

**CoNaISI**  
**2024**

**XII Congreso Nacional**

Ingeniería Informática  
/ Sistemas de Información

07 y 08 de Noviembre 2024.

**RECURSO EDUCATIVO ABIERTO**



# **Exploración Inteligente: Acceso Abierto e Inteligencia Artificial en la Búsqueda de Información**

Mg. Maria Vanesa Doria

Mg. Maria Isabel Korzeniewski

2024



## Contenido

Descripción del REA	1
Objetivos de aprendizaje	1
Introducción	1
Necesidades de información	2
Planeación de la estrategia de búsqueda	2
<b>Primera etapa:</b> Identificación de la necesidad de información	3
<b>Segunda etapa:</b> estructuras de prompt	3
<b>Tercera etapa:</b> Selección de la Herramienta de búsqueda: asistentes de IA	4
<b>Cuarta Etapa:</b> Evaluación de los resultados	5
Actividad	7
Bibliografía	1

## Descripción del REA

Este recurso está diseñado para enseñar cómo utilizar herramientas de inteligencia artificial (IA) y principios de acceso abierto en la planificación y ejecución de búsquedas de información. Está dirigido a estudiantes universitarios y profesionales que deseen mejorar sus habilidades en investigación digital utilizando IA.

## Objetivos de aprendizaje

- Capacitar a los participantes para que utilicen de manera efectiva diversas herramientas y estrategias de búsqueda de información en Internet, con un enfoque en identificar y acceder a fuentes de acceso abierto.
- Promover en los participantes la práctica de métodos éticos y seguros al buscar y utilizar información, subrayando la importancia de respetar la privacidad y las licencias de uso de los contenidos.
- Desarrollar en los participantes las habilidades necesarias para utilizar herramientas de inteligencia artificial, optimizando así la búsqueda y gestión de información relevante en contextos académicos y profesionales.

## Introducción

En la era digital, la habilidad para buscar y gestionar información de manera eficaz es esencial para los estudiantes universitarios. El acceso a información en Internet requiere el dominio de estrategias de búsqueda y herramientas que permitan no solo encontrar información relevante, sino también gestionarla y evaluarla críticamente.

Herramientas de Inteligencia Artificial (IA), potencian una búsqueda más efectiva. El usuario de un sistema de IA tiene la responsabilidad de aplicar su capacidad de juicio y de evaluar la solvencia y la solidez de la síntesis narrativa si está dispuesto a utilizarla en sus trabajos en algún sentido. Sin embargo, su uso también requiere una reflexión ética donde el usuario de una IA está obligado a verificar y revisar las fuentes, no sólo para evaluar los argumentos, sino también para poder atribuir ideas y contenidos de terceros

Aquí se exploran tres áreas clave: los fundamentos de la búsqueda de información en Internet, la importancia de la privacidad y la ética en el uso de la información, y la planeación y evaluación de estrategias de búsqueda.

## Conceptos Clave

Antes de comenzar, definiremos ciertos términos:

- **Información:** Es un conjunto de datos organizados y procesados que tienen un significado y un valor para alguien.
- **Dato:** Es una unidad de información elemental, sin un contexto o significado inherente.
- **Conocimiento:** Es la comprensión y aplicación de la información, resultante de la experiencia, la educación y la reflexión.
- **Búsqueda:** Es el proceso de localizar información relevante dentro de un conjunto de datos.
- **Recuperación de información:** Es el proceso de obtener información relevante de un sistema de almacenamiento.
- **Pertinencia:** Grado en que un documento satisface los requisitos de información de un usuario.

- **Relevancia:** Grado en que un documento es útil para un usuario específico en un contexto particular.

**Ejemplo:** Un dato es el número 3.1416. La información es saber que ese número representa el valor de pi. El conocimiento es comprender cómo se utiliza pi en cálculos matemáticos.

## Necesidades de información

El éxito de una búsqueda depende de la capacidad para identificar y seleccionar información de calidad. Este proceso incluye definir el propósito de la búsqueda, formular preguntas claras y refinar los términos de búsqueda en función de los resultados obtenidos. Es fundamental evaluar críticamente cada fuente antes de utilizarla, asegurando que sea confiable, actual y relevante.

