



PENSAMIENTO INVESTIGATIVO UNIDAD 1

OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE (OVA)
VERSIÓN DESCARGABLE



DIRECCIÓN DE VIRTUALIDAD

FUNDADA EN 1977 - VIGILADA MINEDUCACIÓN. Resolución No. 13370 de 19 de Agosto de 2014 - Otorgada por el M.E.N.

PENSAMIENTO INVESTIGATIVO - UNIDAD 1
OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE (OVA) - VERSIÓN DESCARGABLE
DIRECCIÓN DE VIRTUALIDAD



Dirección de Virtualidad

UNIDAD 1

Planteando la propuesta de investigación

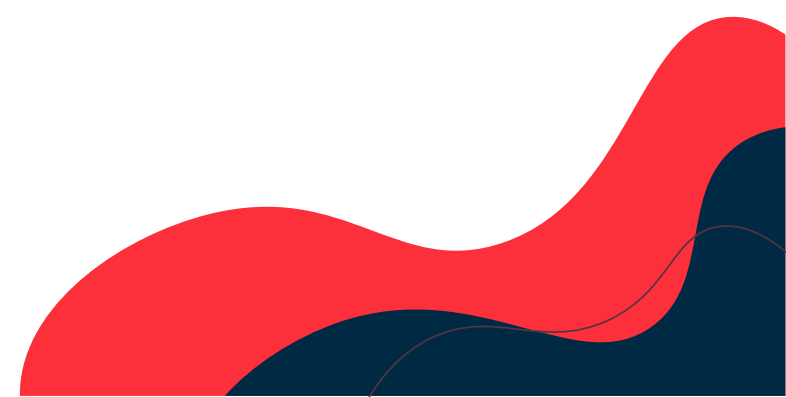




BIENVENIDA E INTRODUCCIÓN

General a la Unidad:

Esta unidad tiene como propósito dar a conocer a los estudiantes, del seminario de investigación, los conocimientos sobre diferentes formas de iniciar un proyecto de investigación. Para comenzar a crear la propuesta de investigación es necesario hacer una búsqueda exhaustiva de información de diferentes bases de datos, páginas web, artículos, entre otros. Este proceso genera una base de datos de todas las referencias consultadas que se debe manejar de forma eficiente. De esta manera se espera con esta unidad entregar a los estudiantes los conceptos y herramientas necesarias para la formulación de su proyecto de investigación como opción de grado.



COMPETENCIAS

A

- Desarrollar investigación relacionada con el campo profesional para contribuir a la resolución de problemas sociales y al avance del conocimiento disciplinario siguiendo los métodos, herramientas y procedimientos reconocidos por la comunidad académica; y entregando productos pertinentes y de calidad.

BIENVENIDO A LA UNIDAD

Planteando la propuesta de investigación

CONTENIDO TEMÁTICO

Unidad 1

TEMAS

1

PLANTEANDO LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cómo se hace una recopilación de información a la hora de plantear la pregunta?
2. Marcos referenciales.
3. Tipos de investigación y generalidades para la formulación de hipótesis.



Nota: Shutterstock 2022

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Unidad 1

Desarrollar proyectos de investigación que aporten a la competitividad y difusión de conocimiento acorde con las dinámicas organizacionales



PROBLEMATIZACIÓN

Unidad 1

En el proceso del aprendizaje de las metodologías de investigación se hace necesario que las universidades fortalezcan las competencias y/o habilidades que mejoren la capacidad de comprensión, diseño y análisis de los estudiantes para plantear y resolver problemas en las distintas áreas del conocimiento y ámbitos sociales. Lo anterior hace que el o los futuros investigadores formulen y desarrollen proyectos de investigación que impacten y tengan relevancia en el ámbito nacional e internacional. Pero para llegar a tal fin, se hace necesario plantearse diferentes incógnitas que permitan generar una hoja de ruta para el planteamiento, desarrollo y culminación de estos proyectos. Por lo que se generan algunos interrogantes tales como:

Para responder estos interrogantes y otros más se plantea el desarrollo de las siguientes unidades temáticas como herramientas para el estudiante en el desarrollo de su proyecto de investigación.

Por lo anterior:

¿Cómo se evidencia un buen planteamiento de una pregunta problema?, ¿cómo se gestionan las citas bibliográficas?, ¿qué tipo de investigación se adapta a las necesidades de la propuesta de investigación?



TEMA 1. ¿CÓMO SE HACE UNA BUENA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN A LA HORA DE PLANTEAR UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN?


En esta sección se muestra una manera de abordar la recopilación de datos a la hora de diseñar el desarrollo de la investigación propuesta. Esto hace que sea muy importante el conocer previamente a qué se quiere llegar a través del avance del proyecto de investigación; además de tener bien definidos los objetivos del proyecto con el fin de obtener los mejores resultados a la hora de hacer la recopilación de datos y cómo se fundamentan a partir del marco teórico.



Nota. Shutterstock 2022

Búsqueda sistemática de información

La búsqueda de un tema de investigación se hace una tarea muy tediosa si no se tiene claro el tema de interés, lo aconsejable es antes de comenzar a investigar, definir cuál o cuáles son los temas que son cautivadores para el investigador; este proceso hace que no sea caótico el comienzo de un nuevo proyecto. Al no tener la pregunta de investigación, desde el principio, puede generar ansiedad o malestar y frenar esta fase que es muy importante para el comienzo de cualquier proyecto de investigación. Una manera práctica es hacer una búsqueda sistemática de la información que es relevante para quien está en el proceso. Procurar seguir algún método de búsqueda y realizar las fases planteadas para tal fin. Por ejemplo, el saber que, aunque no se tenga alguna pregunta de investigación desde el inicio, el solo hecho de conocer que se pasa por algunas fases ayuda a no desmotivarse y continuar indagando.



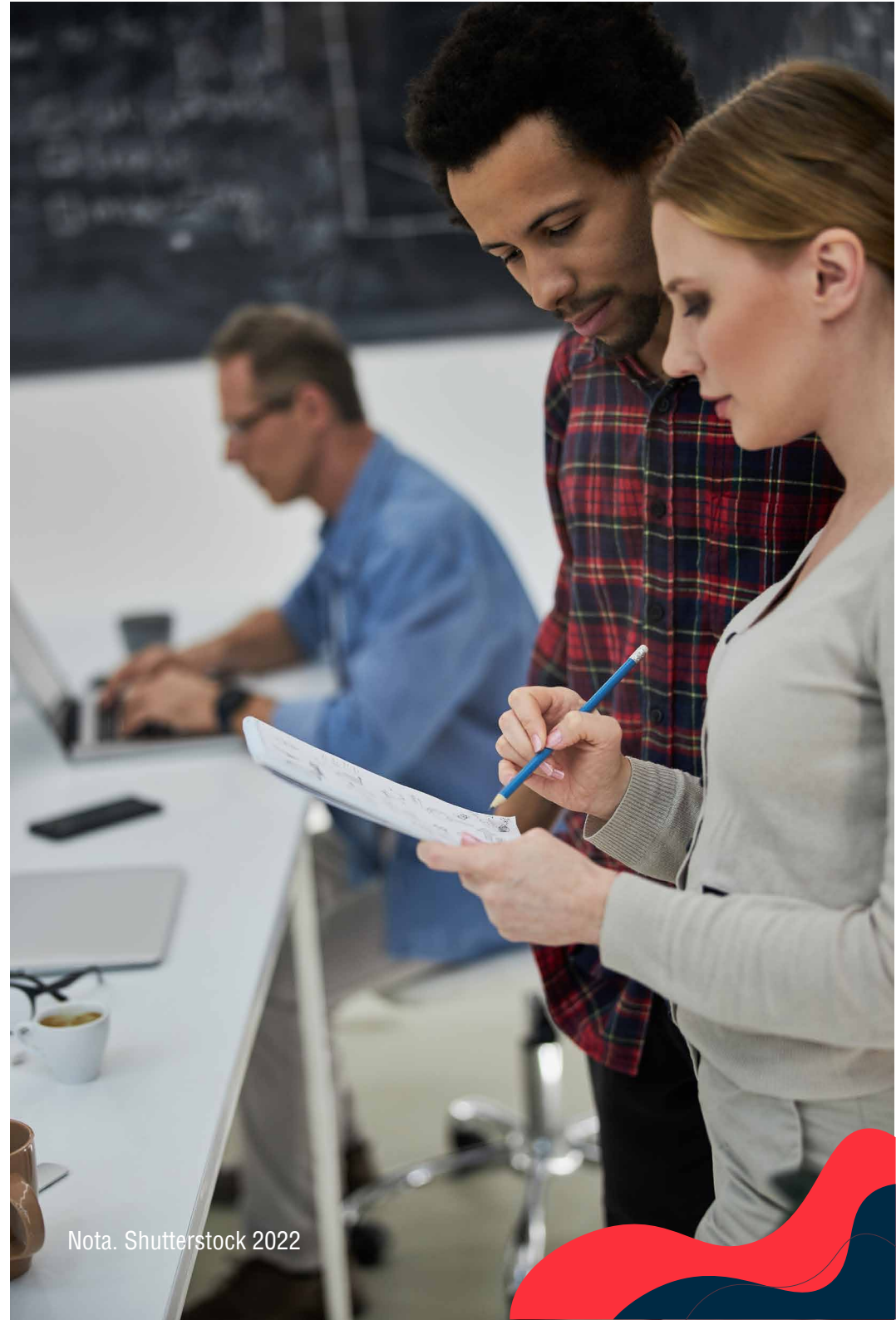
En ese sentido, se puede proponer algunos pasos para tener una metodología y hacer esa indagación de información que dé pie para proponer la pregunta de investigación.

