

# DocenciaPolitécnica

Volumen 6, Número 23, Abril - Junio 2025  
Revista Trimestral de la Dirección de Formación e Innovación Educativa

## Proyectos de investigación y glosario de términos científicos

Noel Angulo Marcial - Erika Pineda Godoy



# Presentación

La *Revista Docencia politécnica*, en su número 23 tiene el placer de presentar dos artículos que por su trascendencia tanto para los estudiantes y docentes como directivos y personal de apoyo a la educación serán muy útiles para el desarrollo de proyectos de investigación los cuales deben integrar además un glosario que permita precisar los términos técnicos de manera clara y concisa.

Por tanto, comenzamos con “Proyectos de Investigación: elementos para su elaboración,” que más que un artículo es una guía exhaustiva que nos presenta el doctor Noel Angulo Marcial sobre la elaboración de proyectos de investigación, enfocándose en los elementos clave necesarios para su desarrollo en el ámbito de la educación superior. Se presentan diversos apartados que contribuyen a la coherencia, rigor metodológico y viabilidad de los proyectos, alineándose con las características específicas de cada institución educativa.

Hace hincapié en la importancia de que el título debe ser claro y conciso reflejando el propósito central del estudio y el problema de investigación, así como el contexto y las variables a estudiar; por otra parte, la elección del tema es crucial y debe ser relevante, significativa y de interés tanto para el investigador como para la comunidad académica y deben responder tres preguntas fundamentales: ¿qué queremos investigar?, ¿por qué?, y ¿qué esperamos obtener? Además, se deben considerar elementos como la correspondencia con los intereses del investigador, el acceso a fuentes de información y la viabilidad de la metodología propuesta. Llevando al lector de la mano para desarrollar la hipótesis con una afirmación tentativa sobre la relación entre variables; mencionando que los objetivos deben ser claros y medibles y reflejar el propósito de la investigación sugiriendo el uso de verbos específicos según el enfoque de investigación:

cuantitativo (medir, determinar) o cualitativo (explorar, describir). Las preguntas deben delimitar el alcance de la investigación y guiar la recolección y análisis de datos. Por otra parte, el marco teórico proporciona la fundamentación conceptual y las teorías que sustentan el estudio. Además, en la metodología describe los procedimientos y técnicas que se llevarán a cabo para alcanzar los objetivos considerando el enfoque cualitativo o cuantitativo y detallar la recolección y análisis de datos, Por último, proporciona una amplia sección de referencias que debe dar cuenta de todas las fuentes de información utilizadas a lo largo del desarrollo de la investigación, siguiendo el estilo de citación establecido por *American Psychological Association (APA, 2020)*.

Y para cerrar, el artículo “Elaboración de un glosario de docencia e investigación,” que nos describe cómo elaborar un glosario especializado que ofrezca claridad conceptual en el ámbito de la docencia y la investigación, que además sea un recurso de consulta que facilite la comprensión de términos y conceptos relevantes en la intersección de ambos campos, promoviendo una cultura de investigación y mejorando

la comunicación entre docentes, investigadores y estudiantes es lo que el doctor Noel Angulo Marcial del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS-IPN) y la doctora Erika Pineda Godoy de la Universidad Rosario Castellanos (URC) desarrollaron en la Academia de la Maestría en Docencia Científica y Tecnológica del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y cuenta con el respaldo de la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP-IPN); con más de 321 fuentes de información para garantizar la precisión y el rigor en las definiciones y motivados por la necesidad de tener un instrumento que ayude a comprender conceptos especializados que integran la docencia y la investigación, facilitando así la comunicación en un contexto académico diverso donde la competencia en el uso del lenguaje es crucial para la interacción entre docencia e investigación es fundamental y la falta de claridad conceptual puede obstaculizar el avance en estos campos. Un glosario especializado puede superar este desafío, proporcionando definiciones precisas y promoviendo la colaboración entre expertos de diversas disciplinas, además de enriquecer la práctica docente y la generación de conocimiento.





# Contenido

## 4 ♦ Proyectos de Investigación: elementos para su elaboración

Doctor Noel Angulo Marcial  
ORCID ID 0000-0002-2322-7772  
Academia de la Maestría en Docencia Científica y Tecnológica  
Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS)  
Instituto Politécnico Nacional (IPN)

## 18 ♦ Elaboración de un glosario de docencia e investigación

Doctor Noel Angulo Marcial  
ORCID ID 0000-0002-2322-7772  
Academia de la Maestría en Docencia Científica y Tecnológica  
Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS)  
Instituto Politécnico Nacional (IPN)

Doctora Erika Pineda Godoy  
ORCID ID 0000-0001-8926-8342  
Universidad Rosario Castellanos (URC)

## 28 ♦ Lineamientos



SECRETARÍA  
ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN  
E INNOVACION EDUCATIVA

# DocenciaPolitécnica

# Directorio Directorio

## Institucional

Arturo Reyes Sandoval  
**Director General**

Mauricio Igor Jasso Zaranda  
**Secretario General**

Ismael Jaidar Monter  
**Secretario Académico**

Ana Lilia Coria Páez  
**Secretaria de Investigación y Posgrado**

Yessica Gasca Castillo  
**Secretaria de Innovación e Integración Social**

Marco Antonio Sosa Palacios  
**Secretario de Servicios Educativos**

Javier Tapia Santoyo  
**Secretario de Administración**

Noel Miranda Mendoza  
**Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas**

José Alejandro Camacho Sánchez  
**Secretario Ejecutiva del Patronato de Obras e Instalaciones**

Marx Yazalde Ortiz Correa  
**Abogado General**

Modesto Cárdenas García  
**Presidente del Decanato**

Orlando David Parada Vicente  
**Coordinador General de Planeación e Información Institucional**

Marco Antonio Ramírez Urbina  
**Coordinador de Imagen Institucional**

María Magdalena Baltazar Lagunas  
**Directora de Formación e Innovación Educativa**

## Docencia Politécnica

**Director editorial:** Ismael Jaidar Monter  
**Editor responsable:** María Magdalena Baltazar Lagunas y Dafna Lilian Ríos Alfaro

**Asistente editorial:** Beatriz Arroyo Sánchez  
**Corrección de estilo:** María del Consuelo Andrade Gil  
**Asistente:** Guadalupe Cantú Morales

**Diseño y formación:** José Laurencio López Rodríguez

*Docencia Politécnica* es una revista electrónica de acceso abierto que publica trimestralmente artículos académicos relacionados con la docencia, intervenciones e innovaciones educativas, y las interacciones entre educación y sociedad que hoy se debaten y definen la educación politécnica. *Docencia Politécnica* es un espacio plural que promueve la comunicación entre docentes, directivos e instituciones educativas en torno a las implicaciones y desafíos en la docencia de nuestro tiempo.

La originalidad, el rigor de las argumentaciones y su ajuste con las propiedades textuales de coherencia, adecuación y cohesión son criterios de calidad que se espera encontrar en los trabajos postulados para su publicación en *Docencia Politécnica*. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de la Secretaría Académica del Instituto Politécnico Nacional.

La revista *Docencia Politécnica* cuenta con las siguientes secciones: Formación docente, Trayectorias, Tecnologías educativas y Educación y sociedad.

### Derechos de autor

Los derechos morales y patrimoniales sobre los contenidos que se publiquen estarán tutelados por la Ley Federal de Derecho de Autor y su Reglamento, así como por los derechos de propiedad intelectual establecidos por la licencia Creative Commons no-comercial, donde los autores conservan los derechos morales sobre su obra.

ISSN: En trámite.

[www.ipn.mx](http://www.ipn.mx)

<https://www.ipn.mx/innovacion/revista/publicacion/docencia-politecnica.html>

*DOCENCIA POLITÉCNICA*, Año 5, No. 23, abril-junio 2025, es una publicación trimestral editada por el Instituto Politécnico Nacional, a través de la Dirección de Formación e Innovación Educativa. Edificio Adolfo Ruiz Cortines, Av. Wilfrido Massieu s/n, esq. Luis Enrique Erro, Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", Colonia Zacatenco, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07738, Ciudad de México. Teléfono 5557296000 ext. 57112. <https://www.ipn.mx/innovacion/revista/publicacion/docencia-politecnica.html>, Editores responsables: María Magdalena Baltazar Lagunas y Dafna Lilian Ríos Alfaro. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04 - 2020 - 021812444800 - 102. ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título y Contenido en trámite. Impresa por Beyond Prints, Av. Instituto Politécnico Nacional 1911, Colonia Lindavista, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07300, Ciudad de México, Tel. 5590271455, este número se terminó de imprimir el 05 de junio de 2025 con un tiraje de 50 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.

# Proyectos de investigación: elementos para su elaboración

Doctor Noel Angulo Marcial

ORCID ID 0000-0002-2322-7772

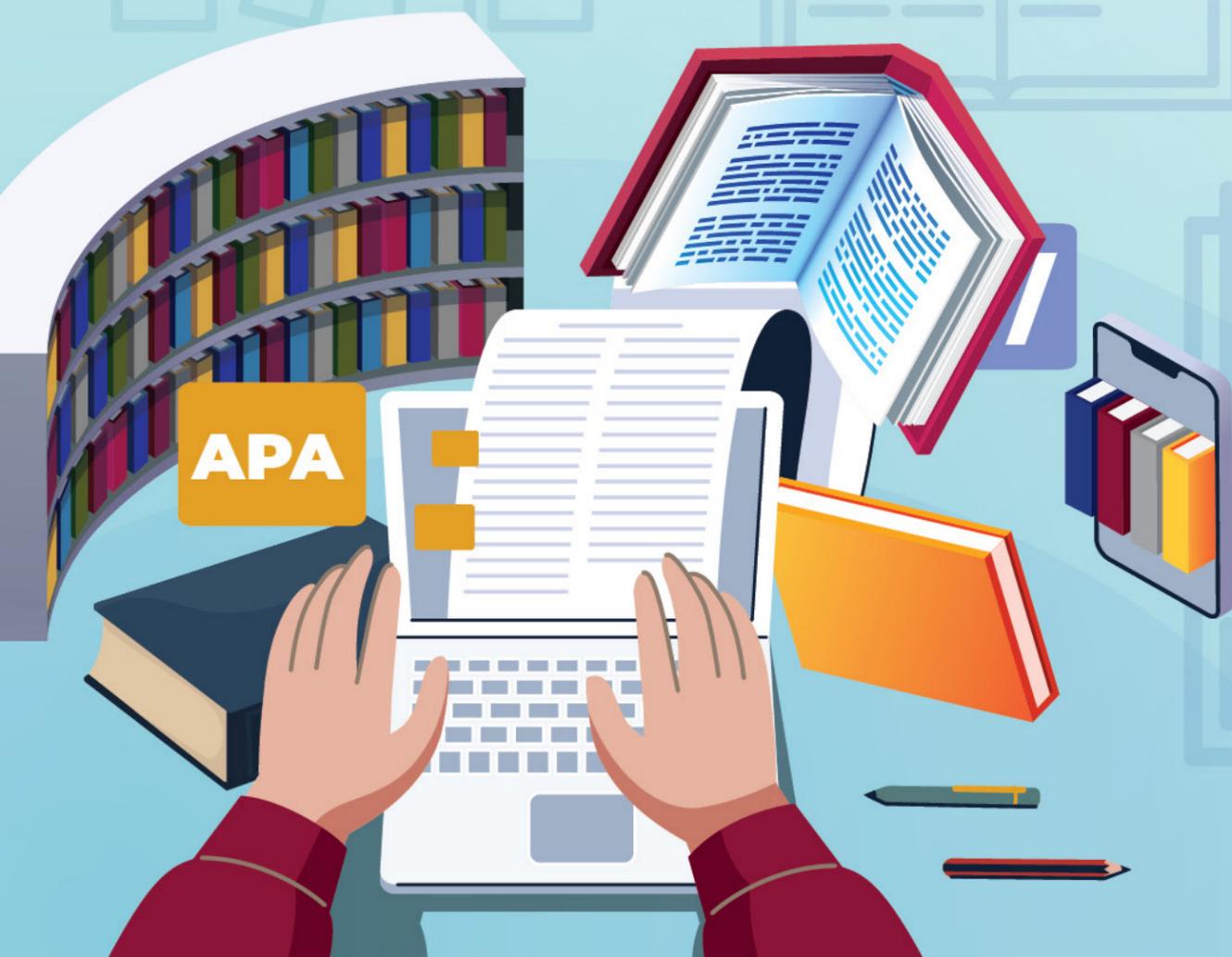
Academia de la Maestría en Docencia Científica y Tecnológica  
 Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS)  
 Instituto Politécnico Nacional (IPN)