Por lo tanto, antes de comenzar cualquier búsqueda tenemos que determinar claramente cuáles son las necesidades de información:

Necesidad real	Necesidad expresada	Necesidad reconocida
centrada en aquella información que la persona desearía obtener	Explicada en forma de petición de búsqueda al sistema de información: biblioteca digital, repositorio digital, buscador, metabuscador, etc.	Es aquella que el sistema es capaz de reconocer y entender para resolver la demanda de información.
<b>Ejemplos</b>		
Un estudiante está interesado aprender sobre las últimas técnicas de inteligencia artificial aplicadas en la detección de amenazas de seguridad informática para mejorar su proyecto final de carrera.	Ese mismo estudiante realiza una búsqueda en un repositorio digital/ buscador académico utilizando las palabras clave y operadores de búsqueda: "técnicas de inteligencia artificial en ciberseguridad"	El sistema de información interpreta las palabras clave ingresadas y, utilizando su programación y algoritmos de IA, reconoce que la investigadora está buscando recursos y artículos específicos sobre la aplicación de inteligencia artificial en la búsqueda de información académica. El sistema sugiere una lista de resultados, incluyendo artículos, estudios de caso y manuales prácticos sobre el tema, con acceso a recursos de repositorios de acceso abierto.

## Planeación de la estrategia de búsqueda

Es fundamental que las búsquedas sean precisas y eficientes para obtener los resultados más relevantes y adecuados a nuestras necesidades de información, dentro del vasto volumen de documentación disponible en internet. Para lograrlo, es necesario planificar cuidadosamente la estrategia de búsqueda.

Los elementos de una búsqueda efectiva son:

- **Palabras clave:** Son términos o frases que describen el tema de la búsqueda.

- **Ejemplo:** Para buscar información sobre el cambio climático, podemos utilizar palabras clave como "cambio climático", "calentamiento global", "efecto invernadero".
- **Operadores booleanos:** Son operadores lógicos (AND, OR, NOT) que permiten combinar palabras clave y refinar la búsqueda.
  - **Ejemplo:** "cambio climático AND océanos" buscará documentos que contengan ambos términos.
- **Sintaxis de búsqueda:** Es la estructura y gramática utilizadas para formular una consulta en un motor de búsqueda.
  - **Ejemplo:** Las comillas se utilizan para buscar una frase exacta. Por ejemplo, "cambio climático" buscará la frase exacta "cambio climático".

En este proceso de planificación, una de las estrategias clave es la incorporación de asistentes de inteligencia artificial (IA), los cuales facilitan el acceso a contenido académico, científico y tecnológico disponible en la web. Sin embargo, es crucial revisar y contrastar las respuestas proporcionadas por estas herramientas de IA.

A continuación, se proponen una serie de etapas para planificar una estrategia de búsqueda eficiente.

### Primera etapa: Identificación de la necesidad de información

- Búsqueda efectuada con fines de investigación.
- Búsqueda para un trabajo de clase.
- Búsqueda para satisfacer una curiosidad personal.

Formular la necesidad de información en una frase o tema, por ejemplo:

*Inteligencia Artificial en la Detección de Amenazas de Seguridad Informática*

### Segunda etapa: estructuras de prompt

¿Qué son los prompt? Los prompt son instrucciones o estímulos que se utilizan para guiar la respuesta o acción de alguien, especialmente en el ámbito de la tecnología y la programación. En el contexto creativo, se usan para desbloquear la creatividad y generar nuevas ideas.

Uso de Prompts en:

- Investigación: pueden ser utilizados para descubrir nuevas ideas y soluciones a problemas complejos.
- Escritura: pueden ser utilizados en diferentes fases del proceso de escritura, desde la generación de ideas hasta la creación del borrador final.
- Ingeniería: pueden ser utilizados para mejorar la eficiencia y la productividad en la resolución de problemas técnicos y optimización de procesos.