1. Buscar en internet a través de cualquier motor de búsqueda:

Temas de interés utilizando un lenguaje general utilizando bases de datos académicas como, por ejemplo: Scienedirect, EbscoHost, Scopus, IEEE Xplore, Google Scholar. Con la llegada de las nuevas tecnologías y el uso adecuado de ellas, los investigadores han podido colocar sus apreciaciones y/o conclusiones de investigaciones que pueden dar origen a nuevas preguntas. Las redes sociales y páginas web, son portales o sitios que ayudan a difundir información de investigaciones culminadas con ideas y/o propuestas para iniciar otras. Además de lo anterior, la biblioteca de la Universidad ECCI cuenta con un gran portafolio de recursos que pueden ser consultado desde la plataforma de la biblioteca (<https://eccி.basedatos.metaproxy.org/subjects/databases.php?letter=bytype>).

2. Uso de las palabras claves:

Cuando se ha seleccionado el tema, es importante tener en cuenta que este se puede organizar mediante un mapa conceptual o árbol semántico de palabras claves. Estas palabras ofrecen la posibilidad de crear una lluvia de ideas, las cuales puede proponer la pregunta problema a resolver.



3. Después de buscar se debe seleccionar el/los tema(s) interesante(s):

Este proceso se debe llevar de la mano con cada etapa de selección que se ha implementado en la búsqueda sistemática de referencias bibliográficas. Por ejemplo, en la recolección inicial se debe leer el título y el resumen, de esta manera se seleccionan las primeras referencias (200 -300).

Primer filtrado: leer el título, resumen e introducción, de tal manera que en este proceso queden entre 80 - 120 referencias. Segundo filtrado: leer la introducción y conclusiones, además de lo descrito en el primer filtrado con el fin de tener entre 30 - 50; filtrado final: leer todo el documento y realizar un análisis crítico del contenido de cada uno de ellos y obtener la bibliografía final de estudio entre 10 - 50.

4. Importancia de leer y ordenar la información recopilada:

En la introducción y primeras secciones, tanto de los artículos como en las páginas web, hay anotaciones sobre los últimos avances donde se resume el estado del arte de una línea de investigación de forma concreta. Con esta información se debe formar una imagen más exacta de cómo plantear una investigación para dar respuesta a esas preguntas que están surgiendo.

Se recomienda crear un archivo con los siguientes datos:

- a. Autor
- b. Título
- c. Link donde se encontró la referencia
- d. Resumen

Este proceso de almacenamiento de los metadatos puede ser realizado directamente en el gestor de referencia. La universidad cuenta con los gestores de referencias Mendeley y Zotero (https://ecce.basedatos.metaproxy.org/subjects/databases.php?letter=bytype&type=Gestores_bibliogr%C3%A1fico).

Ejemplo:

Matias Zaldarriaga and Steven R. Furlanetto and Lars Hernquist.,
"21 Centimeter

Fluctuations from Cosmic Gas at High Redshifts", The
Astrophysical Journal, 622-635 (2004)
(<https://www.semanticscholar.org/paper/21-Centimeter-Fluctuations-from-Cosmic-Gas-at-High-Zaldarriaga-Furlanetto/00f553c41a5a8d5d1832503f832b3ec92bbfff6f>)

Resumen

La emisión de la línea de 21 cm de hidrógeno neutro puede revelar algunos de los secretos del universo primitivo y permite comprender mejor cómo se formaron las primeras estrellas y galaxias, y cómo el gas del universo terminó ionizado. Se podría conocer la radiación cósmica de fondo (CMB) emitida cuando los electrones libres del plasma dejaron de colisionar efectivamente con los fotones al unirse a los protones para formar átomos de hidrógeno neutro. Estos fotones pudieron entonces viajar libremente sin colisiones, y hoy en día, son probablemente los observables más ricos en información que se tienen disponible para determinar la composición e historia del universo; sin embargo, saber qué pasó con los átomos de hidrógeno neutros en este proceso es de gran interés en la cosmología actual.

Gestor de herramientas bibliográficas

Citar es imprescindible. No se puede hacer un trabajo y no citar las fuentes de información; más que nada por respeto al creador del contenido y a las personas que van a leer ese trabajo. Para ayudar en esta tarea hay muchos gestores de referencias bibliográficas que son de gran utilidad y facilitan el trabajo de generar citas bibliográficas en los trabajos de investigación (Marquina, 2016).

Los generadores de citas bibliográficas son herramientas de la era informática que le permiten al usuario crear su propia base de datos donde se almacenan todas las referencias bibliográficas que haya consultado y que sean de su interés. Estas referencias, según sea el caso, se pueden importar de forma manual o extraída de otras bases de datos, catálogos, archivos web, entre otros. Finalmente, al crear esta base de datos se pretende utilizar para:

Figura 1. Gestor de herramientas bibliográficas



Nota. Elaboración propia

Hay una amplia variedad de gestores de referencias bibliográficas. A continuación, se nombran algunas de ellas:

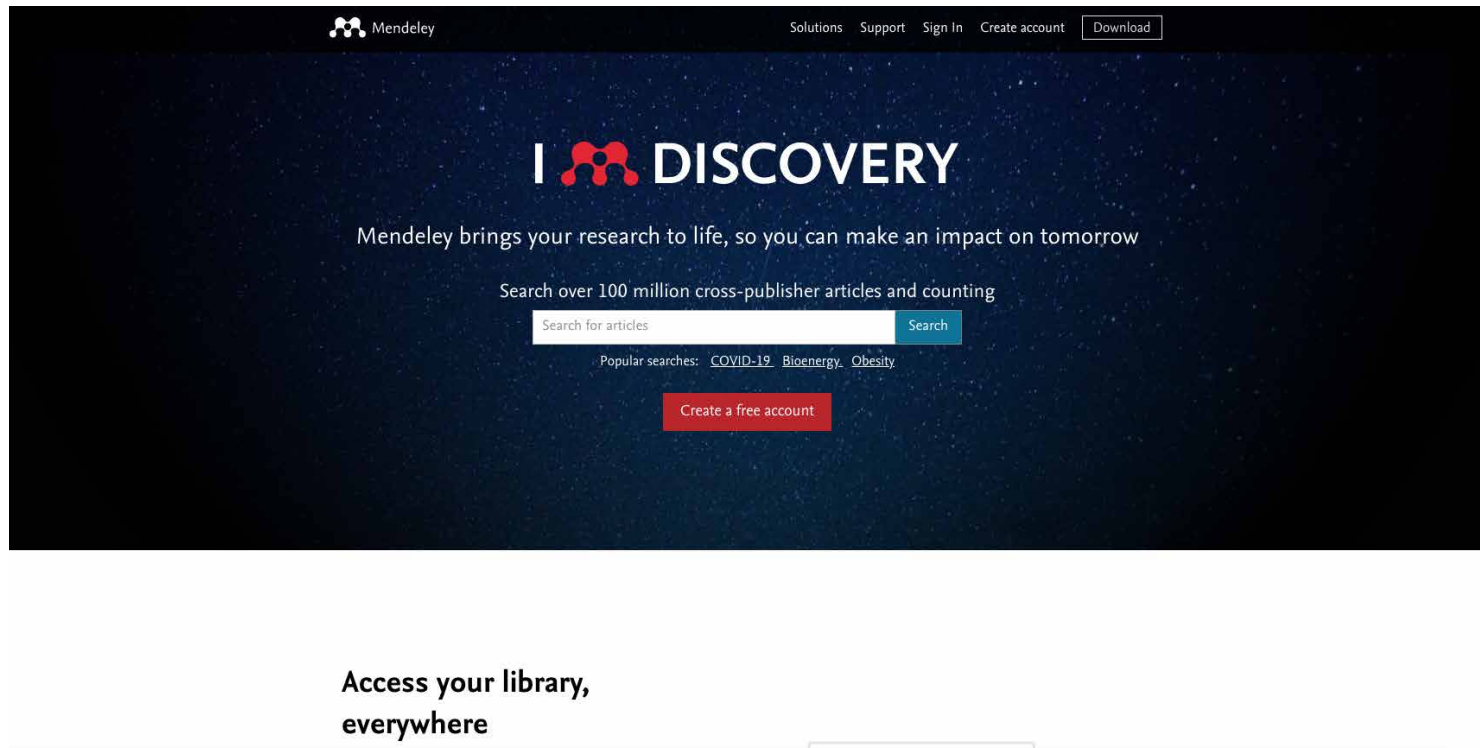
Figura 2. Página web de descarga del software de gestión de citas Zotero



Nota. Zotero.org.

• **Zotero.** El programa Zotero es una herramienta muy usada en procesos de investigación, ya que permite compilar, estructurar y analizar las referencias siendo está de acceso libre. Zotero cuenta con una extensión (Zotero Connector) compatible con diferentes navegadores (Edge, Chrome, Firefox entre otros). Tiene la capacidad de interactuar de manera on-line puesto que identifica si se está observando una página web, un artículo o cualquier tipo de archivo y extrae información relevante de cada uno de ellos. Por ejemplo, el gestor permite organizar metadatos de acuerdo con el tipo de referencia (libro, artículo en revista, memorias de conferencias, entre otros). Finalmente, el usuario puede crear su propia base de datos de manera organizada y citar con el formato deseado de manera instantánea (ver Figura 2.).