## Introducción

La elaboración de un proyecto de investigación es un proceso que requiere de la planificación y organización de cada una de sus etapas. En este artículo se incluyen los aspectos clave, basados en la experiencia de investigadores y respaldados por la revisión de la literatura. De esta forma, se dispone de un marco general

que acompañe el desarrollo de la investigación en el ámbito de la educación superior. Cada apartado contribuye a dar coherencia, rigor metodológico y viabilidad a los proyectos de investigación. No se omite la necesidad de ajustarse a las características específicas requeridas por la institución educativa donde se elabora. Un protocolo

de investigación indica la ruta que se ha de seguir en la realización de un estudio. No obstante, este debe alinearse con las necesidades del campo de conocimiento y las normas científicas aceptadas por la comunidad académica. A continuación, se describe cada parte del protocolo de investigación siguiendo una secuencia lógica.



## 0. Título del proyecto

El título debe ser claro, preciso y conciso, reflejar el propósito central del estudio (Hernández *et al.*, 2014), y debe expresar de manera concisa el problema de investigación, el contexto en el que se desarrolla y las variables que serán estudiadas.

## 1. Selección del tema

La elección del tema es una actividad compleja en la que se define el giro de la investigación, se establece su orientación y condiciona todas las demás actividades, en tanto que determina el fenómeno que se intenta saber o descubrir. La elección del tema debe cumplir ciertas condiciones: ser relevante, significativo y de interés tanto para el investigador como para la comunidad académica (Hernández *et al.*, 2014). La correcta elección del tema exige la respuesta a tres interrogantes: ¿qué queremos investigar? ¿por qué queremos realizar la investigación? y ¿qué esperamos obtener de dicha investigación? Pero no es suficiente seleccionar una idea general, sino que es necesario precisar de la manera más específica el tema, concretar los aspectos que se pretende obtener de la investigación y esto debe suponer una respuesta que busque descubrir los motivos desconocidos de la dificultad planteada. El tema elegido debe requerir necesariamente de una investigación para su respuesta (Blanco y Villalpando, 2012). Para una correcta elección del tema, se deben tener en cuenta los siguientes elementos (Zapata, 2005):

- 1.1 Correspondencia con los intereses de quien la realizará y en relación directa con sus lecturas, experiencias, realidad cultural, política o social.

- 1.2 Certeza de poder acceder a las fuentes de información y que le resulten intelectualmente comprensibles.
- 1.3 Verificación de que la metodología que se proponga utilizar para la recolección y análisis de los datos esté al alcance de la experiencia personal.
- 1.4 Delimitación de los límites y alcances del tema para enfocar adecuadamente la investigación y evitar la dispersión (Sabino, 2013).

## 2. Planteamiento del problema

Se estructura por lo general con apoyo de lo que han planteado otros autores, de tal manera que no se vea como solo una mera opinión. Los puntos de apoyo del planteamiento son:

- 2.1 **Formulación:** El problema de investigación debe expresarse de manera clara y precisa, qué se pretende estudiar y por qué es importante (Arias, 2006). En su realización se deben considerar los siguientes aspectos: definir el problema con precisión y claridad; formular una pregunta específica que aborde el problema; enfocarse en un problema concreto; verificar que el tema sea relevante para

investigar; cerciorarse que es susceptible de solución; verificar que sea posible llevar a cabo pruebas empíricas y susceptible de observar el fenómeno en la realidad; delimitar el área geográfica, los actores a considerar y el periodo pertinente al problema (Itriago, 2020). Hernández Sampieri *et al.* (2014) sugieren que el planteamiento del problema debe responder a las siguientes preguntas: ¿qué se va a estudiar?, ¿por qué es importante investigarlo? y ¿qué beneficios se obtendrán?

- 2.2 **Justificación del problema:** Se debe argumentar la relevancia y pertinencia del problema de investigación, mostrando su importancia teórica, práctica o social (Hernández Sampieri *et al.*, 2018). La justificación debe responder a la pregunta: ¿Por qué es relevante abordar esta investigación? y ofrecer una explicación clara y persuasiva de la problemática y su importancia tanto en el ámbito académico como en la sociedad. En su elaboración se deben seguir estos pasos: contextualizar el tema dentro del campo académico; explicar su relevancia social; presentar objetivos claros y vinculados a la problemática; detallar y justificar la metodología elegida, y mencionar los beneficios esperados tanto para la academia como para la sociedad (Tesis Inincim, 2023).



### 3. Hipótesis

Babbie (2016) la describe como una afirmación tentativa sobre la relación entre dos o más variables que se propone verificar a través de la investigación empírica. Kerlinger y Lee (2000) sugieren que una hipótesis consta de dos partes principales: la proposición causal, que establece una relación entre variables, y la especificación de las variables involucradas y la naturaleza de su relación.

#### 3.1 Formulación de una hipótesis en investigación cuantitativa

Tamayo y Tamayo (2014) explican que la hipótesis puede formularse en términos de relaciones causales (hipótesis causales), relaciones de asociación (hipótesis correlacionales) o diferencias entre grupos (hipótesis de diferencia). La formulación de hipótesis implica la proposición de relaciones entre variables que se propone someter a prueba empírica en la investigación.

El primer paso en la formulación de una hipótesis es identificar claramente el problema de investigación. Esto implica plantear una pregunta específica o una duda que el investigador quiere resolver. Según Creswell y Creswell (2018), la

claridad en la definición del problema guía la formulación de la hipótesis en la investigación cuantitativa, en tanto que la investigación cualitativa se basa más en preguntas de investigación abiertas, enfocadas en comprender fenómenos de manera más holística.

Cuando se ha identificado el problema se lleva a cabo una revisión de la literatura para conocer los hallazgos de otros estudios relacionados con el tema e identificar brechas en el conocimiento y desarrollar una hipótesis basada en teorías y hallazgos previos. Como señalan Creswell y Creswell (2018), este paso es fundamental tanto en enfoques cuantitativos como cualitativos para situar la investigación en un marco teórico adecuado.

Una vez definidas las variables se formula la hipótesis, la que consiste en una declaración que predice la relación entre las variables. En investigaciones cuantitativas, se busca establecer si existe una relación causal o correlacional entre las variables. Una hipótesis puede ser nula ( $H_0$ ) cuando no hay relación significativa, o alternativa ( $H_1$ ) si existe una relación significativa. Según Bryman (2021), se debe cuidar que la hipótesis sea comprobable a través de métodos estadísticos, lo cual implica que las variables deben estar bien definidas y sean susceptibles de medición.

#### 3.2 En el caso de la investigación cualitativa

No se formula una hipótesis como en el enfoque cuantitativo, en vez de probar una hipótesis el enfoque cualitativo se centra en la exploración y el descubrimiento de fenómenos complejos. Creswell y Poth (2018) sostienen que la investigación cualitativa generalmente se guía por preguntas de investigación abiertas a partir de supuestos que permiten al investigador explorar la experiencia de los participantes y el contexto en profundidad.

**1. Identificación del fenómeno:** Se identifica un fenómeno o un tema que se desea explorar a fondo. En lugar de formular una hipótesis, se desarrolla una pregunta de investigación abierta.

**2. Exploración del contexto:** A través de métodos como entrevistas, observación y análisis de documentos, el investigador busca comprender cómo los individuos interpretan o experimentan el fenómeno.

**3. Generación de teorías emergentes:** Al final del proceso cualitativo, se pueden generar teorías o conceptos que expliquen los hallazgos, lo que es conocido como teorización inductiva (Strauss & Corbin, 2015). El proceso es más flexible y adaptativo, a diferencia del enfoque cuantitativo que es más rígido en términos de verificación de hipótesis.

### 4. Objetivos de la investigación

Para formular los objetivos de investigación se deben identificar el propósito global de la investigación, así como las metas concretas que constituyen el objetivo general y los objetivos específicos; además de verificar la existencia y disponibilidad de trabajos publicados con anterioridad sobre el tema (Arias, 2006; Rivas 2022). En la redacción de los objetivos se deberá emplear verbos en modo infinitivo y escri-

birse en párrafos independientes (Suárez, Sáenz y Mero, 2016), en los que defina con claridad la acción que se llevará a cabo [véanse ejemplos de verbos en Anexo 1 y 2]. Según Babbie (2016), el verbo utilizado debe reflejar el tipo de estudio que se realiza:

- En **investigaciones cuantitativas**, es común emplear verbos como medir, determinar, comparar, evaluar o probar.
- En **investigaciones cualitativas**, los verbos más comunes son explorar, describir, comprender o analizar.

De acuerdo con Stewart (s.f.) y Doran (1981) los objetivos de investigación deben cumplir con ciertos criterios para guiar un proyecto exitoso:

#### Específicos:

- Deben definir claramente lo que el investigador busca lograr, dividiendo el estudio en tareas manejables.

#### Mensurables:

- Deben permitir evaluar el progreso y determinar si se han alcanzado.

#### Factibles:

- Deben ser realistas dentro de las limitaciones del proyecto, como tiempo y recursos.

#### Pertinentes:

- Deben estar alineados con el problema de investigación y contribuir a su solución.

#### Acotados en el tiempo:

- Requieren un plazo definido para su cumplimiento.

#### Claros y concisos:

- Deben ser directos, evitando lenguaje complejo.

#### Enfocados:

- Deben centrarse en un aspecto específico del problema de investigación.

#### Lógicos:

- Deben seguir una secuencia coherente, contribuyendo al objetivo general.

#### Limitados:

- Deben considerar la disponibilidad de recursos para garantizar que los objetivos puedan alcanzarse de forma realista.

#### Éticos:

- Deben cumplir con estándares éticos, respetando a los participantes y la confidencialidad.