Estructuras de prompt<sup>1</sup>

Las etiquetas más utilizadas para definir un prompt son las siguientes:

---

<sup>1</sup> Torres Molina, K., y Blanco Pérez, I. (2023). Arquitectura de prompt académicos para el uso de inteligencias artificiales (AI) en Areandina: desafíos, experiencias y obstáculos. *Revista Investigaciones Andina*, 25(46). <https://doi.org/10.33132/01248146.2258>

- Rol: simular un rol
- Tarea: describir los temas en los que se quiere profundizar.
- Formato: se especifica el formato de la respuesta, párrafos, cantidad de palabras, tabla, etc.
- Tono: se especifica el estilo del lenguaje: formal / descriptivo / narrativo / técnico / académico, etc.
- REFERENCIA: solicitar que se indique de donde se obtuvo la información.
- EJEMPLO: puedes especificar que se explique el tema con un ejemplo.

Con estas etiquetas podemos definir distintas estructuras de prompt:

PROMPT 1: ROL + TAREA + FORMATO + REFERENCIA

Ejemplo: ***actúa como un ingeniero en informática, busca artículos académicos, estudios y revisiones sobre Inteligencia Artificial en la Detección de Amenazas de Seguridad Informática, desarrolla en 5 párrafos los temas principales. Indica las referencias bibliográficas.***

PROMPT 2: CONTEXTO + TAREA + FORMATO + REFERENCIA

Ejemplo: ***En el contexto de un ataque de ransomware (es un tipo de programa dañino que restringe el acceso a determinadas partes o archivos del sistema operativo infectado y pide un rescate a cambio de quitar esta restricción.) dirigido a una empresa tecnológica, describe cómo la inteligencia artificial puede identificar patrones sospechosos y prevenir futuras amenazas. Redacta un informe en 3 secciones (introducción, análisis de la situación, y recomendaciones). Indica las referencias utilizadas.***

PROMPT 3: CONTEXTO + ROL + TAREA + TONO + REFERENCIA

Ejemplo: ***En un entorno académico, actúa como un investigador especializado en ciberseguridad y analiza cómo la inteligencia artificial ha evolucionado en la detección de amenazas de seguridad informática en los últimos cinco años. Redacta un ensayo técnico en un tono formal y académico. Incluye todas las referencias bibliográficas pertinentes.***

PROMPT 4: EJEMPLO + ROL + TAREA + FORMATO + REFERENCIA

Ejemplo: ***Imagina un caso donde una empresa detecta actividad sospechosa en sus servidores. Actúa como un analista de ciberseguridad y explica cómo aplicar un modelo de inteligencia artificial para identificar si es una amenaza real. Desarrolla un caso de estudio en un documento de dos páginas y proporciona las referencias de las herramientas y modelos utilizados.***

# Elementos de un buen prompt

Actúa como un tutor que desglosa temas complejos en explicaciones fáciles.  
Quiero que expliques el proceso de la fotosíntesis a un estudiante de 14 años de edad, para ayudarlo con la preparación del examen de biología.  
Tu respuesta debe ser de 300 palabras, escrita en un tono amigable y educativo.

**Rol:** Pídele que asuma un rol

**Objetivo:** ¿Qué quieres que haga la IA?

**Audiencia:** Especifica a quién va dirigido

**Contexto:** ¿Qué necesita saber la herramienta?

**Límites:** Establece tu propia dirección y limitación

## Consejo 1 Dar instrucciones claras

Utiliza comandos que indiquen a la herramienta de IA lo que desea generar, como "explicar", "traducir", "resumir" o "comparar".

## Consejo 2 Proporcionar contexto

Agrega contexto e información que pueda ayudar a la herramienta a comprender mejor la tarea. Por ejemplo, menciona el tipo de proyecto, como "relato corto", "informe" o "esquema".

## Consejo 3 Iterar y experimentar

Prueba diferentes instrucciones y técnicas si no obtienes los resultados que deseas. La indicación (*prompt*) puede ser como un experimento que puede requerir varias rondas de iteraciones.