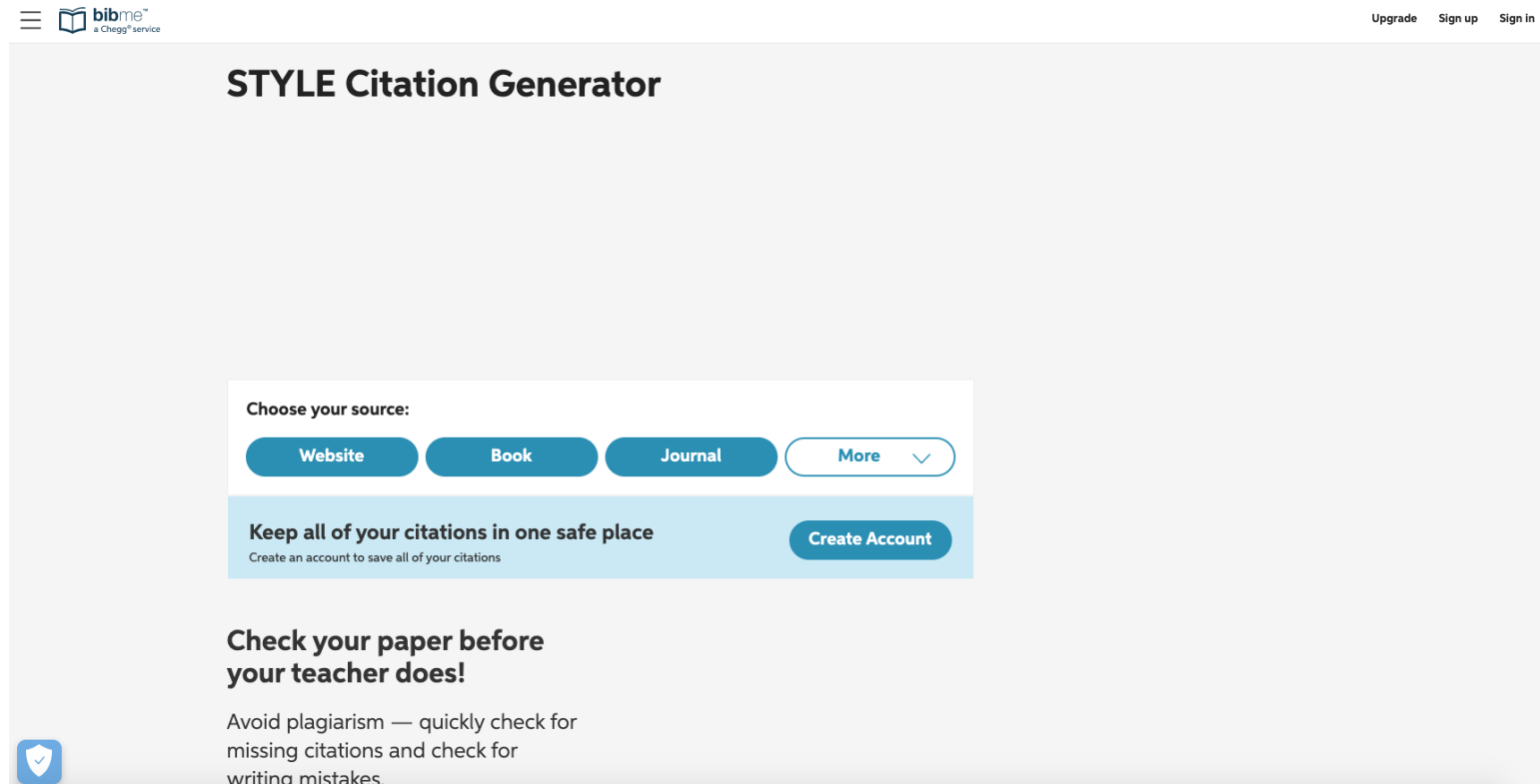
Figura 3. Página web para gestionar el uso del software de gestión de citas Mendeley



Nota. Mendeley.com. (2022).

· **Mendeley.** Es muy usado entre la comunidad científica debido a que además de ser un gestor de referencias bibliográficas es una red social académica. Esta herramienta permite crear citaciones a partir de la base de datos que el usuario gestiona durante la búsqueda de información. Además, proporciona la facilidad de citar a medida que se está escribiendo (ver Figura 3).

Figura 4. Gestor de referencias online bibme



Nota. Bibme.com. (2022).

• **BibMe.** Este gestor de referencias bibliográficas se fundamenta en bases de datos externas extrayendo la información necesaria para crear la referencia bibliográfica. Con la información almacenada, esta herramienta es capaz de dar formato a la cita bibliográfica de acuerdo a las diferentes normas de citación como: Modern Language Association, abreviado como estilo (MLA por sus siglas en Inglés), American Psychological Association (APA por sus siglas en inglés) y Chicago.

Figura 5. Gestor de referencias online EndNote

Clarivate™

EndNote™

Product Details Training

inglés español

Google Translate

Support Contact Us 1-800-420-1234

Accelerate Your Research

Save time, stay organized, collaborate with colleagues and get published with EndNote 20.

Buy EndNote 20 Try EndNote 20 for free

Focus on what matters most: your research.

Did you know that researchers waste nearly 200,000 hours per year formatting citations? Imagine if you could have that time back to spend on your research. EndNote 20 accelerates your research process so you can focus on what truly matters – conducting and sharing groundbreaking research.

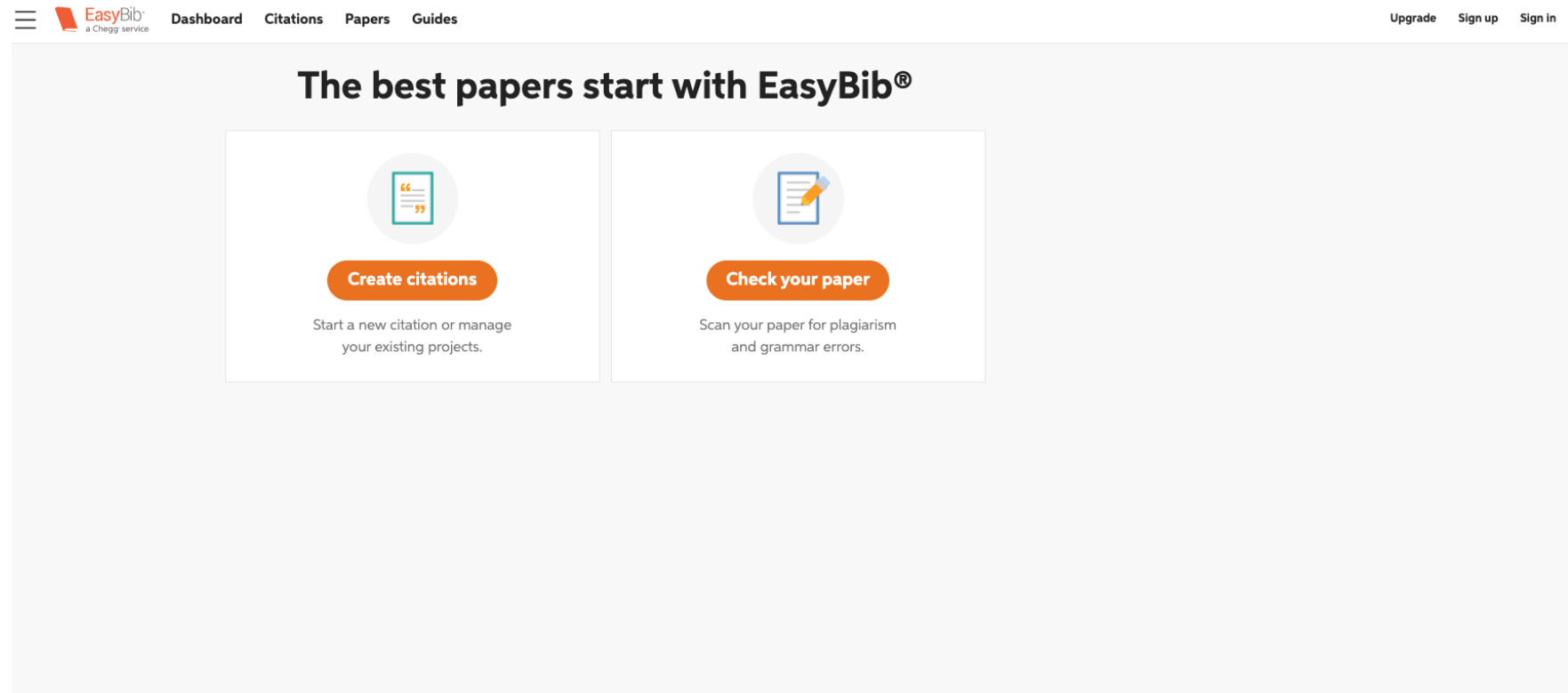
Write Faster
Insert in-text citations while simultaneously creating a bibliography with the Cite While You Write feature in Microsoft® Word.

Collaborate Easier
Easily collaborate across geographic boundaries. Share some or all of your library and set permissions for access.

Nota. Endonote.com. (2022).

• **EndNote.** Es un gestor de referencias bibliográficas que hace que sea fácil gestionar, crear y compartir la investigación. Con él se puede buscar información en bases de datos, recuperar registros, gestionarlos, exportarlos en múltiples formatos y elaborar bibliografías de forma automática. Tiene versiones libres como pagas, aunque en la versión gratuita, algunas de las funciones están restringidas. Esta se relaciona de forma fácil con procesadores de texto como Microsoft Word entre otros.

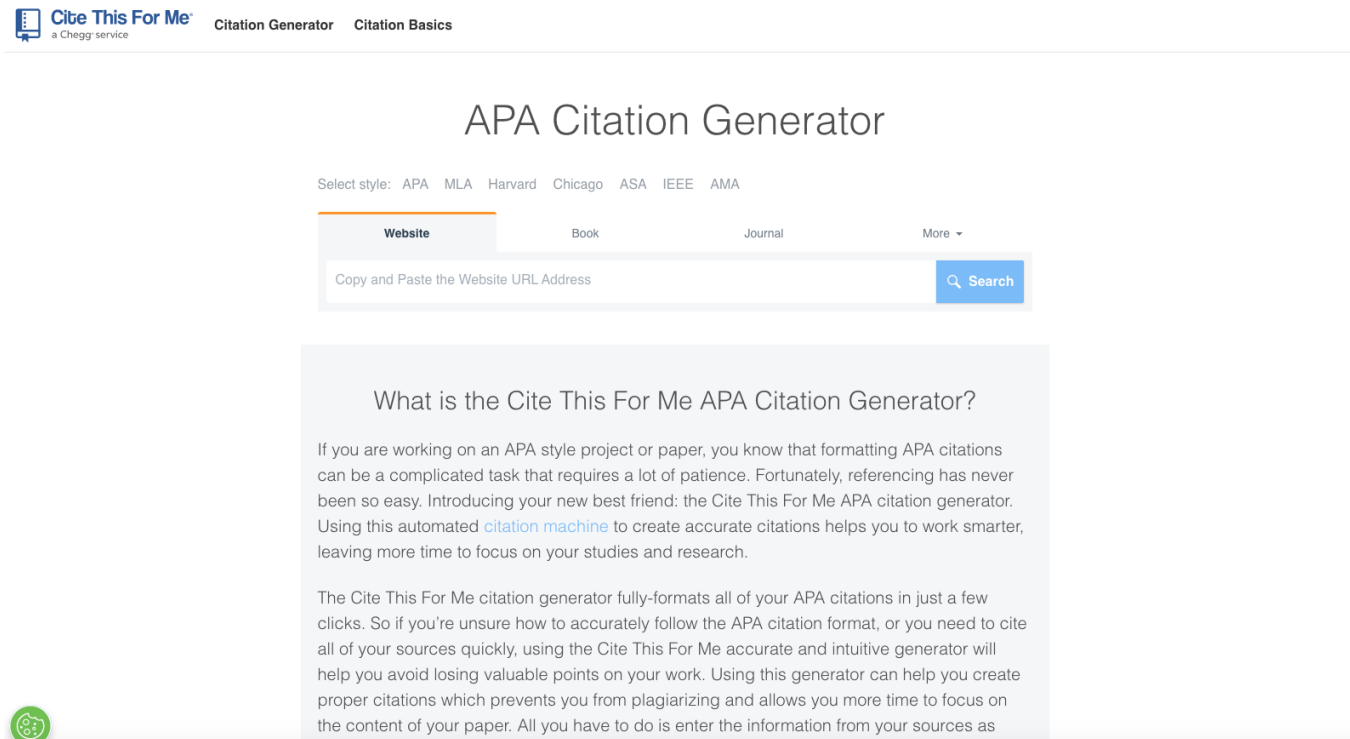
Figura 6. Gestor de referencias online EasyBib



Nota. Easybib.com. (2022).

• **EasyBib.** Este gestor de bibliografía tiene una plataforma web que permite interactuar de forma online. La interacción con la misma es de forma intuitiva y proporciona herramientas para citaciones, notas a pie de página y de búsqueda de información de forma eficaz.

Figura 7. Gestor de referencias online Cite This For Me

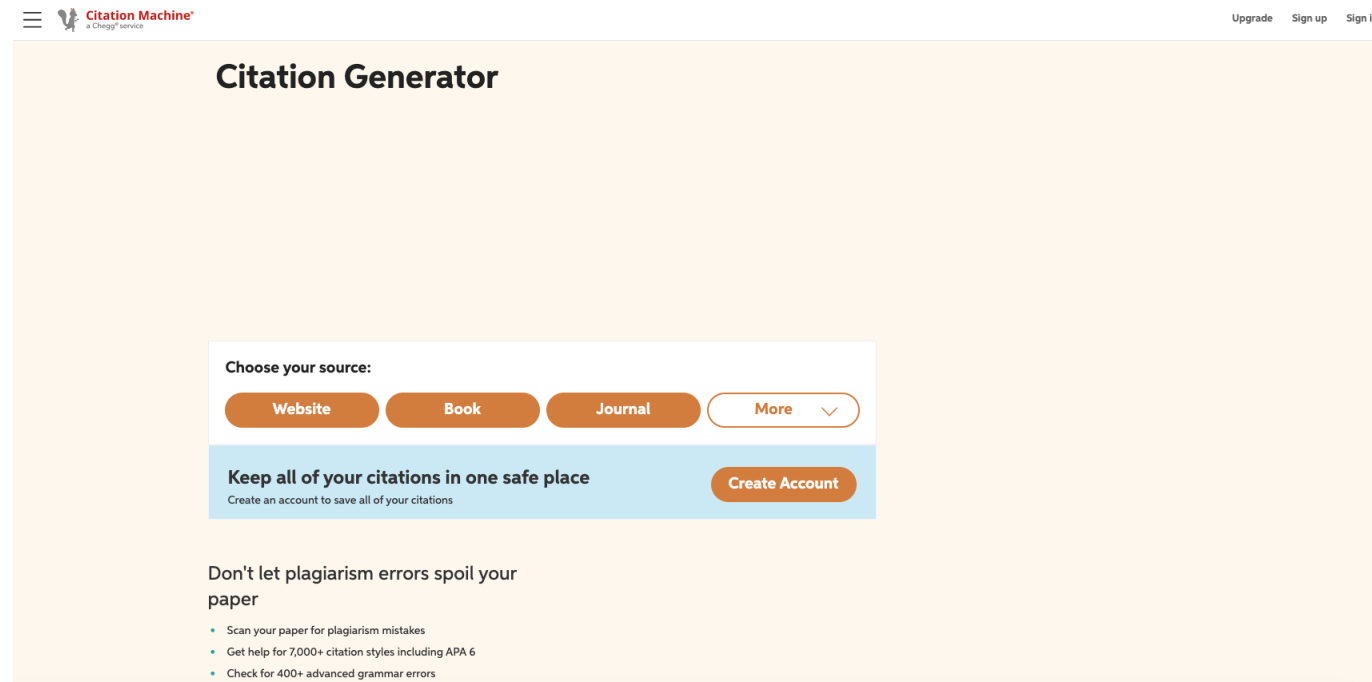


The screenshot displays the Cite This For Me website interface. At the top left, the logo for Cite This For Me is visible, along with the text 'Citation Generator' and 'Citation Basics'. The main heading is 'APA Citation Generator'. Below this, there are options to 'Select style' including APA, MLA, Harvard, Chicago, ASA, IEEE, and AMA. Underneath, there are tabs for 'Website', 'Book', 'Journal', and 'More'. A search bar is present with the placeholder text 'Copy and Paste the Website URL Address' and a 'Search' button. Below the search bar, there is a section titled 'What is the Cite This For Me APA Citation Generator?' with two paragraphs of text explaining the tool's purpose and benefits.

Nota. Citethisforme.com. (2022).

· **Cite This For Me.** Es una herramienta que se encuentra dentro de las gratuitas de muy alto rendimiento y que permite de forma fácil, rápida y segura crear una bibliografía o lista de referencias completa. Esta herramienta soporta una gran cantidad de estilos de citación y/o referenciación. Dentro de los más populares se encuentran formato APA, formato MLA, Chicago, IEEE y Harvard, entre otros. Aunque es una versión gratuita esta tiene una desventaja y es que no permite descargar la bibliografía de forma directa, sino que se debe copiar y pegarla en el trabajo, sin embargo, en las versiones pagas es posible tenerla en formato Word.

Figura 8. Gestor de referencias online Citation Machine



Nota. Citationmachine.com (2022).

• **Citation Machine.** Esta es otra herramienta de forma online, permite a los investigadores crear su propia base de datos de las fuentes consultadas y generar automáticamente las citas en formatos MLA, APA, Chicago y muchas otras más.

Figura 9. Gestor de referencias online RefWorks

Looking for the most up-to-date version of RefWorks? [Click here](#)

RefWorks

[Acerca de RefWorks](#) [Administrador](#) [Otros productos](#) [Contáctenos](#) [Ayuda](#)

Iniciar sesión con credenciales de RefWorks

Nombre de usuario

Contraseña

Mostrar

Acceder

[¿Olvidó el nombre de usuario o la contraseña?](#)

Mantener mi sesión abierta por 14 días

Iniciar sesión con otras credenciales

[Credenciales de Athens](#)
[Credenciales de mi institución \(Shibboleth\)](#)

¿Es usted nuevo usuario de RefWorks?
[Regístrase y crear una nueva cuenta](#)

[Contáctenos](#) | [Términos y condiciones](#) | [Política de privacidad](#) | [Política de cookies](#) | [Preferencias sobre cookies](#)

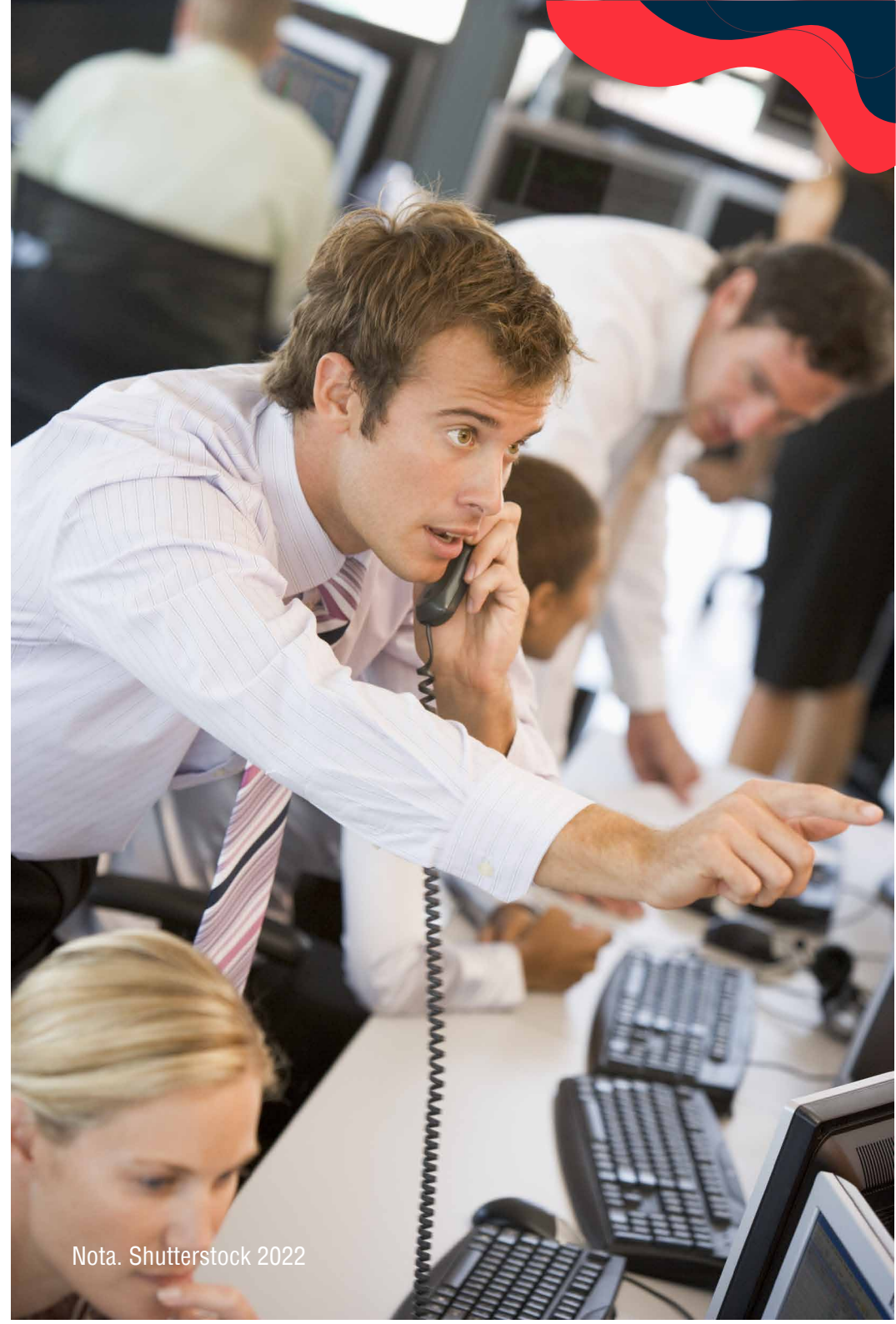
Copyright 2022, ProQuest LLC. Derechos Reservados.

Nota. Refworks.com. (2022).

• **RefWorks.** Esta es otra de las herramientas en línea que facilita la creación de las referencias bibliográficas. Permite importar bases de datos de diferentes fuentes y crear citas en muchos estilos.

Para finalizar, hay que comentar que hay muchas otras herramientas disponibles para crear una base de datos bibliográfica y así crear las citas correspondientes en el proyecto de investigación que se vaya a comenzar a realizar. Recuerde que citar siempre es importante.

Hoy en día conocer, entender y aplicar de manera correcta la metodología de la elaboración de proyectos, se hace necesario, ya que permite el avance de todos los campos profesionales. Es así que en las siguientes secciones se dan las herramientas necesarias para el buen planteamiento y desarrollo de cada uno de los proyectos de grado que en la Universidad ECCI se vienen proponiendo.

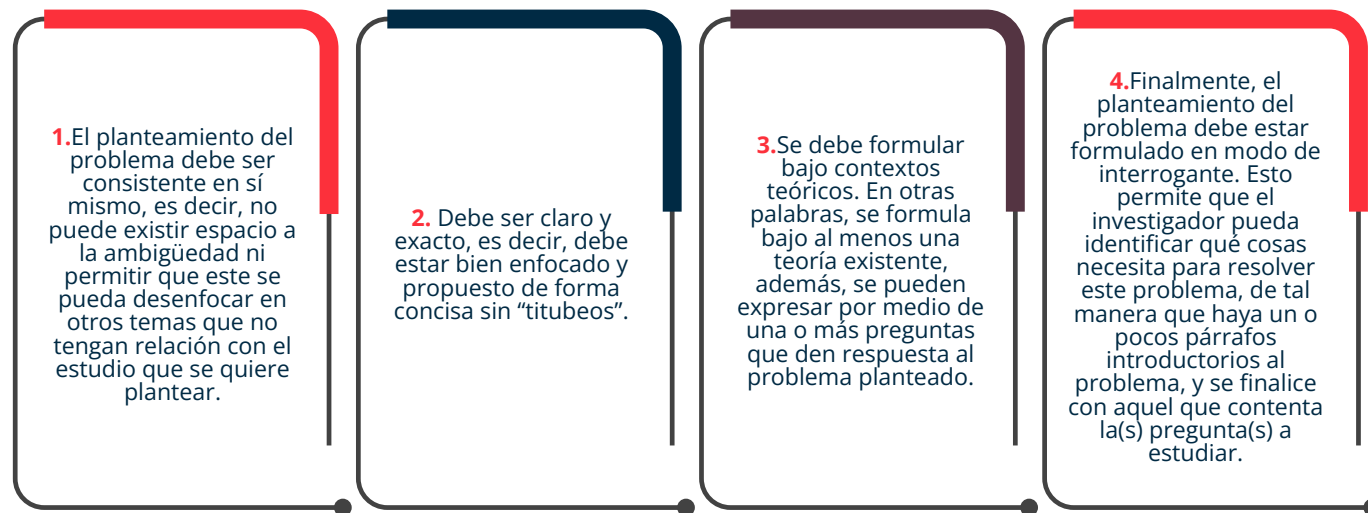


Planteamiento del problema y objetivos de investigación

Es la etapa donde el o los investigadores proponen resolver alguna situación problemática no solucionada y considerando que es difícil de arreglar, de tal manera que se necesite de métodos científicos (Tamayo, 2003). La pregunta problema de investigación, surge del proceso previo realizado sobre la búsqueda y recopilación de antecedentes teóricos que dan origen a esas ideas y que fueron seleccionadas, recordando que al tener el tema de interés a investigar, hace que luego de esa reflexión profunda realizada por el investigador le dé el suficiente conocimiento para poder plantear aquello que se quiere resolver. Por ejemplo, Arias (2020), define el problema de una investigación como aquella situación que las personas son capaces de observar y para resolverlas es necesario exponerlas de forma ordenada y precisa mediante criterios teóricos y empíricos. Por lo tanto, la necesidad de resolver un problema radica en querer superar alguna adversidad encontrada por el hombre o de alcanzar algún objetivo propuesto.

Es por esto, que se hace necesario tener algunos criterios que ayuden a formular el problema a estudiar, a continuación, se darán estos:

Figura 10. Planteamiento del problema



Nota. Elaboración propia

Para terminar, se puede decir que, el planteamiento del problema se debe alinear ya sea con el enfoque cuantitativo o cualitativo, dependiendo de si se formula a partir de variables y mediciones que se van a obtener de la investigación o si son observables susceptibles de ser medidos.

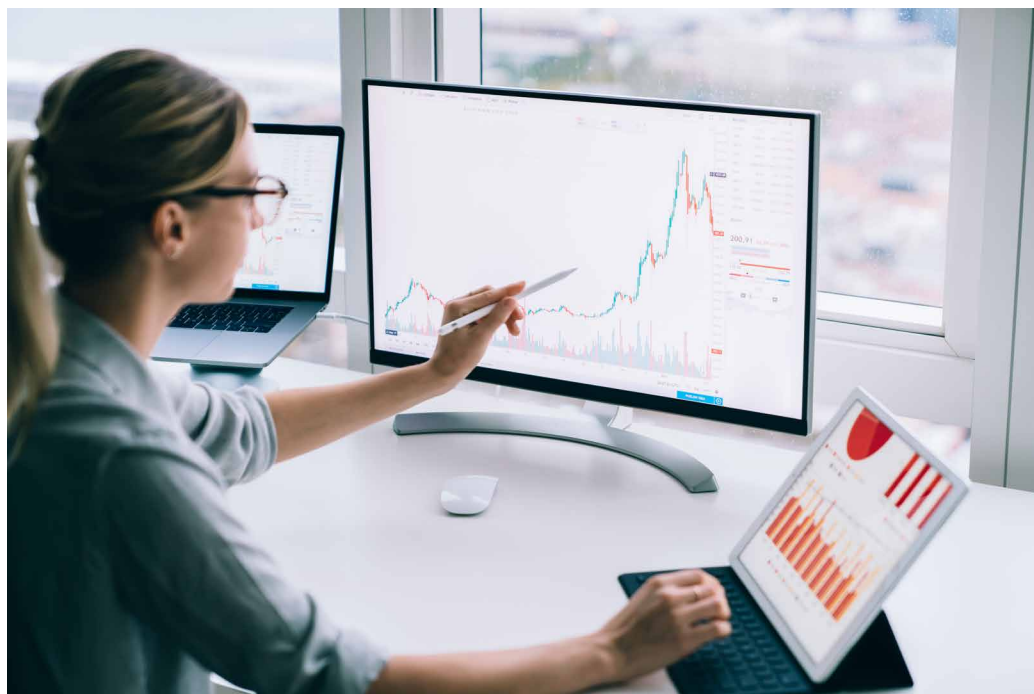


Objetivos de investigación

Los objetivos de investigación son frases escritas de manera clara y precisa según el contexto en el que se escriben. Estos permiten identificar las tareas que va a realizar el investigador de forma específica y concreta. Además, estos deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación y deben ser susceptibles de alcanzarse (Sampieri et al, 2014). La mayoría de veces se escriben siguiendo una determinada estructura que puede ser descriptiva, correlacional y/o causal. Los objetivos redactados de manera descriptiva permiten, como su nombre lo indica, describir y analizar diferentes cuestiones de ¿cómo funciona?, ¿cómo es? y ¿qué es? Por otro lado, los objetivos planteados de forma correlacional intentan estudiar la relación que puede existir entre las variables que participan en el fenómeno bajo estudio. Finalmente, los objetivos causales buscan explicar las relaciones causales que existen en el fenómeno estudiado basados en cosas que ya hayan ocurrido.

Características de los objetivos

Los objetivos se construyen a partir de la identificación de las necesidades planteadas en la descripción del problema. Se formulan con base a los interrogantes que se quieren responder. Asimismo, estos están inmersos a lo largo de todo el desarrollo del proyecto de investigación, por lo tanto, los objetivos se plantean manteniendo las siguientes características:



Nota. Shutterstock 2022

- a.** Deben ser específicos: se deben escribir de forma detallada de tal manera que describan una tarea específica a desarrollar dentro del proyecto.
- b.** Deben ser medibles: al finalizar el desarrollo de cada uno de los objetivos, estos deben ser cuantificables de tal manera que se pueda saber si se cumplieron o no.
- c.** Deben ser alcanzables: se refiere al hecho en que, con las herramientas, conocimientos previos, y los recursos necesarios, puedan ejecutarse durante el desarrollo del proyecto y no sean planteados de forma abierta.
- d.** Deben ser relevantes: es decir, deben cumplir con tareas específicas relevantes que, para alcanzar el objetivo general planteado al principio de la investigación, sean de estricta necesidad.
- e.** Deben ser limitados en el tiempo: esto es que, al considerar los planteamientos de los objetivos, estos están alineados con el cronograma de actividades donde están establecidos los tiempos tanto de ejecución como de alcance de los mismos.



Nota. Shutterstock 2022

Como se observa de lo anterior, se debe plantear un objetivo general a cumplirse durante el desarrollo del proyecto de investigación a través de la ejecución de sub-objetivos llamados objetivos específicos; estos son aquellos que permiten concretar el objetivo general. Es así que, la ejecución de estos, sumados en el transcurso del proyecto, son el objetivo general de tal manera que los resultados esperados de la investigación sean cumplidos y se logre responder a ese o esos interrogantes creados al principio del proyecto.

Finalmente, se puede decir que los objetivos, ya sea el general o específicos, deben ser redactados en tercera persona o en forma impersonal y responder a cosas como: ¿qué?, que no es más que los contenidos importantes y en qué momento (verbos que impliquen acciones en los individuos/objetos, por ejemplo: analizar, desarrollar, estudiar, implementar, entre otros). ¿a quién?, se refiere al sujeto/objeto, sus características, sus necesidades y contexto en donde está inmerso. ¿cómo? se refiere a cómo se planea llegar a la ejecución de los mismos. ¿para qué?, es decir, para qué se planteó este objetivo (Duana, 2020).

TEMA 2. MARCOS REFERENCIALES

Los marcos referenciales son textos que describen e interpretan información recopilada, teorías planteadas, normas y/o regulaciones, frente a un tema específico que dan soporte a la hora de identificar interrogantes por explorar que dan sustento a un proyecto de investigación. Entre los posibles marcos referenciales se encuentra el estado del arte y marco teórico.

El estado del arte

Surge de la revisión literaria que permite el aprendizaje de un área específica y conocer de manera evolutiva los avances que se han dado en dicha disciplina. Esta información que está recolectada en textos, es el punto de partida para la selección de la problemática a investigar. El estado del arte se puede plantear desde tres perspectivas como son: contextualización, clasificación y categorización. Además, se debe entender como una metodología que permite la circulación de la información y demanda de conocimiento que, en conjunto, brindan alternativas a la problemática bajo estudio. Finalmente, el estado del arte, da los fundamentos necesarios para crear el marco teórico que se necesita para el desarrollo del proyecto de investigación.

El marco teórico se sustenta en analizar y exponer las teorías que hay alrededor del problema a investigar. Se plantea cuando ya se tienen desarrolladas las etapas de recopilación de información (extracción de las ideas) y el planteamiento del problema, como estrategias que se dan cuando se escribe el estado del arte del tema de interés. Aquí se debe incluir los antecedentes sobre investigaciones previas que están relacionadas con el tema bajo estudio, es decir, todas las fuentes consultadas que fueron depuradas y de donde extrajo la información para plantear la pregunta problema. En pocas palabras, la tarea es obtener la información científica existente sobre lo que se va a investigar con el fin de tener el sustento teórico que sirva para enfocar de la mejor manera la investigación a desarrollar. Esto proporciona la guía de hacia dónde dirigir la investigación. Además, da las herramientas para ir analizando los resultados que se van obteniendo de la investigación y ayuda a centrar el problema planteado.

Es importante destacar que, a partir de plasmar el marco teórico, es posible tener una mejor idea de cómo se pueden plantear las hipótesis del proyecto más adelante, así se puede orientar el comienzo del desarrollo de la investigación. Sin embargo, se puede decir que el marco teórico se puede describir a partir de 3 características esenciales (Guadarrama, 2009) que son: la parte histórica-contextual, conceptual y metodológica. A continuación, se explicarán cada una de ellas.

Característica histórica - contextual

Figura 11.



Nota. Elaboración propia

Característica conceptual

La característica conceptual es el corazón del marco teórico, es con esto que se fundamenta lo que se quiere explicar, aclarar y definir como resultado de la investigación. Es aquí donde el investigador debe exponer todos los conceptos que se necesitan para analizar, estudiar y concluir sobre la investigación que se va a desarrollar. Es de tener en cuenta que, los conceptos que se establecen en el marco teórico deben guardar relación con el planteamiento del objeto de estudio y con todo aquello que se vaya a utilizar durante el proyecto. Un error que se comete comúnmente en el planteamiento es que se colocan términos que no son usados durante las fases a desarrollar, que están completamente desconectados y no guardan coherencia con las necesidades del investigador (Gallego, 2018).

Por otro lado, los conceptos que se van a utilizar, deben guardar una relación entre sí, además de un planteamiento crítico de estos contextualizado, de existir diferentes puntos de vista sobre un mismo tema, se debe explicar el por qué se ha seleccionado una tendencia respecto a las otras, y cómo a partir de ella se expresa y concluye sobre el objeto de estudio.

Característica metodológica

Esta característica corresponde al hecho de cómo los conceptos identificados, definidos y relacionados con el objeto de estudio pasan de ser enunciados a cosas prácticas y/o implementaciones de los mismos en la investigación, es decir, como estos conceptos se convierten en observables cuantificables dentro del material de estudio. Se podría decir que, es la misma metodología descrita a grandes rasgos, que por supuesto, hay que detallar en su respectiva sección, donde se relacionan las acciones a realizar durante la investigación.



Nota. Shutterstock 2022

TEMA 3. TIPOS DE INVESTIGACIÓN Y GENERALIDADES PARA LA FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Las técnicas de investigación son fundamentales a la hora de abordar cualquier objeto de estudio, estas técnicas permiten aumentar el conocimiento sobre algún tema específico en el que se quiere profundizar. El crecimiento en lo conceptual se da tanto de forma individual como de un grupo de trabajo. Teniendo claro esto, se hace necesario conocer ¿cuáles técnicas de investigación hay disponibles?, ¿cómo se puede seleccionar la correcta según la necesidad del proyecto? La función de estas técnicas de investigación es entregar al investigador las herramientas necesarias para que puedan recopilar, examinar, analizar y concluir sobre la información encontrada. Es por medio de estas estrategias que los investigadores logran satisfacerla.

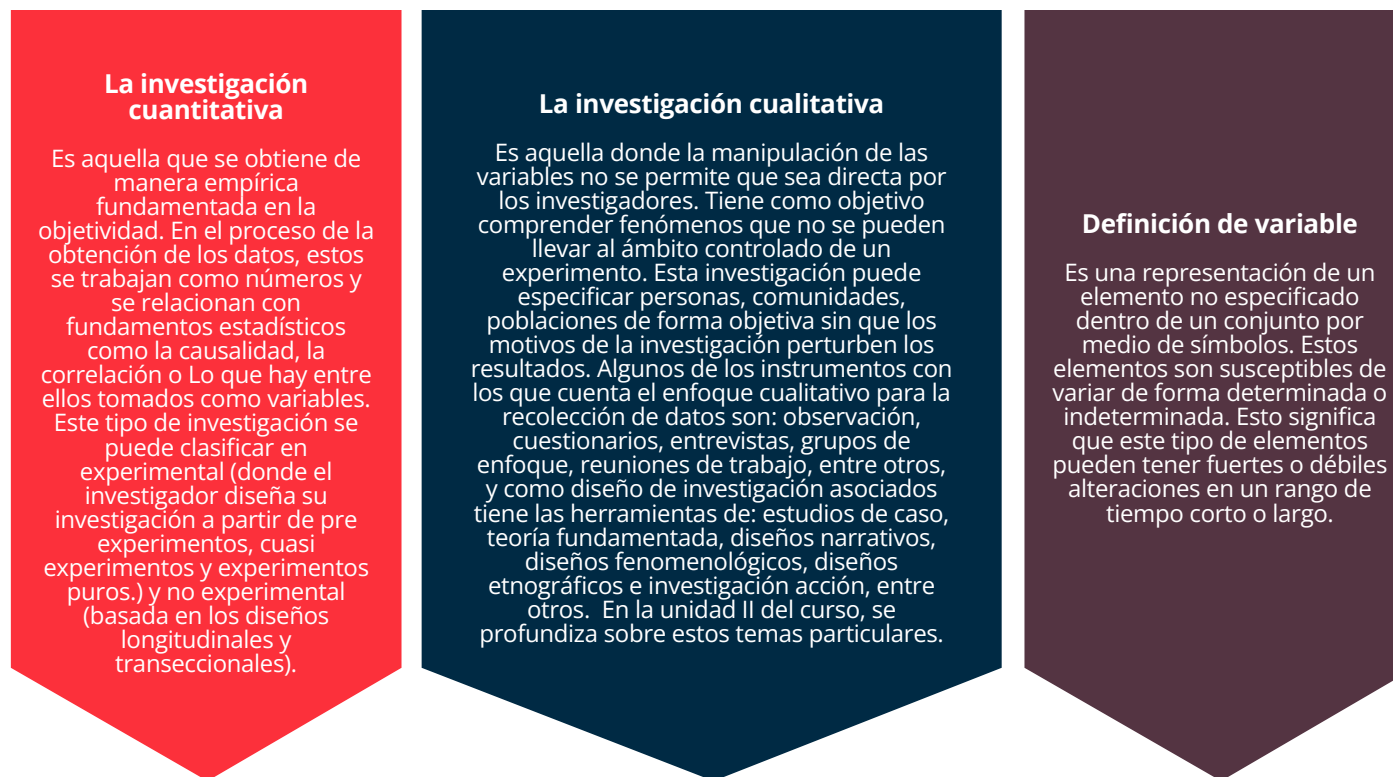
Cabe resaltar, que no todas las técnicas de investigación son pertinentes para los objetivos planteados en la investigación. Con la necesidad de seleccionar la adecuada, se debe tener claro las características de la propuesta de investigación y ver cuál es más apropiada a lo planteado. En rigor se puede decir que hay dos técnicas conocidas como cuantitativas y cualitativas, las cuales dentro de cada una de ellas hay distintas herramientas que ayudan a seleccionar los datos a obtener y la manera de procesar los mismos.



Nota. Shutterstock 2022

A continuación, se describen cada una de ellas.

Figura 12.



Nota. Elaboración propia

Existen dos tipos de variables denominadas cualitativas y cuantitativas, las variables cualitativas son aquellas que como resultado no pueden dar valores numéricos si no que describen cualidades y/o atributos de cualquier cosa como, por ejemplo, el sabor de la comida, película favorita, deporte favorito, entre otros. Estas se pueden dividir en dos clases ordinales o nominales que se describen a continuación:

• **Variables ordinales:**

Exigen que haya una organización de los datos de forma categórica de tal manera que se puedan agrupar los datos. Variables ordinales.

• **Variables nominales:**

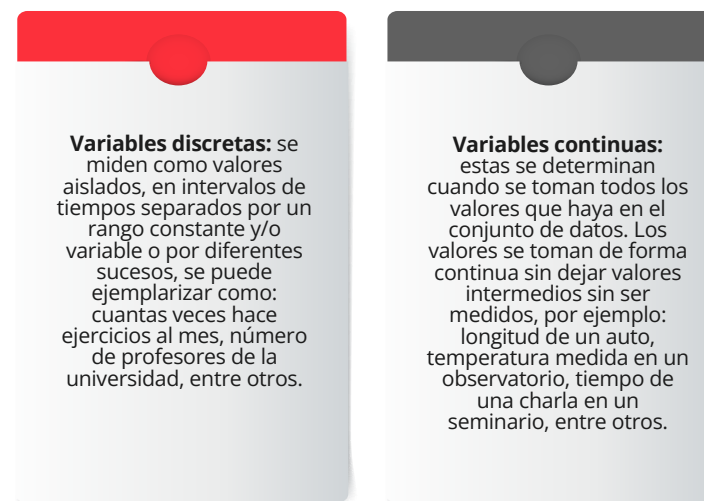
Estas se diferencian de las ordinales porque básicamente no necesitan un orden y no se hace una organización categórica de los datos.

Por otro lado, las variables cuantitativas sí dan como resultado un número. Esto significa que, con ellas se pueden hacer operaciones matemáticas y se dividen en dos categorías:

Formulación de hipótesis

Las hipótesis son enunciados y/o soluciones planteadas sobre un problema que se desea resolver. Es decir, son esas ideas previas que tiene el investigador sobre el tratamiento de un problema que se desea solucionar. Es claro que, después de plantear la pregunta problema, es necesario cuestionar ¿cuál es la solución o soluciones probables que resuelven la problemática? Estas ideas en principio son supuestos no verificados pero muy probables, que están relacionados con las variables y que dan solución al problema planteado. De lo anterior se puede ver como la hipótesis y el planteamiento del problema están relacionados.

Figura 13.



Nota. Elaboración propia

De la hipótesis se derivan las variables que van a estar bajo estudio y se debe fundamentar en ellas la determinación del campo de investigación. Además de ello, la información a recoger y los métodos a emplear son seleccionados para darle curso a la investigación. Este proceso da, “de manera general”, la orientación del proceso que se debe seguir en las fases y la investigación planteada.

Ahora bien, al definir las hipótesis, estas deben estar referidas a una, dos o más variables, estableciendo de alguna manera la relación existente entre ellas ya sea simple o de dependencia. Es por ello que se puede distinguir algunos tipos de hipótesis como:

Hipótesis con una variable:

Las hipótesis de una sola variable, se caracterizan por postular la existencia de determinadas uniformidades o regularidades empíricas en una población o universo. Las uniformidades postuladas pueden ser de carácter cualitativo o cuantitativo, temporal, espacial, entre otros. Incluso, pueden describir un proceso o producción sucesiva de una circunstancia en la población. Estas son hipótesis simplemente descriptivas (Sierra-Bravo, 2013).

Hipótesis con dos o más variables y relación de asociación:

Las hipótesis con dos o más variables, establecen una relación simple de asociación o covarianza entre ellas. Es decir, de cambio en una variable acompañado de un cambio correlativo en la otra del mismo o distinto signo, según sea el valor de correlación, sin que se precise si una variable influye en el cambio de la otra. Entre este tipo de hipótesis se deben encuadrar todas aquellas que implican una relación entre las variables que no sea de causalidad en el sentido de influencia; por ejemplo, de reciprocidad, igualdad, superioridad, interioridad, precedencia, sucesión, entre otros (Sierra-Bravo, 2013).

Hipótesis con dos o más variables y relación de dependencia:

Son las más interesantes desde un punto de vista científico, pues la ciencia busca explicar o conocer las razones o motivos de los fenómenos. Son las hipótesis propiamente explicativas las que postulan los motivos, causas o efectos de los fenómenos (Sierra-Bravo, 2013).

Finalmente, para definir las condiciones que deben reunir las hipótesis para tener de alguna manera la certeza de que estas son o no correctas se pueden obtener de los ejercicios planteados por (Vid et al. 1952):

a. Las hipótesis deben ser conceptualmente claras y fácilmente comprensibles, esto implica no solo que no deben contener términos rebuscados y artificiosos, ni siquiera, de ser posible, excesivamente técnicos, de forma que sean accesibles al mayor número de personas, sino también, que los conceptos empleados deben utilizarse en un sentido riguroso y preciso, definido previamente con el mayor cuidado, de forma que se excluya toda ambigüedad.

b. Los términos usados deben poseer una realidad empírica. Esta condición prohíbe el uso de términos morales y trascendentes, y exige que se puedan observar empíricamente las cualidades o significados que denotan.

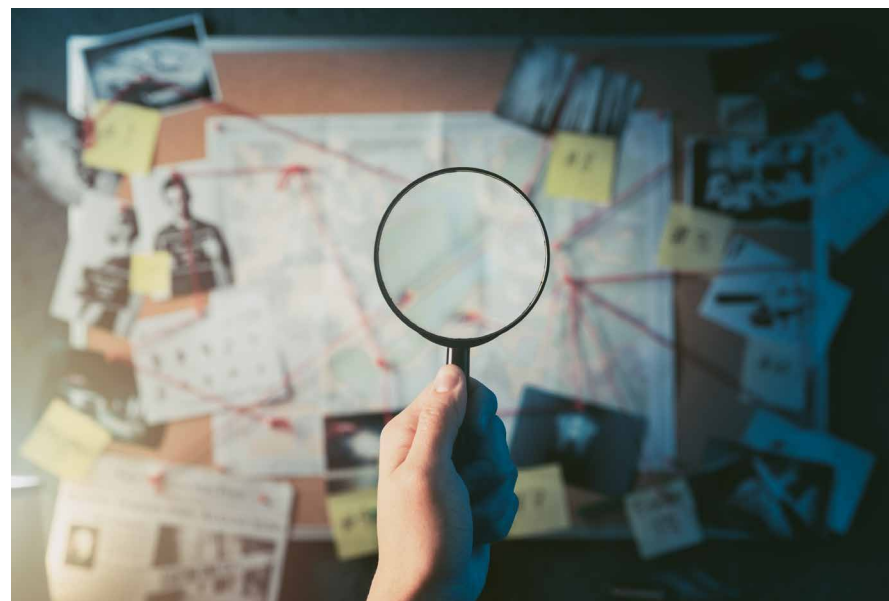
c. La hipótesis debe ser susceptible de verificación mediante el empleo de técnicas asequibles, esta condición es una consecuencia de la anterior. Que los términos empleados posean un alcance empírico lleva consigo la posibilidad de verificación de las hipótesis, si existen técnicas adecuadas, esta pide que se tenga en cuenta al formular las hipótesis, si existen técnicas para contrastar con la realidad, las variables que las forman.

d. Las hipótesis deben ser específicas o capaces de especificación. Según este presupuesto, se requiere que, sobre todo si las hipótesis son demasiado amplias y generales, y no se pueden verificar directamente, se pueda concretar o especificar su sentido y desarrollo en sub- hipótesis aclaratorias.

e. Las hipótesis deben hallarse en conexión con las teorías precedentes. Según este criterio se debe procurar que las hipótesis elegidas estén vinculadas en forma de confirmación, precisión, revisión, entre otros, a logros teóricos anteriores. Los logros científicos tienen lugar generalmente mediante nuevas aportaciones que enriquecen, revisan, transforman o puntualizan anteriores adquisiciones.

f. Las hipótesis deben poseer un cierto alcance general. En todo caso, como ya se indicó, al hablar en el punto anterior de la exigencia en que los problemas a investigar sean representativos, la hipótesis no debe referirse a uno o unos pocos hechos, sino que, deben presentar un valor de generalidad en el campo o sector al que se refieren. Sólo así se podrán descubrir regularidades en los fenómenos y la investigación tendrá un valor científico.

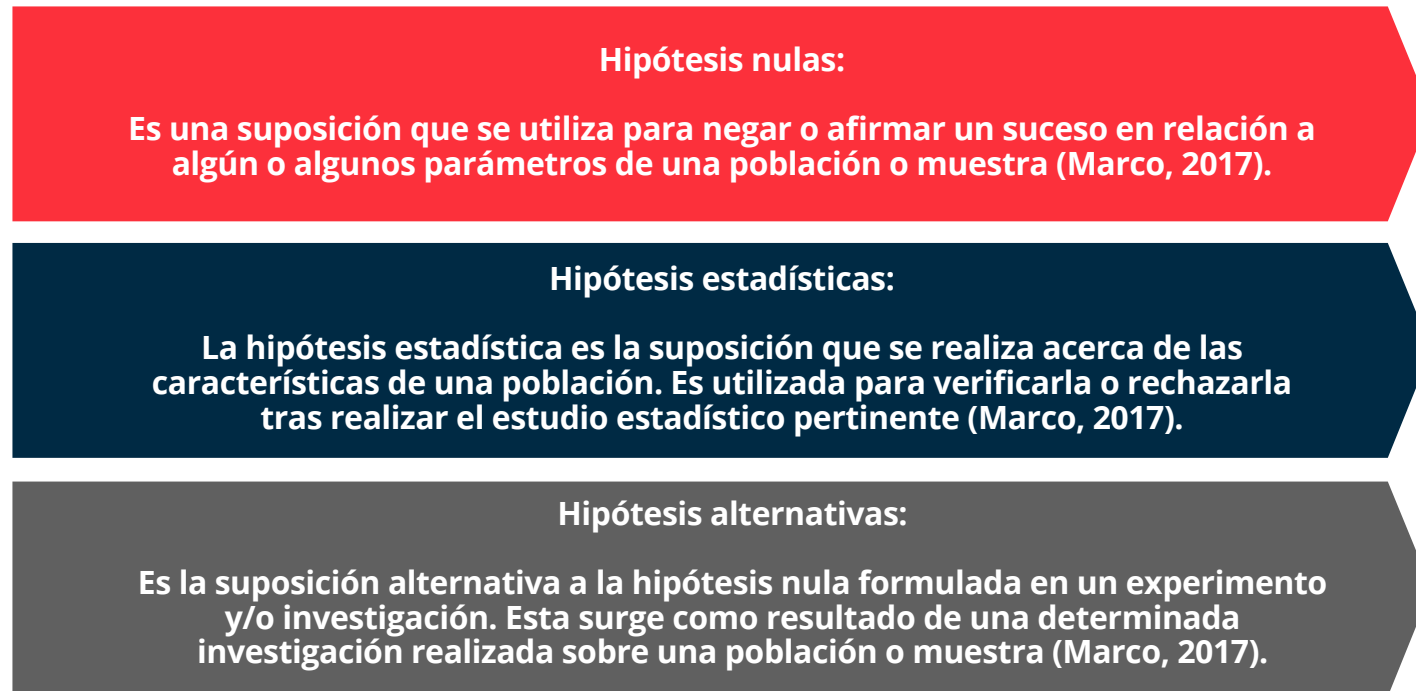
g. La hipótesis debe ofrecer una respuesta probable al problema objeto de la investigación. Esta condición, por lo demás obvia, en cuanto se deriva inmediatamente de la misma definición de hipótesis, proscrib no sólo las hipótesis que no tengan nada que ver con el problema propuesto o no guarden relación con él, sino también aquellas que, aunque tengan esta relación, sea muy poco verosímil que la investigación a realizar confirme que en realidad representan la solución buscada (Vid et al. 1952).



Nota. Shutterstock 2022

Estas hipótesis de investigación se pueden clasificar en investigaciones nulas, alternativas y estadísticas.

Figura 14.



Nota. Elaboración propia

Correlación entre variables

La correlación entre variables permite conocer en qué porcentaje están relacionadas dos o más variables dentro de una muestra o población. Los análisis correlacionales permiten conocer si la relación entre estas variables es de forma directa o inversamente proporcional. Finalmente se puede decir que hay tres tipos de correlaciones posibles descritas a continuación:

Figura 15. Variables



Nota. Elaboración propia

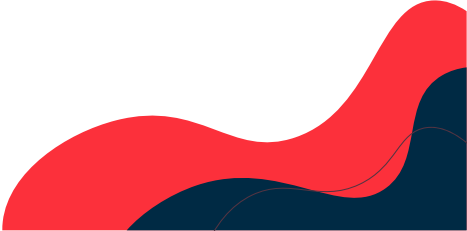
El término correlación se mide a través del coeficiente de correlación "r" y varía en un rango que va de -1 a 1. Siendo 1 o -1 una robusta correlación y cercano a 0 no están correlacionadas.



RESUMEN

Unidad 1

A continuación, se hará una descripción sobre el uso de herramientas de gestión de referencias bibliográficas (que pueden ser programas on-line, software descargable, libres o pagos) para abordar maneras prácticas de manejo de bases de datos y creación de citas en un proyecto de investigación. Esta descripción es de forma general y da las pautas para seleccionar la que mejor se adapte a las necesidades de los investigadores. Además, mostrará puntos esenciales a la hora de plantear una pregunta de investigación que se convierta en el planteamiento del problema y generación de las hipótesis. Finalmente se discute de forma sencilla cómo se crea el marco teórico y cómo enfocarlo según el tipo de investigación a proponer.



GLOSARIO

Unidad 1

- **Investigación cuantitativa:** es un método estructurado de recopilación y análisis de información que se obtiene a través de diversas fuentes.
- **Investigación cualitativa:** es un método para recoger y evaluar datos no estandarizados. En la mayoría de los casos se utiliza una muestra pequeña y no representativa con el fin de obtener una comprensión más profunda de sus criterios de decisión y de su motivación.
- **Marco teórico:** es la recopilación de antecedentes, investigaciones previas y consideraciones teóricas en las que se sustenta un proyecto de investigación, análisis, hipótesis o experimento.
- **Hipótesis:** es la suposición de algo que podría, o no, ser posible. En este sentido, la hipótesis es una idea o un supuesto a partir del cual se pregunta el porqué de una cosa, bien sea un fenómeno, un hecho o un proceso.

LECTURAS SUGERIDAS

Unidad 1

- Escamilla. (s.f.). Diseño no experimental. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf
- Hernández. (s.f.). Objetivos de investigación. Instituto de Ciencias Económico Administrativas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/icea/asignatura/turismo/2020/objetivos-de-la-investigacion.pdf
- Tiposdeinvestigación.com. (s.f.). Investigación no experimental: qué es, características, diseño y ejemplos. <https://tiposdeinvestigacion.org/no-experimental/>

REFERENCIAS

Unidad 1

- Arias, J. L. (2020). Proyecto de Tesis Guía para la elaboración (1ra ed.). Arequipa, Perú.
- Marco. (28 de septiembre de 2017). Hipótesis nula. Economipedia.com
- Duana, D, et al. (2020). "Objetivos de investigación". <https://normas-apa.org/referencias/citar-diapositiva-powerpoint/>
- Guadarrama, P. (2009) Dirección y asesoría de la investigación científica Bogotá: Magisterio, 2009.
- Gallego Ramos, José. (2018). Cómo se construye el marco teórico de la investigación. Cuadernos de Pesquisa. 48. 830-854.
- Goode, William J., and Paul K. Hatt. (1952). Methods in Social Research . International student ed. New York [etc: McGraw-Hill.
- Marquina. (25 de febrero de 2016). "Referencias bibliográficas" <https://www.julianmarquina.es/referencias-bibliograficas/>
- Rivas, A. (2021, octubre 01). Citar fácil en Formato APA – Generador automático en línea. Guía Normas APA. <https://normasapa.in/-citar-apa-online/>
- Tamayo, M. (2003). El proceso de la investigación científica (4ta ed.). México D.F.: LIMUSA S.A.
- Sampieri, R. et al. (2014). "Metodología de la investigación". 6ta edición. México D.F. McGraw Hill Education.
- Sierra-Bravo, R. (2013). "Técnicas de investigación social". Editorial paraninfo.

CRÉDITOS

Autor de contenido: Oscar Alberto Restrepo
Equipo de producción Dirección de Virtualidad
Directora virtual: Angélica Rocío Gómez
Coordinador pedagógico: Ángela Viviana Silva Rodríguez
Corrector de estilo: Ángela Viviana Silva Rodríguez
Administradora aulas virtuales: Mónica Andrea Arboleda Mahecha
Virtualizador: Carlos Alberto Ramírez Rincón
Diseñadora gráfica: Lina María Trujillo Zuluaga

2022

Versión 4.1