### 5. Preguntas de investigación

#### • De utilidad en la orientación y el desarrollo de la investigación

Una buena pregunta debe delimitar claramente el alcance de la investigación y mostrar puntualmente su finalidad. La pregunta no puede dejar dudas con respecto a la respuesta esperada, ni puede haber ambigüedad en cuanto

a la finalidad de la investigación o a los resultados que se espera obtener de la misma, no importa si los resultados demuestran lo contrario de lo que se espera obtener (Arango, 2024).

#### 5.1 Definición: Según Jones y Noble (2016)

Son interrogantes con los que se propone dar respuesta a los objetivos de una investigación, los que orientan la recolección y análisis de datos al abordar un problema de investigación.

#### 5.2 Formulación de las preguntas de investigación en la investigación cualitativa:

Smith (2018) destaca la importancia de formular preguntas abiertas y flexibles que permitan explorar a fondo el fenómeno de estudio. Las preguntas deberán ser lo suficientemente específicas para servir de guía en la investigación, y al mismo tiempo, tan amplias para permitir que emerjan nuevos temas durante el proceso de indagación. Chen *et al.* (2019) proponen un enfoque estructurado para formular preguntas de investigación que consideren la identificación de variables clave y la articulación de hipótesis específicas. Este enfoque busca garantizar que las preguntas formuladas sean claras, específicas y susceptibles de ser probadas empíricamente.

#### 5.3 Las preguntas de investigación en metodologías cuantitativas

Se formulan para investigar fenómenos medibles de manera objetiva, orientadas a la recolección y análisis de datos numéricos. Estas preguntas deben cumplir ciertos criterios esenciales:

**5.3.1** Ser claras y precisas para evitar interpretaciones ambiguas y garantizar que se pueda medir el fenómeno de interés. Según Creswell y Creswell (2018), las preguntas deben estar diseñadas para capturar relaciones o diferencias entre variables específicas, lo cual permite que los datos obtenidos puedan ser analizados de manera estadística.

**5.3.2** Ser específicas, Cohen, Manion y Morrison (2018) destacan que las preguntas cuantitativas deben centrarse en la relación entre variables o en la comparación entre grupos.



- 5.3.3 Ser cuantificables, según Punch (2016), las preguntas deben referirse a fenómenos susceptibles de medición a través de instrumentos como encuestas, cuestionarios o pruebas estandarizadas, de manera que los datos obtenidos puedan ser analizados mediante técnicas estadísticas, que respalden la validez y fiabilidad del estudio.
- 5.3.4 Estar vinculadas con los objetivos y las hipótesis, que predican la relación entre las variables.

## 6. Marco teórico

En el marco teórico se presenta la fundamentación conceptual y las teorías que sustentan el estudio. Rojas (2012), sugiere que debe incluir una revisión exhaustiva de la literatura relevante, identificando las principales teorías y autores que han trabajado el tema de investigación. Este marco debe proporcionar el sustento teórico para sustentar las hipótesis o preguntas de investigación.

### 6.1 Definición del marco teórico

- Hernández, Fernández y Baptista (2014) lo definen como el conjunto de conceptos y teorías que se utilizan para explicar el fenómeno que se estudia, además de la formulación de hipótesis, la definición de variables y el diseño metodológico.
- Flick (2018) sostiene que el marco teórico permite delimitar el alcance de la investigación, al proporcionar un contexto conceptual en el que se sitúa el problema de estudio.
- Según Creswell y Creswell (2018), el marco teórico es esencial en estudios tanto cuantitativos como cualitativos, ya que actúa como una lente a través de la cual se analiza la realidad.
- En estudios cualitativos, por ejemplo, el marco teórico puede evolucionar a medida que se recogen y analizan los datos, mientras que, en los estudios cuantitativos se utiliza para establecer las hipótesis desde el inicio.

### 6.2 Pasos para elaborar el marco teórico

- En su construcción se deben considerar las teorías, conceptos y estudios previos relacionados con el tema de investigación (Hernández *et al.*, 2018).
- El marco teórico debe estar organizado de manera lógica y coherente, resaltando las relaciones entre los diferentes conceptos y teorías (Sabino, 2013).
- El proceso de elaboración del marco teórico implica varios pasos esenciales:

#### 6.2.1 Revisión de la literatura

- Según Rojas (2012), es una recopilación de la literatura, en la que se identifican las investigaciones previas relevantes para el tema que se propone abordar, así como los enfoques teóricos utilizados por otros investigadores.
- Debe asegurarse que la revisión sea actualizada y exhaustiva, abarcando teorías clásicas y estudios recientes.

#### 6.2.2 Selección de teorías y conceptos clave

- Una vez revisada la literatura, se seleccionan las teorías y conceptos más pertinentes.

- Hernández *et al.* (2014) sugieren que la selección debe considerar su relevancia para el problema de investigación y la coherencia entre los diferentes conceptos.
- Es importante que las teorías seleccionadas contribuyan a dar respuesta a las preguntas de investigación o a explicar las hipótesis planteadas.

#### 6.2.3 Estructuración del marco teórico

- Su propósito es organizar el contenido. Creswell y Creswell (2018) recomiendan estructurar el marco teórico en secciones claras, cada una abordando un aspecto clave del problema de investigación.
- Esto puede incluir apartados sobre las teorías principales, los estudios previos que han abordado el problema y las metodologías que han utilizado.

#### 6.2.4 Relación con la investigación propia:

- Debe establecer una conexión clara entre la teoría revisada y el estudio que se está llevando a cabo.
- Flick (2018) sugiere que se deben resaltar las brechas en la literatura y cómo se propone llenar esas brechas.



## 7. Metodología

El apartado de metodología depende significativamente del enfoque utilizado, cualitativo o cuantitativo. Ambos enfoques son válidos y útiles dependiendo del objetivo de la investigación y la naturaleza de las preguntas que se pretenden responder. En este apartado se describe y explican en detalle los procedimientos y técnicas que se llevarán a cabo para alcanzar los objetivos, así como para

responder a las preguntas de investigación o probar las hipótesis. Se incluye la definición operacional de las variables, el tipo y las formas de medirla; el diseño de la investigación; el enfoque metodológico, los instrumentos de recolección de datos, y los procedimientos para analizar esos datos.

A continuación, se describen las características del apartado de metodología desde los enfoques cualitativo y cuantitativo (Creswell

& Creswell, 2018; Arias, 2006; IDR (2004):

Cabe advertir que la distinción que se hace en la metodología se debe a que las características y orientación de la investigación cuantitativa y cualitativa son diferentes como se indica en el cuadro comparativo, de tal manera que el diseño de investigación utilizará métodos y técnicas distintas, para recolectar y analizar los datos.

### 7.0 Cuadro comparativo de las características de la investigación cualitativa y cuantitativa

Características	Investigación cuantitativa	Investigación cualitativa
Finalidad	<b>Explicar</b> , predecir y controlar fenómenos a través de la medición precisa de variables (Kerlinger & Lee, 2002).	<b>Comprender</b> y describir experiencias, percepciones y significados de un contexto particular (Merriam & Tisdell, 2016).
Enfoque epistemológico	<b>Positivista</b> : busca verdades objetivas y leyes generales aplicables a gran escala (Creswell, 2014).	<b>Interpretativo</b> , constructivista o fenomenológico: se interesa por comprender la realidad desde la perspectiva de los participantes (Denzin & Lincoln, 2015).
Naturaleza de los datos	<b>Datos numéricos</b> , cuantificables y objetivos, obtenidos a través de encuestas, experimentos o mediciones (Hernández Sampieri <i>et al.</i> , 2014).	<b>Datos descriptivos</b> , generalmente textuales, provenientes de entrevistas, observaciones o análisis de documentos (Miles, Huberman & Saldaña, 2014).
Métodos de recolección	<b>Estructurados</b> , estandarizados y replicables: encuestas, cuestionarios, experimentos, escalas de medición (Fowler, 2014).	<b>No estructurados</b> o semiestructurados: entrevistas en profundidad, grupos focales, observación participante (Patton, 2015).
Manejo de las variables	Los objetivos se <b>estructuran en torno a variables</b> dependientes e independientes, con el fin de observar efectos y relaciones (Schreiber & Asner-Self, 2021).	Los objetivos se <b>enfocan en los procesos y significados</b> emergentes de la interacción social no en las variables (Tracy, 2020).
Análisis de datos	<b>Análisis estadístico</b> : análisis descriptivo e inferencial para identificar patrones, relaciones y probar hipótesis (Hernández Sampieri <i>et al.</i> , 2014).	<b>Análisis temático</b> , narrativo o discursivo: búsqueda de patrones o temas emergentes en los datos cualitativos (Creswell & Poth, 2018).

## 7.1. Enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo busca comprender fenómenos complejos desde una perspectiva profunda y contextualizada. Según Creswell (2013), este enfoque se centra en el significado que las personas atribuyen a sus experiencias y se basa en la indagación exploratoria y flexible.

### 7.1.1. Diseño de la investigación

En un estudio cualitativo, el diseño es generalmente flexible y emergente, esto significa que los procedimientos pueden adaptarse en el transcurso de la investigación. Cada diseño se elige en función de las preguntas de investigación y el contexto en el que se desarrolla. Según Denzin y Lincoln (2015), los diseños cualitativos pueden incluir, entre otros:

- **Fenomenología:** Busca comprender las experiencias vividas por individuos respecto a un fenómeno específico, explorando cómo perciben e interpretan esas experiencias (Creswell & Poth, 2017).
- **Teoría fundamentada:** Se enfoca en generar teoría a partir de los datos recolectados, mediante un proceso inductivo basado en la interacción constante con los datos y la construcción de categorías teóricas (Strauss & Corbin, 2015).
- **Etnografía:** Se centra en estudiar las costumbres, comportamientos y cultura de un grupo específico a lo largo del tiempo, usualmente mediante la observación participante (Hammersley & Atkinson, 2019).
- **Estudio de caso:** Examina en profundidad un caso específico o un número reducido de casos, para explorar fenómenos complejos en su contexto real (Yin, 2018).
- **Investigación narrativa:** Analiza las historias o narraciones de los participantes para comprender cómo construyen significados a partir de sus experiencias (Riessman, 2008).
- **Investigación-acción:** Busca involucrar a los participantes en un proceso de investigación colaborativa con el fin de generar cambios o mejoras en una situación problemática o de interés común (Kemmis, McTaggart, & Nixon, 2014).



### 7.1.2. Instrumentos de recolección de datos

Los métodos cualitativos son interactivos y descriptivos. Los principales instrumentos que se aplican:

- **Entrevistas en profundidad:** Permiten obtener descripciones detalladas sobre las experiencias y percepciones de los participantes (Seidman, 2013).
- **Observaciones:** El investigador observa y registra el comportamiento de los participantes en su entorno natural (Patton, 2015).
- **Grupos focales:** Se utiliza para obtener información sobre un tema específico a través de la discusión grupal (Krueger & Casey, 2014).
- **Análisis de documentos:** Se examinan textos o artefactos relevantes para la investigación (Bowen, 2009).

### 7.1.3. Análisis de datos

El análisis cualitativo suele ser inductivo, es decir, los patrones y temas emergen a medida que se recolectan y analizan los datos. El análisis de datos puede incluir la codificación abierta, la identificación de temas y la triangulación de diferentes fuentes de datos (Strauss & Corbin, 1998). El objetivo es llegar a una comprensión profunda y contextualizada del fenómeno de estudio.