Elaborado por Microsoft y traducido por Vicent Gadea

## Algunos ejemplos



**Solicitud de definición:** «Describe qué es la inteligencia artificial y menciona algunas aplicaciones prácticas en la vida cotidiana».



**Pregunta sobre funciones específicas:** «¿Cuáles son las principales diferencias entre la inteligencia artificial y el aprendizaje automático?».



**Solicitud de ejemplos:** «Proporciona ejemplos de cómo la inteligencia artificial se utiliza en la industria automotriz».



**Solicitud de consejos:** «Ofrece recomendaciones sobre cómo optimizar el rendimiento de un modelo de IA en una tarea de clasificación».



**Pregunta de comparación:** «Compara las ventajas y desventajas de utilizar modelos de IA basados en reglas frente a modelos de IA basados en aprendizaje automático».

Made with Gamma

### Tercera etapa: Selección de la Herramienta de búsqueda: asistentes de IA

Los asistentes de IA con fines académicos son motores de búsqueda conversacional potenciada por una IA, que utilizan una interfaz de chat, las peticiones son en lenguaje natural. Para trabajos académicos y de investigación necesitamos aquellos asistentes de IA que junto a la síntesis narrativa generada aporten las fuentes en las que se han basado. A algunos asistentes además del texto se le puede pedir que incluyan algún formato adicional, por ejemplo, tablas, fichas o diagramas

#### Asistentes IA para investigación

Perplexity: Sitio oficial: <a href="https://www.perplexity.ai/">https://www.perplexity.ai/</a>	Es un asistente de búsqueda conversacional que utiliza inteligencia artificial para responder preguntas y proporcionar información en tiempo real. Está diseñado para ofrecer respuestas precisas y contextuales basadas en fuentes académicas y web, facilitando la búsqueda de información relevante para investigaciones y estudios.
Elicit Sitio oficial: <a href="https://elicit.com/">https://elicit.com/</a>	Es una herramienta de inteligencia artificial que apoya el proceso de investigación académica mediante la automatización de la revisión de literatura y la búsqueda de estudios relevantes. Utiliza modelos avanzados de IA para filtrar, clasificar y resumir información científica, ayudando a los investigadores a encontrar rápidamente evidencia y datos clave.
Consensus Sitio oficial: <a href="https://consensus.app/search/">https://consensus.app/search/</a>	Es una plataforma de búsqueda asistida por inteligencia artificial que se enfoca en extraer conclusiones y resultados de artículos académicos. Su objetivo es simplificar la búsqueda de evidencia científica, permitiendo a los investigadores acceder rápidamente a hallazgos relevantes y resúmenes de estudios publicados en revistas revisadas por pares.

### Cuarta Etapa: Evaluación de los resultados

María Pinto (Catedrática de Documentación en la Universidad de Granada) realizó en el 2004 un trabajo sobre calidad y evaluación de los contenidos electrónicos, que fue actualizado en diciembre de 2015. A continuación describimos los indicadores propuestos por esta autora.

- **Indicador de Autoría (Nombre, Filiación):** El responsable de la autoría es una persona, un grupo de personas, una asociación, una institución pública, una institución educativa, etcétera. Preguntas orientadoras: ¿Figura de manera explícita quién es el responsable del sitio o autor del documento?
- **Indicador de actualidad:** Permite reconocer sitios o documentos que contienen información actualizada. Preguntas orientadoras: La información es en el contexto de un Evento/Revista. ¿Figura de manera explícita la fecha de creación o fecha de actualización?



