diarias.**- Incluye clases, tareas, descansos y actividades personales.
- **Priorizar tareas.**- Ordena las actividades según la urgencia e importancia.
- **Asignar bloques de tiempo.**- Divide el día en intervalos específicos para estudiar y descansar.
- **Establecer metas diarias.**- Define objetivos claros para cada día.
- **Incluir tiempo de repaso.**- Programa sesiones de revisión antes de los exámenes.



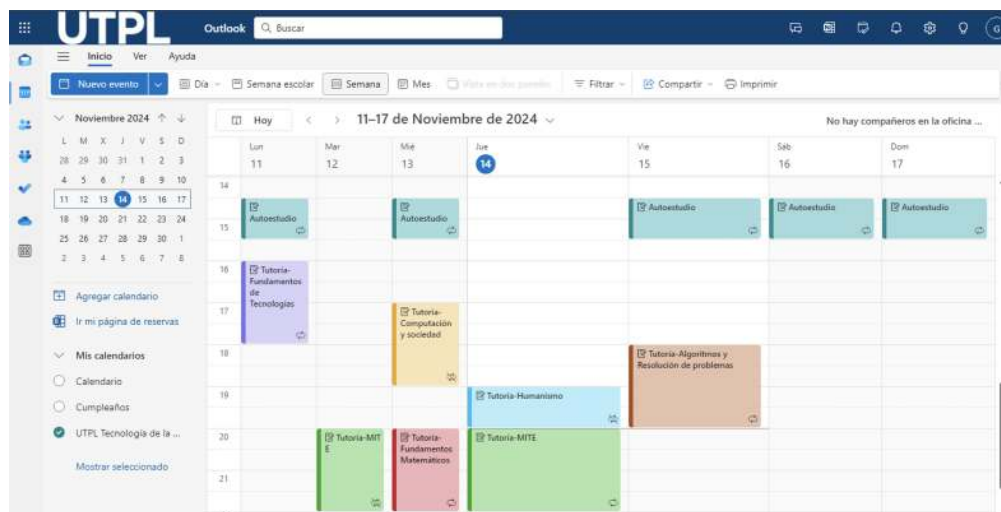
Por favor, revise y ajuste su horario de estudio en caso de ser necesario y de acuerdo con su progreso.

Para cumplir con el horario de estudio, es útil emplear herramientas digitales como Calendar de Microsoft Office 365 para organizar mejor el tiempo. En la Figura 5, se presenta un ejemplo de un calendario donde se incluyen actividades de autoestudio, sesión virtual, aprendizaje autónomo, autoevaluación, repaso, foro, chat, videocolaboración, cuestionario, evaluación, tutoría, trabajo, descanso, entre otras actividades.



## Figura 5

*Ejemplo de horario de estudio creado en Calendar*



Nota. Cordero, J., 2025.

El desarrollo de hábitos de estudio y la planificación del tiempo son pilares fundamentales del éxito académico. Adoptar buenos hábitos, evitar malas prácticas y diseñar un horario de estudio, ayuda para el aprendizaje, mejora la productividad y reduce el estrés. Utilizar herramientas digitales como Calendar de Office 365 puede ayudar a los estudiantes a alcanzar sus metas de manera organizada y eficiente.

Puedes reforzar lo aprendido accediendo a las diapositivas compartidas mediante los anuncios académicos en el EVA. Estoy seguro de que les serán muy útiles para afianzar sus conocimientos. ¡Éxitos y adelante!

[1] Real Academia Española. (2025). Hábito. En diccionario de la lengua española (23.5 ed.). <https://dle.rae.es/hábito>



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Para fortalecer sus conocimientos, a continuación, lo invito a desarrollar las siguientes actividades recomendadas:

1. Complemente su aprendizaje revisando: [Los mejores hábitos de estudio para asegurar el éxito académico](#), que le ofrece estrategias efectivas para optimizar su rendimiento académico, donde destaca el crear un plan de estudio.
2. Participe en la sesión virtual donde se creará un calendario mediante la herramienta Calendar de Microsoft Office 365. ¡No se lo pierda! Además, le animó a ingresar a Calendar desde su cuenta universitaria. Crea eventos con colores para distinguir tipos de actividades (p. ej. azul para tutorías, verde para descansos, rojo para actividades calificadas) y configura recordatorios automáticos para recibir notificaciones.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 4

### Unidad 1. Técnicas de estudio

Durante la cuarta semana se estudiarán los aspectos más relevantes de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo, desde los conceptos básicos, hasta el uso ético y responsable en busca de la integridad académica.

#### 1.8. Inteligencia artificial generativa para el estudio y aprendizaje

En la actualidad la inteligencia artificial (IA) ha adquirido un papel fundamental en diversos ámbitos y la educación no es la excepción. La IA en la educación utiliza algoritmos avanzados para personalizar la enseñanza, analizar el progreso de los estudiantes y automatizar tareas administrativas. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la IA son herramientas



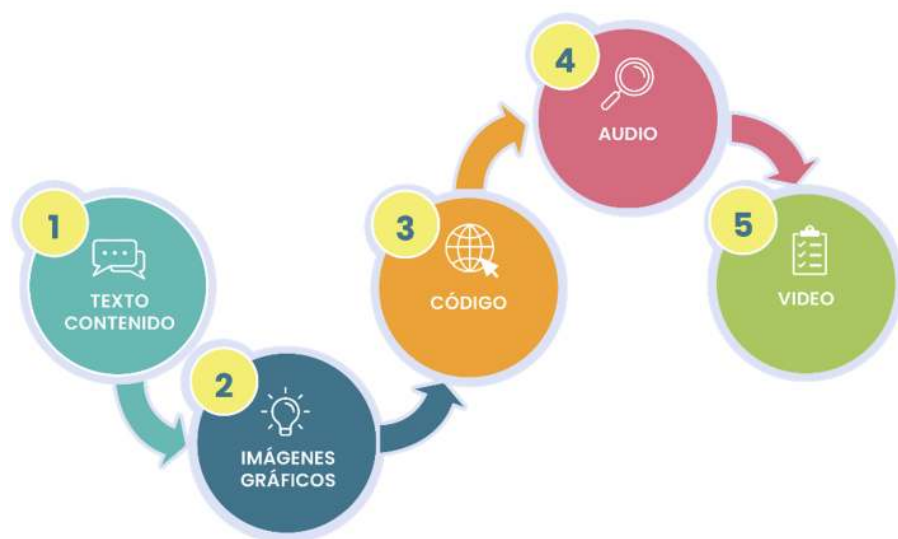
de gran utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Cordero et al., (2025) la IA mejora la eficiencia educativa al ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas.

### 1.8.1. ¿Qué es la inteligencia artificial generativa?

La IA generativa es un enfoque de IA que utiliza modelos de aprendizaje profundo, para crear contenido nuevo y coherente, como textos, imágenes, código, audio, video, entre otros contenidos. En la Figura 6, se resumen los principales recursos que se pueden crear con la IA generativa. Estos modelos aprenden patrones a partir de grandes cantidades de datos para producir resultados creativos y útiles.

**Figura 6**

*Recursos que se pueden crear con la inteligencia artificial generativa*

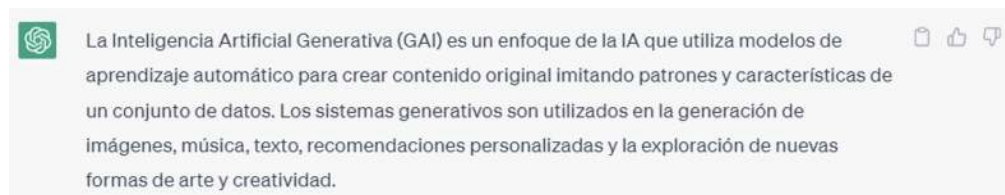


*Nota.* Cordero, J., 2025.

En la Figura 7, se observa un ejemplo de generación de texto utilizando ChatGPT, en respuesta a la instrucción o prompt “*Qué es la inteligencia artificial generativa*”.

## Figura 7

Texto generado por ChatGPT



Nota. OpenAI. (2023). ChatGPT (Aug 3 version) [Large language model]. <https://chatgpt.com/>

La Figura 8 fue generada el 4 de octubre de 2023 mediante DALL·E 3 de OpenAI, en respuesta al siguiente prompt o instrucción *"Illustration of a tiny baby jaguar holding a banner with the words 'Welcome to UTPL'. The sign should say 'Welcome to UTPL'. The university campus setting has a prominent cross small monument, and various students of diverse descent and gender are interacting. Mountains with five wind turbines can be seen in the horizon"*.

## Figura 8

Imagen generada con DALL·E 3



Nota. Cordero, J., 2025.

## Aplicaciones en el proceso de aprendizaje

La inteligencia artificial generativa, cuando se usa de forma ética y responsable, puede convertirse en una herramienta poderosa que contribuye para generar lluvia de ideas, simplificar tareas, personalizar el aprendizaje y mejorar el acceso a recursos educativos de manera eficiente y efectiva. A continuación, se describen otros usos más frecuentes de la IA generativa en el ámbito educativo, por ejemplo:

- Mejora la redacción.
- Facilita la creación de resúmenes de textos.
- Genera lluvia de ideas.
- Genera preguntas personalizadas, p.ej. preguntas de opción múltiple.
- Proporciona traducciones, facilitando el acceso a recursos en otros idiomas.
- Ofrece asistencia inmediata y retroalimentación al instante.
- Ayuda a escribir estructuras para presentaciones, scripts para videos o guiones para podcasts educativos.
- Facilita la creación de mapas mentales, gráficos, diagramas, infografías y otros recursos multimedia que complementan el aprendizaje.
- Apoya la escritura creativa (historias cortas, diálogos y otros ejemplos).
- Escribe código en diferentes lenguajes de programación como HTML, CSS, JS, Python, R, entre otros.
- Ayuda a planificar clases con ejemplos prácticos y recursos diseñados para aplicar en el aula de clase.
- Rediseña tareas y actividades, ofreciendo enfoques novedosos para mejorar el aprendizaje.
- Permite resolver problemas simples basados en conceptos teóricos.
- Personaliza el aprendizaje al adaptarse a las necesidades y estilos de aprendizaje individual de cada estudiante.



## Herramientas tecnológicas de IA Generativa

Las herramientas tecnológicas de IA generativa, particularmente las orientadas al procesamiento del lenguaje natural como ChatGPT, Gemini, Claude, DeepSeek, Qwen, entre otras, están transformando la educación al ofrecer soluciones rápidas para crear contenido, facilitando el acceso al conocimiento de manera innovadora, siempre y cuando se validen los resultados presentados y se usen de manera responsable.

- **ChatGPT.**- Es un modelo de IA generativa desarrollado por OpenAI, que genera textos coherentes y responde preguntas. ChatGPT puede ayudarte con la escritura, generación de ideas, creación de código y mucho más.
- **Gemini.**- Es un modelo de IA creado por Google, que integra capacidades de análisis y generación de contenido. Gemini puede ayudarte a escribir, resumir textos, responder a preguntas, entre otras cosas.
- **Claude.**- es un asistente de IA desarrollado por Anthropic y entrenado para ser seguro y confiable en la generación de contenido. Claude sobresale en tareas que involucran lenguaje, razonamiento, análisis, programación y más.

### 1.8.2. Prompts efectivos para mejorar la enseñanza y el aprendizaje

Los prompts o instrucciones son esenciales para obtener resultados precisos y útiles de la IA generativa. Un prompt (instrucción) es el punto de partida para la generación de contenido por parte de tecnologías generativas como ChatGPT, Copilot, Gemini, Claude, Qwen, entre otros.

Un prompt puede ser utilizado para crear una variedad de resultados. Una consideración importante es que los prompts deben incluir: contexto, objetivo, tema, estilo, tono, palabras claves, entre otras cosas. Por ejemplo, se puede iniciar una pregunta usando palabras de acción como: fórmula / escribe / redacta / genera / crea. Además, se puede establecer un rol al pedir que actúe o simule ser un experto en educación, ingeniero, científico de datos, ingeniería de prompts, etc. Asimismo, se puede solicitar que describa / aclare / mejore algún punto particular de la respuesta.



A continuación, se presentan algunos ejemplos prácticos en el contexto general:

- Actúa como un experto en nuevas tecnologías en Inteligencia Artificial. Genera una respuesta para la pregunta ¿Qué es Inteligencia Artificial Generativa? La respuesta no debe ser más de 40 palabras.
- Traduce el siguiente texto “No hagan por separado lo que pueden hacer juntos”. Traduce del español a los siguientes idiomas: 1. inglés, 2. francés, 3. alemán, 4. japonés.
- Escribe una lista de sinónimos/antónimos de la palabra “**educación**”.
- Escribe un código en HTML, CSS y JavaScript para una calculadora básica



En el siguiente [Video calculadora](#) de Cordero, J., 2023 (video a revisar en plataforma) se presentan los pasos para crear una calculadora simple mediante el uso de ChatGPT.

¿Qué le parecieron los ejemplos descritos? ¿Los comprendió? seguro que sí. Después de ver estos ejemplos, ¿Cómo crees que la IA generativa podría ayudarle en sus estudios?



ChatGPT y otros modelos de IA generativa no siempre proporcionan respuestas correctas, al menos, no todavía.



Plantea preguntas claras, específicas y con el contexto necesario para obtener resultados relevantes. Cuando se tiene mejores prompts, se tiene mejores resultados. Le invito a participar en la sesión virtual donde se desarrolla un taller práctico para usar ChatGPT. ¡No se lo pierda!

### 1.8.3. Uso ético y responsable de la IA

El uso de la IA en la educación debe ser ético, garantizando la **integridad académica** y evitando una dependencia excesiva (Cordero et al., 2025). Como lo dijo Sam Altman, CEO de OpenAI “Me preocupa especialmente que estos





modelos ( ... de IA) puedan utilizarse para la desinformación a gran escala...”. Algunas consideraciones importantes para el uso responsable son las que se presentan en la Tabla 5:

**Tabla 5**  
*Consideraciones para el uso responsable de la IA*

Consideración	Descripción
Verificación de la información	La IA puede generar contenido incorrecto. Es crucial verificar y revisar el contenido generado antes de ser utilizado. Este proceso ayuda a asegurar que las respuestas sean precisas, apropiadas y libres de prejuicios.
Evitar el plagio	Los textos generados deben adaptarse y reformularse para evitar prácticas deshonestas.
Protección de datos	Respetar la privacidad de los estudiantes al usar plataformas de IA.
Uso complementario	La IA debe ser una herramienta de apoyo, no un sustituto del esfuerzo personal o docente

Nota. Cordero et al., 2025

La inteligencia artificial generativa es una herramienta poderosa para complementar el aprendizaje. Al integrarla de manera ética y responsable, los estudiantes y docentes pueden optimizar su desempeño y explorar nuevas formas de interactuar con el conocimiento. La clave está en combinar su uso con habilidades críticas para maximizar su impacto educativo.

**¡Recuerde!** Debemos usar la IA generativa como una herramienta complementaria, y principalmente debemos ser conscientes de los desafíos, limitaciones y riesgos para tomar decisiones informadas sobre su uso.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos durante la semana, para ello desarrolle la siguiente actividad.



Hemos llegado al final de la unidad 1. Técnicas de estudio, muy interesante, ¡verdad! Es momento de evaluar sus conocimientos para ello le invito a revisar nuevamente todos los contenidos de la unidad y desarrollar la siguiente autoevaluación para conocer su progreso.



### Autoevaluación 1

Haga una lectura atenta a cada una de las preguntas y seleccione la respuesta correcta.

1. ¿Cuál de los siguientes enunciados hace referencia a técnica de estudio?
  - a. Habilidad para generación de nuevas ideas y conceptos.
  - b. Capacidad para resolver problemas de manera sencilla.
  - c. Estrategia para fijar conceptos y nuevos conocimientos de manera práctica.
2. ¿Cuáles de los siguientes enunciados describen la importancia de las técnicas de estudio?
  - a. Ayudan a organizar el tiempo.
  - b. Facilitan la comprensión de conceptos complejos.
  - c. Fomentan la dependencia hacia la tecnología.
3. ¿Cuál es la técnica de estudio donde se organizan los temas en secciones para facilitar el repaso?
  - a. Mapas mentales.
  - b. Método Cornell.
  - c. Repaso espaciado.
4. El aprendizaje \_\_\_\_\_ es una modalidad educativa que utiliza herramientas digitales para conectar a estudiantes y docentes, permitiendo el acceso a recursos desde cualquier lugar.
  - a. en línea



- b. autónomo
- c. colaborativo

5. Es la capacidad que tienen los estudiantes para organizar, gestionar y evaluar su propio proceso de aprendizaje.

- a. Inteligencia.
- b. Motivación.
- c. Aprendizaje autónomo.

6. ¿Cuál es la principal ventaja de la técnica Pomodoro?

- a. Permite representar gráficamente las ideas.
- b. Ayuda a mantener la productividad sin caer en el agotamiento.
- c. Desarrolla la autoconciencia en el aprendizaje.

7. ¿Cuáles de los siguientes enunciados forman parte de las condiciones básicas para el estudio?

- a. Tecnológicas
- b. Temporales
- c. Personales

8. Entre los factores que influyen en el rendimiento académico. Los factores motivacionales serán el \_\_\_\_\_ .

- a. QUERER
- b. SABER
- c. PODER

9. ¿Qué estilo de aprendizaje utiliza representaciones gráficas como diagramas y mapas mentales?

- a. Auditivo
- b. Kinestésico
- c. Visual



10. ¿Cuál es una práctica fundamental para el uso ético y responsable de la IA en la educación?

- a. Confiar plenamente en el contenido generado sin revisión.
- b. Verificar y revisar la información generada.
- c. Usar la IA como sustituto total del esfuerzo.

[Ir al solucionario](#)



¡Felicidades por completar su autoevaluación! Reconocer su propio progreso es fundamental para seguir avanzando hacia sus metas.



## Resultado de aprendizaje 2:

Realiza búsquedas sostenidas en criterios teórico-científicos en bases de datos relevantes para el área de conocimiento.

En esta unidad, desarrollaremos las habilidades necesarias para realizar búsquedas de información, utilizando estrategias de búsqueda efectiva. A través del resultado de aprendizaje el estudiante será capaz de encontrar información relevante en el área de la TI, mediante instrucciones básicas de búsqueda y el manejo de bases de datos científicas. Además, aprenderá a citar la información utilizando el gestor de referencias bibliográficas Mendeley, que facilita la creación automática de citas y referencias.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 5

### Unidad 2. Búsqueda de información

Bienvenido a la Unidad 2 “Búsqueda de información”.

En esta unidad se presentan las estrategias principales para realizar búsquedas efectivas en bases de datos científicas, esenciales para la investigación académica y el desarrollo profesional. Los contenidos abarcan el uso de estrategias de búsqueda, el manejo de bases de datos científicas y la gestión de referencias bibliográficas, que son pilares fundamentales para el desarrollo de un trabajo académico e investigativo. Además, esta unidad aborda dos aspectos importantes: la identificación de las necesidades de información y las técnicas para realizar búsquedas avanzadas. Estos aspectos son esenciales para la toma de decisiones en Tecnologías de la Información (TI), un área en constante actualización.



## 2.1. Estrategias de búsqueda efectiva

La búsqueda efectiva de información es un proceso fundamental en el ámbito académico y profesional, especialmente en áreas como las Tecnologías de la Información (TI). Diseñar estrategias de búsqueda adecuadas permite encontrar información relevante, confiable y específica, optimizando principalmente el tiempo.

La búsqueda de información académica y científica es un proceso que requiere habilidades específicas para obtener resultados relevantes y de calidad. Por ello es importante tener en cuenta las necesidades de información, el uso de operadores booleanos y la aplicación de filtros.

### 2.1.1. Identificación de necesidades de información

Para iniciar una búsqueda efectiva, se debe comprender claramente qué tipo de información se necesita y cuál es el propósito. Identificar una necesidad de búsqueda de información se trata de expresar de manera resumida el tema, definir objetivos, seleccionar palabras clave y estructurar preguntas enfocadas al tema.

- **Definición de objetivos de búsqueda.**- se debe establecer un propósito claro, que responda a preguntas como ¿Qué problema quiero resolver?, ¿Qué tema específico quiero explorar? En el área de TI, por ejemplo, si desea investigar sobre “Tendencias en ciberseguridad”, se requiere información actualizada y específica para resolver el problema de los ciberdelitos.
- **Selección de palabras clave.**- se requiere establecer palabras clave precisas y relevantes sobre el tema, acorde a un tesaurus científico. Un tesaurus es una herramienta que permite buscar sinónimos y términos relacionados con una palabra. Por ejemplo, términos como *ciberseguridad*, *hacking ético* o *defensa digital* son útiles para el tema planteado de tendencias en ciberseguridad. Además, se pueden complementar las palabras claves con sinónimos, como *seguridad informática*, para ampliar los resultados.



- **Formulación de preguntas.**- se debe convertir las necesidades de información en preguntas bien estructuradas para facilitar la búsqueda. Por ejemplo, ¿Qué tecnologías emergentes se utilizan para prevenir ataques cibernéticos?

Para aplicar esos conceptos en conjunto observe la siguiente figura 9 en donde consideremos que un profesional de TI busca investigar sobre *machine learning*.

**Figura 9**  
*Búsqueda efectiva.*

Defina el objetivo	Seleccione palabras clave	Formule la pregunta
<ul style="list-style-type: none"><li>• "Evaluar algoritmos de machine learning para realizar predicciones".</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>machine learning, algoritmos, predicción.</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• "¿Cuáles son los principales algoritmos de machine learning para realizar predicciones?"</li></ul>

Nota. Cordero, J., 2025.



Las palabras clave son términos que se utilizan para buscar información en un motor de búsqueda o en una base de datos científica.

**2.1.2. Instrucciones básicas de búsqueda**

Una vez definidas las necesidades de información, se aplican instrucciones que combinan operadores lógicos, reglas, y filtros para optimizar la búsqueda.

1. **Uso de operadores booleanos y reglas de búsqueda.**- Los operadores booleanos, también conocidos como operadores lógicos son muy comunes



en un proceso de búsqueda. Estos operadores permiten realizar búsquedas más precisas al combinar términos de diversas maneras, por ejemplo:

- **AND** (conjunción), involucra la búsqueda de las dos palabras, sin importar la distancia que exista entre ellas. conecta términos y reduce resultados, p. ej. *machine learning AND predicción*.
- **OR** (disyunción), involucra la búsqueda de una u otra palabra. Amplía la búsqueda con sinónimos. p. ej. *machine learning OR aprendizaje automático*.
- **NOT** (negación), indica que no se considerará la palabra indicada. Excluye términos irrelevantes. p. ej. *machine learning NOT deep learning*.

2. **Reglas adicionales.** - Se pueden usar reglas como frases exactas, comodines y operadores de proximidad, que permiten localizar palabras cercanas en un texto, por ejemplo:

- **Frases exactas.**- usar comillas dobles para buscar términos específicos, p. ej. "*técnicas de estudio*".
- **Comodines.**- el uso de caracteres como \* o ? ayuda a buscar variaciones de palabras.

El \* reemplaza uno o más caracteres, p. ej. estudi\* puede devolver *estudio, estudiante, estudiar*.

El ? reemplaza un carácter, p. ej. learn? buscará *learnt, learns; learn??* buscará *learner, learned; learn???* buscará *learning, learners*.

- **Operadores de proximidad.**- encuentran términos cercanos entre sí. Por ejemplo, en bases de datos científicas como Scopus, "*inteligencia artificial*" **NEAR** o **WITHIN** "*educación*" devuelve resultados relacionados entre sí.

3. **Aplicación de filtros.**- La mayoría de las bases de datos disponen de filtros para refinar los resultados. En el ámbito académico y científico, las opciones de filtros más útiles son por relevancia, año, tipo de documento, entre otros, para más información revise la siguiente tabla 6.





**Tabla 6**  
*Opciones de filtros*

Tipo de filtro	Descripción
Relevancia	Para ordenar los resultados por la cantidad de citas que ha recibido el documento, la cantidad de descargas, y la cantidad de visitas. Las citas son el indicador más utilizado en el ámbito científico para reconocer la calidad de la investigación.
Año	Para priorizar investigaciones recientes. En carreras tecnológicas, este parámetro es muy importante, por la rapidez que se presentan los avances y cambios, se requiere en muchos casos replantear algún tipo de diseño, metodología, o recursos innovadores para un nuevo proyecto. Normalmente se consideran investigaciones de los últimos 5 años.
Tipo de documento	Para seleccionar artículos revisados por pares, artículos en revistas, artículos de congresos o tesis.
Autor/es	Cuando ya tenemos identificado a un autor que es referente en el campo de la ciencia que trabajamos, es importante también aplicar un filtro por autor, limitando los resultados a trabajos en los cuales este sea parte del equipo de autores.
Idioma	Para buscar publicaciones en un idioma específico, considerando que el inglés es el idioma universal de la ciencia.

Nota. Cordero, J., 2025.

**Recuerde:** Como complemento a la búsqueda, las bases de datos científicas como Scopus, permiten varias opciones de filtrado para refinar la búsqueda.





## Actividades de aprendizaje recomendadas

Para fortalecer sus conocimientos, a continuación, desarrolle las siguientes actividades recomendadas:

1. Le invito a revisar [Funcionalidades básicas en Scopus - FECYT](#), donde aprenderá acerca de qué es Scopus, cómo utilizarlo y desarrollará habilidades para buscar información científica de forma rápida.
2. **Caso:** Un estudiante en TI quiere buscar artículos científicos sobre “Tendencia en Inteligencia Artificial”. Para ello se sugiere utilizar bases de datos científicas como Scopus. Además, considerar las palabras clave en español: Tendencias, Inteligencia Artificial, TIC, y en inglés: Trends, Artificial Intelligence, ICT. Asimismo, se pueden establecer filtros para el año 2020-2025, en idioma inglés, entre otros.

¡La práctica le ayudará a perfeccionar las estrategias de búsqueda! Este caso de estudio se desarrollará en la sesión virtual. Por favor, es importante que participe, ya que practicaremos sobre cómo realizar búsquedas en SCOPUS, usar operadores booleanos, aplicar filtros y el proceso para exportar referencias de manera efectiva.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 6

### Unidad 2. Búsqueda de información

En esta sexta semana conoceremos las principales bases de datos científicas para realizar búsqueda de información, y accederemos a ellas mediante el servicio que brinda la biblioteca UTPL. Los estudiantes adquirirán las habilidades necesarias para explorar eficazmente las bases de datos, y acceder a información académica de calidad.



## 2.2. Búsqueda en bases de datos científicas

La búsqueda en bases de datos científicas es importante para poder acceder a información confiable, actualizada y relevante. Las bases de datos científicas son recursos indispensables para estudiantes, profesores e investigadores en el ámbito de las TI, ya que ofrecen acceso a varios artículos especializados de calidad y revisados por pares. Además, mediante las bases de datos científicas se puede acceder a artículos, conferencias y otros recursos especializados que son clave para mantenerse al día en el campo de TI que evoluciona rápidamente.

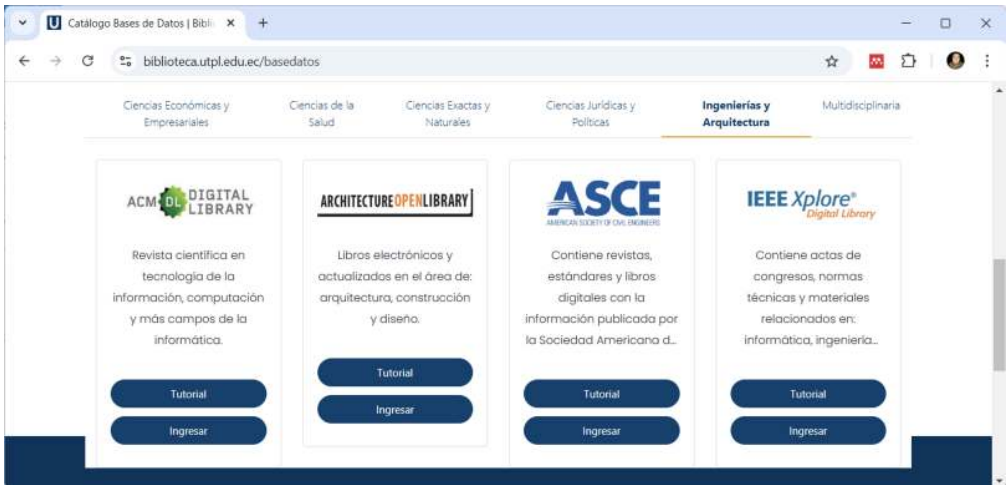
Existen numerosas bases de datos científicas diseñadas específicamente para satisfacer las necesidades de investigación en TI. A continuación, se destacan las más relevantes:

- **IEEE Xplore**, esta base de datos es una de las más importantes para los investigadores en TI. Contiene artículos de revistas, actas de congresos y estándares técnicos publicados por el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE). Su enfoque principal incluye computación, electrónica, inteligencia artificial, redes, seguridad informática y otras áreas fundamentales.
- **SCOPUS**, es una base de datos multidisciplinar que abarca publicaciones científicas de alto impacto en diversas áreas, incluyendo las Tecnologías de la Información. Es conocida por ofrecer herramientas avanzadas para analizar los resultados.
- **ACM Digital Library**, ofrece un extenso catálogo de publicaciones relacionadas con la informática. Es una herramienta esencial para académicos que trabajan en ciencias de la computación.

La UTPL brinda el servicio de acceso a las bases de datos a todos sus estudiantes y profesores. En el sitio web de [base de datos de la biblioteca](#) es posible acceder a diversas bases de datos. La Figura 10 muestra las bases de datos que están relacionadas con la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, donde destacan IEEE y ACM Digital Library.



**Figura 10**  
*Bases de datos en Ingeniería y Arquitectura*



Nota. Cordero, J., 2025.

La Figura 11 muestra las opciones de bases de datos multidisciplinaria, donde destacan plataformas de libros electrónicos como digitalia hispánica y eLibro.



**Figura 11**  
*Bases de datos multidisciplinaria*



Nota. Cordero, J., 2025.

La Figura 12 muestra las opciones de bases de datos multidisciplinaria, donde destacan plataformas de revistas, recursos electrónicos y publicaciones científicas revisadas por pares como Scopus, ScienceDirect, Springer, entre otros.



**Figura 12**  
*Base de datos multidisciplinaria Scopus*



Nota. Cordero, J., 2025.





## Actividad de aprendizaje recomendada

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos durante la semana, para ello desarrolle la siguiente actividad.

Revise los siguientes videos:

- [Cómo acceder a la biblioteca virtual UTPL.](#)
- [Gestor de referencias bibliográficas Mendeley.](#)

Una vez observados los videos, reflexione sobre cómo puede aplicar ese conocimiento en su proceso de estudio. Estoy seguro de que le ayudarán para optimizar la búsqueda de información y la gestión de referencias. En el vídeo acerca de “Cómo acceder a la biblioteca virtual UTPL”, se explica el proceso para acceder a bases de datos científicas, revistas y libros digitales en la UTPL. El vídeo acerca de “Gestor de referencias bibliográficas Mendeley”, describe el uso de Mendeley insertar citas y generar referencias de forma automática en Word.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 7

### Unidad 2. Búsqueda de información

En la semana 7 comprenderán cómo gestionar las referencias bibliográficas mediante Mendeley. Particularmente, aprenderán a citar en APA, exportar referencias en distintos formatos como RIS y BibTeX y agregar referencias automáticamente en un documento de Word.

#### 2.3. Gestión de referencias bibliográficas

La gestión de referencias bibliográficas es una de las habilidades necesarias para la redacción académica y científica, ya que permite organizar y citar correctamente las fuentes utilizadas durante el proceso de investigación. Los



gestores de referencia bibliográfica como Mendeley, Zotero y EndNote, pueden administrar referencias de manera eficiente, optimizando el tiempo y asegurando la precisión en la creación de citas y bibliografías en documentos académicos.



Es **importante** validar que las citas y referencias sean correctas, para así garantizar el cumplimiento de los estándares académicos.

Existen diversas **herramientas para la gestión de referencias**, sin embargo, las que destacan por su funcionalidad son Mendeley, Zotero y EndNote.

- **Mendeley**: Combina un gestor de referencias con capacidades de anotación en PDFs. Es intuitivo y permite sincronización en la nube.
- **Zotero**: Excelente para organizar información en proyectos multidisciplinares y la facilidad para agregar referencias desde el navegador lo hace muy popular.
- **EndNote**: Ofrece herramientas avanzadas para investigadores, especialmente en colaboración académica.

Una vez identificado un artículo científico, es fundamental gestionar adecuadamente las referencias. Las bases de datos científicas como IEEE Xplore, ACM Digital Library, Scopus, entre otras, ofrecen opciones para **exportar referencias bibliográficas** en distintos formatos, entre los cuales destacan:

- **RIS**, que es compatible con la mayoría de los gestores bibliográficos, como Mendeley y Zotero.
- **BibTeX**, que es ideal para proyectos que utilizan LaTeX, y popular en disciplinas técnicas como TI.
- **EndNote XML**, que es un formato nativo de EndNote, adecuado para integrarse con este software.
- **Plain Text**, para referencias básicas en texto plano.



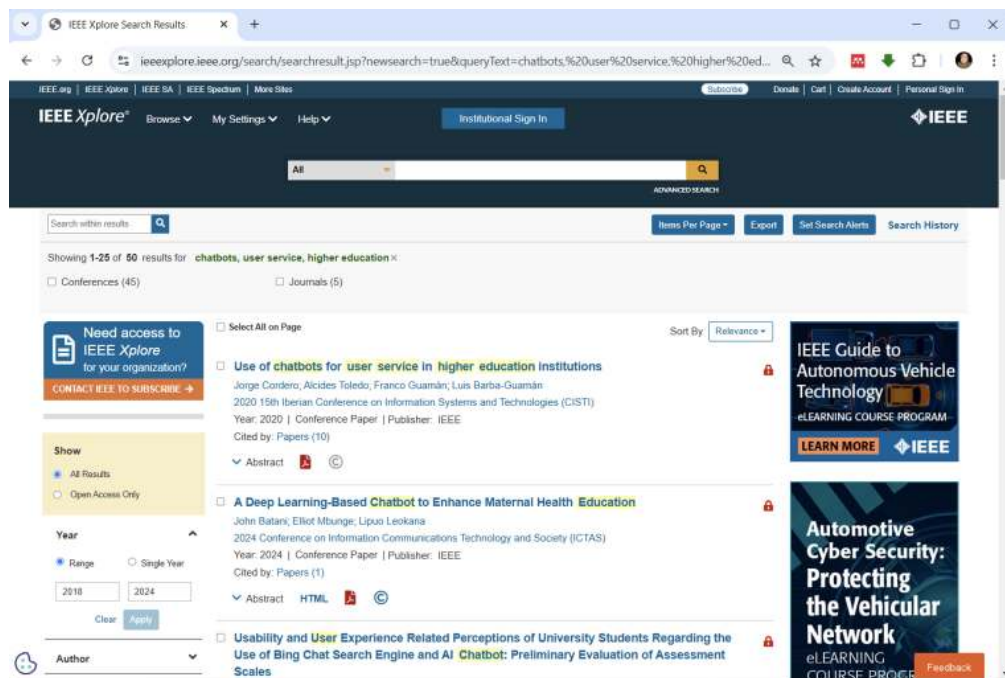


**Ejemplo.** Un estudiante interesado en el "Uso de chatbots en la educación superior" busca en IEEE Xplore y exporta las referencias relevantes en formato RIS. Posteriormente, las importa a Mendeley para organizarlas en carpetas y generar citas.

Para desarrollar el ejemplo, se ingresa a la base de datos IEEE Xplore. Luego en el cuadro de texto de búsqueda se procede a ingresar las palabras claves: chatbots, user service, higher education. En la Figura 13, se observan los resultados de la búsqueda, que a la fecha consultada enero de 2025 es de 50 artículos.

**Figura 13**

*Resultados de aplicar una búsqueda en IEEE Xplore*

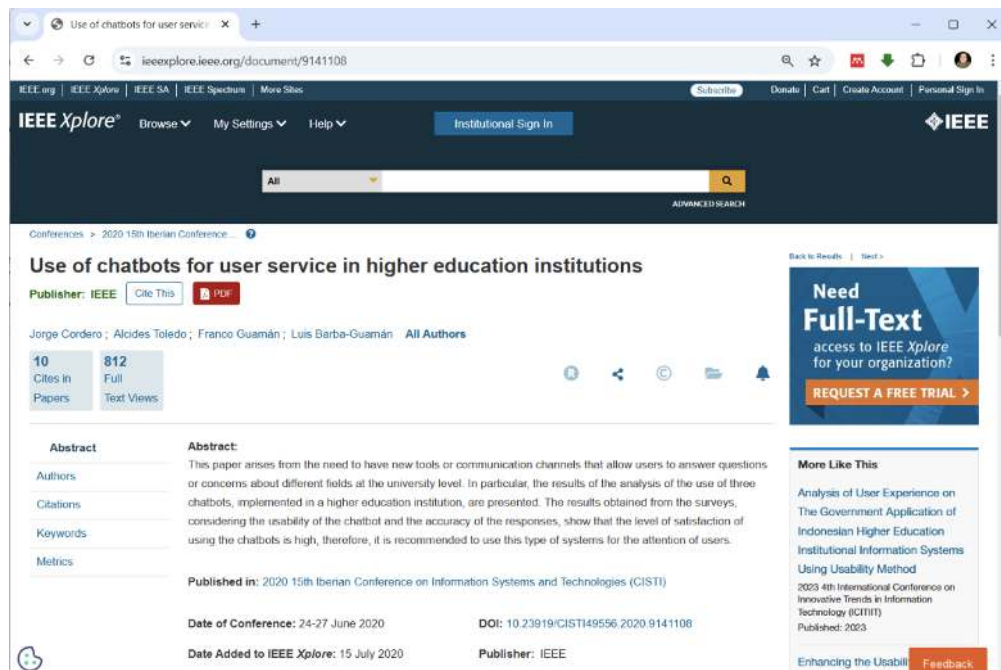


Nota. Cordero, J., 2025.

Partiendo del supuesto que se seleccionó el primer artículo del listado. En la Figura 14, se observa información del paper donde se incluye el nombre de los autores, abstract, DOI, entre otra información. Para descargar la cita, se debe hacer clic en Cite This.

**Figura 14**

*Opciones para descargar y citar un artículo en IEEE Explore*

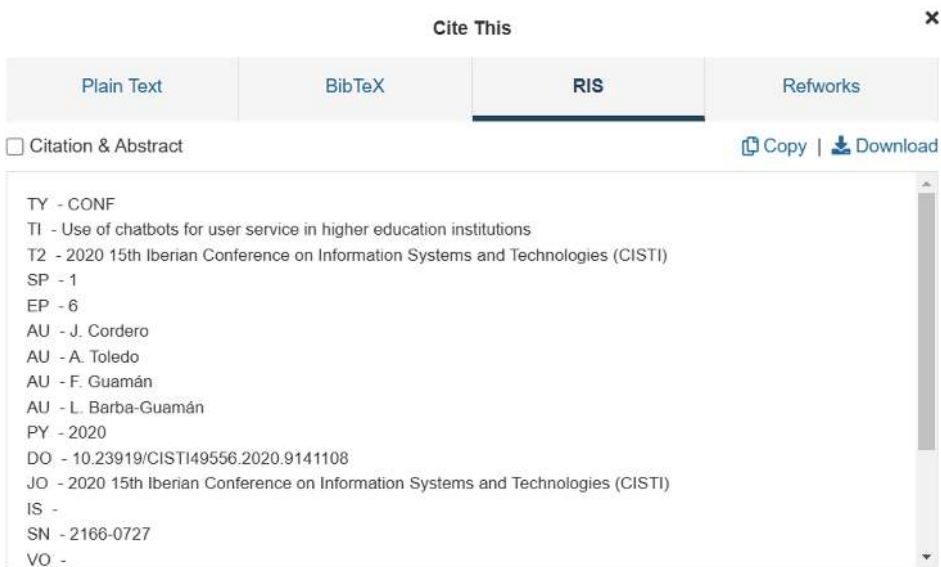


*Nota.* Cordero, J., 2025.

La Figura 15 muestra la opción para descargar la referencia en los formatos: PlainText, BibTex, RIS, Refworks. Para el ejemplo, vamos a seleccionar RIS y finalmente clic en la opción Download.

**Figura 15**

*Opciones de citación en IEEE Xplore*



Nota. Cordero, J., 2025.

### 2.3.1. Estilos de citación

La correcta citación de referencias asegura la credibilidad de los trabajos y evita el plagio. Existen diversos estilos de citación que varían según la disciplina o el tipo de publicación. A continuación, se describen los estilos que están más relacionados en el área de TI:

- **APA**, las normas APA (American Psychological Association) son un conjunto de directrices diseñadas para facilitar una comunicación clara y precisa en las publicaciones académicas, especialmente en la citación y referenciación de fuentes de información. Estas normas son muy utilizadas en ciencias sociales por su claridad y estructura.
- **Vancouver**, es muy utilizado y preferido en ciencias de la salud.
- **IEEE**, es un estilo técnico, de gran uso en artículos y conferencias de ingeniería, electrónica y computación.

- **ACM (Association for Computing Machinery)**, estilo especializado en ciencias computacionales.
- **Springer**, estilo propio de esta editorial, muy usado en los informes a presentar en congresos.
- **ISO 690**, de la International Standardization Organization, es flexible para documentos técnicos y académicos.

El estilo APA es el utilizado en la UTPL en la carrera de Tecnologías de la Información para el manuscrito del trabajo de integración curricular o trabajo de titulación, tanto en grado como en posgrado, debido a su enfoque en claridad y uniformidad. A continuación, en la figura 16 se presentan algunos ejemplos de su uso.

**Figura 16**  
Ejemplos de uso del estilo APA.

Formato básico de citas en el texto:	Ejemplo de referencia para un libro	Ejemplo de referencia para un artículo científico
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Para un autor:</b> (Cordero, 2023)</li> <li>• <b>Para dos autores:</b> (Cordero y Torres, 2022)</li> <li>• <b>Para tres o más autores:</b> (Martínez et al., 2021)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). <i>Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta</i>. McGraw-Hill.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cordero, J. y Torres-Zambrano, J. y Cordero-Castillo, A. (2025). Integration of Generative Artificial Intelligence in Higher Education: Best Practices. <i>Education Sciences</i>, 15(1). <a href="https://doi.org/10.3390/educsci15010032">https://doi.org/10.3390/educsci15010032</a></li> </ul>

Nota. Cordero, J., 2025.

Los informes, trabajos académicos, trabajos de titulación, artículos científicos y otros reportes se deben adecuar al estilo de citación propuesto por la editorial, revista, institución u organismo que lo requiere; citando de forma adecuada en el texto, y colocando las referencias bibliográficas en la parte final.

### 2.3.2. Administración de referencias con Mendeley

Mendeley es un gestor de referencias gratuito y ampliamente utilizado para organizar referencias y generar citas automáticamente de manera fácil y rápida. De acuerdo con la información de su sitio web, Mendeley permite gestionar las referencias de forma eficiente, mantener todas las ideas juntas y citar sin problemas.

#### Instalación y configuración

El primer paso para utilizar Mendeley es instalarlo en el computador y configurarlo. A continuación, se describen de forma general los pasos para el proceso de descarga e instalación:

1. Iniciamos con la **descarga** del instalador que está disponible gratuitamente en el [sitio web oficial](#). Si dispones del sistema operativo Windows se debe hacer clic en Download now for Windows, y en caso de disponer de otro sistema operativo (MacOS, Linux), debes seleccionar la opción correspondiente.
2. Se procede con la **instalación**, ejecutando el archivo descargado y haciendo clic a siguiente en las opciones por defecto.
3. Se abre la **aplicación**, al iniciar por primera vez debe registrarse, el proceso es muy sencillo, lo puede realizar con su cuenta de correo electrónico personal o institucional. El registro es importante para sincronizar tu biblioteca en línea y local.
4. Una vez en la aplicación es importante que instale la herramienta de **Mendeley Cite** para Word, seleccionado en el menú principal *Tools* y luego la opción *Install Mendeley Cite for Microsoft Word*.



## Creación de citas y bibliografías en documentos

Mendeley integra funciones para insertar citas en documentos y generar bibliografías en formatos como APA, IEEE, entre otros. A continuación, se describen de forma general los pasos para insertar citas y generar la bibliografía de forma automática:

1. En Word debe ubicar el cursor donde desea **insertar la cita**, luego hacer clic en el menú Referencias y seleccionar la opción *Mendeley Cite*. Se presentan las referencias agregadas en Mendeley, en este caso debe seleccionar la referencia para generar la cita automáticamente. El estilo de citación por defecto es APA, sin embargo, puede verificar o ajustar el mismo mediante la opción *Citation Settings*.
2. Al finalizar de redactar el documento, en la sección correspondiente de bibliografía o referencias, debe ubicar el cursor al inicio de la línea para proceder a **generar la bibliografía**. En Mendeley Cite debe seleccionar la opción Insert Bibliography y automáticamente genera la lista de referencias completa en base a las citas agregadas.



Para mantener la integridad académica es importante citar correctamente, evitar el plagio y adherirse a las normas de citación establecidas por la universidad.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Para fortalecer sus conocimientos, a continuación, lo invito a desarrollar las siguientes actividades recomendadas:

1. Participe en la sesión virtual donde se desarrollará un taller práctico para aprender a instalar Mendeley, gestionar citas y agregar bibliografía en documentos de manera eficiente. ¡No se lo pierda!
2. Hemos llegado al final de la unidad 2. Búsqueda de información, muy interesante, ¡verdad! Es momento de evaluar sus conocimientos para



ello le invito a revisar nuevamente todos los contenidos de la unidad y desarrollar la siguiente autoevaluación para conocer su progreso.



## Autoevaluación 2

Haga una lectura atenta a cada una de las preguntas y seleccione la respuesta correcta.

1. La investigación efectiva se basa en:
  - a. La confianza en fuentes no verificadas e inteligencia artificial generativa.
  - b. La omisión del análisis de datos y uso de modelos de lenguaje grande.
  - c. La recopilación, análisis y uso de información relevante.
2. Un \_\_\_\_\_ es una herramienta que le permite buscar sinónimos y términos relacionados con una palabra.
  - a. Tesauro
  - b. Término
  - c. Criterio
3. ¿Cuáles de los siguientes enunciados describen los criterios que se deben considerar en una búsqueda?
  - a. Criterios generales de revisión
  - b. Criterios específicos
  - c. Criterios de expulsión
4. ¿Cuál de los siguientes enunciados explica correctamente el uso de operadores booleanos?
  - a. AND excluye palabras, OR reduce resultados y NOT amplía la búsqueda.
  - b. AND busca la presencia de ambos términos, OR amplía la búsqueda y NOT excluye palabras.



c. AND amplía la búsqueda, OR busca términos exactos y NOT conecta conceptos.

5. ¿Cuál de las siguientes consultas en Scopus presentará resultados sobre "Técnicas de estudio" publicados entre 2021 y 2025?

a. TITLE-ABS-KEY ( "Técnicas de estudio" ) AND PUBYEAR > 2021 AND PUBYEAR < 2025

b. TITLE-ABS-KEY ( "Técnicas de estudio" ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2025 ) )

c. TITLE-ABS-KEY ( "Técnicas de estudio" ) AND PUBYEAR > 2025 AND PUBYEAR < 2020

6. ¿Cuáles son ejemplos de bases de datos científicas en el área de tecnologías de la información?

a. BioOne

b. IEEE Xplore

c. Springer

7. ¿Cuál es la función principal de la gestión de referencias bibliográficas?

a. Almacenar documentos sin necesidad de citarlos en el texto.

b. Facilitar la elaboración de resúmenes sin conexión con las fuentes originales.

c. Organizar y citar fuentes de manera precisa para garantizar la integridad académica.

8. En la UTPL, ¿Qué estilo de referencias se sugiere para la elaboración de trabajos de titulación?

a. ACS (American Chemical Society)

b. APA (American Psychological Association)

c. ISO 690 (International Standardization Organization)





9. ¿Cuáles son ejemplos de estilos de publicación de las referencias bibliográficas?

- a. APA
- b. IEEE
- c. Scholar

10. En el contexto de búsqueda en base de datos científicas. Por ejemplo, si quieres limitar los resultados obtenidos a solo artículos publicados en los últimos 5 años, puede utilizar el filtro:

- a. Fecha de publicación
- b. Tipo de acceso
- c. Tipo de documento

[Ir al solucionario](#)



¡Felicidades por completar su autoevaluación! Reconocer su propio progreso es fundamental para seguir avanzando hacia sus metas.

## Resultado de aprendizaje 1 y 2:

- Redacta técnicamente informes y ensayos de carácter académico/científico en el área de Ciencias de la Computación.
- Realiza búsquedas sostenidas en criterios teórico-científicos en bases de datos relevantes para el área de conocimiento.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 8

### Actividades finales del bimestre

La evaluación bimestral comprende preguntas de opción múltiple de las unidades 1 y 2. Como sugerencia para la preparación de la evaluación, le invito a realizar las siguientes actividades:

- Participe en la sesión virtual donde se desarrollará un resumen de todos los contenidos estudiados durante el primer bimestre. ¡No se lo pierda!
- Regirse a las indicaciones generales del proceso de evaluaciones en línea, disponible en el EVA.
- Revise todo el contenido de la asignatura, las presentaciones y grabaciones de las sesiones virtuales de las dos unidades que corresponden al primer bimestre.
- Desarrolle las autoevaluaciones disponibles al final de cada unidad en el EVA

¡Les deseo muchos éxitos en la evaluación bimestral!

Como forma de repaso de todos los contenidos vistos en el primer bimestre, le invito a revisar la siguiente presentación interactiva, de tal manera que le sirva como medio de estudio para su evaluación bimestral.

[Repaso del primer bimestre](#)





## Segundo bimestre

### Resultado de aprendizaje 3:

Diseña un procedimiento básico de investigación científica sostenido en técnicas y métodos acordes a la problemática presentada.

Para lograr el resultado de aprendizaje, la investigación científica es una herramienta fundamental para resolver problemas y promover el desarrollo en diversas áreas, especialmente en el ámbito tecnológico. En esta unidad, los estudiantes desarrollarán los conocimientos necesarios para diseñar un procedimiento básico de investigación. A través del análisis de los fundamentos en la investigación, se abordará la idea de investigar y su importancia para el desarrollo profesional. Finalmente, exploraremos los principales enfoques de diseño de investigación, permitiendo a los estudiantes estructurar proyectos orientados a la solución de problemas reales en el área de TI.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



### Semana 9

### Unidad 3. Fundamentos básicos en la investigación

Bienvenidos al segundo bimestre y particularmente a la Unidad 3 “Fundamentos básicos en la investigación”.

En esta unidad se exploran los pilares esenciales de la investigación científica, con énfasis en su relación con el desarrollo profesional y tecnológico. Se abordarán el planteamiento del problema, los alcances del estudio y los diversos diseños de investigación. Estos contenidos son fundamentales para



estructurar un procedimiento investigativo riguroso y orientado a la resolución de problemas relevantes. El propósito es que los estudiantes adquieran habilidades para formular problemas de investigación claros, definir sus objetivos y seleccionar diseños metodológicos adecuados, fortaleciendo su capacidad para contribuir al avance científico y a la innovación tecnológica.

### 3.1. Introducción a la investigación

La investigación es un motor esencial para el progreso humano y el avance tecnológico. Mediante procesos sistemáticos y basados en evidencias, la investigación aporta las bases para comprender el mundo, resolver problemas y desarrollar soluciones innovadoras.

#### 3.1.1. ¿Qué significa investigar?

Investigar implica explorar, indagar y cuestionar con el propósito de descubrir respuestas y generar nuevas ideas. Investigar es una actividad inherente a los seres humanos, pues desde tiempos remotos hemos investigado para satisfacer necesidades, entender fenómenos y mejorar las condiciones de vida.

La investigación es un proceso sistemático de búsqueda de conocimiento sustentado en evidencias científicas sólidas (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023). La investigación nos permite estar actualizados sobre las últimas tendencias, hallazgos y conocimientos de nuestro campo. Por lo tanto, la investigación es **importante** porque:

- Proporciona respuestas claras y confiables a problemas específicos.
- Amplía el conocimiento humano, generando avances significativos en ciencia, educación y tecnología.
- Proporciona conocimientos sólidos. Al utilizar métodos rigurosos, genera información confiable y verificable.
- Resuelve problemas. Identifica desafíos en diversos campos, como la salud, la educación y la tecnología.



- Promueve el progreso. Los resultados contribuyen al avance de la sociedad, mejorando nuestra calidad de vida.

El acto de investigar es natural en los seres humanos. Investigar le **ayuda** a:

- Desarrollar habilidades críticas, como la resolución de problemas.
- Ampliar la perspectiva sobre nuestro entorno, identificando oportunidades de mejora.
- Desarrollar conocimientos y competencias vinculadas a su profesión, y así poder contribuir con soluciones innovadoras y prácticas en su ámbito profesional.



La mayor parte de los descubrimientos, inventos y tecnologías son producto de la investigación.

### 3.1.2. La idea de investigar

La **idea de investigar** surge del deseo de comprender el mundo y mejorar las condiciones de vida. Las ideas constituyen el primer acercamiento a la realidad, necesidad o problema. Como menciona Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), "Las investigaciones se originan en ideas o temas muy bien pensados, independientemente del enfoque o ruta que habremos de seguir"(p. 26).

La investigación comienza con una curiosidad que se convierte en una pregunta, y esta, a su vez, en una búsqueda sistemática de respuestas (Creswell y Creswell, 2023).

### 3.1.3. La investigación científica

¿Qué es la investigación científica? La palabra "investigación" proviene del latín *investigatio* e *inquisitio*, que significa "preguntar o interrogar", mientras que "ciencia" deriva del latín *scientia*, que significa un "saber demostrado". La

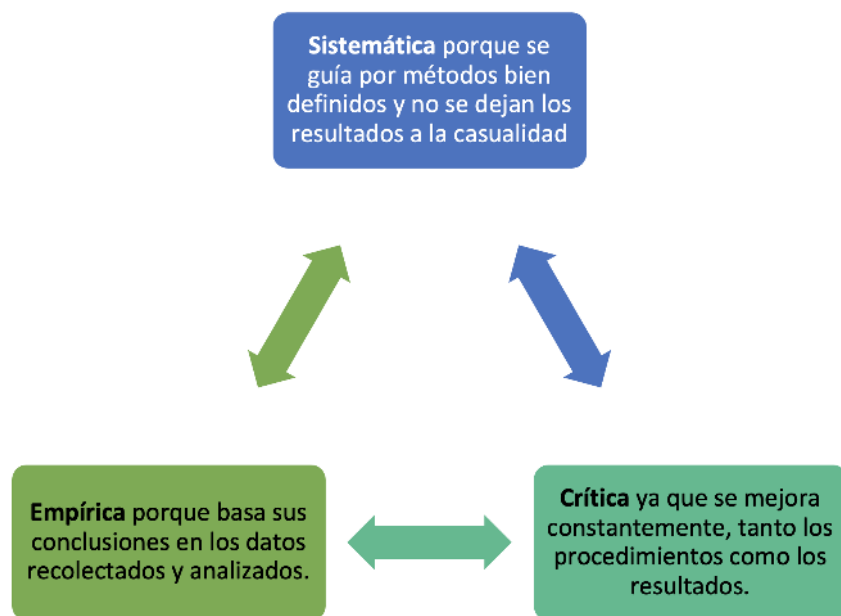


investigación científica es una indagación o búsqueda sistemática de conocimientos que pueden ser comprobados y tienen que ver con todo lo que sucede.

La investigación científica es una búsqueda sistemática, empírica y crítica que genera conocimiento verificable y se relaciona con todo lo que sucede en nuestro entorno, en la siguiente figura 17 se muestra el porqué de cada una de estas características.

**Figura 17**

*Características de la investigación científica*



*Nota.* Cordero, J., 2025.

El conocimiento científico para ser aceptado debe estar basado en **evidencias** sólidas que hayan sido generadas por medio de un método **sistemático** y riguroso, reconocido por la comunidad académica especializada. Así, la investigación puede ser más o menos controlada, más o menos flexible o abierta, más o menos estructurada, pero nunca caótica y sin método.

La ciencia no avanza sin una investigación sólida que vincule el conocimiento existente con nuevas hipótesis (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023). La investigación científica se clasifica en básica y aplicada.

La investigación científica **básica** es la que tiene interrogantes más generales y aspira a generar conocimiento mediante la formulación de teorías. Sus resultados ayudan a comprender mejor el mundo que nos rodea. Por ejemplo, un estudio de nuevos algoritmos para mejorar la eficiencia en el procesamiento de datos, para ampliar el conocimiento teórico.

La investigación científica **aplicada** hace preguntas enfocadas en resolver problemas específicos o generar desarrollos tecnológicos. La mayoría de los avances en electrónica y robótica son resultado de la investigación científica aplicada. Por ejemplo, una investigación sobre el diseño de paneles solares más eficientes.



La investigación **básica** permite comprender mejor el mundo que nos rodea, mientras que la investigación **aplicada** traduce el conocimiento en soluciones prácticas que impactan directamente la sociedad.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos durante la semana, para ello desarrolle las siguientes actividades.

1. Le invito a revisar el video. [Qué es INVESTIGACIÓN y cuáles son sus características](#). En el video se explica el significado de investigación, sus características e importancia para la generación de conocimiento.
2. Reflexione sobre una situación reciente en su entorno donde la investigación haya solucionado un problema.

Nota. Conteste la actividad en su cuaderno de apuntes o en un documento de Word.





### Unidad 3. Fundamentos básicos en la investigación

La investigación permite desarrollar conocimiento, resolver problemas y proponer innovaciones. En la semana 10 estudiaremos cómo la investigación impulsa el desarrollo profesional y tecnológico.

#### 3.2. Desarrollo profesional y tecnológico desde la investigación

La investigación es una actividad esencial para el avance profesional y tecnológico. En el ámbito profesional, la investigación fomenta el conocimiento, el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas. En el ámbito tecnológico, la investigación impulsa la innovación tecnológica.

##### 3.2.1. Investigación y desarrollo profesional

La investigación amplía conocimientos y fortalece competencias útiles para el crecimiento personal y profesional. Un profesional que domina las habilidades investigativas tiene ventajas competitivas en un mundo laboral cada vez más dinámico. Los puestos de trabajo relacionados con ingenierías requieren, en mayor porcentaje, competencias vinculadas a la investigación.

La investigación es **importante** para el **desarrollo profesional**, porque fomenta el pensamiento crítico y la capacidad para resolver problemas. Además, la investigación facilita la adaptación hacia nuevas tendencias.

A continuación, se presentan algunos consejos para integrar la investigación en la carrera de Tecnologías de la Información:





**Figura 18**

*Consejos para integrar la investigación en la carrera de Tecnologías de la Información:*



*Nota. Cordero, J., 2025.*

Por ejemplo, en el ámbito educativo, un docente que investiga métodos pedagógicos innovadores puede mejorar significativamente el aprendizaje de sus estudiantes al aplicar esos métodos.

### **3.2.2. Investigación y desarrollo tecnológico**

La investigación impulsa la innovación tecnológica, transformando ideas en soluciones prácticas que mejoran la calidad de vida. Sin la investigación, el desarrollo tecnológico carecería de fundamentos sólidos para garantizar su efectividad y seguridad.

La investigación aporta para la innovación tecnológica al establecer las bases para nuevos productos, procesos y servicios. Por ejemplo, el desarrollo de vehículos eléctricos ha sido posible gracias a investigaciones en almacenamiento de energía, como las baterías de litio.



La investigación es el puente entre la curiosidad humana y el progreso. Su impacto se refleja en el crecimiento profesional, la innovación tecnológica y la mejora continua de la sociedad. Fomentar una cultura de investigación nos permite enfrentar los retos del futuro con soluciones basadas en evidencia científica.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Para fortalecer sus conocimientos, a continuación, lo invito a desarrollar la siguiente actividad recomendada:

Diseñe un breve proyecto investigativo relacionado con su campo laboral e identifique las competencias que desarrollará al ejecutarlo.

Nota. Conteste la actividad en su cuaderno de apuntes o en un documento de Word.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



### Semana 11

## Unidad 3. Fundamentos básicos en la investigación

Continuamos con el estudio de los fundamentos básicos en la investigación. Bienvenidos a la semana 11 donde abordaremos el planteamiento del problema y los alcances de la investigación. Un problema bien planteado delimita el contexto y justifica la importancia de la investigación, mientras que el alcance precisa hasta dónde llegará el análisis.

### 3.3. Planteamiento del problema y alcances de la investigación

El planteamiento del problema y la determinación de los alcances de la investigación son pasos esenciales en cualquier proyecto académico y científico. Estas etapas definen el enfoque del estudio.



### 3.3.1. Planteamiento del problema

El planteamiento del problema constituye la base de cualquier investigación científica. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2023) este proceso implica identificar y formular, de manera clara y precisa, una situación que necesita ser estudiada, justificando su relevancia. Un problema bien definido es la guía principal para estructurar objetivos, formular hipótesis y elegir métodos adecuados.

Entre las principales características que debe tener un buen planteamiento del problema están la claridad, pertinencia y viabilidad. El problema debe estar formulado de forma clara, sin ambigüedades. Debe ser pertinente para que se justifique el estudio. Además, la investigación debe ser viable con los recursos y el tiempo disponible.

En cuanto a la estructura del planteamiento del problema, este debe abarcar contexto, justificación y definición del problema. Se debe describir el contexto o antecedentes en que se sitúa el problema, se explica por qué es importante abordar este y la definición del problema que guiarán la investigación.

#### Ejemplo

**Problema:** Dificultad para el aprendizaje en línea en los sectores rurales, debido a que el acceso a Internet es limitado.

- **Contexto:** En muchos sectores rurales de América Latina, menos del 50% de los hogares tiene conexión a Internet.
- **Justificación:** Durante la pandemia se evidenció la brecha digital que afectó principalmente a los estudiantes de sectores rurales.
- **Preguntas:** ¿Qué factores limitan el acceso a Internet en estos sectores?  
¿Cómo se puede mitigar esta brecha?

Es importante mencionar que la definición del problema debe reflejar una discrepancia entre lo que es y lo que debería ser, respaldada por datos empíricos y teoría previa (Creswell y Creswell, 2023).





Le invito a revisar el siguiente video donde se explican los pasos para redactar el [planteamiento del problema en una investigación](#). El video describe cómo definir el tema de estudio, justificar su importancia, citar estudios previos, identificar su utilidad y formular la pregunta general de investigación.

### 3.3.2. Alcances de la investigación

El alcance de la investigación determina el nivel de profundidad, la extensión del análisis y define el diseño de la investigación. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2023) los alcances de la investigación dependen del propósito y las preguntas planteadas, clasificándose en cuatro categorías principales: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo.

1. Los estudios **exploratorios** sirven para familiarizarse con un tema poco estudiado, identificar nuevas variables y proponer nuevas líneas de investigación. Por ejemplo, investigar las percepciones iniciales de los docentes sobre la enseñanza en línea en sectores rurales.
2. Los estudios **descriptivos** se centran en describir y caracterizar fenómenos, eventos y poblaciones de manera detallada en un determinado contexto. Un estudio descriptivo es aquel cuya finalidad es describir y caracterizar la realidad. Por ejemplo, realizar un censo sobre la cantidad de estudiantes en sectores rurales con acceso a Internet.
3. Los estudios **correlacionales** estudian la relación o grado de asociación entre dos o más variables, en un contexto en particular. Por ejemplo, analizar la relación entre el nivel socioeconómico y el acceso a internet en sectores rurales.
4. Los estudios **explicativos** buscan identificar causas y efectos entre variables, estableciendo relaciones causales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables. Por ejemplo, evaluar cómo la falta de conectividad afecta los resultados académicos de los estudiantes.

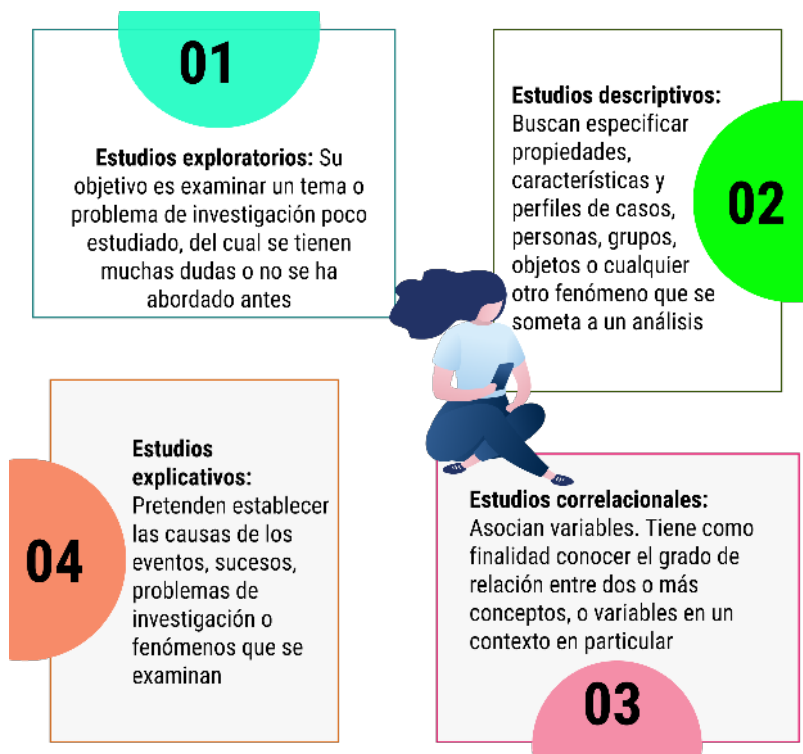


Es importante mencionar que los alcances de la investigación proporcionan un marco conceptual para decidir la profundidad con la que se abordará un problema.

Le invito a revisar la siguiente figura 19 sobre los alcances de la investigación.

**Figura 19**

*Alcances de la investigación*



*Nota.* Adaptado de *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (p. 105), por Hernández-Sampieri y Mendoza 2023, McGraw-Hill.

El planteamiento del problema y los alcances de la investigación son pilares fundamentales para el éxito de un estudio científico. Un problema bien definido orienta los objetivos y las preguntas de investigación, mientras que el alcance establece los límites del análisis. Ambos elementos garantizan que la investigación sea clara, relevante y viable, contribuyendo al avance del conocimiento y a la resolución de problemas concretos.



## Actividad de aprendizaje recomendada

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos durante la semana, para ello desarrolle la siguiente actividad.

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos. Investigue y revise el caso de la empresa estadounidense Tesla. Analice cómo la investigación ha sido fundamental en la conceptualización, diseño e implementación de estas tecnologías.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 12

### Unidad 3. Fundamentos básicos en la investigación

En la semana 12 conoceremos acerca del diseño de la investigación que es el abordaje general que se utilizará en el proceso de investigación.

#### 3.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es el plan estructurado que guía todo el proceso investigativo, donde se establece cómo se recolectarán, analizarán y presentarán los datos para responder a la pregunta de investigación. Este elemento es importante para garantizar la validez y la confiabilidad de los resultados; además de establecer la relación entre los objetivos del estudio y los métodos empleados.

#### ¿Qué es el diseño de la investigación?

El diseño de la investigación es un esquema detallado que especifica las estrategias, herramientas y procedimientos que se emplearán para obtener y analizar datos, de acuerdo con los objetivos y las hipótesis planteadas



(Creswell y Creswell, 2023). Funciona como un mapa que orienta al investigador para responder a las preguntas formuladas de manera organizada.

La importancia del diseño de la investigación radica en que:

- Organiza de manera lógica la relación entre los objetivos y los métodos, asegurando coherencia en el estudio.
- Optimiza los recursos y el tiempo al estructurar el proceso de investigación de manera eficiente.
- Garantiza la precisión de los resultados mediante procedimientos adecuados y bien fundamentados.

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2023) existen tres rutas principales de la investigación científica: enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto, cada uno con sus características y aplicaciones específicas.

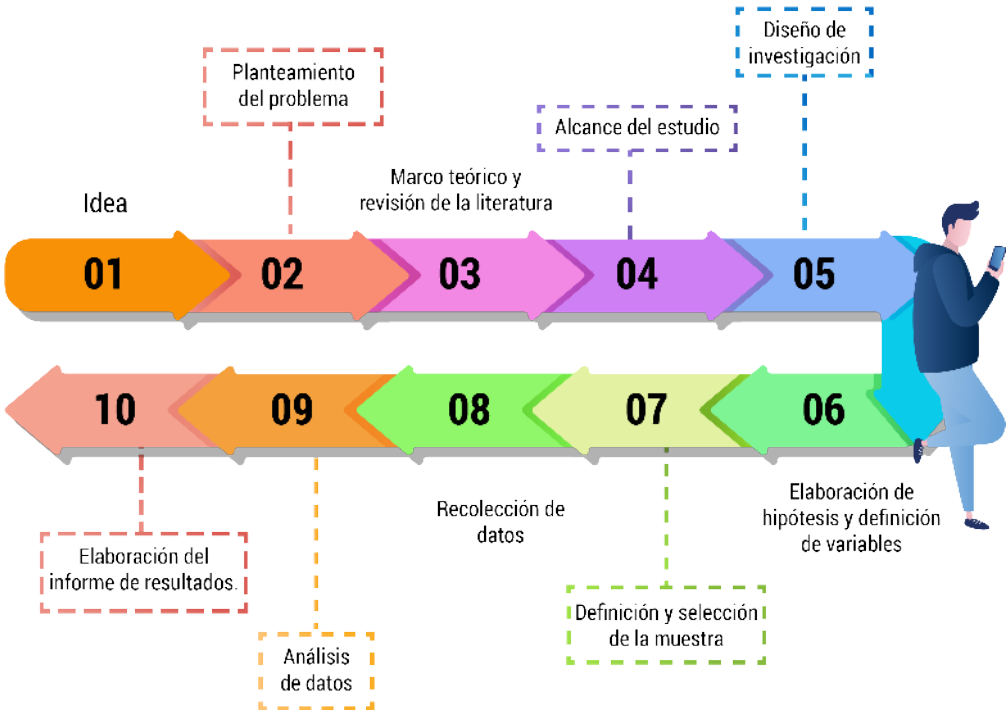
### **3.4.1. Enfoque cuantitativo**

El enfoque cuantitativo se basa en la recolección y análisis de datos numéricos, utilizando métodos como encuestas, experimentos y cuestionarios. Busca identificar relaciones causales y patrones generales; además, se destaca por su rigor metodológico, lo que permite generalizar los resultados a grandes poblaciones (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

Por ejemplo, un estudio para analizar el impacto de horas de estudio en el rendimiento académico utilizando cuestionarios y análisis estadístico.



**Figura 20**  
*Fases del enfoque cuantitativo*



*Nota.* Adaptado de *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (p. 6), por Hernández-Sampieri y Mendoza 2023, McGraw-Hill.

La Figura 20 presenta las fases en el enfoque cuantitativo. Se parte de una idea, se formula el planteamiento del problema, se revisa la literatura y se construye un marco teórico. De las preguntas se derivan hipótesis, y definen variables; se desarrolla el diseño; se selecciona la muestra; se recolectan y analizan los datos, para el final elaborar el informe de resultados de la investigación (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

El enfoque cuantitativo se caracteriza por plantear objetivos específicos, centrarse en variables medibles y utilizar diseños preestablecidos. Además, emplea instrumentos estandarizados para recolectar datos numéricos, analizándolos estadísticamente, lo que permite probar hipótesis con precisión y objetividad.



### 3.4.2. Enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo explora fenómenos en profundidad, centrándose en la interpretación de significados, percepciones y experiencias humanas. Asimismo, busca comprender contextos específicos y analizar interacciones sociales desde un análisis interpretativo, priorizando la riqueza de los datos sobre la generalización.

El enfoque cualitativo se basa en métodos inductivos para explorar fenómenos desde la perspectiva de los participantes. Este tipo de diseño se enfoca en el significado subjetivo, el contexto y la interpretación (Creswell y Creswell, 2023).



Por ejemplo, una investigación sobre las percepciones de los docentes rurales acerca de la enseñanza en línea, mediante entrevistas semiestructuradas.

El enfoque cualitativo se caracteriza por plantear preguntas abiertas, buscando comprender el fenómeno en profundidad. Además, utiliza diseños emergentes, instrumentos que se ajustan durante el proceso y datos narrativos (escritos, verbales, visuales, etc.), analizados temáticamente para interpretar significados y contextos.

### 3.4.3. Enfoque mixto

El enfoque mixto combina métodos cuantitativos y cualitativos, considerando sus principales fortalezas. Además, integra la recolección y análisis de ambos tipos de datos (numéricos, textuales, visuales o simbólicos) para una comprensión más completa. El enfoque mixto permite abordar problemas complejos desde múltiples perspectivas.



Por ejemplo, estudiar la correlación entre el acceso a tecnología y la percepción docente sobre la utilidad educativa, combinando análisis estadísticos y entrevistas.



El diseño de la investigación delimita el **cómo** y el **porqué** de las decisiones metodológicas que se toman a lo largo del proceso investigativo (Creswell & Creswell, 2023).

El diseño de la investigación es el componente central que define la metodología, herramientas y estrategias necesarias para alcanzar los objetivos del estudio. Una selección adecuada del diseño de investigación asegura que el proceso investigativo sea riguroso, eficiente y relevante, permitiendo obtener resultados confiables y útiles para la generación de conocimiento.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Para fortalecer sus conocimientos, a continuación, lo invito a desarrollar la siguiente actividad recomendada:

Hemos llegado al final de la unidad 3. Fundamentos básicos en la investigación, muy interesante, ¡verdad! Es momento de evaluar sus conocimientos para ello le invito a revisar nuevamente todos los contenidos de la unidad y desarrollar la siguiente autoevaluación para conocer su progreso.



### Autoevaluación 3

Haga una lectura atenta a cada una de las preguntas y seleccione la respuesta correcta.

1. La mayor parte de los descubrimientos, inventos y tecnologías son producto de la \_\_\_\_\_.
  - a. investigación
  - b. innovación
  - c. tecnología



2. ¿Qué es la investigación científica?
- a. Una exploración casual de ideas sin necesidad de evidencia.
  - b. Un proceso intuitivo sin métodos predefinidos.
  - c. Una búsqueda sistemática, empírica y crítica de conocimientos verificables.
3. ¿Cuál es la diferencia principal entre la investigación científica básica y la aplicada?
- a. La básica se enfoca en problemas concretos y la aplicada en teorías abstractas.
  - b. La básica genera teorías para comprender el mundo, mientras que la aplicada resuelve problemas específicos.
  - c. La básica carece de método y la aplicada depende exclusivamente de la intuición.
4. Las investigaciones se originan en \_\_\_\_\_, independientemente del enfoque o ruta que habremos de seguir.
- a. hipótesis bien definidas
  - b. ideas o temas muy bien pensados
  - c. resultados de estudios previos
5. ¿Cuál de las siguientes características de la investigación científica implica que hay una disciplina para realizar la investigación y no se dejan los hechos a la casualidad?
- a. Sistemática
  - b. Empírica
  - c. Crítica
6. ¿Cuál es la principal característica que debe tener un planteamiento del problema para ser considerado adecuado en una investigación científica?
- a. Ser amplio y general.



- b. Ser ambiguo y flexible.
- c. Ser claro, pertinente y viable.

7. ¿Cuál de los siguientes enunciados describe los alcances de la investigación?

- a. Descriptivo, comparativo, cualitativo, cuantitativo.
- b. Exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo.
- c. Exploratorio, deductivo, experimental, inductivo.

8. ¿Cuál de los siguientes tipos de estudio tiene como objetivo principal familiarizarse con un tema poco estudiado?

- a. Descriptivo
- b. Exploratorio
- c. Correlacional

9. En un estudio descriptivo, el propósito principal es:

- a. Establecer relaciones entre variables.
- b. Identificar nuevas líneas de investigación.
- c. Describir y caracterizar fenómenos en un contexto determinado.

10. ¿Cuáles son los métodos de investigación más comunes?

- a. Enfoque cuantitativo, cualitativo, mixto.
- b. Método experimental y método histórico.
- c. Método literario y método artístico.

[Ir al solucionario](#)



¡Felicidades por completar su autoevaluación! Reconocer su propio progreso es fundamental para seguir avanzando hacia sus metas.

## Resultado de aprendizaje 1:

Redacta técnicamente informes y ensayos de carácter académico/científico en el área de Ciencias de la Computación.

La redacción de informes académicos y científicos es una etapa importante en el proceso de investigación, ya que permite comunicar de manera clara y estructurada los resultados obtenidos. Para alcanzar el resultado de aprendizaje, en esta unidad, los estudiantes aprenderán las bases para la elaboración de trabajos académicos de calidad y alineados a las directrices institucionales.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 13

### Unidad 4. Redacción de informes académicos/científicos

Bienvenido a la Unidad 4 “Redacción de informes académicos/científicos”.

En esta unidad se describen las estrategias necesarias para redactar informes académicos y científicos en el área de Tecnologías de la Información (TI). Se analizarán los elementos esenciales para estructurar trabajos académicos y de investigación científica. El objetivo es que los estudiantes adquieran habilidades para presentar resultados de manera técnica, clara y coherente, contribuyendo al avance del conocimiento en TI y fortaleciendo las competencias en la comunicación profesional y científica.



¿Por qué es importante estructurar correctamente un informe?  
Un informe académico bien desarrollado evidencia sus habilidades de investigación y redacción, para generar conocimiento relevante en su área profesional.



## 4.1. El trabajo académico y científico

El desarrollo de un trabajo académico y científico es un proceso sistemático que busca generar, analizar o aplicar conocimientos para resolver problemas específicos. Este tipo de trabajo combina investigación, análisis, creatividad y comunicación efectiva, para compartir hallazgos relevantes en su campo de estudio.

Un trabajo académico busca analizar, comprender o resolver un problema específico dentro del ámbito educativo o profesional. En el contexto de TI, un trabajo académico integra habilidades técnicas y comunicativas, abordando problemáticas actuales, con enfoques innovadores para compartir los resultados de manera efectiva a la comunidad académica, profesional o científica.

### 4.1.1. ¿Por qué es importante que conozcan mi investigación?

La relevancia de un trabajo académico radica en su capacidad para contribuir al conocimiento colectivo, fomentar el aprendizaje y aportar soluciones a problemas concretos. Investigar es una práctica que promueve habilidades importantes para el crecimiento personal y profesional.

Dar a conocer la investigación y compartir los hallazgos es importante para generar nuevo conocimiento, resolver problemas, impulsar la innovación, desarrollar tecnología, comprender a la sociedad, preservar el conocimiento y mejorar la calidad de vida. En el área de TI, donde los avances son constantes, la divulgación de los resultados ayuda para que el conocimiento crezca al ritmo de las necesidades tecnológicas. Por ejemplo, se puede compartir los resultados del desarrollo de una aplicación, la aplicación de algoritmos, la evaluación de herramientas tecnológicas, y los resultados de otros proyectos que se pueden realizar.



#### 4.1.2. Elementos de un informe de investigación

Un informe de investigación es un documento escrito que presenta los resultados de un trabajo académico o de una investigación científica.

El informe de investigación es el medio principal para comunicar de manera estructurada los hallazgos de un estudio. Presenta la información clara, precisa y bien fundamentada, permitiendo que otros investigadores analicen, repliquen o expandan el trabajo realizado. La organización de un reporte sigue un conjunto de elementos esenciales que garantizan su calidad (Creswell y Creswell, 2023; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

Un informe de investigación es la culminación de un trabajo, donde se presentan los hallazgos de forma estructurada. Imagina que tu informe es una ventana para dar a conocer tu investigación ¿Cómo harías para que sea accesible, confiable y profesional?



La calidad de la presentación de un informe de investigación puede enriquecer o restar valor a los resultados. Además, la uniformidad de sus elementos mejora la claridad, legibilidad, revisión y discusión de los resultados.



#### Actividades de aprendizaje recomendadas

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos durante la semana, para ello desarrolle las siguientes actividades.

1. Para reforzar sus conocimientos, le invito a realizar una lectura comprensiva de los temas: Redacción de informes académicos y científicos. Además, responda a la pregunta ¿Por qué es importante que conozcan mi investigación?
2. Para fortalecer los conocimientos, le invito a revisar el video: [Redacción de textos académicos](#), donde conocerá los elementos para



mejorar sus habilidades para escribir textos de manera formal, como la audiencia, el propósito y la estructura.

3. Seleccione un tema de interés en TI, por ejemplo: inteligencia artificial en la educación, machine learning y modelos predictivos. Elabore un esquema preliminar para un proyecto de investigación académica. Incluye título, planteamiento del problema, objetivos y palabras clave.

Nota. Conteste las actividades en su cuaderno de apuntes o en un documento de Word.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 14

### Unidad 4. Redacción de informes académicos/científicos

Durante la semana 14 estudiaremos la estructura básica de un informe de investigación. Un informe o reporte de investigación es la culminación de un trabajo investigativo, donde se presentan los resultados de forma clara, por ello es importante seguir una estructura que garantice su calidad y facilite su lectura.

#### 4.2. Estructura básica de un informe de investigación

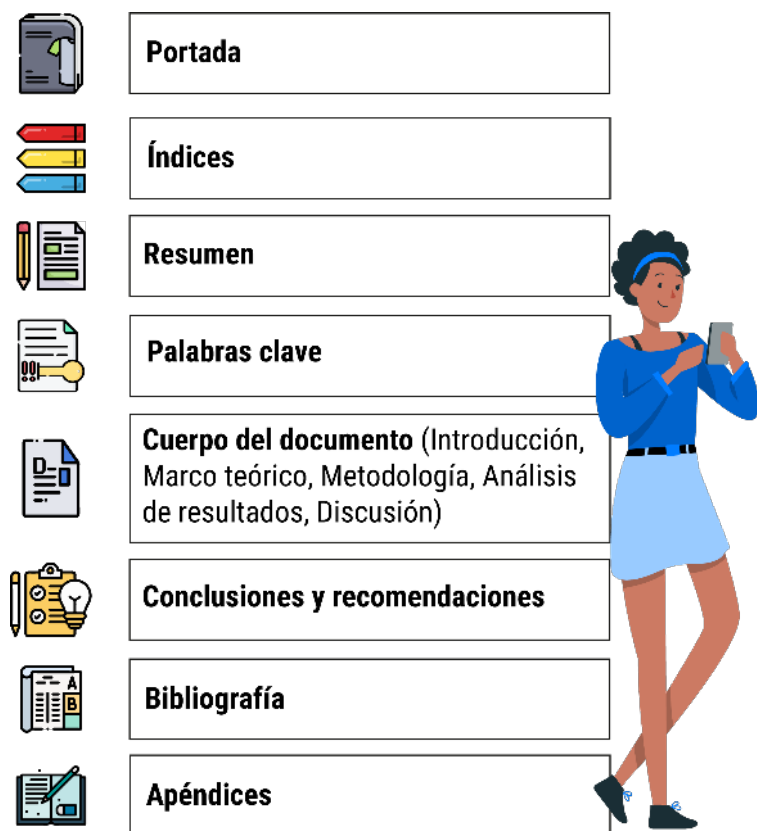
La estructura básica de un informe de resultados de investigación incluye elementos esenciales como: portada, índices, resumen, palabras claves, cuerpo del documento, conclusiones, recomendaciones, referencias y apéndice (Creswell y Creswell, 2023; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).





**Figura 21**

*Elementos básicos del informe de investigación en contextos académicos*



*Nota.* Adaptado de *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (p. 598), por Hernández-Sampieri y Mendoza 2023, McGraw-Hill.

La Figura 21 describe los elementos básicos del informe, considerando principalmente las directrices dadas por la biblioteca UTPL con relación a la elaboración de trabajos de titulación o trabajos de integración curricular para la carrera de Tecnologías de la Información.

#### **4.2.1. Portada**

La portada es la primera página del informe y debe incluir la información básica del documento. Por ejemplo, título, autor/es, institución, logo y fecha.

El **título** representa el tema central de manera clara y precisa. Según las normas APA este debe sintetizar la idea principal del estudio, identificar variables reales, evitar utilizar abreviaturas, la extensión no debe ser mayor a 12 palabras. Por ejemplo, “Evaluación de algoritmos de machine learning para la detección de fraudes en transacciones digitales”.

La Figura 22 muestra un ejemplo de portada que se usa para los trabajos de integración curricular (TIC).

**Figura 22**  
*Ejemplo de portada para un TIC*



Nota. Cordero, J., 2025.



### 4.2.2. Índices

El índice facilita la navegación por el documento, mostrando la estructura del contenido y la ubicación de cada apartado. El índice es una herramienta útil para encontrar información específica en el informe de investigación.

El índice de contenido o índice general va primero y es el más frecuente en trabajos con norma APA. El índice de tablas y figuras hace referencia a este tipo de elementos. La Figura 23 muestra un ejemplo de índice de contenido que se usa para los trabajos de integración curricular (TIC).



**Figura 23**  
*Índice de contenido para un TIC*

VII

Índice de contenido

Carátula .....	I
Aprobación del director del Trabajo de Integración Curricular .....	II
Declaración de autoría y cesión de derechos .....	III
Dedicatoria .....	V
Agradecimiento .....	VI
Índice de contenido .....	VII
Resumen .....	1
Abstract .....	2
Introducción .....	3
Capítulo uno .....	5
Generalidades .....	5
1.1 Planteamiento del problema .....	5
1.2 Justificación .....	6
1.3 Objetivos .....	7
1.3.1 Objetivo general .....	7
1.3.2 Objetivos específicos .....	7
1.4 Metodología .....	7
1.5 Estructura del documento .....	8
Capítulo dos .....	9
Marco Teórico .....	9
2.1 Fundamentos de Machine Learning .....	9
2.1.1 Definición de Machine Learning .....	9
2.1.2 Aplicaciones de Machine Learning .....	10
2.1.3 Enfoques de Machine Learning .....	11
2.2 Aprendizaje automático supervisado .....	13
2.2.1 Algoritmos de clasificación .....	13
2.2.2 Algoritmos de Regresión .....	14

Nota. Cordero, J., 2025.

### 4.2.3. Resumen

El resumen es una breve síntesis del contenido del informe, donde se describen las generalidades de la investigación. Usualmente el resumen destaca el planteamiento del problema, los objetivos, métodos, resultados más importantes y conclusión.



El resumen debe ser comprensible, informativo, completo, conciso, coherente y específico. Además, es muy importante porque ayuda al lector a identificar rápidamente el propósito del documento.

El número de palabras que debe contener depende de las directrices institucionales o de la revista. Por ejemplo, para revistas científicas puede ser entre 150 a 250 palabras. En tesis y disertaciones (no exceda 320 palabras), para reporte técnicos (entre 200 y 300 palabras).



En la UTPL para trabajos de titulación y trabajos de integración curricular, el resumen es un único párrafo con un máximo de 180 palabras.

En revistas académicas y tesis se exige que el resumen esté en el idioma original en que se produjo el estudio y en inglés. En inglés adopta el nombre de **abstract**.

#### 4.2.4. Palabras clave

Las palabras clave son términos que describen el estudio. Las palabras clave son términos específicos que resumen el contenido del informe y facilitan su indexación.

De igual forma que el resumen también se las requiere que estén en inglés y en cursiva. Por lo general se incluyen entre tres y cinco. En inglés se denominan **keywords**.

A continuación, para se presenta un ejemplo de palabras claves en español e inglés para el título “Evaluación de algoritmos de machine learning para la detección de fraudes en transacciones digitales”

- **Palabras clave:** Aprendizaje automático, detección de fraudes, algoritmos, redes neuronales.
- **Keywords:** Machine learning, fraud detection, algorithms, neural networks.





## Actividades de aprendizaje recomendadas

Para fortalecer sus conocimientos, a continuación, lo invito a desarrollar las siguientes actividades recomendadas:

1. Le invito a revisar el video: [Normas APA: ¿Cómo aplicarlas?](#) para complementar su aprendizaje, donde aprenderá a citar y referenciar correctamente las fuentes académicas, según la séptima edición de APA.
2. Además, le invito a revisar el siguiente artículo científico "[Integración de la Inteligencia Artificial Generativa en la Educación Superior: Mejores Prácticas](#)", y en función de su estructura pueda identificar los elementos principales: título, resumen, palabras clave, resultados, conclusiones y recomendaciones.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 15

### Unidad 4. Redacción de informes académicos/científicos

En esta semana 15 continuamos estudiando los elementos de un informe de investigación. Particularmente, se describen de forma general las secciones que incluye el cuerpo del documento de investigación en contexto académicos.

#### 4.3. Cuerpo del documento en contextos académicos

El cuerpo del documento es la parte central del informe. Aquí se detallan los hallazgos del estudio de manera estructurada, clara y coherente para facilitar su comprensión. La mayoría de las veces el cuerpo del documento abarca los siguientes apartados o capítulos: introducción, marco teórico, métodos, análisis de resultados, entre otros.



### 4.3.1. Introducción

La introducción proporciona una visión general del estudio. Presenta el contexto, la relevancia del problema investigado, los objetivos y propósito de la investigación.

Según APA (2020) la introducción debe proporcionar una visión general del tema de investigación, establecer el contexto, la relevancia del estudio, presentar la pregunta de investigación y la hipótesis. Además, la introducción es fundamental para orientar al lector desde el inicio acerca de la investigación en el panorama actual.



En la introducción se describen principalmente los antecedentes, el planteamiento del problema, justificación, objetivos, preguntas de investigación, el contexto de la investigación, variables, la utilidad del estudio en el campo profesional, entre otros aspectos.

### 4.3.2. Marco teórico

El marco teórico proporciona el contexto conceptual en el que se basa la investigación. El marco teórico organiza los conceptos clave y antecedentes que sustentan la investigación. Además, incluye estudios previos y definiciones relacionadas con el problema de investigación, ofreciendo una base sólida para analizar el tema.

Un buen marco teórico no contiene muchas páginas, por lo tanto, para su construcción se debe priorizar la revisión de la literatura, identificando vacíos y conectando hallazgos pasados con los objetivos actuales. En el marco teórico al citar fuentes relevantes y conceptos alineados al problema, se evitan redundancias.

Entre las estrategias principales para desarrollar el marco teórico se recomienda citar artículos científicos relevantes, autores reconocidos y construir una narrativa coherente entre conceptos teóricos y su aplicación.



Algunos ejemplos de la redacción inicial para describir la revisión de la literatura y el análisis de trabajos relacionados dentro del marco teórico son:



- En estudios previos (cita) se ha concluido que ...
- En la literatura referente (vinculada, relacionada, previa ... ) a nuestro planteamiento se ha encontrado que ... (cita) y ... , (cita)
- El estudio propuesto concuerda con (cita) ..., se diferencia en ...

### 4.3.3. Metodología

En la sección de metodología o métodos se describe cómo se realizó la investigación, detallando el diseño, las técnicas y los instrumentos empleados. De acuerdo con APA (2020), en la descripción de la metodología los detalles deben ser lo suficientemente claros para permitir que otros investigadores repliquen el estudio.

En la metodología se describen y justifican los procesos realizados de manera completa, clara y argumentando por qué se hizo así. Los elementos se describen en función del enfoque ya sea cuantitativo, cualitativo o mixto (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

### 4.3.4. Análisis de resultados

La sección de análisis de resultados describe los hallazgos más relevantes del estudio. Una forma útil de presentar los resultados es mediante tablas, cuadros, gráficos, estadísticas, diagramas, mapas y figuras, que son producto del análisis de la información. Las figuras y tablas deben ser relevantes para su inclusión, citarse en el texto, y seguir normas APA (numeración, título en la parte superior).





En esta sección no se suele colocar referencias, sino solo presentar los resultados cuantitativos y cualitativos. En estudios cuantitativos, regularmente se presenta un análisis descriptivo de los datos y análisis inferenciales para responder a las preguntas o probar hipótesis. En estudios cualitativos, generalmente se realiza una presentación en forma narrativa. Los esquemas, diagramas y mapas mentales apoyan visualmente los resultados cualitativos de una investigación.

#### **4.3.5. Discusión**

En la sección de discusión se interpretan los resultados del estudio y su relación con estudios previos. En la discusión se establece la manera de cómo se responde a las preguntas de investigación, se relacionan los resultados con otros trabajos, se reconocen limitaciones y se explica los resultados, destacando el aporte del estudio al conocimiento existente.

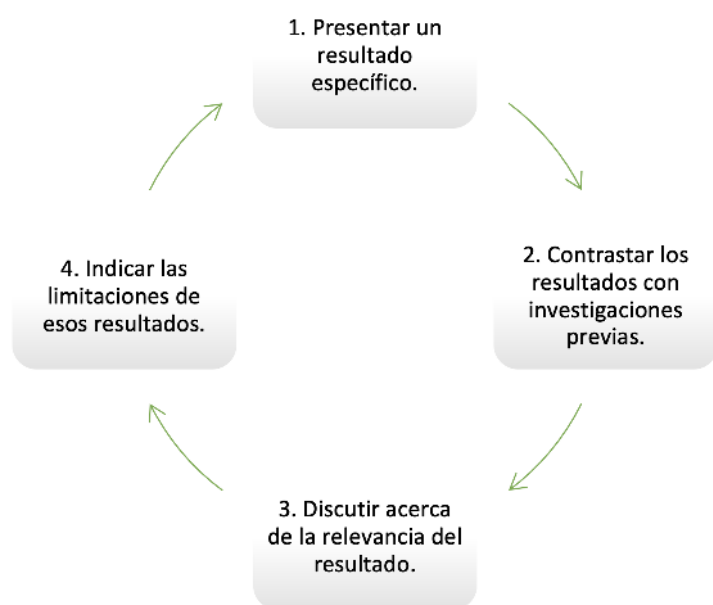
La discusión da lugar para reflexionar sobre las implicaciones prácticas de los resultados, las lecciones aprendidas con el estudio y cómo estos resultados pueden guiar trabajos futuros.

La discusión de resultados puede desarrollarse considerando el orden que se presenta en la siguiente figura 24:



**Figura 24**

*Orden para la discusión de resultados.*



Nota. Cordero, J., 2025.

#### **4.3.6. Conclusiones y recomendaciones**

Las conclusiones resumen los hallazgos principales de la investigación, respondiendo a los objetivos y preguntas planteadas. Las conclusiones deben ser claras, directas y basarse en los resultados obtenidos, resaltando su relevancia en el campo de estudio. Además, deben reflejar los aportes más significativos de la investigación y sus implicaciones prácticas en el campo específico en el que se desarrolló.

Las recomendaciones son sugerencias prácticas basadas en los resultados del estudio, que buscan orientar futuras investigaciones o aplicaciones. Según APA (2020) las recomendaciones deben ser específicas, donde el investigador condense aquellas sugerencias que se originaron durante el proceso de realización del estudio y que no se incluyeron como parte del texto final.

### 4.3.7. Bibliografía

La bibliografía o referencias son las fuentes primarias consultadas y utilizadas para elaborar el estudio. Incluye todas las fuentes citadas en el informe, siguiendo un estilo estandarizado como por ejemplo APA.

Las referencias son incluidas al final del reporte, ordenadas según el estilo utilizado, por ejemplo: de forma alfabética con normas APA. Siempre que se utilizan datos o ideas obtenidas de otra fuente, se debe citar para darle el debido crédito al autor o autores, así como para indicar al lector de dónde se obtuvo la información.



Al redactar un informe se debe mantener coherencia entre las citas dentro del texto y las referencias incluidas. Las citas son indicadores que señalan al lector las fuentes consultadas, asegurando transparencia y credibilidad.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de referencias en estilo APA

- Cordero, J. y Torres-Zambrano, J. y Cordero-Castillo, A. (2025). Integration of Generative Artificial Intelligence in Higher Education: Best Practices. *Education Sciences*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/educsci15010032>
- Creswell, J. W. y Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). Sage publications.
- García León, F. y Mendoza, J. E. y Fernández, N. (2018). *Aprender a aprender: Hábitos, métodos, estrategias y técnicas de estudio: guía para el aprendizaje significado*. Ediciones de la U.

### 4.3.8. Apéndices

Los apéndices también son conocidos como anexos, son útiles para describir con mayor profundidad ciertos materiales, sin distraer la lectura del texto principal del informe o para evitar que rompan con el formato. Los apéndices van al final del documento y complementan el informe con material adicional, útil para quien desee profundizar en aspectos técnicos o metodológicos.



Algunos ejemplos de contenido que puede incluirse son: instrumentos de recolección de los datos, cuestionarios, guion de entrevistas, código, análisis estadísticos adicionales, el desarrollo de una fórmula complicada, oficios de consentimiento informado, fotografías, entre otros.

Es importante mencionar que al incluir un apéndice se debe citar o mencionar en el informe para poder dirigirse a este y visualizarlo.

Los elementos de un informe de investigación académica son esenciales para estructurar y comunicar los hallazgos de un estudio. Cada sección cumple un propósito específico, desde presentar el contexto y los resultados hasta permitir la replicación del estudio. Un reporte bien elaborado refleja el trabajo del investigador y contribuye para el avance del conocimiento en el campo investigado.

Le invito a revisar la siguiente infografía que presenta la estructura de un informe de investigación.

[Esquema general para un informe de investigación](#)



### Actividad de aprendizaje recomendada

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos durante la semana, para ello desarrolle la siguiente actividad.

Hemos llegado al final de la unidad 4. Redacción de informes académicos/científicos, muy interesante, ¡verdad! Es momento de evaluar sus conocimientos para ello le invito a revisar nuevamente todos los contenidos de la unidad y desarrollar la siguiente autoevaluación para conocer su progreso.





## Autoevaluación 4

Haga una lectura atenta a cada una de las preguntas y seleccione la respuesta correcta.

1. ¿Cuál es el propósito principal de un trabajo académico y científico?

- a. Resolver problemas específicos mediante investigación y comunicación efectiva.
- b. Generar conocimientos para aplicarlos sin necesidad de análisis.
- c. Crear teorías sin necesidad de compartir los resultados.

2. ¿Por qué es relevante dar a conocer una investigación?

- a. Para que otros investigadores repitan exactamente lo mismo.
- b. Para evitar que otros trabajen en el mismo tema.
- c. Para generar nuevo conocimiento, impulsar la innovación y mejorar la calidad de vida.

3. ¿Cuál es la función principal de la portada en un informe de investigación?

- a. Presentar una síntesis de los resultados obtenidos.
- b. Incluir la información básica del documento, como el título y los autores.
- c. Mostrar el índice de contenidos del informe.

4. La redacción de \_\_\_\_\_ es una habilidad esencial que todo investigador debe dominar.

- a. informes técnicos
- b. reportes
- c. memorandos



5. ¿Cuál es la principal razón para divulgar los hallazgos de una investigación?
- a. Cumplir un requisito académico sin impacto real.
  - b. Contribuir a generar nuevo conocimiento e impulsar la innovación.
  - c. Limitar la discusión a un grupo reducido de expertos.
6. En el contexto de TI, ¿Qué se espera lograr con un trabajo académico y científico?
- a. Replicar teorías existentes sin aportar nuevas ideas.
  - b. Resolver problemas específicos y compartir resultados innovadores.
  - c. Enfocarse únicamente en habilidades técnicas sin comunicar resultados.
7. ¿Cuáles de los siguientes elementos conforman la estructura básica de un informe de investigación?
- a. Portada
  - b. Resumen
  - c. Contraportada
8. ¿Cuál es la importancia de las tablas y figuras en la sección de análisis de resultados?
- a. Son elementos decorativos que mejoran la estética del informe.
  - b. Se utilizan solo para agregar información adicional sin relevancia.
  - c. Permiten presentar los resultados de manera clara y visualmente comprensible.
9. ¿Cuáles son las principales razones para compartir y dar a conocer una investigación?
- a. Obtener más seguidores en redes sociales.
  - b. Promover el conocimiento entre los interesados.
  - c. Divulgar la investigación.



10. Según la APA (2020), ¿Cómo deben ser las recomendaciones en un estudio?

- a. Específicas y prácticas.
- b. Generales y teóricas.
- c. Breves y no detalladas.

[Ir al solucionario](#)



¡Felicidades por completar su autoevaluación! Reconocer su propio progreso es fundamental para seguir avanzando hacia sus metas.



## Resultado de aprendizaje 1 y 3:

- Redacta técnicamente informes y ensayos de carácter académico/ científico en el área de Ciencias de la Computación.
- Diseña un procedimiento básico de investigación científica sostenido en técnicas y métodos acordes a la problemática presentada.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 16

### Actividades finales del bimestre

La evaluación bimestral comprende preguntas de opción múltiple de las unidades 3 y 4. Como sugerencia para la preparación de la evaluación, le invito a realizar las siguientes actividades:

- Participe en la sesión virtual donde se desarrollará un resumen de todos los contenidos estudiados durante el primer bimestre. ¡No se lo pierda!
- Regirse a las indicaciones generales del proceso de evaluaciones en línea, disponible en el EVA.
- Revise todo el contenido de la asignatura, las presentaciones y grabaciones de las sesiones virtuales de las dos unidades que corresponden al segundo bimestre.
- Desarrolle las autoevaluaciones disponibles al final de cada unidad en el EVA

¡Les deseo muchos éxitos en la evaluación bimestral!

Como forma de repaso de todos los contenidos vistos en el segundo bimestre, le invito a revisar el siguiente módulo didáctico, de tal manera que le sirva como medio de estudio para su evaluación bimestral.

[Repaso del segundo bimestre](#)







## 4. Autoevaluaciones

### Autoevaluación 1

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	Técnica de estudio es una estrategia estudiantil que se utiliza para fijar conceptos, ideas y nuevos conocimientos de manera sencilla y práctica.
2	a, b	Las técnicas de estudio son fundamentales para el éxito académico. Son importantes porque ayudan a organizar el tiempo y planificar tareas, permitiendo priorizar actividades académicas de manera eficiente. Además, facilitan la comprensión de conceptos complejos, lo que mejora el análisis y la interpretación de los temas.
3	b	El método Cornell organiza los temas en secciones para facilitar el repaso: ideas, notas clave y resumen.
4	a	El aprendizaje en línea es una modalidad educativa que utiliza herramientas digitales para conectar a estudiantes y docentes, permitiendo el acceso a recursos y actividades desde cualquier lugar.
5	c	El aprendizaje autónomo se define como la capacidad de un estudiante para organizar, gestionar y evaluar su propio proceso de aprendizaje de manera independiente.
6	b	La ventaja principal de la técnica Pomodoro es que ayuda a mantener la productividad sin caer en el agotamiento.
7	b, c	Para iniciar a desarrollar tus estudios, considera tres condiciones básicas: personales, ambientales y temporales.
8	a	Los factores motivacionales serán el QUERER
9	c	Las personas visuales procesan mejor la información mediante representaciones gráficas como diagramas, gráficos, mapas mentales y colores.
10	b	Verificar la información generada por la IA es crucial para asegurar que el contenido sea preciso, apropiado y libre de prejuicios, lo que fortalece la integridad académica.



[Ir a la autoevaluación](#)



## Autoevaluación 2

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	La investigación efectiva se basa en la recopilación, análisis y uso de información relevante.
2	a	Un tesoro es una herramienta que le permite buscar sinónimos y términos relacionados con una palabra.
3	a, b	Para realizar una búsqueda se deben considerar los siguientes criterios: criterios generales de revisión, criterios específicos, criterios de exclusión.
4	b	El funcionamiento de los operadores booleanos: AND conecta términos, OR permite incluir sinónimos y NOT descarta términos irrelevantes.
5	a	En Scopus la cadena de búsqueda para presentar resultados sobre "Técnicas de estudio" publicados entre 2021 y 2025 es: TITLE-ABS-KEY ( "Técnicas de estudio" ) AND PUBYEAR > 2021 AND PUBYEAR < 2025
6	b, c	Las bases de datos científicas en el área de tecnologías de la información son: IEEE Xplore, Springer, ACM Digital Library.
7	c	La gestión de referencias bibliográficas permite organizar y citar correctamente las fuentes utilizadas durante el proceso de investigación.
8	b	En la UTPL, el estilo de referencias APA (Asociación Americana de Psicología) se sugiere para la elaboración de trabajos de titulación.
9	a, b	Existen varios estilos de publicación de referencias bibliográficas, entre las que destacan: APA, Vancouver, Harvard, IEEE, ACS, Springer.
10	a	Por ejemplo, si quieres limitar los resultados a artículos publicados en los últimos 5 años, puedes utilizar el filtro de fecha de publicación.

[Ir a la autoevaluación](#)



### Autoevaluación 3

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	La mayor parte de los descubrimientos, inventos y tecnologías son producto de la investigación.
2	c	La investigación científica es una indagación o búsqueda sistemática, empírica y crítica que genera conocimientos verificables.
3	b	La investigación básica permite comprender mejor el mundo que nos rodea, mientras que la investigación aplicada traduce este conocimiento en soluciones prácticas que impactan directamente la vida diaria.
4	b	Las investigaciones se originan en ideas o temas muy bien pensados, independientemente del enfoque o ruta que habremos de seguir.
5	a	La característica "Sistemática" de la investigación científica implica que hay una disciplina para realizar la investigación y no se dejan los hechos a la casualidad.
6	c	Entre las principales características para realizar un buen planteamiento del problema se debe considerar la claridad, pertinencia y viabilidad.
7	b	Los alcances de la investigación son cuatro: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo.
8	b	El estudio exploratorio tiene como objetivo principal familiarizarse con un tema poco estudiado, identificar nuevas variables o proponer nuevas líneas de investigación.
9	c	Los estudios descriptivos se centran en ofrecer una descripción detallada de fenómenos, eventos o poblaciones dentro de un contexto específico.
10	a	Los métodos de investigación son: enfoque cuantitativo, enfoque cualitativo, enfoque mixto.

[Ir a la autoevaluación](#)



## Autoevaluación 4

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	El desarrollo de un trabajo académico y científico es un proceso sistemático que busca generar, analizar o aplicar conocimientos para resolver problemas específicos.
2	c	La relevancia de dar a conocer una investigación radica en su capacidad para contribuir al conocimiento colectivo, generar nuevo conocimiento, resolver problemas y mejorar la calidad de vida.
3	b	La portada es la primera página del informe y debe incluir información esencial como el título, los autores, la institución, el logo y la fecha.
4	a	La redacción de informes técnicos es una habilidad esencial que todo investigador debe dominar.
5	b	Dar a conocer la investigación y compartir los hallazgos es importante para generar nuevo conocimiento, resolver problemas, impulsar la innovación, desarrollar tecnología, comprender a la sociedad, preservar el conocimiento y mejorar la calidad de vida.
6	b	Un trabajo académico en TI debe integrar habilidades técnicas y comunicativas para abordar problemáticas actuales, con enfoques innovadores y adaptarse a los avances tecnológicos.
7	a, b	La estructura básica de un informe de resultados de investigación incluye elementos esenciales como: portada, índices, resumen, palabras claves, cuerpo del documento, conclusiones, recomendaciones, referencias y apéndice.
8	c	Las tablas y figuras son esenciales para mostrar los resultados de manera organizada y comprensible, siguiendo las normas y ayudando al lector a entender los hallazgos con facilidad.
9	b, c	Las principales razones para compartir y dar a conocer una investigación son: promover el conocimiento entre los interesados y divulgar la investigación.
10	a	La APA (2020) sugiere que las recomendaciones sean específicas y prácticas, orientando futuras investigaciones o prácticas y condensando sugerencias originadas durante el proceso de realización del estudio.

[Ir a la autoevaluación](#)





## 5. Referencias bibliográficas

- American Psychological Association. (2020). *Publication Manual of the American Psychological Association* (7th ed.). American Psychological Association.
- Armenta-Zazueta, L. y López-Jacobo, D. y Morales-Hurtado, I. y Quiroz-Campas, C. (2024). Study Habits and Motivation for Learning in High School Students. In E. Leon-Castro, F. Blanco-Mesa, V. Alfaro-Garcia, A. M. Gil Lafuente, J. M. Merigo Lindahl, & J. Kacprzyk (Eds.), *Systems and Decision Processes in Management, Innovation and Sustainability* (pp. 157–166). Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-69382-3\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-031-69382-3_10)
- Brown, P. C. y Roediger, H. L. y McDaniel, M. A. (2018). *Apréndetelo: la ciencia del aprendizaje exitoso*. Paidós.
- Buzan, T. (2024). *Mind map mastery: The complete guide to learning and using the most powerful thinking tool in the universe*. Jaico Publishing House.
- Cirillo, F. (2018). *The Pomodoro Technique: The Acclaimed Time-Management System That Has Transformed How We Work*. Crown Currency.
- Cordero, J. y Aguilar, J. y Aguilar, K. (2019). Enfoques Inteligentes para Identificar Estilos de Aprendizaje de los estudiantes mediante las Emociones en un salón de clases. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, E17, 703–716. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/enfoques-inteligentes-para-identificar-estilos-de/docview/2195119670/se-2?accountid=45668>



- Cordero, J. y Torres-Zambrano, J. y Cordero-Castillo, A. (2025). Integration of Generative Artificial Intelligence in Higher Education: Best Practices. *Education Sciences*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/educsci15010032>
- Creswell, J. W. y Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). Sage publications.
- Fleming, N. y Baume, D. (2006). Learning Styles Again: VARKing up the right tree! *Educational Developments*, 7(4), 4.
- García, F. y Mendoza, J. E. y Fernández, N. (2018). Aprender a aprender: *Hábitos, métodos, estrategias y técnicas de estudio: guía para el aprendizaje significado*. Ediciones de la U.
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2a ed.). McGraw-Hill.
- Li, H. y Majumdar, R. y Chen, M.-R. A. y Ogata, H. (2021). Goal-oriented active learning (GOAL) system to promote reading engagement, self-directed learning behavior, and motivation in extensive reading. *Computers & Education*, 171, 104239. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104239>
- Mora, V. E. y López, N. A. y Larrea, E. N. y Pérez, H. L. y Aldáz, O. B. y Criollo, R. D. (2024). Influencia de la motivación intrínseca y extrínseca en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Una Revisión Sistemática. *Magazine de Las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 9(2), 95–111. <https://doi.org/10.33262/rmc.v9i2.3105>
- Navicelli, V. (2022). Definición de técnica de estudio. En *Definicion.com*. Recuperado el 12 de febrero de 2025, de <https://definicion.com/tecnica-de-estudio/>



Nilson, L. B. y Goodson, L. A. (2021). *Online teaching at its best: Merging instructional design with teaching and learning research* (2nd ed.). John Wiley & Sons.

Pauk, W. y Owens, R. (2013). *How to Study in College* (11a ed.). Cengage Learning.

Real Academia Española. (n.d.-a). Aprendizaje. En *Diccionario de la lengua española* (23.5 ed.). Recuperado el 12 de febrero de 2025, de <https://dle.rae.es/aprendizaje>

Real Academia Española. (n.d.-b). Autónomo. En *Diccionario de la lengua española* (23.5 ed.). Recuperado el 12 de febrero de 2025, de <https://dle.rae.es/autónomo>

Rubio, M. J. (2014). *Nuevas orientaciones y metodología para la educación a distancia*. EdiLoja.

Rubio, M. J. (2022). *Guía del estudiante de modalidad abierta y a distancia*. EdiLoja.

Valero, V. N. y Pari, M. y Díaz, Y. D. (2024). Estrategias de Aprendizaje. *Editorial Idicap Pacífico*, 1–88. <https://doi.org/10.53595/eip.016.2024>