## 7.2. Enfoque cuantitativo

El enfoque cuantitativo se centra en la medición objetiva y el análisis estadístico. Se basa en la recolección de datos numéricos que se pueden aplicar para probar la hipótesis y generalizar resultados a partir de una muestra a una población más amplia (Hernández Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista Lucio, 2014).

### 7.2.1. Diseño de la investigación

En el enfoque cuantitativo, el diseño de la investigación es estructurado y predefinido. Entre los diseños más comunes se incluyen:

- **Diseño experimental:** Busca establecer relaciones de causa-efecto entre variables. Se manipulan variables independientes y se observa su efecto sobre las dependientes (Campbell & Stanley, 1963).
- **Diseño cuasiexperimental:** Similar al diseño experimental, pero sin asignación aleatoria de participantes a los grupos (Shadish, Cook, & Campbell, 2002).
- **Diseño no experimental:** Estudia las variables tal como se presentan, sin manipulación (Kerlinger & Lee, 2002).
- **Ejemplos de diseños cuantitativos:** Encuestas, de utilidad para recolectar grandes cantidades de datos sobre las opiniones o comportamientos de una población (Fowler, 2014); Estudios correlacionales, exploran las relaciones entre dos o más variables (Gravetter & Wallnau, 2016).

### 7.2.2. Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos en investigaciones cuantitativas se diseñan para asegurar la validez y confiabilidad de los datos recolectados, suelen ser estructurados y normalizados. Los más comunes incluyen:

- **Cuestionarios:** Permiten recolectar datos a gran escala mediante preguntas cerradas o escalas Likert (DeVellis, 2016).
- **Pruebas estandarizadas:** Se utilizan para medir el rendimiento, habilidades o conocimientos de los participantes (Anastasi & Urbina, 1997).

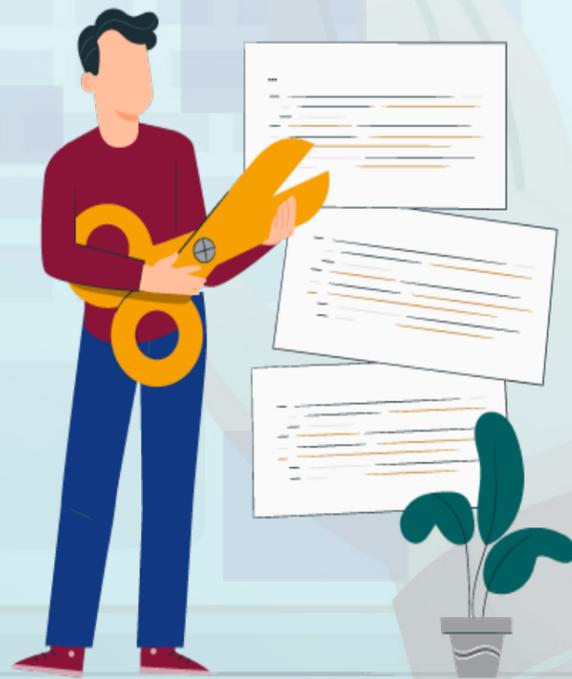
- **Registros o bases de datos:** Datos secundarios que ya han sido recolectados para otros fines, pero que son útiles para el análisis (Johnston, 2017).

### 7.2.3. Análisis de datos

- **El análisis de los datos cuantitativos utiliza técnicas estadísticas.** Este tipo de análisis permite verificar las hipótesis y establecer relaciones entre las variables estudiadas. Según Field (2017), los procedimientos más comunes incluyen:
- **Estadística descriptiva:** Para resumir los datos (medias, desviaciones estándar, etc.).
- **Estadística inferencial:** Para realizar generalizaciones de los resultados obtenidos de una muestra a la población (pruebas t, análisis de varianza, correlaciones, regresiones).

## 8. Sección de referencias

Se debe dar cuenta de todas las fuentes de información utilizadas a lo largo del desarrollo de la investigación, siguiendo el estilo de citación establecido (en este caso, se muestra el estilo APA 7).



Lo anterior asegura la transparencia del trabajo y permite que otros investigadores consulten las fuentes que sustentan el estudio (*American Psychological Association*, 2020). El estilo APA 7 es un sistema estandarizado para citar fuentes de información en muchas disciplinas, como en las ciencias sociales y la educación. Cabe advertir que a cada referencia deberá corresponder una o más citas en el cuerpo del texto. A continuación, se describen los formatos y la secuencia de presentación de datos descriptivos para diferentes tipos de documentos de uso más frecuente, siguiendo las pautas de la 7ª edición del *Manual de Publicaciones de la APA*.

### 8.1. Libro impreso

Autor, A. A. (Año). *Título del libro: Subtítulo* (edición entre paréntesis, si es distinta a la primera). Editorial. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.

- El nombre del autor se coloca con el apellido seguido de las iniciales del nombre.
- El título del libro se coloca en letra cursiva y con mayúscula solo en la primera palabra y nombres propios.
- Si es una edición distinta a la primera, se coloca el número de edición entre paréntesis después del título.
- La editorial va sin lugar de publicación en la 7ª edición.

### 8.2. Libro digital (eBook)

Autor, A. A. (Año). Título del libro: Subtítulo (número de edición, si corresponde). Editorial. <https://doi.org/xxxxx> Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5ª ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.1002/9781119173496>

- Se sigue el mismo formato que el libro impreso, pero se agrega el DOI (si está disponible). Si no hay DOI, se incluye la URL.

### 8.3. Artículo de revista impreso

Autor, A. A. (Año). *Título del artículo. Título de la Revista, volumen (número), páginas.*

Aguilera Hintelholzer, RM (2013). Identidad y diferenciación entre Método y Metodología. *Estudios políticos*, (28), 81-103.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-16162013000100005&lng=es&tln=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16162013000100005&lng=es&tln=es)

- El título del artículo no se escribe en cursiva ni comillas.
- El título de la revista se escribe en cursiva, así como el número de volumen.
- El número de fascículo de la revista se anota entre paréntesis, sin cursiva.
- Las páginas del artículo se indican al final.

### 8.4. Artículo de revista digital

Autor, A. A. (Año). *Título del artículo. Título de la revista, volumen(número), páginas.* <https://doi.org/xxxxx>

Rogers, E. M. (2003). Diffusion of innovations: Revisiting the foundations. *Journal of Communication*, 49(3), 91-110. <https://doi.org/10.1093/joc/49.3.91>

- Mismo formato que el artículo impreso, pero se incluye el DOI o la URL si no se encuentra el DOI.

### 8.5. Ponencia en congreso

Formato: Autor, A. A. (Año, mes). Título de la ponencia. En Nombre del organizador (Ed.), Título del congreso (páginas). Editorial.

Rojas Soriano, R. (2012, mayo). Métodos de investigación cualitativa en educación superior. En Actas del 5º Congreso Internacional de Investigación Educativa (pp. 45-60). Plaza y Valdés Editores.

- Se indica el mes en que se presentó la ponencia.
- El nombre de la fuente, en este caso, el congreso se escribe en letra cursiva.
- Se incluyen las páginas de la ponencia.

### 8.6. Actas de congresos publicadas en libro o revista

Autor, A. A. (Año). Título del artículo. En Editor, E. E. (Ed.), Título de las actas del congreso (páginas). Editorial. <https://doi.org/xxxxx>

Ochoa-Guevara SP, Nivia-Mendoza GA, Cajigas-Rubio y Santamaria-Burgos LY (2024). Desarrollo de Habilidades Digitales con Inteligencia

Artificial para la Transformación Social y Económica. Resumen. En José Manuel Jiménez Rodríguez, JM y Ruiz Díaz Benítez R (coordinadores).

Libro de Memorias II Congreso Internacional Multidisciplinario "Tecnologías para la educación y la Sociedad del Conocimiento" (pp. 16-17) Editorial CID-Centro de Investigación y Desarrollo. <https://biblioteca.ciencialatina.org/wp-content/uploads/2024/07/Libro-de-memorias-II-Congreso-Internacional.pdf>

- Se especifica si las actas están editadas.
- Se sigue el mismo formato que un capítulo de libro o artículo de revista.

### 8.7. Sitio web

Autor, A. A. (Año, mes día). Título del documento o página. Nombre del sitio web. URL

American Psychological Association. (2020, agosto 5). APA style. American Psychological Association. <https://apastyle.apa.org/>

- Si no hay autor individual, se utiliza el nombre de la organización como autor.
- Se incluye la fecha completa de publicación (si está disponible).

### 8.8. Redes sociales

Autor, A. A. [@nombredeusuario]. (Año, mes día). Texto del post [Descripción de la plataforma]. Nombre de la plataforma. URL

Smith, J. [@jsmith]. (2021, enero 15). New findings on climate change impacts [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/jsmith/status/1350123456789>

- Se incluye el nombre de usuario entre corchetes si el nombre y el nombre de usuario son diferentes.
- Se especifica la plataforma entre corchetes, como [Tweet] o [Publicación en Facebook].

### 8.9. Fotografías

Fotógrafo, A. A. (Año). Título de la fotografía [Fotografía]. Editorial o fuente. URL

Adams, A. (1941). Moonrise, Hernandez, New Mexico [Fotografía]. Library of Congress. <https://www.loc.gov/pictures/item/2004663386/>

- Se especifica la fuente de la fotografía, que puede ser un museo, archivo o una fuente en línea.
- Si no tiene un título oficial, se puede dar una breve descripción en su lugar.

### 8.10. Planos o mapas

Autor, A. A. (Año). Título del plano o mapa [Descripción del tipo]. Editorial o fuente. URL

National Geographic. (2015). Map of North America [Mapa]. National Geographic Society. <https://www.nationalgeographic.com/maps/north-america/>

- Los planos o mapas se citan de manera similar a las fotografías, con una descripción entre corchetes que indique el tipo (por ejemplo, [Mapa] o [Plano arquitectónico]).
- La fuente puede ser una organización, editorial o un sitio web.

El formato y la secuencia de los datos descriptivos en el estilo APA 7 son consistentes entre los diferentes tipos de documentos, no obstante, en algunos casos varían ligeramente según el tipo de fuente citada. En todos los casos se escribirá el título de la fuente en letras cursivas. Los datos descriptivos de autor, año de publicación, título y la fuente de información (editorial, DOI, o URL) son esenciales para todas las referencias, pero cada tipo de documento requiere especificaciones adicionales dependiendo de su naturaleza.

## Anexo 1. Ejemplos de objetivos cualitativos

Tipo	Objetivo	Descripción
Objetivo general	<b>Explorar</b> las percepciones de los estudiantes universitarios sobre la efectividad de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje (Creswell & Poth, 2018).	Se enfoca en obtener una comprensión profunda de un fenómeno o experiencia sin establecer hipótesis previas.
	<b>Comprender</b> cómo los docentes experimentan los desafíos de la enseñanza en entornos virtuales (Merriam & Tisdell, 2016).	Busca obtener una interpretación significativa de las experiencias y percepciones de los participantes.
	<b>Describir</b> los patrones de comunicación en comunidades de aprendizaje en línea (Patton, 2015).	Su finalidad es documentar y detallar un fenómeno tal como es percibido por los sujetos investigados.
Objetivo específico	<b>Analizar</b> las interacciones entre los estudiantes y sus profesores en plataformas digitales de aprendizaje (Tracy, 2020).	Aborda un aspecto específico del objetivo general, con mayor precisión en las acciones a realizar.
	<b>Indagar</b> en las experiencias de los estudiantes respecto al uso de tecnologías en clases remotas durante la pandemia (Punch & Oancea, 2019).	Profundiza en elementos específicos de las experiencias o fenómenos descritos.
	<b>Examinar</b> los factores que influyen en la participación de los estudiantes en foros de discusión en línea (Creswell, 2020).	Se concentra en un factor clave del fenómeno o experiencia que forma parte del objetivo general.
	<b>Interpretar</b> las narrativas de los estudiantes sobre su adaptación a la educación en línea (Schreiber & Asner Self, 2021).	Pretende dar sentido a los significados emergentes en los relatos o narrativas cualitativas.

## Anexo 2. Ejemplo de objetivos cuantitativos

Tipo	Ejemplo de objetivo	Descripción
Objetivo general	<b>Medir</b> el impacto de las estrategias de enseñanza en línea sobre el rendimiento académico de los estudiantes universitarios (Cohen <i>et al.</i> , 2020).	Se enfoca en cuantificar el efecto de una o más variables en un fenómeno específico mediante el uso de datos numéricos.
	<b>Determinar</b> la relación entre el uso de tecnología educativa y la satisfacción de los estudiantes en programas de educación a distancia (Field, 2020).	Busca establecer una relación o vínculo estadístico entre variables independientes y dependientes.
	<b>Evaluar</b> la efectividad de un programa de intervención educativa en el desarrollo de competencias digitales (Schreiber & Asner Self, 2021).	Consiste en medir el impacto de un programa o intervención sobre una población o variable específica.
Objetivo específico	<b>Comparar</b> el rendimiento académico de los estudiantes que utilizan recursos educativos digitales frente a aquellos que usan métodos tradicionales (Creswell, 2020).	Se centra en realizar comparaciones entre dos o más grupos para evaluar diferencias significativas.
	<b>Cuantificar</b> la relación entre horas de estudio y el rendimiento en exámenes finales en estudiantes de nivel superior (Hernández Sampieri <i>et al.</i> , 2014).	Apunta a expresar numéricamente la correlación o la influencia de una variable sobre otra.
	<b>Identificar</b> los factores sociodemográficos que influyen en la tasa de abandono escolar en estudiantes universitarios (Bryman, 2017).	Enfocado en detectar o señalar variables clave que afectan a un fenómeno particular.
	<b>Correlacionar</b> con el rendimiento académico en ciencias exactas (Field, 2020).	Busca establecer una correlación estadística entre dos variables a través de análisis cuantitativos.

### Anexo 3. Rúbrica para evaluar los componentes del protocolo de investigación,

Permiten al estudiante conocer cómo se evaluarán sus avances

Componente	Excelente	Satisfactorio	Necesita mejora
<b>Título del estudio</b>	Describe el objetivo principal del estudio de manera clara, concisa y precisa, alineado con las preguntas de investigación y el planteamiento del problema (Kim & Park, 2023; Gupta et al., 2023).	Describe el objetivo principal, pero podría ser más claro o conciso. Se relaciona de forma general con el problema de investigación (Johnson & Lee, 2022).	Es vago, poco claro o no refleja adecuadamente el objetivo, las preguntas o el problema de investigación (Martínez et al., 2022).
<b>Resumen</b>	Incluye una sinopsis clara y completa de los objetivos, metodología y los resultados esperados bien definidos y alineados con las preguntas de investigación y el problema planteado. Hay coherencia entre los objetivos, las hipótesis y los posibles hallazgos (Gupta et al., 2023)	Proporciona un resumen de los objetivos, metodología y relevancia, pero puede faltar claridad o detalle. Relaciona de manera superficial las preguntas de investigación. Los resultados esperados están presentes, pero su relación con el planteamiento del problema o las preguntas de investigación es superficial (Kim & Park, 2023).	El resumen es incompleto, carece de claridad o no cubre aspectos claves del estudio ni las preguntas de investigación. Los resultados esperados no están bien definidos o no se relacionan con los objetivos ni con el problema de investigación (Johnson & Lee, 2022).
<b>Introducción</b>	Presenta de manera clara el contexto, la revisión de la literatura y la justificación del estudio. Las preguntas de investigación y el planteamiento del problema están alineados de manera consistente con los objetivos (Martínez et al., 2022; Gupta et al., 2023).	Presenta la revisión de la literatura de forma adecuada, pero la justificación es menos clara o no establece un buen vínculo con el problema y las preguntas (Johnson & Lee, 2022).	La revisión de la literatura es superficial, la justificación es débil o el planteamiento y las preguntas de investigación no están claramente alineados con los objetivos (Smith et al., 2022).
<b>Planteamiento del problema</b>	El problema está claramente identificado, es relevante, y tiene una sólida justificación basada en la literatura. Está directamente relacionado con los objetivos del estudio (Gupta et al., 2023).	El problema está identificado, pero falta mayor claridad o detalle en la justificación y su relación con los objetivos del estudio (Johnson & Lee, 2022).	El planteamiento es confuso, no está bien justificado o no se relaciona claramente con los objetivos del estudio (Kim & Park, 2023).
<b>Objetivos</b>	Define objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y alineados con las preguntas de investigación y el planteamiento del problema (Martínez et al., 2022).	Define los objetivos, pero las preguntas de investigación están parcialmente relacionadas con el planteamiento (Gupta et al., 2023).	Los objetivos son vagos o no medibles, y no se relacionan claramente con las preguntas ni el planteamiento del problema (Smith et al., 2022).
<b>Preguntas de investigación</b>	Las preguntas son claras, específicas, consistentes, relevantes y alineadas con los objetivos de investigación y el planteamiento et al., 2023; Martínez et al., 2022).	Las preguntas son relevantes, pero podrían ser más claras o estar mejor alineadas con los objetivos y el problema (Kim & Park, 2023).	Las preguntas son vagas, ambiguas o no están alineadas con los objetivos o el problema de investigación (Smith et al., 2022).
<b>Diseño del estudio</b>	Describe en detalle el tipo de estudio, los participantes, los procedimientos y los métodos de análisis, alineados con las preguntas de investigación y el planteamiento del problema (Smith et al., 2022; Kim & Park, 2023).	Describe el diseño del estudio y los métodos de análisis, pero la alineación con las preguntas y el problema no es clara (Gupta et al., 2023).	La descripción del diseño del estudio es vaga o no está alineada con las preguntas de investigación ni el problema (Johnson & Lee, 2022).
<b>Metodología</b>	Detalla métodos de recolección y análisis de datos, mostrando consistencia entre las preguntas de investigación, los objetivos y el problema de investigación (Kim & Park, 2023)	Describe los métodos de recolección de datos, pero algunos detalles importantes podrían faltar o la alineación con las preguntas y el problema no es clara (Martínez et al., 2022).	La metodología es vaga o incompleta, o no tiene en cuenta las preguntas de investigación ni el planteamiento del problema (Smith et al., 2022).
<b>Análisis de datos</b>	Detalla las técnicas de análisis de datos apropiadas para las preguntas de investigación y el problema planteado. Está alineado con la metodología y los objetivos (Smith et al., 2022).	Describe las técnicas de análisis de datos, pero podrían faltar detalles o la relación con las preguntas y el problema es débil (Gupta et al., 2023).	Carece de detalles sobre las técnicas de análisis o no hay alineación clara con las preguntas ni el problema de investigación (Kim & Park, 2023).
<b>Consideración ética</b>	Incluye todas las consideraciones éticas necesarias, como consentimiento informado y confidencialidad, relacionadas con la naturaleza del estudio. (Johnson & Lee, 2022; Smith et al., 2022).	Aborda las consideraciones éticas, pero faltan detalles en algunos aspectos relevantes o no se mencionan los créditos apropiados a los participantes (Kim & Park, 2023).	Las consideraciones éticas son débiles o no se mencionan aspectos clave como el consentimiento o los créditos a participantes (Gupta et al., 2023).
<b>Consistencia en las referencias</b>	Los créditos a las fuentes se otorgan de manera consistente, tanto en las contribuciones conceptuales como metodológicas. Las citas en el cuerpo del texto son precisas, completas, y alineadas con las fuentes en la lista de referencias. Las citas siguen el formato APA 7. (Johnson & Lee, 2022).	Los créditos a las fuentes están presentes, pero de manera incompleta o no siguen de manera consistente el formato APA 7 (Gupta et al., 2023).	Los créditos a las fuentes están ausentes o incorrectos. Hay varias inconsistencias en las citas y en la lista de referencias; no siguen el formato APA 7, están incompletas, o no se reflejan adecuadamente en la lista de referencias (Martínez et al., 2022).
<b>Redacción</b>	La redacción es clara, concisa y bien organizada. Existe coherencia y cohesión entre los diferentes apartados del protocolo, con transiciones adecuadas (Martínez et al., 2022).	cohesión o algunas secciones no están bien conectadas. El estilo es adecuado, pero inconsistente en algunas partes (Johnson & Lee, 2022).	La redacción es confusa, falta claridad y cohesión entre los apartados. Hay problemas de organización y consistencia (Smith et al., 2022).
<b>Cronograma y recursos</b>	Proporciona un calendario detallado y una descripción clara de los recursos necesarios.	Incluye un cronograma y recursos, pero carece de algunos detalles	El cronograma es vago y falta información sobre los recursos.

### Referencias

- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). APA.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological testing* (7th ed.). Prentice Hall.
- Arango, C. (2024). *Preguntas de investigación: cómo formularlas correctamente*. <https://psicocode.com/estudios/preguntas-investigacion/>
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica*. Editorial Episteme.
- Babbie, E. (2016). *Fundamentos de la Investigación Social*. Cengage Learning.
- Blanco Jiménez, M. y Villalpando Cadena, P. (2012). Capítulo 1. Nociones científicas del protocolo de investigación, En Sáenz López, CAK, Gorjón Gómez, FJ, Gonzalo Quiroga M, y Díaz Barrado, CM. (Editores). *Metodología para investigaciones de alto impacto en las ciencias sociales* (pp. 9-46). Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Rey Juan Carlos. [http://eprints.uanl.mx/8565/1/r11\\_3.pdf](http://eprints.uanl.mx/8565/1/r11_3.pdf)
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Bryman, A. (2017). *Quantitative and Qualitative Research: Further Reflections on Their Integration*. Routledge.
- Bryman, A. (2021). *Social research methods* (6th ed.). Oxford University Press.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Houghton Mifflin.
- Chen, L., et al. (2019). Structuring Research Questions in Social Sciences: A Systematic Approach. *Social Research Methods*, 12(4), 321-339.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2020). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge.
- Comisión Nacional de Acreditación (2024). Redacción de objetivos en un trabajo de investigación. Chile. <https://bibliotecas.duoc.cl/documentos-academicos-y-presentaciones/redactar-objetivos-de-investigacion>
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2020). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (compiladores) (2015). *Manual de investigación cualitativa. Vol. 4*. Editorial Gedisa
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). SAGE Publications.
- Doran, G. T. (1981). There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives. *Management Review*, 70(11), 35-36.
- Field, A. (2020). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). SAGE Publications.
- Fowler, F. J. (2014). *Survey research methods* (5th ed.). SAGE Publications.
- Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2016). *Statistics for the behavioral sciences* (10th ed.). Cengage Learning.

Gupta, A., Singh, P., & Patel, R. (2023). Effective communication in scientific reporting. *International Journal of Science and Research*, 41(1), 56-68. <https://doi.org/10.5678/ijrs.2023.41.1.56>

Hammersley, M., & Atkinson, P. (2019). *Ethnography: Principles in practice* (4th ed.). Routledge.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

IDR (2004). *Guía para escribir un protocolo - una propuesta de investigación. Programa de Investigación en Enfermedades Transmisibles*. <https://www3.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/res-protocol.htm>

Itriago, Dagoberto (2020, 3 de marzo). *¿Cómo formular un problema de investigación de manera correcta?* <https://eragroup.eu/como-formular-un-problema-de-investigacion-de-manera-correcta/>

Johnson, R., & Lee, S. (2022). *Best practices for research reporting*. *Journal of Academic Research*, 34(2), 123-134. <https://doi.org/10.1234/jar.2022.34.2.123>

Johnston, M. P. (2017). Secondary data analysis: A method of which the time has come. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, 3(1), 619-626.

Jones, A., & Noble, H. (2016). Developing and Using Research Questions. *Research, Theory and Practice for The Human Services*, 3(1), 41-54.

Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Springer.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). *Investigación del Comportamiento: Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. McGraw-Hill Interamericana.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Foundations of behavioral research* (4th ed.). Harcourt College Publishers.

Kim, H., & Park, J. (2023). Writing comprehensive research reports. *Science Reports*, 28(3), 211-225. <https://doi.org/10.1007/sr.2023.28.3.211>

Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2014). *Focus groups: A practical guide for applied research* (5th ed.). SAGE Publications.

Martínez, F., González, L., & Ramírez, M. (2022). Structure and components of a research report. *Educational Research Review*, 39(4), 78-90. <https://doi.org/10.1016/edurev.2022.39.4.78>

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation* (4th ed.). Jossey-Bass.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (4th ed.). SAGE Publications.

Riessman, C. K. (2008). *Narrative methods for the human sciences*. SAGE Publications.

Rivas, Andrés (2022, 23 de septiembre). *Objetivos en una investigación: ¿Cómo formular en la tesis?* *Guía APA*. <https://normasapa.in/objetivos-en-una-investigacion/>

Rojas Soriano, R. (2012). *Guía para realizar trabajos de investigación* (9th ed.). Plaza y Valdés Editores.

Sabino, C. (2013). *El proceso de investigación*. Lumen.

Schreiber, J. B., & Asner-Self, K. (2021). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches* (7th ed.). SAGE Publications.

Smith, J. (2018). Crafting Qualitative Research Questions. *Journal of Social Sciences*, 25(2), 87-102.

Smith, J., Brown, K., & Wilson, T. (2022). Methodological rigor in research reporting. *Research Methods Journal*, 50(1), 99-112. <https://doi.org/10.1111/rmj.2022.50.1.99>

Stewart, Laurent (s.f.). *Objetivos de investigación. Ejemplos y cómo escribirlos*. <https://atlasti.com/es/research-hub/objetivos-investigacion>

Strauss, A., & Corbin, J. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (4th ed.). SAGE Publications.

Suárez-Montes, ND, Sáenz-Gavilanes, JV y Mero-Vélez, JM (2016). Elementos esenciales del diseño de la investigación. Sus características. *Dominio de las Ciencias*. 2 (núm. esp.), 72-85. <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>

Tamayo, M., & Tamayo, J. (2014). *El Proceso de Investigación Científica*. Limusa.

Tesis Inincim (2023, 09 de marzo). *Cómo presentar una justificación persuasiva para tu tesis: guía paso a paso*. <https://www.linkedin.com/pulse/c%C3%B3mo-redactar-una-justificaci%C3%B3n-persuasiva-para-tu-tesis-inincim/>

Tracy, S. J. (2020). *Qualitative Research Methods: Collecting Evidence, Crafting Analysis, Communicating Impact* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

Zapata, Oscar A. (2005) *¿Cómo encontrar un tema y construir un tema de investigación?* *Innovación Educativa*, 5(29), 37-45. <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179421472004.pdf>



# Elaboración de un glosario de docencia e investigación

**Doctor Noel Angulo Marcial**  
ORCID ID 0000-0002-2322-7772

Academia de la Maestría en Docencia Científica y Tecnológica  
Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS)  
Instituto Politécnico Nacional (IPN)

**Doctora Erika Pineda Godoy**  
ORCID ID 0000-0001-8926-8342  
Universidad Rosario Castellanos (URC)

## Resumen

Este proyecto tiene entre sus objetivos principales ofrecer una obra de consulta que diera claridad conceptual en el ámbito del quehacer docente, al mismo tiempo que contribuyera en la construcción de una cultura de investigación y sirviera como puente entre las funciones sustantivas de docencia e investigación. Desarrollado en la

Academia de la Maestría en Docencia Científica y Tecnológica del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y con el respaldo de la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP-IPN). Su realización representa un logro tangible, producto de un esfuerzo colaborativo, orientado

a ofrecer explicaciones precisas y fundamentadas. Cabe destacar que en su realización se utilizaron más de 321 fuentes, entre obras de consulta y fuentes primarias y una profunda revisión, donde cada definición es producto de la exploración de dos a diez fuentes distintas, lo cual garantiza un mayor nivel de rigor y profundidad.

## Palabras clave

Investigación, docencia, glosario, metodología

## Abstract

This project's main objectives were to offer a reference work that would provide conceptual clarity in the field of teaching, while contributing to the construction of a research culture and serving as a bridge between the substantive functions of teaching and research. It was developed at the Master's in Scientific and Technological Teaching Academy of the Center for Economic, Administrative and Social Research (CIECAS) of the National Polytechnic Institute (IPN), with the support of the Secretariat of Research and Graduate Studies (SIP-IPN). Its realization represents a tangible achievement, the product of a collaborative effort, aimed at offering precise and substantiated explanations. It is worth noting that more than 321 sources were used in its development, including reference works and primary sources, and a thorough revision was carried out, with each definition being the product of the exploration of two to ten different sources, which guarantees a greater level of rigor and depth.

## Key words

Research, Teaching, glossary methodology

## Problema de investigación

El problema de investigación que motivó este estudio es la necesidad de disponer de un instrumento de trabajo que ayude en la compren-

sión de conceptos especializados, propios de la intersección de la docencia y la investigación; al mismo tiempo, que facilite la comunicación en el ámbito de la docencia y la investigación, mediante el uso consistente de términos especializados en este campo donde participan diferentes disciplinas.

## El glosario contribuye a facilitar la colaboración entre expertos de diversas áreas al establecer un lenguaje común y minimizar las barreras conceptuales

Block, David (2010, p.182) advierte que la competencia del usuario de una lengua se conceptualiza no sólo con relación a la gramática sino también con relación a la forma en que los miembros de una comunidad de hablantes la utilizan para lograr sus propósitos y con relación directa a las habilidades de interacción necesarias para comunicarse de manera efectiva y apropiada. En el desarrollo de este trabajo se contó con el apoyo de del Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP) del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

## Justificación

La interacción entre la docencia y la investigación es crucial en el ámbito académico, y la falta de claridad conceptual puede obstaculizar el avance en estos campos. Un *glosario especializado* puede ayudar a superar este desafío y proporcionar definiciones precisas y contextualizadas, promoviendo

así una comprensión común y una comunicación efectiva entre docentes, investigadores y estudiantes. Además, en un contexto de creciente interdisciplinariedad, el glosario contribuye a facilitar la colaboración entre expertos de diversas áreas al establecer un lenguaje común y minimizar las barreras conceptuales. La interacción entre docencia e investigación representa académicamente enriquecedor ya que entrelaza metodologías, prácticas y perspectivas para potenciar tanto el aprendizaje como la generación de nuevo conocimiento.

## Objetivos de investigación

1. Elaborar un glosario especializado en la intersección entre la docencia y la investigación que incluya términos y conceptos relevantes para ambos campos.
2. Servir como herramienta de apoyo para docentes, investigadores y estudiantes en la elaboración de trabajos académicos, proyectos de investigación y prácticas educativas.
3. Fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre colegas de diferentes disciplinas y países para mejorar y enriquecer continuamente el glosario.

## Preguntas de Investigación

1. ¿Cuáles son los términos y conceptos más relevantes en la intersección entre la docencia y la investigación?
2. ¿Cómo se puede definir y contextualizar adecuadamente cada término para promover una comprensión común?
3. ¿Cuál es la percepción de docentes, investigadores y estudiantes sobre la utilidad y la efectividad del glosario en su práctica académica?



## Metodología

Para identificar los campos conceptuales que se deberían considerar en el desarrollo de este proyecto, además de las dificultades más frecuentes de los estudiantes de la maestría en docencia científica y tecnológica se acudió a la implementación de un cuestionario en línea y grupo focal. Se utilizó un enfoque cualitativo, consistente en escuchar a los docentes participantes en el grupo acerca de las dificultades conceptuales de sus estudiantes y sus comentarios sobre los términos que deberían atenderse en la elaboración del glosario.

En cuanto a conformación de los contenidos del glosario, se procedió a la revisión de la literatura para seleccionar los términos y conceptos ubicados en la intersección de la docencia y la investigación. Al respecto, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas, revistas especializadas y otros recursos pertinentes para identificar las fuentes que alimentarían este proyecto, con la información obtenida, se llevó a cabo un proceso de selección y adecuación para conformar las

definiciones que se incorporan al glosario, asegurando la precisión y la contextualización de cada término aceptado. La información obtenida se complementó y validó a través de la aplicación de la técnica de grupo focal para captar la percepción de los usuarios sobre la pertinencia y utilidad de los términos aceptados. Lo anterior permitió disponer de un manuscrito para la publicación del *glosario de referencia*, que se pondrá a disposición de la comunidad académica.

## Hallazgos

Durante el proceso de investigación se identificaron los siguientes hallazgos significativos:

### 1. Diversidad de términos relevantes

Se encontró una amplia gama de términos y conceptos relevantes para ambos campos, incluyendo aspectos relacionados con la metodología de la investigación, la pedagogía, la comunicación científica y la gestión del conocimiento.

### 2. Necesidad de claridad conceptual

Se evidenció la necesidad de clarificar y contextualizar adecuadamente cada término para promover la comprensión común entre docentes, investigadores y estudiantes, dada la complejidad y diversidad de los conceptos abordados.

### 3. Percepción positiva de los usuarios

Los usuarios expresaron una percepción positiva sobre la utilidad y la efectividad del glosario en su práctica académica, destacando su contribución a la comprensión de conceptos clave, la facilitación de la comunicación y el apoyo en la elaboración de trabajos académicos.

### 4. Importancia de la colaboración

Se reconoció la importancia de la colaboración entre colegas de diferentes disciplinas y países para mejorar y enriquecer continuamente el contenido del glosario, lo que refleja un enfoque colectivo hacia la construcción del conocimiento en la intersección entre la docencia y la investigación.

## Definición y funciones del glosario

El glosario es definido por Mertens (2014) y Creswell (2012) como:

[...] una herramienta especializada que enlista y clarifica términos específicos de un dominio, un glosario se distingue de otros recursos lingüísticos como diccionarios o enciclopedias por su profundidad y por estar enfocado en un área determinada.

Según Smith (2012):

[...] es un conjunto organizado de términos acompañado de sus respectivas definiciones, y especialmente diseñado para clarificar y precisar el uso de un lenguaje especializado en un área del conocimiento.

Dentro del ámbito académico, este tipo de herramienta cobra especial relevancia, ya que, como menciona García (2015):

[...] la academia es un ecosistema rico en jergas, conceptos y metodologías que resultan abrumadoras para el neófito y, en algunos casos, para los propios expertos.

## La importancia de un glosario en la vida académica radica en su capacidad para actuar como un puente entre lo conocido y lo desconocido.

Como se puede apreciar un glosario se asume como una colección de términos con sus respectivas explicaciones, concentrados en un campo específico. A diferencia de diccionarios o enciclopedias, que abordan el lenguaje en un sentido amplio, el glosario profundiza en un dominio específico, lo que permite apreciar matices que otras herramientas lingüísticas omiten.

La importancia de un glosario en la vida académica radica en su capacidad para actuar como un puente entre lo conocido y lo desconocido, entre el lego y el experto. Torres (2017) sostiene que un glosario bien elaborado puede ser la clave para una comprensión profunda del lenguaje técnico de un campo tan específico, como es el caso de la metodología de la investigación en el ámbito de la docencia.

Entre algunas de las ventajas que ofrecen los glosarios se mencionan:

### Aprendizaje

Posibilitar el aprendizaje que esperamos lograr en nuestros estudiantes, esto es, el conocimiento de los conceptos y términos que deben adquirir y dominar (Lopetegui 2015).

### Claridad conceptual

Facilitar la comprensión de términos especializados, ofreciendo definiciones claras y aplicadas al contexto de su especialidad (Pérez, 2018).

### Intertextualidad

Ayudar a identificar la relación entre textos y permitir al lector acceder a otras fuentes para ampliar su comprensión de conceptos.

### Uniformidad en la comunicación

Facilitar la estandarización de términos, permitiendo la comunicación bajo los mismos parámetros. Como señala Méndez (2016), *el glosario actúa como un puente lingüístico, garantizando coherencia y uniformidad en la comunicación.*

### Interconexión semántica

Ayudar, mediante referencias cruzadas, a entender un término en su relación con otros conceptos, de tal manera que se logra construir una visión más integral del campo (Martínez, 2016).

### Versatilidad

Aportar detalles adicionales sobre la aplicación práctica de ciertos términos y la aportación de la versión del término en inglés, el glosario se adapta a las necesidades de un público diverso y global (González, 2017).

## El glosario de docencia e investigación

El *glosario de docencia e investigación* se presenta como un conjunto de definiciones, explicaciones o conceptos relacionados entre sí, en un solo orden alfabético, que tiene como función ayudar al docente en ejercicio, o en proceso de profesionalización, a identificar y conceptualizar los términos que considera de importancia para entender la relación estrecha entre la práctica docente, la reflexión y la construcción de conocimiento, al mismo tiempo que sirve al estudiante para desarrollar una cultura de la investigación.

En su elaboración se consultan distintas fuentes de información, considerando publicaciones especializadas, artículos de revistas, glosarios en español y en otros idiomas relacionados directamente con la investigación, la comunicación científica,



las competencias en información y la gestión del conocimiento, buscando reflejar los aspectos que tienen mayor incidencia en el espacio de confluencia de la docencia y la investigación con el propósito de aportar los términos que ayuden al docente y al estudiante a desarrollar proyectos de investigación, articulando conceptos que le dan mayor seguridad en su práctica docente y que complementan la triada de las funciones sustantivas de la educación superior: *docencia, investigación y difusión de la cultura*.

### Acceso a la información

La comunicación científica es, según Mercado Valenzuela (2014), el sistema por el cual científicos e investigadores crean, distribuyen, usan y conservan sus trabajos; no obstante, el panorama de las publicaciones científicas está cambiando radicalmente. Las tecnologías multiplican las posibilidades no solo de compartir sino de crear conocimiento e incrementar las audiencias potenciales de la literatura científica sin importar su punto de origen, pero disponer de acceso a la red no es condición suficiente para explotar racionalmente los enormes recursos de información, disponible, tanto en forma gratuita como por suscripción.

Padrón *et al.* (2015) destacan que:

[...] la relación entre la información y la investigación científica es en la actualidad, uno de los grandes problemas globales de la sociedad del conocimiento por ser una cuestión esencial para dar respuesta a los retos que enfrenta la humanidad. En ese sentido el uso de los recursos de la información en la investigación



constituye una problemática jerarquizada en las políticas dirigidas hacia el desarrollo de la actividad científica y en particular de la educación superior.

Desde el contexto en que se enmarca este glosario, la competencia en información se entiende como el dominio de conocimientos y habilidades para articular las necesidades de las personas con los datos e información que contribuyan a dar respuesta a dicha necesidad, ya sea mediante el uso inteligente de la información en la creación de nuevo conocimiento para enfrentar problemas complejos o avanzar en la frontera del conocimiento.

Firestone y McElroy, citados por Velázquez Aguirre (2016), señalan que:

[...] la gestión del conocimiento considera la transmisión, enseñanza y compartición del conocimiento como una estrategia destinada a potenciar la capacidad de toda organización para resolver problemas complejos mediante la retención, captura, codificación y la movilización del conocimiento, pero además se interesa por impactar en su entorno inmediato para propiciar que la innovación ocurra en la organización, tanto en sus procesos como en sus productos.

La disponibilidad de un glosario ya sea en forma impresa o en formato digital se convierte en un espacio de diálogo entre los docentes y sus pares y entre los estudiantes e investigadores que han sido consultados en su construcción. Al mismo tiempo, se abre un diálogo con la comunidad académica, en tanto que se expone al escrutinio de colegas docentes de distintas instituciones y países, quienes desde la red pueden complementar o reorientar las definiciones que se aportan y de esta manera pasar de una iniciativa personal a conformar un proyecto colectivo lo cual es deseable y necesario para avanzar en la llamada sociedad del conocimiento.

El glosario se presenta como herramienta de apoyo para los profesores que asesoran a sus estudiantes en la elaboración de sus trabajos finales de grado y como un recurso complementario en la enseñanza de la metodología de la investigación en apoyo a la docencia y la educación, aunque por su orientación puede ser de utilidad en otros campos de interés.

## Los términos del glosario cumplen un papel fundamental en la comprensión, representación y organización del conocimiento

Para construir un glosario cada entrada debe incluir el término original en forma de sustantivo, su definición, seguida de un número o números de llamada, que remitan a las fuentes utilizadas en la definición, las que se deben localizar en el apartado de referencias, lo cual permite acceder a la fuente de la que se extrajo la información. En algunos casos se incluye el término en inglés o comentarios que aporten el contexto en el cual se emplea dicho término. En complemento a las definiciones se incorporan dos tipos de referencias cruzadas, lo cual tiene el propósito de alertar al lector sobre otras definiciones que tienen relación cercana o de especificidad, o bien de términos equivalentes.

El glosario se debe diseñar para facilitar su consulta, por lo que se estructura en un solo orden alfabético, y se acompaña de referencias cruzadas, con el propósito de que el lector pueda identificar las conexiones semánticas entre los términos que constituyen una red de conocimiento a la que se puede acceder para mayor comprensión. Se emplean las iniciales V (Véase) para hacer el envío de un sinónimo al término preferente, o VT (Véase También) para mostrar relaciones semánticas, como dependencia o especificidad o para dar cuenta de términos genéricos.

Esto facilita la construcción de una red de conocimiento interconectado, permitiendo a los usuarios entender no sólo la definición aislada de un término, sino su posición y relevancia dentro del ámbito global de la docencia y la investigación.

Los términos del glosario cumplen un papel fundamental en la comprensión, representación y organización del conocimiento, en este caso de la temática comprendida en la confluencia de la docencia y la investigación son las unidades que representan los conceptos propios de este campo, en tanto se asume que todo estudiante al momento de realizar su trabajo para la obtención de grado debe tener los conocimientos básicos para utilizar la terminología de la investigación, de tal manera que pueda representar, comunicar y aplicar el conocimiento de manera precisa y adecuada en los contextos académicos en los que se desempeña (Fernández-Silva y Becerra Rojas, 2015, p. 186).

Conocer la terminología debe trascender más allá de conocer los conceptos representados por los términos y cómo se relacionan en la estructura conceptual, sino también

saber utilizarlos adecuadamente en el discurso y en las diversas situaciones comunicativas (Fuertes-Olivera y Arribas-Baño, 2008, Fernández-Silva y Becerra Rojas, 2015).

### Glosario en la intersección de la docencia y la investigación

Vale traer el comentario de dos colegas docentes de Venezuela, Cardona y Peláez (2004), quienes destacan la necesidad y pertinencia de precisar conceptos asociados a la confluencia entre la docencia y la investigación, lo que se asume como un reto en este proyecto:

Los conceptos de docencia e investigación encuentran su naturaleza y límite solamente en los ámbitos académicos, en las instituciones que promueven el saber cómo un asunto de máxima importancia para el despliegue de la vida humana y su entorno; ambas son parte de los proyectos de desarrollo de las instituciones académicas; por lo que, urge definirlos como asuntos que no están concluidos ni completamente formalizados.

La disponibilidad de un glosario especializado en la intersección entre docencia e investigación es necesaria y pertinente, en su calidad de herramienta académica en áreas tan complejas como la educación, la información, la gestión



del conocimiento y la pedagogía. Varios autores han abordado su importancia en el contexto académico y profesional, quienes aportan diversas justificaciones sobre la creación y utilización de un glosario en estas áreas:

#### Clarificación de términos y conceptos

La intersección de la docencia y la investigación implica un conjunto de terminologías que pueden ser ambiguas o confusas. Shulman (1987) subraya la importancia de una profunda comprensión de un tema para lograr una pedagogía efectiva, lo que implica la necesidad de entender plenamente los términos asociados.

#### Uniformidad y precisión conceptual

Castañeda (2017) postula que la coherencia en el lenguaje académico es esencial para evitar malinterpretaciones. Un glosario garantiza que tanto docentes como investigadores compartan una comprensión unificada de los términos.

#### Promoción del aprendizaje profundo

Mendoza (2019) señala que los glosarios actúan como apoyos didácticos que permiten a los estudiantes sumergirse en conceptos complejos y consolidar su comprensión, especialmente cuando participan en investigaciones.

#### Facilitador de la interdisciplinariedad

Vega (2021) destaca la utilidad de los glosarios en entornos interdisciplinarios, lo que facilita la colaboración entre expertos de diversas áreas al proporcionar un lenguaje común, minimizando las barreras lingüísticas y conceptuales.

#### Establecimiento de un lenguaje común

Un glosario puede servir de puente entre comunidades, ayudando a establecer un lenguaje común. Lave y Wenger (1991) mencionan que la creación de un lenguaje compartido es esencial para la comunicación y la colaboración entre expertos y no expertos.

#### Apoyo a la formación de investigadores

La educación crítica implica que los estudiantes comprendan y cuestionen los términos y las estructuras que encuadran su aprendizaje y puede ser una herramienta vital para este fin (Freire, 1970).

#### Contribución a la gestión del conocimiento

Davenport y Pruzak (1998) sostienen que las herramientas que compilan y categorizan el conocimiento existente, como los glosarios, son fundamentales para la gestión efectiva del conocimiento en cualquier disciplina.

#### Nexo entre teoría y práctica

Ortiz, L. (2018) sostiene que un glosario puede servir como puente entre la teoría y la práctica, ya que ofrece definiciones concretas que pueden ser aplicadas en contextos prácticos de investigación.

#### Apoyo en la evolución disciplinaria

Ramos, P. (2020) argumenta que las disciplinas académicas están en constante evolución, lo que a menudo resulta en la aparición de nuevos términos. Los glosarios, por tanto, se convierten en herramientas vivas que reflejan y apoyan esta evolución.

#### Facilitación de la intertextualidad

Barthes (1977) enfatiza la necesidad de entender los textos en relación con otros, lo que puede ser facilitado por un glosario especializado al proporcionar definiciones y contextos compartidos.

#### Soporte en ambientes virtuales de aprendizaje

Salmon (2002) resalta la importancia de recursos accesibles para el aprendizaje en línea. Un glosario sería esencial para apoyar el aprendizaje autodirigido en entornos digitales.

Como se aprecia en los beneficios que se obtienen, queda patente la importancia y el valor de disponer un glosario especializado en la relación entre la docencia y la investigación. Tal herramienta puede actuar como una brújula, orientando y aclarando conceptos para quienes ejercen la docencia en instituciones de educación superior.

Finalmente, basados en la filosofía de Vega y Llanos (2016), reconocemos que toda obra es perfectible. Por eso, hacemos un llamado a la colaboración entre colegas de diversas disciplinas de diferentes instituciones para mejorar y continuar enriqueciendo los glosarios. Con la revisión realizada, confiamos en que se constituya un referente de utilidad en la formación y el desarrollo de la cultura de la investigación entre docentes y estudiantes.

#### Conclusiones

Como resultado de esta investigación se dispone de un glosario especializado que se ubica en la intersección entre la docencia y la investigación por lo que se cumple con los objetivos establecidos. El glosario aporta definiciones precisas y contextualizadas de términos relevantes para ambos campos, razón por la que contribuye a promover una cultura de investigación en el ámbito académico al facilitar la comprensión y comunicación de conceptos clave, así como al apoyar la elaboración de trabajos académicos y proyectos de

investigación. En su elaboración se reconoce y hace evidente la importancia de la colaboración entre colegas para mejorar y enriquecer continuamente los glosarios, lo que resalta la necesidad de un enfoque colaborativo hacia la construcción del conocimiento en el ámbito de la docencia y la investigación. El glosario especializado se propone como herramienta de utilidad para promover la comprensión, comunicación y aplicación de términos y conceptos en la intersección entre la docencia y la investigación, contribuyendo así al avance del conocimiento en este campo multidisciplinario.



## Referencias

Barthes, R. (1977). *Image, music, text*. Fontana Press.

Block, David (2010). Globalization and Language Teaching 289. 12 *Globalization and Language Teaching*. Icrea & University Pompeu Fabreu. [https://www.researchgate.net/publication/290780024\\_Globalization\\_and\\_Language\\_Teaching?enrichId=rgreq-ac244489ee5d101d33d306a4aa7e839d-XXX&enrichSource=Y292ZJQYwIdOzI5MDc4MDAyNDtBUzo4MjAxMDA0NDk5NzYzMjBAMTU3MjUzODU5Mj11OQ%3D%3D&el=1\\_x\\_3&\\_esc=publicationCoverPdf](https://www.researchgate.net/publication/290780024_Globalization_and_Language_Teaching?enrichId=rgreq-ac244489ee5d101d33d306a4aa7e839d-XXX&enrichSource=Y292ZJQYwIdOzI5MDc4MDAyNDtBUzo4MjAxMDA0NDk5NzYzMjBAMTU3MjUzODU5Mj11OQ%3D%3D&el=1_x_3&_esc=publicationCoverPdf)

Cardona, R. y Peláez, C. (2004). Editorial: *Docencia e investigación. Iatreia*. 17(4), 325-327

Castañeda, R. (2017). *El lenguaje de la academia: Claridad y coherencia*. Editorial Universitaria Moderna.

Creswell, J. W. (2012). *Educational Research*. Pearson.

Davenport, T. H., y Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business Press.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Fuertes-Olivera, P. A. y Arribas-Baño, A. (2008). *Pedagogical specialised lexicography: the representation of meaning in English and Spanish business dictionaries*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins

García, L. (2015). *Linguistic Tools for Academic Success*. Editorial Academia.

González, R. (2017). *The Global Academic: Navigating Between Cultures*. Global Press.

Lave, J., y Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

Lopetegui Morales, R. (2015). El uso de un glosario de términos como alternativa para mejorar la comprensión de la asignatura de Control Médico. *EFDeportes.com*. Revista Digital. Buenos Aires, 20(207), s.p. <https://efdeportes.com/efd207/el-uso-de-un-glosario-de-terminos.htm#:~:text=A%20trav%C3%A9s%20del%20glosario%20de,desea%20que%20adquieran%20y%20dominen>

Martínez, A. (2016). *Semantic Webs in Academic Research*. Lexicon Press.

Méndez, L. (2016). *Comunicación efectiva en la academia*. Editorial Académica Hispánica.

Mendoza, J. (2019). *Didáctica y profundidad: Herramientas en la academia*. Ediciones Pedagógicas Avanzadas.

Mercado Valenzuela, U. (2014). 1.2 *Importancia de la comunicación científica y tecnológica*. <https://ulisesmv1.files.wordpress.com/2014/05/r68621.pdf>

Mertens, D. M. (2014). *Research and Evaluation in Education and Psychology*. SAGE Publications.

Ortiz, L. (2018). *Entre la teoría y la práctica: La academia en acción*. Editorial Académica Central.

Padrón, C. I.; González Rivera, P. L.; Hernández Rodríguez, D.; González Hernández, M.; y Quesada Padrón, N. (2015). Los recursos de la información para la investigación en la universidad. *Revista de Ciencias Médicas* 19(3), 578-588

Pérez, J. (2018). *Understanding Research Terminology*. University Press.

Ramos, P. (2020). *Cambio y constancia en la academia moderna*. Ediciones Líder.

Salmon, G. (2002). *E-tivities: The key to active online learning*. Kogan Page Publishers.

Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23.

Smith, J. (2012). *Introduction to Academic Tools*. Oxford Education

Torres, H. (2017). *Bridging Knowledge Gaps*. Intellect Publishers.

Vega, L., y Llanos, M. (2016). *Perfectibility in Academic Works*. *International Journal of Educational Studies*, 29(2), 190-205

Vega, M. (2021). *Interdiscipliniedad: Retos y oportunidades en la educación superior*. Editorial Conocimiento y Futuro.

Velázquez-Aguirre, T. J. (2016). *Gestión del conocimiento y desarrollo de la colaboración entre docentes*. Trabajo de obtención de grado, Maestría en Educación y Gestión del Conocimiento. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO. [https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/3776/TOG\\_TJVA.pdf?sequence=2](https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/3776/TOG_TJVA.pdf?sequence=2)



# Docencia Politécnica

Revista de difusión docente del  
Instituto Politécnico Nacional

Docencia Politécnica es una revista tanto impresa como electrónica de acceso abierto que publica trimestralmente artículos académicos relacionados con la docencia, intervenciones e innovaciones educativas, y las interacciones entre educación y sociedad que hoy se debaten y definen la educación politécnica. Docencia Politécnica es un espacio plural que promueve la comunicación entre docentes, directivos e instituciones educativas en torno a las implicaciones y desafíos en la docencia de nuestro tiempo.

## Formación docente

Artículos inéditos escritos por docentes, referentes a teorías, metodologías o técnicas pedagógicas que aplican en su labor cotidiana en la educación presencial o a distancia, en el aula, en el laboratorio, en el campo o en el ciberespacio.

## Trayectorias

Artículos inéditos escritos por docentes, referentes a la formación de competencias y habilidades de los estudiantes, analizadas en función de las necesidades, intereses y demandas de los problemas sociales, de la innovación y competitividad del sector productivo; así como la pertinencia social, laboral y productiva de los perfiles de ingreso y egreso de los estudiantes politécnicos.

## Tecnologías educativas

Artículos inéditos escritos por docentes, referentes a las experiencias de aplicación de tecnologías analógicas o digitales que mejoran la comprensión de los temas incluidos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula, en el laboratorio o a distancia, especialmente en educación 4.0, desde apuntes impresos para clases hasta realidad virtual o inmersiva.

## Educación y sociedad

Artículos inéditos escritos por docentes, referentes a problemáticas sociales de profesores y estudiantes, así como la responsabilidad y el compromiso social de unos y otros.

# Lineamientos Editoriales

1. Los artículos enviados para su publicación deben ser inéditos, escritos con lenguaje claro, sintaxis correcta, estructura y secuencia lógica, al igual que coherente de proposiciones, en un texto que aproveche al máximo los recursos narrativos, literarios y gramaticales del idioma español.
2. Los artículos deben presentarse en formato tamaño carta con extensión mínima de 10 cuartillas y máxima de 18, a una columna, fuente tipográfica Times New Roman de 12 puntos, interlineado de 1.5 líneas, espaciado entre párrafos posterior de 12 puntos, en letras minúsculas, y en mayúsculas sólo en los casos autorizados por la gramática española.
3. El título debe contener un máximo de 15 palabras y corresponder con el contenido del artículo.
4. Los elementos gráficos como cuadros, gráficas, esquemas, dibujos o fotografías deben incluirse en formato editable y/o mandarse también por separado, ya que en el texto sólo servirán como referencia debido a que insertadas en Word no cuentan con la calidad para impresión. Las imágenes o fotos deberán tener un formato jpg o tiff, con una resolución mínima de 250 dpi a tamaño real, el ancho máximo de figura es 17.5 cm. En caso de insertar figuras y tablas creadas a partir de las herramientas de Word, se deberán mantener en formato editable.
5. Se evitarán notas a pie de página. La referencia de toda cita textual, idea o paráfrasis se añadirá al final de ésta entre paréntesis, indicando la página o páginas correspondientes, de acuerdo con los lineamientos de la American Psychological Association (APA), los cuales pueden consultarse en <https://apastyle.apa.org/> La lista de referencias bibliográficas o cibergráficas también deberá estructurarse según las normas del formato APA. Todo artículo de revista digital deberá llevar el doi correspondiente, y en los textos tomados de páginas digitales modificables se les añadirá la fecha de recuperación.
6. Se debe anexar la semblanza del autor o de los autores al final del mismo archivo Word. Se recomienda que cada semblanza se escriba empleando de 90 a 120 palabras, priorizando la trayectoria escolar y/o profesional en el Instituto Politécnico Nacional y con elementos curriculares de trascendencia nacional e internacional.
7. Los artículos deben enviarse al correo electrónico [innova@ipn.mx](mailto:innova@ipn.mx), con copia al correo electrónico [coord.ed.rie@gmail.com](mailto:coord.ed.rie@gmail.com)



# Docencia Politécnica