- **Indicadores de Contenido:** Se relaciona con la validez de la información. Preguntas orientadoras: Exactitud: SI/NO, precisión: SI/NO, pertinencia: SI/NO , objetividad: SI/NO)
- **Indicador de destinatario:** Preguntas orientadoras: ¿El tratamiento de la información tiene la profundidad adecuada para los destinatarios (docentes, estudiantes, profesionales, público en general)? ¿El vocabulario, el lenguaje y los conceptos utilizados pueden ser comprendidos por los destinatarios? ¿Los recursos paratextuales facilitan la comprensión o la complejizan? (Recursos Paratextuales: Son la serie de componentes discursivos afines a una producción escrita, que acompañan su estructuración sin alterar su contenido original y que tienen por objetivo presentar las distintas características que posee dicha producción escrita. Existen dos tipos de elementos paratextuales: (1) Elementos paratextuales icónicos: fotografías, recuadros, esquemas, ilustraciones, entre otros. (2) Elementos paratextuales verbales: título, el resumen, introducción, entre otros.)
- **Indicador de Licencia de Uso (Si / No - Creative commons):** Cualquier contenido disponible en Internet que no especifique un tipo de licencia, está automáticamente protegido con derechos de autor. En la siguiente infografía vemos las licencias que protegen estos derechos:





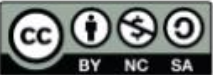
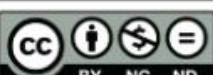


Para la distribución de información en la web se destaca Creative Commons (CC). Identificadas por el símbolo CC dentro de un círculo, basa su filosofía en la distribución gratuita de los productos digitales, pero permite incorporar diferentes limitaciones en su uso. Tiene 4 condiciones:

1. Attribution / Atribución (BY), requiere la referencia al autor original.
2. Share Alike / Compartir Igual (SA), permite obras derivadas bajo la misma licencia o similar (posterior u otra versión por estar en distinta jurisdicción).

3. Non-Commercial / No Comercial (NC), obliga a que la obra no sea utilizada con fines comerciales.
4. No Derivative Works / No Derivadas (ND), no permite modificar la obra de ninguna manera.

En la siguiente infografía vemos las licencias CC existentes y que permite cada una:

LICENCIAS CREATIVE COMMONS		
LICENCIA	PERMITE	SIEMPRE QUE
 Reconocimiento (BY)	Compartir (copiar y redistribuir) y adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material), incluso para fines comerciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se reconozca la autoría de la obra original de forma adecuada.</li> </ul>
 Reconocimiento - Compartir Igual (BY-SA)	Compartir (copiar y redistribuir) y adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material), incluso para fines comerciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se reconozca la autoría de la obra original de forma adecuada.</li> <li>■ Si se crea una obra derivada, esta se comparta bajo la misma licencia (BY-SA)</li> </ul>
 Reconocimiento - Sin Obra Derivada (BY-ND)	Compartir (copiar y redistribuir) el material, incluso para fines comerciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se reconozca la autoría de la obra original de forma adecuada.</li> <li>■ No se distribuyan modificaciones de la obra original.</li> </ul>
 Reconocimiento - No Comercial (BY-NC)	Compartir (copiar y redistribuir) y adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se reconozca la autoría de la obra original de forma adecuada.</li> <li>■ No se utilice con propósitos comerciales.</li> </ul>
 Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual (BY-NC-SA)	Compartir (copiar y redistribuir) y adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se reconozca la autoría de la obra original de forma adecuada.</li> <li>■ No se utilice con propósitos comerciales.</li> <li>■ Si se crea una obra derivada, esta se comparta bajo la misma licencia (BY-NC-SA)</li> </ul>
 Reconocimiento - No Comercial - Sin Obra Derivada (BY-NC-ND)	Compartir (copiar y redistribuir) el material.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se reconozca la autoría de la obra original de forma adecuada.</li> <li>■ No se utilice con propósitos comerciales.</li> <li>■ No se distribuyan modificaciones de la obra original.</li> </ul>

FUENTE: <https://creativecommons.org/>

Link a la página oficial internacional: <http://creativecommons.org/>

Link a la página oficial argentina: <https://creativecommons.org.ar/>

Link para seleccionar la licencia para un recurso digital (texto, audio, video, etc):

[https://creativecommons.org/choose/?lang=es\\_AR](https://creativecommons.org/choose/?lang=es_AR)

## Actividad

Evaluar la efectividad de diferentes asistentes de inteligencia artificial en la búsqueda de información académica y científica sobre *"Inteligencia Artificial en la Detección de Amenazas de Seguridad Informática"*. Para ello, completar la tabla correspondiente.

Instrucciones:

1. El tema de interés: *"Inteligencia Artificial en la Detección de Amenazas de Seguridad Informática"*
2. Elige una estructura de prompt para guiar tu búsqueda en cada una de las herramientas mencionadas.
3. Utiliza cada una de las herramientas (Perplexity, Elicit, Consensus) para buscar información relevante sobre el tema utilizando el prompt seleccionado. Selecciona uno de los resultados proporcionados por cada asistente de IA.
4. Completa los indicadores.
5. Reflexiona. Una vez que completes la tabla, reflexiona sobre cuál de las herramientas evaluadas te pareció más útil y precisa para este tipo de búsqueda.

## 6. Bibliografía

Codina, L. (2024, mayo 13). Inteligencia artificial generativa para trabajos académicos: método de análisis y comparación de Elicit, Epsilon, Perplexity, SciSpace y Scite. Lluís Codina. <https://www.lluiscodina.com/inteligencia-artificial-generativa-academia/>

Doria, M. V., & Korzeniewski, M. I. (2023). Estrategias para búsquedas significativas de información en repositorios, bibliotecas y otros recursos digitales. Editorial Científica Universitaria - UNCA. <https://riaa-tecno.unca.edu.ar/handle/123456789/842>

Doria, M. V., Korzeniewski, M. I., Flores, C. V., & del Prado, A. M. (2023). Herramientas y tips para generar prompts con Inteligencia Artificial. Semana Nacional de la Ciencia <https://riaa-tecno.unca.edu.ar/handle/123456789/923>

Gil, F. A. (2023, octubre 10). ¿Cómo preguntar a la IA? Prompts de utilidad para el profesorado. Tendencias e innovación educativa. <https://blogs.uoc.edu/elearning-innovation-center/es/como-preguntar-a-la-ia-prompts-de-utilidad-para-el-profesorado/>

## Exploración Inteligente: Acceso Abierto e Inteligencia Artificial en la Búsqueda de Información

Planeación de la estrategia búsqueda			
<b>Primer Etapa: Tema de Interés</b>	Inteligencia Artificial en la Detección de Amenazas de Seguridad Informática		
<b>Segunda etapa: Selección de la estructura de prompt</b>			
<b>Escribe el prompt seleccionado</b>			
<b>Tercera etapa: Selección de la Herramienta de Búsqueda</b>			
<b>Utilizar los siguientes asistentes de IA</b>	<a href="https://www.perplexity.ai/">https://www.perplexity.ai/</a>	<a href="https://elicit.com/">https://elicit.com/</a>	<a href="https://consensus.app/search/">https://consensus.app/search/</a>
<b>Cuarta etapa: Evaluación de la estrategia de búsqueda</b>			
<b>Seleccionar uno de los resultados de cada asistente y completar:</b>			
<b>Indicador de Autoría</b>	Titulo 1:  Autor/es:  Filiación (Universidad/Inst/Org):	Titulo 1:  Autor/es:  Filiación (Universidad/Inst/Org):	Titulo 1:  Autor/es:  Filiación (Universidad/Inst/Org):
<b>Indicador de contenido</b>	Exactitud: SI/NO, precisión: SI/NO, pertinencia: SI/NO , objetividad: SI/NO	Exactitud: SI/NO, precisión: SI/NO, pertinencia: SI/NO , objetividad: SI/NO	Exactitud: SI/NO, precisión: SI/NO, pertinencia: SI/NO , objetividad: SI/NO
<b>Indicador de Actualidad</b>	Evento/Revista: Fecha de creación: Fecha de actualización: Sitio:	Evento/Revista: Fecha de creación: Fecha de actualización: Sitio:	Evento/Revista: Fecha de creación: Fecha de actualización: Sitio:
<b>Indicador de Destinatario</b>	Laboral / académico / investigación / personal / área disciplinar	Laboral / académico / investigación / personal / área disciplinar	Laboral / académico / investigación / personal / área disciplinar
<b>Indicador de Licencia de Uso</b>	SI/NO  Cual:	SI/NO  Cual:	SI/NO  Cual: