

Fundamentos de investigación



César Bernal • Alicia Correa
Ma. Ignacia Pineda • Francisco Javier Lemus
Ma. del Socorro Fonseca • Carlos Muñoz

para cursos con
enfoque por
competencias



Fundamentos de investigación

Fundamentos de investigación

César Augusto Bernal Torres

Universidad de La Sabana, Colombia

Alicia Correa Pérez

Facultad de Filosofía y Letras, UNAM

María Ignacia Pineda Ramírez

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Francisco Javier Lemus Hernández

Normal Vicente de Paúl, Puebla

María del Socorro Fonseca Yerena

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Carlos Muñoz Razo

Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad del Valle de México

COLABORACIÓN ESPECIAL

Belem Sánchez Sánchez

Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec

REVISIÓN TÉCNICA

Verónica Velázquez Romero

Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco

PEARSON

BERNAL TORRES, CÉSAR; CORREA PÉREZ, ALICIA; PINEDA RAMÍREZ, MARÍA; LEMUS HERNÁNDEZ, FRANCISCO; FONSECA YERENA, MA. DEL SOCORRO; MUÑOZ RAZO, CARLOS

Fundamentos de investigación
Primera edición

PEARSON EDUCACIÓN, México, 2014
ISBN: 978-607-32-2245-7
Área: Ciencias Sociales

Formato: 21 × 27 cm

Páginas: 176

Adaptación de los títulos:

- *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*, 3ª edición, de César Augusto Bernal Torres, publicada por Pearson Educación de Colombia Ltda. S.A de C.V, publicada como Prentice Hall, Copyright © 2010. ISBN: 9789586991285.
- *El placer de la escritura. Manual de apropiación de la lengua escrita*, 3ª edición, de Alicia Correa Pérez, publicado por Pearson Educación de México S. A. Copyright © 2005. ISBN: 9789702606901.
- *Taller de lectura y redacción I*, 1ª edición, de María Ignacia Pineda Ramírez y Francisco Javier Lemus Hernández, publicada por Pearson Educación de México S.A de C.V, publicada como Prentice Hall, Copyright © 2005. ISBN: 9789702606796.
- *Comunicación oral. Fundamentos y práctica estratégica*, 2ª edición de María del Socorro Fonseca Yerena, publicado por Pearson Educación de México, S.A. de C.V, publicada como Prentice Hall, Copyright © 2005. ISBN: 9789702605706.
- *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*, 2ª edición de Carlos Muñoz Razo, publicado por Pearson Educación de México S. A. de C.V, publicada como Prentice Hall, Copyright © 2011. ISBN: 9786073204569.

Todos los derechos reservados

Dirección General:	Philip de la Vega
Dirección Educación Superior:	Mario Contreras
Editora Sponsor:	Claudia Sandoval García e-mail: claudia.sandoval@pearson.com
Editor de Desarrollo:	Bernardino Gutiérrez Hernández
Supervisor de Producción:	Gustavo Rivas Romero
Gerente Editorial	
Educación Superior Latinoamérica: Marisa de Anta	

PRIMERA EDICIÓN, 2014

D.R. © 2014 por Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
Atacomulco 500-5o. piso
Col. Industrial Atoto
C.P. 53519, Naucalpan de Juárez, Estado de México

Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Reg. núm. 1031.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta publicación pueden reproducirse, registrarse o transmitirse, por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea electrónico, mecánico, fotoquímico, magnético o electroóptico, por fotocopia, grabación o cualquier otro, sin permiso previo por escrito del editor.

El préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso de este ejemplar requerirá también la autorización del editor o de sus representantes.

ISBN VERSIÓN IMPRESA: 978-607-32-2245-7
ISBN VERSIÓN E-BOOK: 978-607-32-2246-4
ISBN E-CHAPTER: 978-607-32-2247-1

Impreso en México. *Printed in Mexico.*
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 – 16 15 14 13

PEARSON

www.pearsonenespañol.com

Contenido

Unidad 1

Estudio del desarrollo de su profesión y su estado actual . . . 1

Rúbrica de evaluación 17

Unidad 2

La investigación como un proceso de construcción social . . . 19

2.1	Conceptos básicos de la investigación	25
	La investigación en la actual sociedad del conocimiento	25
	La sociedad latinoamericana y la investigación	27
	Universidad e investigación científica	28
	Concepto de epistemología	34
	Epistemologías regionales	35
	Problemas que le competen a la epistemología	35
2.2	Elementos que conforman una teoría	36
2.3	Método y metodología en la investigación científica	37
	Método general del proceso de investigación científica	39
	Modelos del método general de investigación científica	43
	Métodos o procesos de investigación más usuales	43
	Método científico de Mario Bunge	43
	Método de investigación de Arias Galicia	43
	Método científico de Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista	44
2.4	Conocimiento del proceso de investigación	49
	Establecer contacto con la población objeto del estudio	49
	Diseñar y validar los instrumentos para la recolección de la información	50
	Aplicar los instrumentos y recolección de la información	50
	Elaborar el marco teórico formal de la investigación	50
	Procesar la información recolectada	50
	Analizar y discutir los resultados de la información recolectada	51
	Formato de entrega del manuscrito	51
	Partes del documento final de un trabajo de grado	51
	<i>Preliminares</i>	51
	<i>Cuerpo del trabajo</i>	52
	<i>Complementarios</i>	52
	Documento en formato de artículo científico	53
	Resumen	58
	Rúbrica de evaluación	60

Unidad 3

Herramientas de comunicación oral y escrita en la investigación. 61

3.1 Normas y reglas ortográficas y de puntuación	69
División silábica	69
Acentuación	72
Excepciones a las reglas de acentuación	74
Acento diacrítico	79
Destrezas para el uso de mayúsculas	81
Uso de la coma (,)	84
Uso del punto y coma (;)	88
Uso de los dos puntos (:)	90
Uso de las comillas (" ")	91
Uso del paréntesis ()	92
3.2 Técnicas de redacción	95
3.3 Características del lenguaje científico	95
Características de fondo	95
Características de forma	96
Recomendaciones de redacción	96
La expresión lingüística	101
Características elementales de redacción	103
Semántica	103
Falacias	104
Construcción de párrafos	104
Elementos de relación entre frases	106
Errores más comunes en la redacción	109
3.4 Tipología de textos académicos como medio de difusión del conocimiento científico	109
Reseña descriptiva	109
Reporte de investigación científica	110
Textos académicos	113
3.5 Herramientas de comunicación oral	119
La comunicación en público	119
Presentación de informes en forma oral	119
La presentación en público	120
Formas de presentación	120
Discursos informativos	121
Otros métodos para informar	122
Los informes	122
Las instrucciones	122
Las demostraciones	123
Las lecturas	123
La conferencia y la ponencia	123
La conferencia	123
La ponencia	124
Resumen	129
Rúbrica de evaluación	130

Unidad 4

Gestión de la información para la investigación documental.....	131
4.1 Estructura y programación de una investigación documental	137
Propuesta de un programa de investigación	137
Contenido de un programa de investigación de tesis	138
En cuanto a la redacción.....	140
4.2 Herramientas de apoyo para la redacción de una investigación.....	143
Ficheros de trabajo	143
Apoyos documentales.....	143
Sistemas de escritura e impresión por computadora	143
Programas de cómputo con correctores de texto	143
Otras herramientas	144
Fichas bibliográficas	144
Fichas proposicionales.....	145
Otros apoyos documentales.....	149
Revisión de fondo	150
Revisión de forma	151
Investigación bibliográfica	155
Características del trabajo de investigación bibliográfica	155
Pasos para realizar una investigación bibliográfica	155
Algunas consideraciones significativas en la elaboración del trabajo de investigación.....	155
Características del resumen.....	158
Pasos para elaborar un resumen.....	158
Resumen	161
Rúbrica de evaluación	163
Respuestas a la evaluación diagnóstica.....	164

Presentación

La investigación es una herramienta que habilita al profesionalista de las áreas de ciencia y tecnología para conocer, analizar y explicar la realidad, transformarla y descubrir áreas de oportunidad en los ámbitos sociales en donde desarrollará su vida profesional, así como para proponer soluciones interdisciplinarias, holísticas y colaborativas con fundamento en las ciencias básicas y de la ingeniería, la ética y la sustentabilidad.

La formación de ingenieros en un mundo globalizado exige el dominio de herramientas básicas de investigación para *gestionar, aplicar y transformar información* en contextos complejos y plurales cuya solución a problemáticas de manera sustentable es fundamental para la configuración de la sociedad del conocimiento.

El profesor de esta asignatura debe propiciar actividades de aprendizaje constructivas que permitan al estudiante pensar, valorar, juzgar y transferir lo aprendido a diferentes contextos de su vida cotidiana; y es deseable que comprenda que el proceso de aprendizaje implica la interacción, la maduración y la experiencia; por lo que debe provocar en el estudiante que se involucre en cada una de estas actividades de aprendizaje, asuma actitudes participativas, proponga, imagine, cree, organice y gestione información, para construir escenarios de solución a los problemas inherentes a su formación profesional.

Este libro es una plataforma invaluable para que el profesor de fundamentos de investigación muestre sus conocimientos y experiencia investigadora para construir escenarios de aprendizaje significativo en los estudiantes que inician su formación profesional. Los ejemplos y técnicas que aquí se presentan contribuyen a desarrollar y aplicar herramientas metodológicas de investigación.

Con este libro, el alumno integrará competencias de investigación en el proceso de formación profesional durante su carrera, además de aprender conceptos científicos y tecnológicos, y de configurar actitudes y valores de compromiso humano y social relativos a su práctica profesional, mediante el desarrollo de las siguientes competencias:

Aplicar herramientas metodológicas de investigación para elaborar escritos académicos de calidad que incidan en su formación profesional.

Analizar el desarrollo de su disciplina en el ámbito local y nacional, con base en la investigación científica.

Comprender la investigación como un proceso de construcción social con fundamento en las normas de la investigación documental.

Gestionar información acerca de su disciplina de acuerdo con parámetros de validez previamente establecidos.

Aplicar herramientas formales de comunicación oral y escrita en la investigación documental.

En la **primera unidad**, la competencia a desarrollar por parte del estudiante será reconocer el desarrollo de su campo profesional, con ayuda de la investigación científica y tecnológica.

En la **segunda unidad**, la competencia es comprender la investigación como un proceso de construcción social; es decir, un proceso dialéctico donde el individuo se enfrenta a la realidad, la interroga, la comprende y la transforma en beneficio propio y de la comunidad.

En la **tercera unidad**, la competencia consiste en aplicar las herramientas de comunicación oral y escrita en el proceso de investigación, específicamente en la redacción de textos académicos. Esto es fundamental porque la redacción implica el dominio de significados teóricos y prácticos del conocimiento, claridad del pensamiento, aplicación de métodos, técnicas e instrumentos, y construcción conceptual a través de la escritura de un conjunto de posibles soluciones a los objetos de conocimiento. Saber redactar es un aspecto fundamental en cualquier disciplina. Quien sabe redactar demuestra un orden de pensamiento y una lógica formal; implica poner en juego procesos superiores de pensamiento: el razonamiento lógico o el pensamiento hipotético deductivo. Por lo tanto, es una habilidad que auxilia de manera directa a las demás asignaturas.

En la **cuarta unidad**, la competencia a desarrollar busca que los estudiantes adquieran la capacidad de *gestión de la información* para realizar investigación documental sobre un tema relacionado con su campo profesional.

Para redondear los temas, el libro ofrece preguntas de reflexión, mapas conceptuales y resúmenes que resaltan los puntos más importantes de las unidades que componen el libro; también se incluyen actividades de aprendizaje y prácticas integradoras a realizar por los estudiantes. Finalmente, los resultados de sus investigaciones son evidencias necesarias para el proceso de evaluación.

Unidad

1

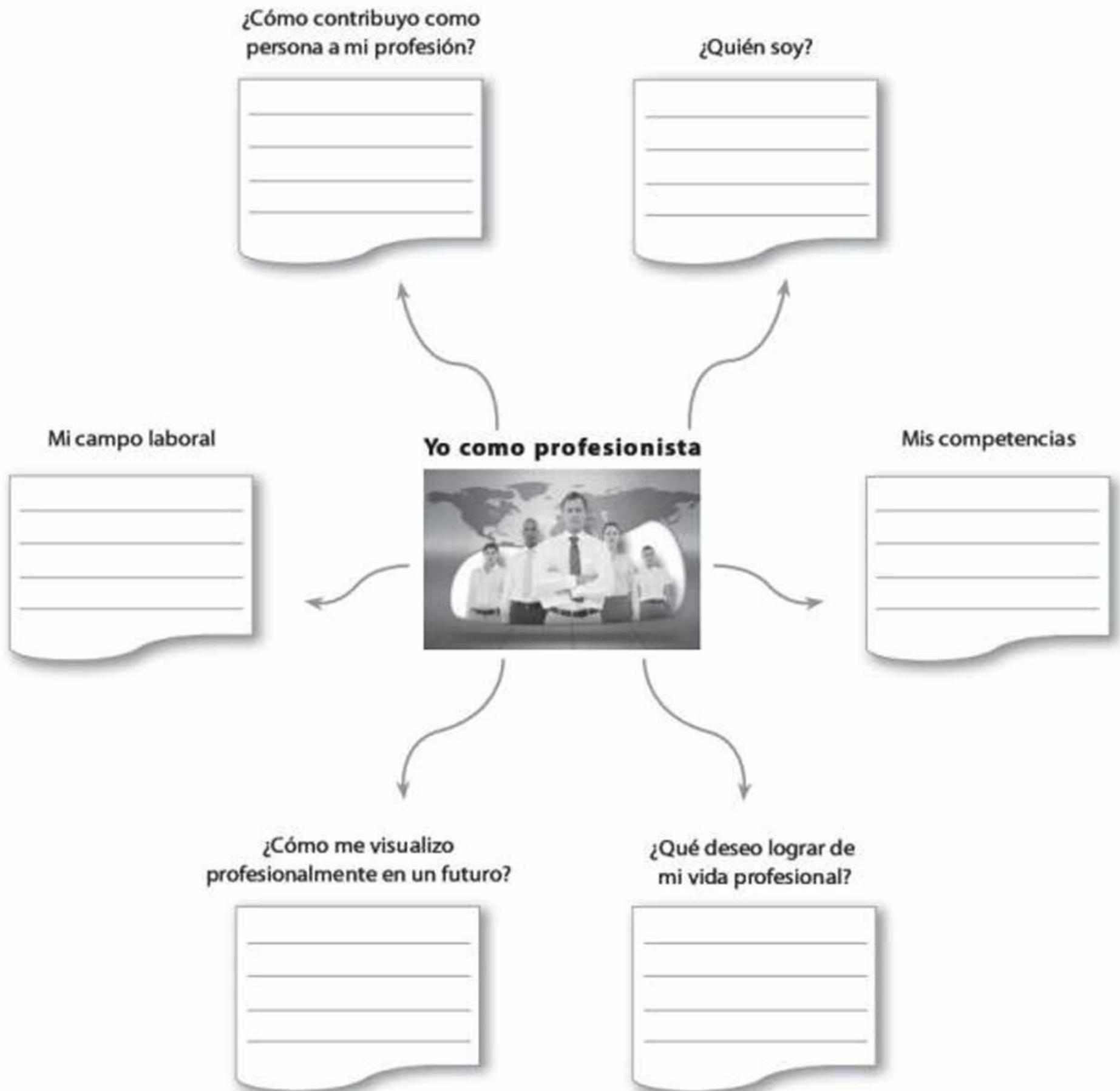
Estudio del desarrollo de su profesión y su estado actual



Preguntas de reflexión

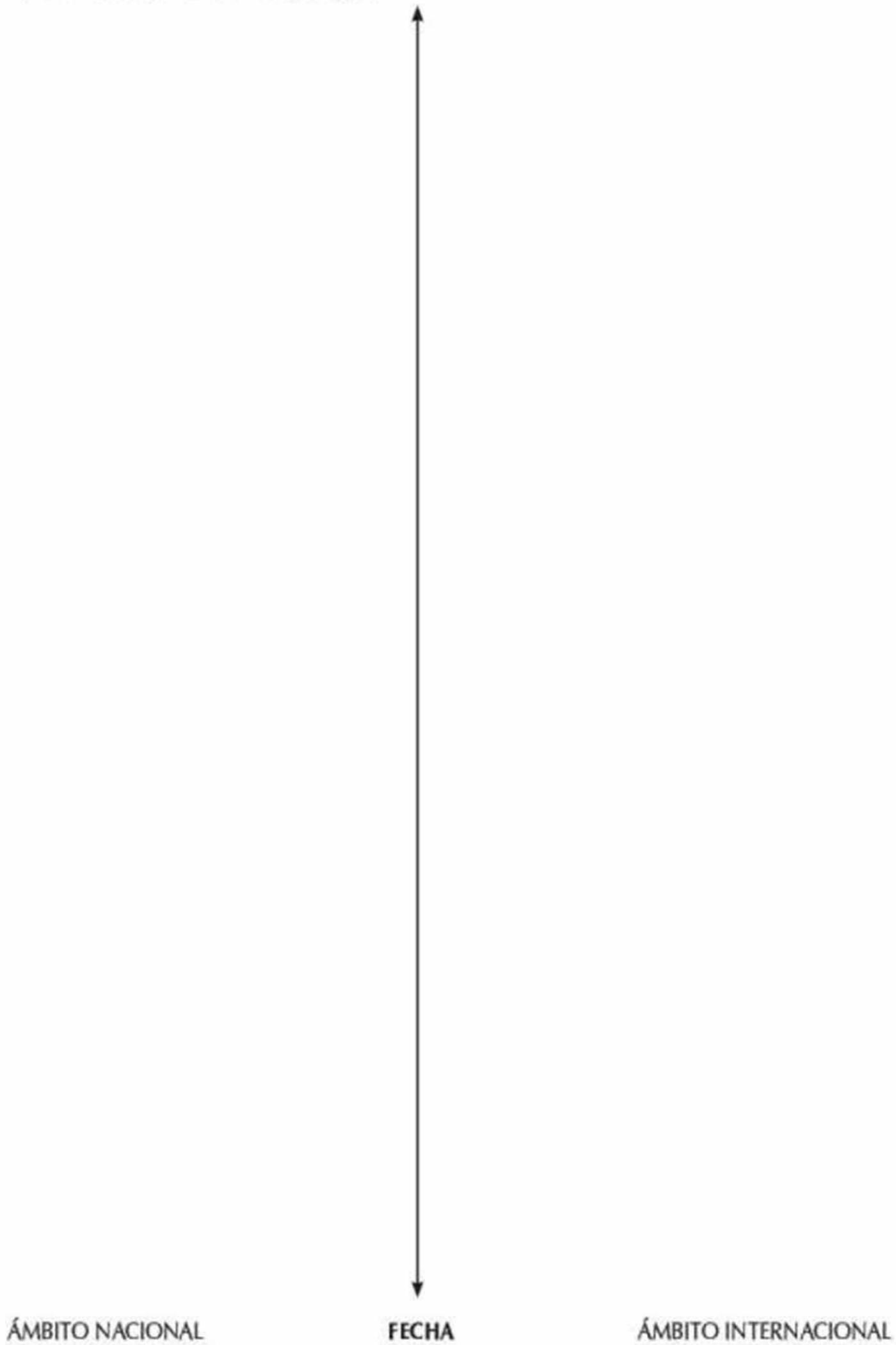
1. ¿Cuál es la utilidad trascendente en su formación de conocer el origen, la historia y la evolución de la carrera profesional de su interés?
2. ¿Cómo contribuye la misión de su institución en su futuro profesional?
3. ¿Qué relevancia tiene para usted, como futuro profesional, conocer el perfil de los puestos que actualmente requieren las empresas?

Actividad de inducción



ACTIVIDAD 1.1

Complete la **línea del tiempo** con los principales acontecimientos, en los ámbitos nacional e internacional, de la carrera que eligió.



ACTIVIDAD 1.2

Investigue los siguientes aspectos de la profesión que eligió y redacte un texto breve de cada concepto:

Etimología, antecedentes históricos, principales conceptos, ejemplos de personas destacadas y principales aportaciones de la profesión.



ACTIVIDAD 1.4

Elabore un organizador gráfico donde integre la misión y visión de su escuela y redacte una conclusión en la que argumente cómo ambos elementos contribuyen a su futuro profesional.



ACTIVIDAD 1.5

Entreviste a un profesionalista relacionado con lo que estudia e identifique comentarios o ideas con las que argumente por qué eligió esta profesión. Integre fotografías y elabore un video que presentará a sus compañeros.



ACTIVIDAD 1.6

Complete la siguiente tabla con las prácticas predominantes en la profesión que eligió.

Nombre de la carrera: _____

	Contexto local	Contexto nacional	Contexto internacional
Prácticas predominantes			
Prácticas emergentes			



Rúbrica de evaluación

A continuación se presentan los criterios para evaluar las competencias desarrolladas por el alumno durante la unidad 1. Deberá tomar en cuenta la siguiente escala, y colocar el respectivo número en la columna de puntaje.

- 2.0 El alumno cumple de manera ejemplar en tiempo y forma con todas las actividades requeridas.
- 1.5 El alumno cumple y presenta casi todas las actividades acordadas.
- 1.0 El alumno cumple de manera superficial o informal con las actividades solicitadas.

Criterios de evaluación	Puntaje
1. Reconoce las principales características, antecedentes y estado actual de su profesión.	
2. Comprende la relación entre misión y visión con el perfil profesional actual.	
3. Reconoce las principales competencias que demandan las empresas actuales y que como profesionista requiere desarrollar para cumplir con el perfil que éstas requieren.	
4. Argumenta su elección profesional a partir de los datos obtenidos en la entrevista.	
5. El producto final refleja una mejora a partir de las observaciones hechas por el docente en cada uno de los trabajos indicados.	

Observaciones o sugerencias de mejora para el alumno.

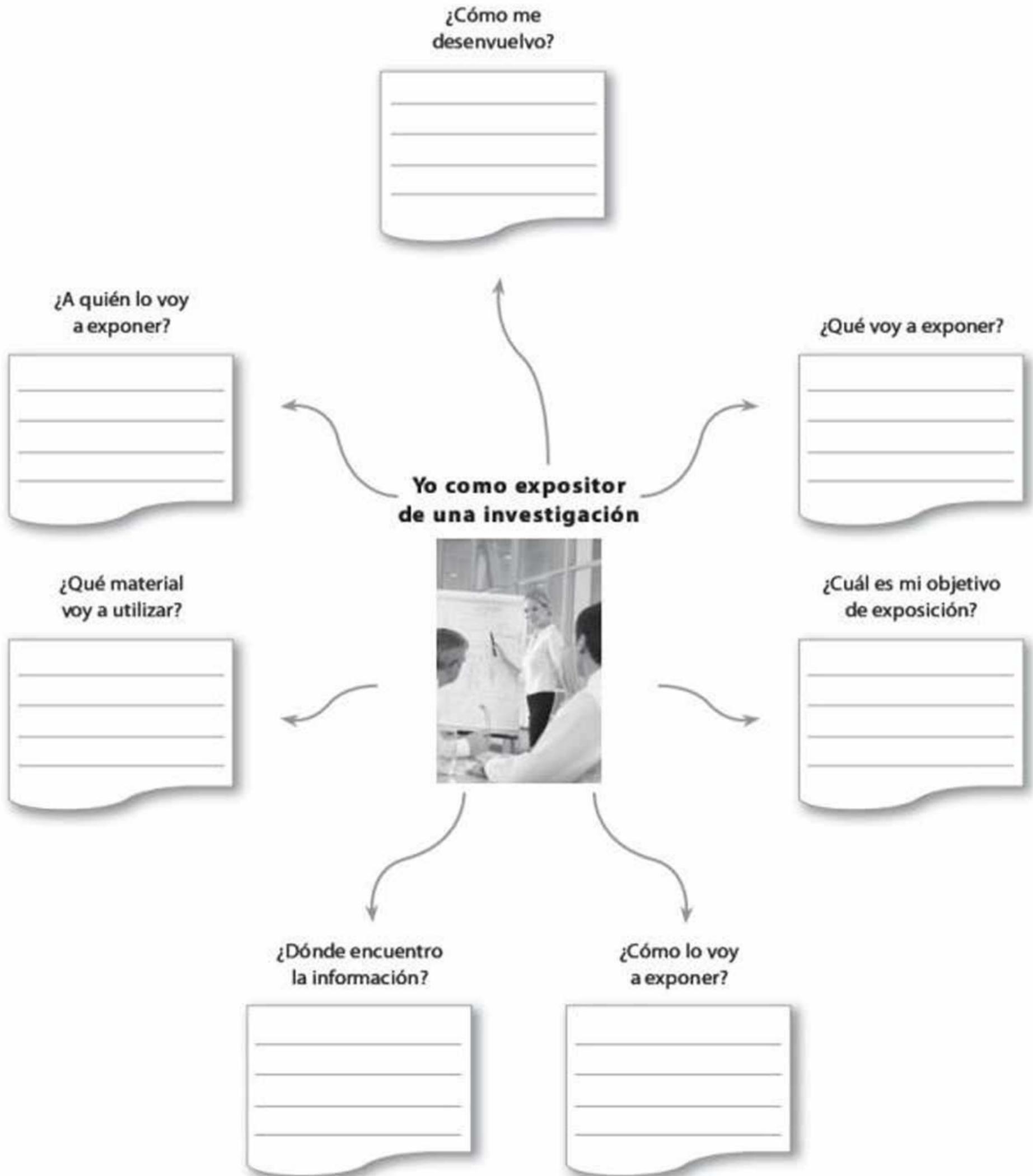
La investigación como un proceso de construcción social



Preguntas de reflexión

1. ¿Considera importante para su vida profesional el desarrollo de habilidades de investigación?
2. ¿Qué visión como profesionalista le genera el conocimiento de diversas teorías para desarrollar sus propias aportaciones en el ámbito de la investigación?
3. ¿Qué elementos son relevantes para seleccionar un método adecuado a las necesidades de su investigación?
4. ¿De dónde surgen las ideas de investigación?

Actividad de inducción



Evaluación diagnóstica

Lea con atención las siguientes preguntas y circule la letra con la respuesta correcta.

1. Tipo de método que descompone el todo en sus partes, para una mejor comprensión del fenómeno de estudio.
 - a) Sintético.
 - b) Comparativo.
 - c) Analítico.
2. Conjunto de pasos ordenados lógicamente para lograr un resultado o fin determinado.
 - a) Ley.
 - b) Método.
 - c) Hipótesis.
3. Proposición que expone de manera universal y con exactitud términos de un determinado campo de conocimiento.
 - a) Concepto.
 - b) Postulado.
 - c) Definición.
4. Método de razonamiento basado en tres momentos (tesis, antítesis y síntesis) para investigar la verdad de una realidad que está sujeta a contradicciones y una evolución.
 - a) Deductivo.
 - b) Dialéctico.
 - c) Científico.
5. Actividad reflexiva, analítica y sistemática que se apoya en el método científico para la obtención de información fidedigna que promueve la solución de problemas y apertura de nuevos conocimientos.
 - a) Investigación.
 - b) Ciencia.
 - c) Método.
6. Técnica de investigación que recaba información de fuentes primarias a través de un diálogo entre dos o más personas a partir de un tema común.
 - a) Observación.
 - b) Cuestionario.
 - c) Entrevista.
7. Tipo de investigación que analiza y explica el fenómeno de estudio en el lugar donde ocurren los hechos.
 - a) De campo.
 - b) Científica.
 - c) Documental.
8. Tipo de técnica en la cual el investigador juega un papel determinado dentro de la comunidad o el fenómeno donde se realiza la investigación.
 - a) Entrevista semiestructurada.
 - b) Cuestionario de opción múltiple.
 - c) Observación participante.



9. Son ejemplos de recursos que utiliza el investigador para el registro de la información recabada directamente de las fuentes primarias.
 - a) Diario de campo, entrevista y cuestionario.
 - b) Grabadora, preguntas y diario de campo.
 - c) Entrevista, cuestionario y observación.

10. Punto de partida del proceso de investigación que analiza la necesidad a conocer en un tiempo y espacio determinado.
 - a) Marco teórico.
 - b) Hipótesis.
 - c) Planteamiento del problema.

2.1 Conceptos básicos de la investigación

El objetivo de este tema es guiar al estudiante en el desarrollo de una investigación desde una visión integral; esto es, de sí mismo, del entorno, de la sociedad y de los seres humanos. Por tanto, se pretende generar una actitud crítica y reflexiva respecto de la importancia, la pertinencia, la responsabilidad y el compromiso que todos y cada uno de nosotros —especialmente los académicos— tenemos con el desarrollo de nuestro propio ser y con el de la sociedad en general.

La investigación en la actual sociedad del conocimiento

Con respecto a la llamada sociedad del conocimiento, Broveto (2000) afirma que:

Hay una profunda contradicción entre conocimiento y sabiduría, entre desarrollo científico-tecnológico y bienestar social, [pues] parece dominar una civilización que se declara incapaz de resolver los problemas más elementales del mundo contemporáneo: la pobreza, la marginación y la desnutrición, las muertes infantiles y la degradación ambiental, en una época en que esta misma civilización nos sorprende con sus proezas científicas.

En esta sociedad del conocimiento y de contradicciones, la educación debe desempeñar un papel preponderante en la orientación de la sociedad hacia un desarrollo humano sostenible. Para ello, de acuerdo con Gómez (2000), cada sociedad requiere que su sistema educativo se oriente a dar respuesta a las exigencias y necesidades que hoy demanda esa sociedad.

Así, toda sociedad que desee desempeñar un papel protagónico en este entorno dominado por el conocimiento y que pretenda resolver sus contradicciones, deberá considerar su sistema educativo como el motor y factor de dinamismo. Por tanto, las instituciones académicas requieren sensibilizarse con el fin de:

- Orientar los acontecimientos que guiarán el rumbo de la sociedad.
- Adelantarse a su tiempo.
- Gestionar los cambios para construir una sociedad justa y sensible a los problemas, y así mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

En una sociedad intensiva en conocimiento, la creación y divulgación de éste se torna un factor esencial del sistema educativo, especialmente en las instituciones de educación superior. Así, investigar y educar se convierten en profesiones de alta valoración social. En este sentido, en la sociedad del conocimiento se requieren, entonces, personas cada vez más y mejor capacitadas para la apropiación y la generación de conocimiento. Los individuos, las organizaciones y las naciones que no inviertan en educación ni en investigación quedarán relegados, dependientes y marginados, y la educación dejará de cumplir su misión social.

En la sociedad del conocimiento, educación, ciencia y tecnología desempeñan una función clave en la construcción de la nación. Por ello, para Amaya (2000), “el conocimiento es el fundamento para edificar un país con capacidad para enfrentar los problemas y los retos del futuro”. Este autor agrega que “no se forman ciudadanos entendidos como personas conscientes, responsables y comprometidas con el Estado, conocedoras de sus derechos individuales y sus deberes públicos, capaces de construir los intereses colectivos a partir de sus intereses particulares. La construcción de ciudadanía —y, por tanto, de sociedad civil— tiene en la formación y en el conocimiento sus insumos básicos”.

¿Cuáles son entonces las exigencias que en esta sociedad del conocimiento deben afrontar las instituciones educativas? Las exigencias son diversas y complejas, pero, siguiendo a De Zubiría (2001), aunque la educación tiene sus propios retos y exigencias, siempre será necesario que dé respuesta a las demandas para desarrollar y potenciar las capacidades individuales y colectivas, con el fin de desarrollar la sociedad en su conjunto.

Por tal razón, para el mencionado autor, los siguientes son los principales retos que debe afrontar la educación superior en la sociedad actual, para que en realidad se constituya en factor dinamizador en favor de una mejor sociedad:

- Desarrollar procesos de pensamiento en las personas.
- Promover la comprensión básica del mundo.
- Estimular la formación de instituciones y seres humanos flexibles.
- Capacitar para la autonomía.
- Estimular el interés por el conocimiento.
- Promover el sentido de la solidaridad y la individualidad.
- Practicar y promover el sentido de la responsabilidad.

Pero ¿qué significa cada uno de ellos?

Desarrollar procesos de pensamiento en las personas La sociedad actual exige individuos con mayor capacidad analítica y reflexiva; por consiguiente, más que el conocimiento, se torna prioritaria la capacidad para comprenderlo, interpretarlo, procesarlo, usarlo y, en especial, construirlo. Lo anterior significa que la educación debe orientarse a enseñar a pensar y a formar personas con actitud de crítica constructiva y responsable con su propio desarrollo y el de la sociedad. Se trata de formar para aprender a apropiarse del conocimiento y para construir conocimiento propio, que responda a las necesidades y a los retos que la sociedad les demanda en el proceso de su propio proyecto de vida y de la sociedad misma.

Promover la comprensión básica del mundo Es deber de la educación orientar a las personas y a la sociedad a tener una visión general e integral del ambiente y de sus acontecimientos, para ser conscientes de las implicaciones de sus actos hacia los demás y hacia el mundo, así como de las implicaciones de los actos de los otros y de los acontecimientos globales en cada uno de nosotros y en la sociedad. No hay duda de que el mundo es cada vez más interdependiente y, por tanto, los acontecimientos de toda índole en cualquier parte tienen influencia en nuestros actos; asimismo, los nuestros tienen influencia en otras personas en cualquier parte del orbe.

Estimular la formación de instituciones y seres humanos flexibles En un mundo regido por el cambio, la incertidumbre, la globalización y la competitividad en los diferentes ámbitos de la sociedad, la educación se debe caracterizar por su propia maleabilidad y por formar personas con mentes abiertas. La sociedad actual necesita instituciones académicas flexibles que formen personas flexibles, capaces no sólo de adaptarse a los rápidos y complejos cambios, sino de protagonizarlos, de manera que les permitan al propio individuo y a la sociedad lograr una mejor calidad de vida.

Capacitar para la autonomía Es tarea de la educación formar personas capaces de tomar decisiones de manera responsable. Para De Zubiría (2001), la finalidad más importante de toda actividad educativa es formar personas autónomas; para todo maestro, debe ser una meta lograr que el alumno prescindiera de su apoyo y participación, para que éste viva por sus propios medios y capacidades, y en la dirección que él responsablemente determine.

Estimular el interés por el conocimiento El interés por el conocimiento es esencial en una época en que la educación no tiene límites de edad y en la cual el conocimiento adquiere más relevancia y se convierte en el recurso más valioso de toda persona u organización, pues determina la capacidad competitiva de los individuos, las organizaciones, incluso del Estado mismo. El interés por el conocimiento debe ser la prioridad de quienes deseen participar de manera activa en las decisiones del nuevo orden mundial.

Según Amaya (2000), una sociedad con bajos niveles de conocimiento es una sociedad atrasada y pobre, en los ámbitos intelectual y material.

Promover el sentido de la solidaridad y la individualidad En el nuevo orden mundial caracterizado por la injusticia, la desigualdad y la indiferencia, la educación debe formar

personas con un claro sentido de preocupación por los demás, sin que ello implique dejar de afirmar su individualidad. Por el contrario, entraña reconocer que los seres humanos nos necesitamos unos de otros y nos realizamos como especie en la medida en que servimos a los menos favorecidos y, en general, a otro ser humano.

Practicar y promover el sentido de la responsabilidad La educación tendrá que volverse responsable y asumir el compromiso con su razón de ser, de modo que sirva como ejemplo y exija de los egresados la responsabilidad con ellos mismos, con la sociedad y con la naturaleza, conservando y protegiendo el medio ambiente.

Adicional a las exigencias para la educación actual ya mencionadas, la *ética* es hoy uno de los mayores retos sobre los cuales la educación debe orientar sus esfuerzos, dada la confusión de valores que existe en la sociedad. El propósito es formar conciencia en las personas sobre su responsabilidad y compromiso con la sociedad; mientras que la responsabilidad de la educación y de la investigación se relaciona con el bienestar de la sociedad y con el respeto de su entorno.

Asimismo, la educación superior enfrenta el reto de establecer *integración* entre las instituciones educativas, el sector empresarial y el Estado, buscando una optimización de los recursos disponibles y potenciales, con el fin de intentar un desarrollo sostenible para todos los seres humanos.

Otro de los muchos retos a los que debe responder la educación en la sociedad es desarrollar en las personas la *conciencia de interdependencia* que hay entre los pueblos y las sociedades, respetando la multiculturalidad y la potencialidad por el trabajo integrado.

La sociedad latinoamericana y la investigación

En general, la falta de competitividad en los sectores productivos de los países en vías de desarrollo, según los expertos en las sociedades latinoamericanas, tiene raíces profundas en la carencia de una cultura de la investigación, que se explica por la debilidad en este ámbito del sistema educativo y por el desconocimiento de su historia en esas naciones.

De acuerdo con diferentes estudiosos del subdesarrollo, para salir de la crisis y proyectar estos países en el actual escenario mundial de la nueva sociedad del conocimiento se requieren una nueva clase gobernante, una nueva dirigencia empresarial y una nueva comunidad académica, que concuerden con una transformación humana y científica. Se busca formar una sociedad que aprecie a la comunidad científica como uno de sus actores centrales para que la oriente hacia la construcción de su propio destino.

Para Chaparro, citado por Bernal (2000), en el nuevo orden mundial se requieren sociedades "con capacidad para generar conocimiento sobre su realidad y su entorno, y con capacidad para utilizar dicho conocimiento en el proceso de concebir, forjar y construir su propio futuro".

En ese sentido, según Bernal (2000), las verdaderas raíces de la competitividad estriban en las fortalezas que tengan la sociedad y su sistema educativo, la comunidad investigativa y la cultura. Toda sociedad debe aprender los principios básicos del método científico; es decir, aprender a formular preguntas, a observar, a analizar e indagar, a desarrollar el hábito de la lectura, a reflexionar, a escribir, a sintetizar y obtener conclusiones



y a actuar con consistencia. Por la carencia de tales características, las actuales sociedades de los países en vías de desarrollo no desempeñan un papel activo en el diseño de los paradigmas que intentan explicar la vida social.

En el campo específico de la educación superior, en la actualidad, en los países latinoamericanos parece que el estudio de las diferentes disciplinas es pragmático, y su enseñanza, en esencia profesionalizante, no muestra interés por la actividad investigativa. Se cree que el conocimiento generado por las diferentes disciplinas en las naciones más desarrolladas resulta suficiente y adecuado para utilizarse en cualquier otro país, lo cual refuerza la ingenua creencia de que no es necesario hacer investigación y desarrollo propios para cada contexto, y de que es suficiente con aprovechar lo que se produce en otras latitudes.

Los índices de inversión en investigación científica y tecnológica en nuestros países revelan serias deficiencias. Además, la escasez de formación del potencial humano, y la ausencia de políticas nacionales coherentes y decisivas, contribuyen a formar el cuadro de retos para el desarrollo armónico, equilibrado y sostenido de nuestras sociedades.

Vale la pena recordar que aunque en el llamado tercer mundo en la actualidad vive 77% de la población mundial, tan sólo posee 6% del total de los científicos del planeta y de éstos sólo 1% son latinoamericanos. En América Latina existen aproximadamente 240 científicos por cada millón de habitantes; en tanto que Japón cuenta con 4200 y Estados Unidos con 3600 por cada millón de habitantes.

Otro aspecto relevante relacionado con los retos de la sociedad latinoamericana en materia de investigación, y al cual se requiere dar respuesta efectiva, son los cambios en el contexto global. Entre éstos, Álvarez (1991) destaca los siguientes: a) la reestructuración de la economía mundial con énfasis en el establecimiento de mercados globales; b) la influencia creciente de las corporaciones y de sus alianzas en el mundo entero, y el papel preponderante de la información en este proceso; c) la revolución tecnológica y el simultáneo decaimiento en la importancia de las materias primas para el proceso de producción industrial en los países desarrollados; d) la reconsideración de la deuda social contraída por los países en vías de desarrollo con sus poblaciones más pobres; e) la caracterización de las sociedades más avanzadas por la utilización intensiva del conocimiento; f) los cambios en la composición demográfica de la sociedad; y g) los cambios en los ámbitos político y social que hoy enfrentan especialmente los países en vías de desarrollo.

Resulta indudable que si los llamados países subdesarrollados pretenden desempeñar un papel activo y protagónico en el nuevo orden mundial necesitan generar tanto su propia teoría como un conocimiento propio de su realidad, que dé respuesta a los retos y a las exigencias que hoy demandan la sociedad y el nuevo orden mundial. Por ello, la educación y la investigación son las estrategias fundamentales, las cuales, basadas en el aprovechamiento del talento y del potencial de la gente, se convierten en la estrategia competitiva para estas sociedades.

Según lo planteado, el gran reto para los países de América Latina no consiste sólo en la transformación de sus estructuras sociales, sino en la creación de un nuevo contexto científico-tecnológico de alta competitividad, e internacionalización en todos los aspectos de la vida y de la sociedad.

Superar tales retos, afirman muchos expertos en desarrollo social, supone el impulso de un gran proyecto educativo y cultural fundamentado en valores éticos, que genere una nueva mentalidad para convertir a la investigación en una dimensión básica para todos los niveles de enseñanza, implementada, además, como un componente fundamental de la vida ciudadana, y como factor esencial del cambio social y de mejoría en la calidad de vida de los individuos.

Universidad e investigación científica

Las funciones sustantivas de la universidad son tres: la docencia, la proyección social y la investigación. Sin embargo, en la sociedad del conocimiento, la investigación debe ser

la misión fundamental de la verdadera universidad. Para expertos en el tema de educación y desarrollo, la investigación es la misión primera y fundamental de la universidad. El mismo Juan Pablo II (1992) afirmó que “ninguna presencia cultural puede incidir de modo duradero en la experiencia del pueblo, si no fundamenta sus raíces en el riguroso esfuerzo por ampliar sin cesar los horizontes del conocimiento de los diversos ámbitos del saber”.

Para organismos como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), una de las misiones esenciales de la universidad es desempeñar un papel protagónico en el ámbito de las ciencias, las artes y las letras. Así, la investigación es una labor de vital importancia y se concibe en estrecha relación con la docencia y la proyección social.

Para muchos estudiosos de la educación superior, la verdadera universidad debe estar inmersa en la producción de conocimiento que, desde un enfoque integral e interdisciplinario, permita analizar y resolver los problemas actuales de la sociedad, así como proveer estrategias para la construcción de una sociedad más justa, responsable y solidaria, que sea capaz de reducir la pobreza, las enfermedades, la violencia, el analfabetismo y de dinamizar los avances tecnológicos.

Gacel Ávila (1999) señala que en la sociedad del conocimiento la universidad debe favorecer la formación de los recursos humanos e incentivar la investigación, orientando la preparación de expertos que puedan hacerles frente a las necesidades de sus sociedades, con miras a resolver sus problemas desde una perspectiva integral tanto de la persona como de la sociedad.

Los constantes cambios, el dinamismo y la complejidad del mundo actual inducen a dar respuestas a nuevos retos y exigencias en las diferentes disciplinas y campos del conocimiento; por tanto, la universidad, mediante la investigación, tiene como responsabilidad dar respuesta a esas demandas. Lo anterior no quiere decir que los niveles de investigación, el grado de dedicación de la universidad a ésta, el tipo de investigación (básica, aplicada o de punta) y los logros a que aspire tengan que ser los mismos en todas las universidades.

En la sociedad, la investigación es una exigencia *universitaria* no sólo por el hecho de ser parte de la naturaleza misma de la universidad, sino también por la responsabilidad social ligada al quehacer universitario.

Según la Conferencia Mundial de Educación Superior celebrada en 1998, el desarrollo y el progreso de la humanidad, de la sociedad global y de cada una de las sociedades particulares se determinan por el avance del conocimiento, de la ciencia y de la tecnología. En esta conferencia se afirmó que promover, generar y difundir el conocimiento por medio de la investigación debe ser parte de los servicios que la universidad ha de prestar a la comunidad, para proporcionar las competencias adecuadas con el fin de contribuir con el desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica, a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas.

Entonces, según lo anotado, toda la investigación que se realice debe ser responsable, puesto que debe tener en cuenta que en sí misma tiene que estar al servicio del ser humano y por tanto, el investigador necesita ser consciente de las consecuencias del empleo de sus métodos y de los resultados de sus investigaciones.

Se requiere una sociedad que aprecie a la comunidad científica como uno de sus actores centrales para que la oriente hacia la construcción de su propio destino, una sociedad que valore los principios básicos del método científico; es decir, aprender a formular preguntas, a observar, a analizar e indagar, a desarrollar el hábito de la lectura, a reflexionar, a escribir, a sintetizar y obtener conclusiones y a actuar en consecuencia.

Los índices de inversión en investigación científica y tecnológica en nuestros países revelan serias deficiencias. Además, la escasez de formación del potencial humano, y la ausencia de políticas nacionales coherentes y decisivas, contribuyen a formar el cuadro de retos para el desarrollo armónico, equilibrado y sostenido de nuestras sociedades.

ACTIVIDAD 2.1

Exponga el tema asignado por su profesor usando recursos materiales audiovisuales.
Deberá planear su exposición, tomando como referencia el siguiente esquema.

Tecnológico de Estudios Superiores de _____
Ingeniería en Sistemas Computacionales
Fundamentos de investigación

Objetivo (de la exposición) _____

Responsable	Tiempo	Temas y subtemas	Recursos	Observaciones/ evaluación
Nombre de los integrantes en el orden en el que realizarán la aparición en su exposición.	Cuánto tiempo durará la intervención de cada integrante.	Nombre del tema que expondrá cada integrante.	¿Qué materiales utilizarán para explicar el contenido? Ejemplo: cañón, laptop, presentación en PowerPoint o Prezi.	El maestro informará las observaciones de la exposición.

Bibliografía (por orden alfabético y con formato APA)

Otras anotaciones:

Al término de la exposición presente un organizador gráfico a sus compañeros mediante el cual se den a conocer los puntos principales del tema asignado.

El organizador gráfico deberá contener los nombres de los integrantes, título del tema, las ideas principales y referencias utilizadas.

Deberá entregarlo en formato electrónico a fin de que sea calificado por su docente.



Ejercicios

1. Argumente la relación del papel de la educación con el desarrollo actual de nuestra sociedad. Consulte información sobre el tema tanto en su respectivo país como en el contexto mundial.
2. Comente los principales retos a que debe responder la educación en la sociedad del conocimiento.
3. ¿Cuál de los retos de la educación en la sociedad del conocimiento planteados en este capítulo considera que es el más importante y prioritario? Explique su respuesta.
4. ¿Cuáles son las principales características de la sociedad latinoamericana en materia de investigación?
5. Haga una revisión bibliográfica sobre el tema de la investigación en América Latina, consulte cifras y realice análisis comparativos entre diferentes países. Para ello, puede consultar diferentes páginas de Internet.
6. Consulte cuáles son las investigaciones más importantes que en los últimos diez años se han realizado en el campo de su profesión en América Latina.
7. Reflexione sobre la misión de las universidades en materia de investigación.
8. Haga una revisión teórica que le permita conocer qué están haciendo las universidades de su país en materia de investigación.
9. Indague qué han investigado o qué están investigando los programas o las facultades de su profesión en el campo científico.

Concepto de epistemología

Según Piaget (1970), la lógica, la metodología y la teoría del conocimiento, o epistemología, constituyen tres ramas importantes del saber científico.

La *lógica* es el estudio de las condiciones formales de la verdad en las ciencias; la *metodología* es la teoría de los procedimientos generales de investigación que describen las características que adopta el proceso general del conocimiento científico y las etapas en que se divide ese proceso, desde el punto de vista de su producción y las condiciones en las cuales debe hacerse. La metodología hace referencia, entonces, a la teoría de los métodos empleados en la investigación científica y a las técnicas conexas con estos métodos. En este sentido, Ladrón de Guevara (1997) afirma: "Es tarea de la metodología sintetizar y organizar los avances logrados por la investigación en las diferentes disciplinas científicas, enriqueciendo con la práctica la metodología general de la investigación científica".

De acuerdo con Byron, Browne y Porter (1986), la *epistemología* "es la teoría filosófica que trata de explicar la naturaleza, las variedades, los orígenes, los objetos y los límites del conocimiento científico" o, como afirma Lenk (1988), "es una disciplina filosófica básica que investiga los métodos de conceptos científicos y, a su vez, intenta fundamentarlos y evaluarlos". Cerda (1998) comparte estas definiciones al considerar la epistemología como "aquella filosofía o teoría de la ciencia que estudia críticamente los principios, las hipótesis y los resultados de las diversas ciencias, con el propósito de determinar su origen y estructura, su valor y alcance objetivo".

Según Piaget (1970), la epistemología o teoría del conocimiento se clasifica en tres categorías: 1) la que parte de una reflexión sobre las ciencias y tiende a prolongarla en una teoría general del conocimiento; 2) la que, apoyándose en una crítica de las ciencias, procura alcanzar un modo de conocimiento distinto al conocimiento científico (en oposición con éste, y no ya como su prolongación); 3) la que permanece en el interior de una reflexión sobre las ciencias.

Siguiendo con Piaget, a las teorías del conocimiento del tipo 1 se les conoce como epistemologías metacientíficas; a las del tipo 2, como paracientíficas; y a las del tipo 3, como epistemologías científicas.

Epistemologías metacientíficas Han consistido, en todos los casos, en una reflexión sobre las ciencias, ya en parte construidas e inventadas por los mismos autores de las subsiguientes reflexiones. Por otra parte, afirma Piaget (1970), todos ellos han superado en mayor o menor medida las ciencias, aunque salieron de éstas. En estas epistemologías, existe supremacía del conocimiento científico sobre cualquier otro tipo de conocimiento y, por ello, sólo aceptan a éste como el único conocimiento válido.

Epistemologías paracientíficas No reflexionan acerca de las condiciones del pensamiento para alcanzar una teoría más general del conocimiento, sino que se esfuerzan en partir de una crítica, ante todo restrictiva de la ciencia, para fundamentar, al margen de sus fronteras, un conocimiento de diferente forma.

Para los representantes de esta corriente epistemológica, afirma Piaget (1970), la ciencia resulta cada vez menos objetiva y más simbólica a medida que va de lo físico a lo psíquico, pasando por lo vital.

Epistemologías científicas Se denominan así, no porque éstas sean más ciertas que las anteriores, sino porque su fundamento es la explicación del conocimiento científico y no pretenden el conocimiento general. Esta categoría de epistemología surge del interés de las ciencias como consecuencia de crisis propias de las ciencias en evolución, que puede llevar a una constante revisión de sus principios e instrumentos de conocimiento.

Epistemologías regionales

Para Blanché (1980), en la época actual, la epistemología se aleja cada vez más de los filósofos para pasar a los sabios, ya que una de las características de la epistemología moderna es la progresiva aceptación de sus problemas por los sabios especializados. Según este autor, las recientes crisis de las diversas ciencias y sus revoluciones obligan a quienes las practican a reflexionar sobre los fundamentos y demás aspectos relacionados con sus propias ciencias, dando lugar a las llamadas epistemologías *internas y regionales*, es decir, epistemologías construidas de acuerdo con las características y necesidades de cada ciencia o campo del conocimiento.

En esta dirección, Bunge (1980) considera que, “enfocando filosóficamente una clasificación cualquiera de las ciencias, se obtienen tantas ramas o epistemologías particulares como ciencias figuren en esa clasificación”.

Con base en los argumentos expuestos por los autores citados, hoy se requiere hablar de epistemologías de cada campo del conocimiento. Por ejemplo:

- Epistemología de la lógica.
- Epistemología de la física.
- Epistemología de la psicología.
- Epistemología de la sociología.
- Epistemología de la economía.
- Epistemología de la administración, etcétera.

Problemas que le competen a la epistemología

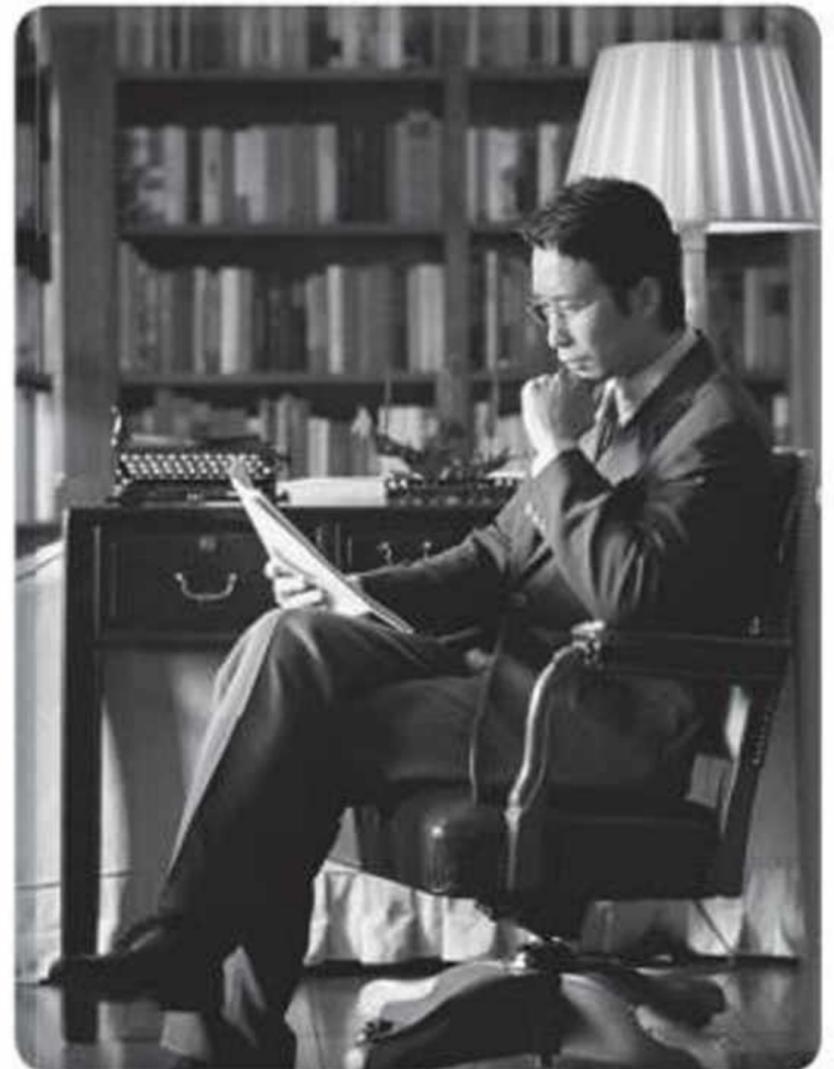
Si bien en sus inicios la tarea de la epistemología fue establecer normas de cientificidad de validez general, a las que deberían ceñirse los científicos si querían edificar sus teorías sobre fundamentos sólidos, ahora su interés es el problema de demarcación, es decir, cómo distinguir entre ciencia y metafísica, o entre ciencia genuina y pseudo-ciencia.

Hoy, esta epistemología normativa de cómo debe ser la ciencia se orienta a analizar los diversos aspectos relacionados con la ciencia.

Lenk (1988) señala que la epistemología moderna estudia el sistema, la historia, el desarrollo, la organización, las condiciones, los efectos y las funciones de la ciencia, así como los papeles, relaciones recíprocas, formación de grupos y formas de comportamiento de los científicos, incluyendo cuestiones de motivación, estatus e imagen, e intentando también indicar descriptivamente la situación y las condiciones de desarrollo de las explicaciones, y proporcionar pronósticos hasta tendencias y posibilidades de conducción y planificación de la ciencia.

En la misma dirección de Lenk (1988), según Bunge (1980), una auténtica epistemología debe abordar los siguientes aspectos:

1. La lógica de la ciencia, es decir, debe tratar o investigar los problemas lógicos y metodológicos concernientes a la lógica requerida por la ciencia, así como a su estructura lógica.
2. La semántica de la ciencia, es decir, los conceptos de referencia, representación, contenido, interpretación y verdad afines que se presentan en la investigación científica.
3. La ontología de la ciencia o el análisis y sistematización de los supuestos y resultados ontológicos del conocimiento científico.



4. La axiología de la ciencia o el estudio del sistema de valores de la comunidad científica.
5. Los criterios sobre la estética de la ciencia o el estudio de los valores estéticos de la investigación científica.
6. Los intereses que mueven la ciencia.

Queda claro, entonces, que la epistemología es un llamado a reflexionar sobre la ciencia en general y en tomo a cada disciplina en particular, y que en la actual sociedad del conocimiento este campo de la reflexión se vuelve indispensable para todos los seres humanos, especialmente para los académicos y los profesionales, quienes deben estar en capacidad de opinar de manera crítica sobre los diferentes aspectos que enfrentan a diario.

Sin embargo, se debe tener presente que si bien en la actualidad todos pueden opinar sobre cualquier aspecto de la vida, en la academia, especialmente en la universidad, son fundamentales la *argumentación racional* y la *actitud científica*. La sociedad del conocimiento exige cada vez más las condiciones éticas, cognitivas y reflexivas mínimas para opinar. En esta sociedad, más participativa, los académicos requerimos argumentos y una actitud reflexiva, no sólo especulación ni sólo buenas intenciones. Esto es un requisito indispensable para toda persona que se inicie en su formación profesional.

2.2 Elementos que conforman una teoría

Elemento	Concepto	Características
Teoría	Conjunto de proposiciones y conceptos no comprobables que explican un fenómeno específico.	<ul style="list-style-type: none"> • Del griego <i>theorein</i> ("observar"). • Fundamentada en un área de conocimiento. • Se construye a partir de observaciones, axiomas y postulados. • Expone las causas y predice sobre cómo se manifestará el objeto de estudio. • Explica la realidad a partir de un objetivo planteado. • Da respuesta a hipótesis planteadas. • Ayuda a la resolución de problemas y toma de decisiones. • Fundamenta sus elementos de manera clara y concisa.
Concepto	Unidad cognitiva de significados que explican las experiencias como producto de la interacción con el entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Del latín <i>conceptus</i>. • Pensamiento expresado en palabras. • Es una construcción mental que proporciona un significado a las experiencias vividas. • Externa una opinión sobre cualquier tema.
Definición	Proposición que expone de manera universal y con exactitud términos de un determinado campo (objeto) de conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Del latín <i>definitionis</i>. • Compuesta de dos o más palabras. • Utiliza un lenguaje común para su fácil comprensión.
Problema de investigación	Objeto de estudio sobre el cual se percibe la necesidad de conocer.	<ul style="list-style-type: none"> • Punto de partida del proceso de la investigación. • No necesariamente debe ser algo negativo, sino todo aquello que requiera ser conocido. • Se expresa a través del planteamiento y formulación del problema. • Debe ser definido en tiempo y espacio.
Hipótesis	Suposición anticipada que establece una relación entre los hechos, con el fin de probar, describir o explicar los sucesos aún no confirmados del problema objeto de la investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Del griego <i>hypothesis</i>. • Uno de los elementos fundamentales del proceso de investigación. • Su formulación debe tener relación con respecto al problema planteado. • Conjunto de proposiciones provisionales sometidas a comprobación empírica. • No necesariamente verdadera. • Su formulación debe incluir una relación (causal) entre las variables de estudio. • Debe ser clara y precisa.

Elemento	Concepto	Características
Abstracción	Operación mental que descompone las partes de un objeto para conservar sus rasgos más relevantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Del latín <i>abstractio</i>. • Actividad mental que selecciona las cualidades o características de un objeto o hecho. • Representación mental de la realidad. • Actividad (se produce) a nivel pensamiento.
Reflexión	Actividad de pensamiento que proporciona la capacidad de comprender, analizar o interpretar un fenómeno o hecho como producto de un proceso mental.	<ul style="list-style-type: none"> • Del latín <i>reflexio</i>. • Analiza con detenimiento el objeto de estudio. • Analiza antes de actuar.
Explicación	Proceso cognoscitivo que se expresa mediante el discurso a un interlocutor. Exposición del conocimiento a través del discurso para que sea aprendido y entendido.	<ul style="list-style-type: none"> • Del latín <i>explicatio</i>. • Ofrece la posibilidad de obtener conocimiento y acceso a la verdad objetiva. • Responde a preguntas: ¿qué es?; ¿por qué ocurre?; ¿para qué? y ¿cómo? • La exposición debe ser coherente y lógica. • Puede ser oral o escrita.
Postulado	Proposición cuya verdad es admitida debido a la falta de pruebas. Proposición no demostrable pero que se acepta, ya que no existe otro principio al que pueda ser referida. Proposición no demostrable pero que se acepta pese a la falta de pruebas.	<ul style="list-style-type: none"> • Del latín <i>postulatum</i>. • Principio sujeto a verificación. • Sus principios son defendidos por una o más personas.
Método	Conjunto de pasos ordenados lógicamente para lograr un resultado o fin determinado. Proceso sistemático que guía una actividad a fin de lograr cierto resultado.	<ul style="list-style-type: none"> • Del griego <i>methodos</i>. • Medio para llegar a un fin. • Conduce al logro de conocimientos. • Indica los pasos por seguir para el logro de un resultado.
Ley	Proposición científica verificable entre dos o más variables.	<ul style="list-style-type: none"> • Su formulación se describe con base en el tiempo y espacio. • Fundamentada en el método científico. • Puede ser sometida a cambios o transformaciones como producto del avance del conocimiento. • Se debe describir con precisión y ofrecer predicciones para futuras observaciones.

2.3 Método y metodología en la investigación científica

Es importante señalar que el método de investigación en ciencias sociales, al igual que el concepto mismo de ciencia, es otro tema polémico en el ámbito del conocimiento científico.

Según Cerda (2000), uno de los problemas más agudos y complejos que debe enfrentar en la actualidad cualquier individuo que quiera investigar es, sin lugar a dudas, la gran cantidad de métodos, técnicas e instrumentos que existen como opciones, los cuales, a la vez, forman parte de un número ilimitado de paradigmas, posturas epistemológicas y escuelas filosóficas, cuyo volumen y diversidad desconciertan.

No obstante la consideración anterior, para efectos del presente texto, y siguiendo a Bonilla y Rodríguez (2000), el *método científico* se entiende como el conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida. En un sentido más global, el método científico se refiere al conjunto de procedimientos que, valiéndose de los instrumentos o técnicas necesarias, examina y soluciona un problema o conjunto de problemas de investigación (Bunge, 1979).

En este contexto, el método tiene que ver con la *metodología* que, de acuerdo con Cerda (2000), se examina desde dos perspectivas: a) como parte de la lógica que se ocupa del estudio de los métodos que, en palabras de Kaplan (citado por Buendía *et al.*, 2001), es "el estudio (descripción, explicación y justificación) de los métodos de investigación y no los métodos en sí"; y b) la metodología entendida como el conjunto de aspectos operativos del proceso investigativo, y que es la concepción más conocida en el ambiente académico en general. Por ello, cuando se alude a la investigación es usual referirse a la metodología como a ese conjunto de aspectos operativos indispensables en la realización de un estudio.

De acuerdo con Cerda (2000), en la investigación científica han predominado, a lo largo de la historia, tres métodos científicos básicos:

1. El *baconiano*, que postula el desarrollo de la inducción.
2. El *galileano*, que postula la experimentación.
3. El *cartesiano*, que postula la duda fundamentada en el análisis y la síntesis de los problemas.

En la actualidad, sin embargo, dada la diversidad de escuelas y paradigmas investigativos, estos métodos se han complementado y es frecuente reconocer, entre otros, métodos como los siguientes:

- Dialéctico
- Deductivo
- Inductivo
- Inductivo-deductivo
- Hipotético-deductivo
- Analítico
- Sintético
- Analítico-sintético
- Histórico-comparativo
- Cualitativo y cuantitativo

A continuación se describe de manera general cada uno de estos métodos.

Método dialéctico Con este método se busca reproducir de forma teórica los aspectos y relaciones de la realidad objetiva. Parte del conocimiento de un fenómeno (que es una expresión limitada de la realidad) para llegar a la esencia, a las leyes que rigen su origen. Se utiliza como medio para conocer objetivamente la realidad y para dirigir su transformación. El método dialéctico busca descubrir las verdaderas causas y las formas de desarrollo de los procesos. Cuando el método dialéctico se usa para estudiar fenómenos sociales se le nombra materialismo histórico.

Método deductivo Este método de razonamiento consiste en tomar conclusiones generales para obtener explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etc., de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares.

Método inductivo Este método utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones cuya

aplicación sea de carácter general. El método se inicia con un estudio individual de los hechos y se formulan conclusiones universales que se postulan como leyes, principios o fundamentos de una teoría.

Método inductivo-deductivo Este método de inferencia se basa en la lógica y estudia hechos particulares, aunque es deductivo en un sentido (parte de lo general a lo particular) e inductivo en sentido contrario (va de lo particular a lo general).

Método hipotético-deductivo Consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos.

Método analítico Este proceso cognoscitivo consiste en descomponer un objeto de estudio, separando cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual.

Método sintético Integra los componentes dispersos de un objeto de estudio para estudiarlos en su totalidad.

Método analítico-sintético Estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego se integran esas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis).

Método histórico-comparativo Procedimiento de investigación y esclarecimiento de los fenómenos culturales que consiste en establecer la semejanza de esos fenómenos, infiriendo una conclusión acerca de su parentesco genético, es decir, de su origen común.

Métodos de investigación cualitativa y cuantitativa Otra forma reciente de caracterizar métodos de investigación es la concepción de métodos cimentada en las distintas concepciones de la realidad social, en el modo de conocerla científicamente y en el uso de herramientas metodológicas que se emplean para analizarla. Según esta concepción, el método de investigación suele dividirse en los métodos *cuantitativo*, o investigación cuantitativa, y *cualitativo* o investigación cualitativa:

- *Método cuantitativo o método tradicional*: Se fundamenta en la *medición* de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados.
- *El método cualitativo o método no tradicional*: De acuerdo con Bonilla y Rodríguez (2000), se orienta a *profundizar* casos específicos y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada.

Los investigadores que utilizan el método cualitativo buscan entender una situación social como un todo, teniendo en cuenta sus propiedades y su dinámica. En su forma general, la investigación cuantitativa parte de cuerpos teóricos aceptados por la comunidad científica, en tanto que la investigación cualitativa pretende conceptuar sobre la realidad, con base en la información obtenida de la población o las personas estudiadas.

Método general del proceso de investigación científica

Para que se dé el conocimiento científico en forma razonada y válida, un método general de investigación deberá cumplir los requisitos específicos de la ciencia.

El profesor Muñoz (1998), basado en Mario Bunge, presenta un inventario de las principales características de la ciencia.

El conocimiento científico es fáctico (verdadero) La ciencia intenta descubrir los hechos como son, independientemente del valor comercial o emocional que se les otorgue.

El conocimiento trasciende los hechos La investigación científica observa los hechos, descarta los que no le son útiles, produce acontecimientos nuevos y los explica después de observarlos y describirlos, y de realizar cierta experimentación.

La ciencia es analítica La ciencia aborda problemas específicos y trata de descomponer sus elementos, con la finalidad de entenderlos de manera integral y en sus relaciones con el medio que los rodea.

La investigación científica es especializada A pesar de utilizar muchas y muy variadas técnicas de observación y experimentación, métodos, procedimientos, análisis y alcances, etc., la investigación científica se enmarca en una disciplina en particular.

El conocimiento científico es claro y preciso La ciencia es mucho más que un método organizado, pues constituye una alternativa de conocimiento que se apoya en métodos y técnicas comprobados para darle claridad a la investigación y precisar sus resultados.

El conocimiento científico es comunicable La comunicación de resultados y técnicas utilizadas para lograr conocimiento científico perfecciona la ciencia, y multiplica las posibilidades de confirmación, refutación y expansión.

El conocimiento científico es verificable Para que el conocimiento sea admitido como ciencia, tendrá que someterse a la comprobación y a la crítica de la comunidad científica.

La investigación científica es metódica Cualquier trabajo de investigación científica se fundamenta en un método, unas técnicas y unos procedimientos que han resultado eficaces en el pasado.

El conocimiento científico es sistemático La ciencia es un sistema de ideas interconectadas que buscan la verdad. El fundamento de la ciencia es un conjunto ordenado de principios, hipótesis y resultados, que se conjugan con un método lógico y coherente que les da racionalidad y validez.

El conocimiento científico es general La ciencia ubica los hechos singulares en pautas generales y promueve que de enunciados particulares derivan esquemas más amplios. En este punto es importante recordar que el debate de la filosofía de la ciencia se refiere a que el conocimiento científico es hipotético-deductivo y no inductivo, es decir, que va de lo general a lo particular y no inversamente.

El conocimiento científico es legal El conocimiento científico busca leyes y se apoya en pautas generales. Estas leyes deben servir como marco de referencia y no como una norma rígida.

La ciencia es explicativa La ciencia no sólo se conforma con realizar la descripción detallada de un fenómeno o una situación, sino que busca entender el porqué de los hechos.

El conocimiento científico es predictivo La ciencia supone los fenómenos del pasado para proyectarlos al futuro. A partir de resultados de investigaciones se predicen nuevos hechos y consecuencias.

La ciencia es abierta El conocimiento científico, a pesar de fundamentarse en leyes, considera que el conocimiento actual es susceptible de corregirse y remplazarse.

La ciencia es útil La ciencia busca la verdad y la objetividad de los resultados, pero en particular solucionar problemas.

Evidentemente, estas 15 características responden a un tipo específico de modelo o idea de ciencia, como es la ciencia fáctica o el modelo general de ciencia positivista, uno de los modelos de investigación científica que existen.

ACTIVIDAD 2.2

Investigue tres teorías científicas y mencione cuáles son sus postulados y premisas. Posteriormente analice los elementos que conforman una teoría e investigue cómo se formulan las premisas.

Con base en lo anterior, formule 3 premisas que se relacionen con su carrera.



Modelos del método general de investigación científica

En investigación, el método científico es el conjunto de etapas y reglas que señalan el procedimiento para llevar a cabo una investigación, cuyos resultados sean aceptados como válidos para la comunidad científica (Bunge, 1990).

Métodos o procesos de investigación más usuales

Dentro del modelo general de investigación científica, existen también muchas versiones de métodos o procesos de investigación. Sin embargo, aquí sólo se mencionan los más conocidos: método científico de Mario Bunge, método científico de Arias Galicia y método científico (modelo general) de Hernández, Fernández y Baptista.

Método científico de Mario Bunge

En forma sintética, el método de Bunge abarca los siguientes pasos (1990):

1. Planteamiento del problema:
 - a. Reconocimiento de los hechos.
 - b. Descubrimiento del problema.
 - c. Formulación del problema.
2. Construcción del modelo teórico:
 - a. Selección de los factores pertinentes.
 - b. Planteamiento de la hipótesis central.
 - c. Operacionalización de los indicadores de las variables.
3. Deducciones de consecuencias particulares:
 - a. Búsqueda de soportes racionales.
 - b. Búsqueda de soportes empíricos.
4. Aplicación de la prueba:
 - a. Diseño de la prueba.
 - b. Aplicación de la prueba.
 - c. Recopilación de datos.
 - d. Inferencia de conclusiones.
5. Introducción de las conclusiones en la teoría:
 - a. Confrontación de las conclusiones con las predicciones.
 - b. Reajuste del modelo.
 - c. Sugerencias para trabajos posteriores.

Método de investigación de Arias Galicia

El esquema general de investigación de Arias Galicia (1991) es el siguiente:

1. Primera etapa: planteamiento del problema:
 - a. ¿Qué se necesita saber?
2. Segunda etapa: planeación:
 - a. ¿Qué recursos se requieren?
 - b. ¿Qué actividades deben desarrollarse?
3. Tercera etapa: recopilación de la información:
 - a. ¿Cómo se obtienen los datos?
 - b. ¿Con qué?
4. Cuarta etapa: procesamiento de datos.
5. Quinta etapa: explicación e interpretación.
6. Sexta etapa: comunicación de resultados y solución de un problema.

Método científico de Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista

El método general de investigación de Hernández *et al.* (1998) desarrolla el siguiente esquema:

1. Concebir la idea de investigación.
2. Plantear el problema de investigación:
 - a. Establecer objetivos de investigación.
 - b. Desarrollar las preguntas de investigación.
 - c. Justificar la investigación y su viabilidad.
3. Elaborar el marco teórico:
 - a. Revisar la literatura.
 - b. Detectar la literatura.
 - c. Obtener la literatura.
 - d. Consultar la literatura.
 - e. Extraer y recopilar la información de interés.
 - f. Construir el marco teórico.
4. Definir si la investigación es exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa, y hasta qué nivel llegará.
5. Establecer la hipótesis:
 - a. Detectar las variables.
 - b. Definir conceptualmente las variables.
 - c. Definir operacionalmente las variables.
6. Seleccionar el diseño apropiado de investigación (diseño experimental, preexperimental, cuasiexperimental o no experimental).
7. Determinar la población y la muestra:
 - a. Seleccionar la muestra.
 - b. Determinar el universo.
 - c. Estimar la muestra.
8. Redactar los datos:
 - a. Elaborar el instrumento de medición y aplicarlo.
 - b. Determinar la validez y confiabilidad del instrumento de medición.
 - c. Codificar los datos.
 - d. Crear un archivo o una base de datos.
9. Analizar los datos:
 - a. Seleccionar las pruebas estadísticas.
 - b. Elaborar el problema de análisis.
 - c. Realizar los análisis.
10. Presentar los resultados:
 - a. Elaborar el informe de investigación.
 - b. Presentar el informe de investigación.

Los tres modelos del método de investigación aquí presentados son guías que cualquier persona interesada podría utilizar para elaborar o realizar un proyecto de investigación.

En resumen, el método de investigación, igual que el concepto de ciencia, es tema de polémica incesante, ya que en torno a éste se han conformado numerosas escuelas, tendencias y paradigmas filosóficos y epistemológicos, los cuales, como afirma Cerda (2000), han contribuido a alimentar numerosas inquietudes sobre el verdadero significado y uso efectivo del método.

Además, quienes nos iniciamos en el campo de la investigación, por desconocimiento y carencia de un marco epistemológico, tendemos a concebir el método científico en forma mecánica y sin ninguna reflexión crítica.

Es frecuente considerar al método científico desde un solo enfoque, desconociendo sus bondades y posibilidades y, por tanto, se tiende a utilizar un mismo método para cualquier tema de investigación. Así, se desconoce que hay pluralidad de métodos y que el uso de uno determinado depende del objeto, del problema de investigación y de las hipótesis por probar en el estudio que va a realizarse.

También, como afirman Bonilla y Rodríguez (2000), por desgracia, el punto central que se pierde de vista en relación con el método científico es que la realidad social se rige por leyes culturales que cambian históricamente, y que ningún método, por efectivo que parezca, garantiza que las relaciones sociales se perciban adecuadamente, a menos que el investigador tenga una formación integral que le permita pensar e interpretar la realidad, según sus parámetros históricos y culturales.

Finalmente, cabe mencionar que, de acuerdo con las autoras antes mencionadas, la complementariedad de los métodos no sólo es posible, sino muy enriquecedora para afinar y hacer más incisiva la capacidad de comprensión del investigador.

Ejercicios

1. ¿Qué se entiende por epistemología de la investigación?
2. ¿Por qué es importante la epistemología para las ciencias y las personas?
3. ¿Cómo se clasifica la epistemología de la investigación?
4. ¿Qué problemas debe estudiar la epistemología de la investigación?
5. ¿En qué consiste hacer epistemología de la investigación en el campo de la disciplina que usted estudia actualmente?
6. Pregúntele a cinco profesores de su facultad qué entienden por epistemología. Escriba las respectivas respuestas y relacione éstas con el concepto ofrecido en este capítulo.
7. Indague si en su facultad se ha elaborado algún estudio sobre la epistemología de su disciplina. En caso de encontrar información acerca del tema, expóngalo y coméntelo frente a su grupo con la supervisión de su profesor.
8. Elabore un mapa conceptual acerca de la epistemología de la investigación y entrégueselo a su profesor.

ACTIVIDAD 2.3

Elabore un organizador gráfico en el que represente las diferencias que hay entre método y metodología, así como también los tipos de métodos que existen en una investigación: inductivo, deductivo, analítico, sintético, comparativo, dialéctico, entre otros.

Con base en la información recabada, elabore una conclusión que contemple los siguientes puntos: ejemplificar la diferencia entre método y metodología y explicar cuál es el mejor método por utilizar en una investigación y qué elementos son relevantes para seleccionar un método adecuado a las necesidades de su investigación.



2.4 Conocimiento del proceso de investigación

El proceso de investigación comprende básicamente dos fases: 1) *anteproyecto*, que consiste en plantear el qué, para qué, cómo, durante qué tiempo y la disponibilidad de los recursos para realizar una investigación; y 2) *desarrollo de investigación*, propiamente dicha, la cual consiste sobre todo en dar respuesta al problema de investigación mediante el desarrollo de los objetivos propuestos en el anteproyecto, según el cronograma de actividades y presupuesto previsto en éste.

Los aspectos que conforman la fase de desarrollo de la investigación son particulares en cada tema de investigación. Por ejemplo, en una investigación de carácter documental, y los hoy denominados estudios de estados de arte, el trabajo se centra en la revisión bibliográfica del material sobre el tema para compilar la respectiva información, analizarla, clasificarla y plantear una discusión sobre la misma, en función de los objetivos propuestos en el anteproyecto de la investigación.

En las investigaciones de tipo descriptivo, correlacional, estudios de caso, experimental, entre otros, los principales aspectos por considerar en la fase de trabajo de campo son los siguientes:

- Establecer contacto con la población objeto de estudio.
- Diseñar y validar los instrumentos para la recolección de la información.
- Aplicar los instrumentos y recolección de la información.
- Elaborar el marco teórico formal de la investigación.
- Procesar la información recolectada.
- Analizar y discutir los resultados de la información recolectada.
- Redactar las conclusiones y recomendaciones.

La siguiente es una breve descripción de cada uno de los aspectos antes mencionados y que constituyen la fase de desarrollo de una investigación.

Establecer contacto con la población objeto del estudio

En el método tradicional o general de investigación científica, el desarrollo de la investigación o trabajo de campo suele comenzar con el contacto con la población objeto del estudio, es decir, de la población de la cual se obtendrá la información para dar respuesta a los objetivos del estudio. Esto se realiza con el propósito de allegarse información general sobre la respectiva población u objeto de estudio y que será el soporte para el diseño y aplicación de los instrumentos, así como el proceso de recolección de la información.

En algunos casos, el contacto con la población objeto de estudio, cuando éstas son personas, también tiene como función básica informarles sobre la importancia de la investigación y su papel como participantes de esa investigación, así como del uso que se le dará a los resultados obtenidos y la repercusión que éstos tendrían sobre ellas.

Vale mencionar que en ciertos tipos de investigación (como la investigación acción, investigación acción participativa e investigación etnográfica), este proceso de interacción con la población objeto de estudio no es una fase sino el requisito y fundamento central de la investigación.

Diseñar y validar los instrumentos para la recolección de la información

Aunque algunos proyectos de investigación requieren que en la fase de anteproyecto se precise y se tenga validado el instrumento para la recolección de la información, especialmente en las investigaciones relacionadas con el comportamiento de las personas, hay proyectos en los que el diseño y la validación de los instrumentos de recolección de la información son objetivos de la investigación y, por consiguiente, este proceso se realiza en la fase de desarrollo o de trabajo de campo.

Vale mencionar que hay investigaciones cuyo propósito general es el diseño y la validación de un determinado instrumento de recolección de información y, por ende, toda la fase de trabajo de campo consiste en diseñar y validar el respectivo instrumento. También hay que reconocer que para el desarrollo de muchas investigaciones suelen utilizarse instrumentos existentes ya validados en contextos similares a los de la investigación que se va a realizar; en estos casos, se recomienda utilizar esos instrumentos y, si es necesario, realizar los ajustes a los mismos.

Aplicar los instrumentos y recolección de la información

En la actualidad, en investigación científica hay gran variedad de técnicas o instrumentos para la recolección de información en el trabajo de campo de una determinada investigación. De acuerdo con el método y el tipo de investigación por realizar, se utilizan unas u otras técnicas. Esta subfase del trabajo de campo consiste, entonces, en aplicar la técnica o conjunto de técnicas definidas para tal efecto, y que son las apropiadas para dar respuesta a los objetivos o hipótesis de la investigación definidos en el anteproyecto.

La aplicación de los instrumentos de recolección de la información debe realizarse con mucho rigor metodológico, ya que de la información obtenida de su aplicación se conformarán los resultados del estudio, se extraerán las conclusiones y se formularán las recomendaciones para tener en cuenta, en función de los objetivos planteados al inicio de la respectiva investigación.

Elaborar el marco teórico formal de la investigación

Dada la importancia del marco teórico en un proceso de investigación científica, y aunque en la fase del anteproyecto de la investigación se elabora un marco teórico preliminar, durante el desarrollo de la propia investigación es necesario configurar un marco teórico mucho más sólido sobre el tema objeto de la investigación, el cual responda al mayor nivel de rigurosidad propio de la ciencia y que soportará el procesamiento, el análisis, la discusión de los resultados de la investigación, así como las conclusiones de la misma y las recomendaciones que se puedan derivar de éstas.

Este marco teórico, un capítulo del documento final de reporte de la investigación realizada, debe mostrar las principales ideas de los más destacados teóricos en el tema y la relación entre esas ideas o planteamientos e igualmente los resultados de las principales investigaciones en el tema y las discusiones que sobre el mismo existen en la actualidad.

Procesar la información recolectada

Una vez recolectada la información de estudio hay que procesarla de acuerdo con el enunciado de los objetivos (y la hipótesis cuando ésta sea planteada). Este procesamiento debe realizarse de forma sistemática y rigurosa, y para ello, en la actualidad, se cuenta con gran

diversidad de herramientas estadísticas, pero su utilización depende de una adecuada selección, según las particularidades de cada proyecto de investigación.

El procesamiento de la información genera los denominados resultados de la investigación y sobre los cuales se realiza la descripción, el análisis y discusión, que conducen a plantear las conclusiones y recomendaciones, en función del problema, de los objetivos (la hipótesis cuando ésta sea planteada) y del marco teórico de la respectiva investigación.

El procesamiento de la información se suele presentar en tablas, figuras y gráficos. No obstante lo ya mencionado, es importante recordar que en los estudios con énfasis cualitativo el procesamiento de los resultados obedece más a criterios de narración que a procesamiento estadístico de datos.

Analizar y discutir los resultados de la información recolectada

Luego de procesar la información, es decir, de convertir los datos en resultados del estudio, éstos deben analizarse. Los autores de la investigación deben tomar esos resultados y analizarlos en función del problema de investigación, los objetivos (la hipótesis cuando la haya) y los planteamientos del marco teórico definitivo que fundamentan la respectiva investigación.

Formato de entrega del manuscrito

Cada página del informe suele llevar encabezado y para ello se utilizan las primeras palabras del título del estudio. Además se recomienda utilizar sangría, en la primera línea del párrafo, después de todo punto y aparte.

Todo documento de investigación científica debe foliarse o paginarse. Los preliminares se cuentan pero no se numeran; en caso de hacerlo, se deben foliar con numeración romana. La foliación del cuerpo del documento se hace con números arábigos consecutivos hasta la última, colocando la paginación en el margen superior derecho del borde de la hoja.

Cada capítulo debe comenzar en hoja aparte, con su título a cuatro centímetros del borde superior. Igual criterio se debe utilizar en los demás componentes del documento como los preliminares y los complementarios.

Partes del documento final de un trabajo de grado

En el documento final de un trabajo de grado, de acuerdo con las normas técnicas de estilo, suelen distinguirse tres partes:

1. Preliminares.
2. Cuerpo del trabajo.
3. Complementarios.

Preliminares

Estas secciones del documento de trabajo de grado anteceden al contenido o cuerpo del trabajo o texto del documento y son: tapa o pasta, cubierta, guarda, portada, página de aceptación, dedicatoria, agradecimientos, tabla de contenido, listas especiales (tablas, figuras, anexos), glosario si lo hay, *abstract* (es el mismo resumen escrito en inglés) y resumen. De los preliminares, la portada, la tabla de contenido, el *abstract* y el resumen son indispensables, los otros son opcionales.

Tanto el *abstract* como el resumen deben expresar los aspectos relevantes del trabajo como el problema objeto de la investigación, los objetivos propuestos, estrategias metodológicas utilizadas para realizar el estudio y las principales conclusiones a las que llevó la respec-

tiva investigación. Su redacción debe evitar aspectos de interpretación o juicios de valor y la extensión debe estar entre 150 y 360 palabras.

La palabra *abstract* y resumen se escriben centradas con mayúscula sostenida y en negrilla a cuatro centímetros del borde superior de la respectiva hoja.

Cuerpo del trabajo

Es el desarrollo del contenido del documento y lo constituyen la introducción, los capítulos, las conclusiones y recomendaciones. Las citas y notas de pie de página son obligatorias en cada uno de estos aspectos por razones tanto éticas como jurídicas que establecen los derechos de autor (Marting, 2002).

Es importante recordar que ya que existen diferentes formas de presentar las citas o referencias bibliográficas, es necesario revisar las normas técnicas definidas para tal efecto.

Introducción Tiene como función ambientar al lector sobre los contenidos del documento; por esto, contiene una breve presentación del problema de investigación, señalando los antecedentes (teóricos y prácticos), los objetivos propuestos y las hipótesis (cuando las haya), la importancia y el significado de la investigación en el campo respectivo y la aplicación en el área investigada. También se deben mencionar los alcances, las limitaciones, las estrategias metodológicas empleadas para el desarrollo del estudio y las conclusiones más relevantes a las que se llegó. La introducción debe finalizar con una presentación de la estructura del documento o informe, reseñando de forma muy breve el contenido de cada capítulo.

La palabra introducción se escribe centrada en mayúscula sostenida a cuatro centímetros del borde superior de la hoja.

Capítulos Se constituyen a partir del desarrollo de los contenidos de la investigación y son el cuerpo del documento del informe de investigación. Cada tema desarrollado corresponde a un capítulo y lleva el título que refleje el contenido del mismo.

El primer capítulo desarrolla el marco teórico de la respectiva investigación y se titula con el tema central del objeto de estudio. Este capítulo debe mostrar las respectivas citas y notas de pie de página, las cuales soportan los contenidos desarrollados. Recuerde que las citas y notas de pie de página son obligatorias, y aunque existen varias formas de presentar las citas, se debe escoger una de ellas y mantenerla en todo el cuerpo del documento de la investigación.

El segundo capítulo y los siguientes se refieren al desarrollo del trabajo de campo, es decir, a la *descripción y el análisis de los resultados* de la investigación y se titulan de acuerdo con los temas desarrollados en cada fase del estudio.

Las tablas y gráficas que se presenten en cualquiera de los capítulos del documento deben ser tituladas y presentadas de forma tan clara que se puedan entender sin necesidad de recurrir a la lectura del texto.

Conclusiones y recomendaciones Es el capítulo final de todo documento de trabajo de investigación. Debe mostrar una síntesis de los resultados obtenidos en la investigación, respondiendo a los objetivos y las hipótesis si las hubo; y debe finalizar con recomendaciones tanto desde la perspectiva de la validez y confiabilidad de los resultados, como de consideraciones para tomarse en cuenta en futuras investigaciones sobre el tema.

Complementarios

En los documentos de trabajo de grado se consideran complementarios la bibliografía (básica y complementaria), los índices y anexos.

La bibliografía la constituyen las fuentes secundarias consultadas para realizar la respectiva investigación y utilizadas para fundamentar el documento. Es necesario ordenar alfabéticamente la bibliografía por apellidos de los autores.

Los índices se incluyen después de la bibliografía, lo mismo que los anexos, pero estos últimos se identifican con una letra del alfabeto, comenzando con la letra A.

Al igual que la introducción, la bibliografía y las demás partes complementarias del documento del trabajo de grado, su título no va precedido de numeral.

Documento en formato de artículo científico

En las investigaciones que tienen como uno de sus propósitos publicar los resultados obtenidos, el documento final del estudio debe redactarse en formato artículo de investigación y para las normas técnicas de redacción es indispensable revisar las pautas que para tal efecto tienen las revistas científicas en las que se pretenden publicar los respectivos resultados.

Ahora, no obstante lo antes mencionado en cuanto a normas técnicas de estilo de redacción de los documentos finales de investigación en formato artículo, existe coincidencia en los distintos manuales o guías de normas en cuanto a los contenidos de un documento de artículo científico. Estos componentes del contenido son los siguientes:

- Título preciso del artículo.
- Nombres y apellidos de los autores (con nota al pie de página que describe de forma breve la formación profesional y su afiliación institucional).
- *Abstract*.
- Resumen.
- Introducción.
- Fundamentación teórica.
- Diseño metodológico.
- Resultados.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Bibliografía.

ACTIVIDAD 2.4

Con base en los siguientes criterios, investigue las estrategias de búsqueda de información electrónicas.

Analice cuáles son las habilidades por desarrollar y qué estrategias se pueden utilizar para buscar y obtener información; busque tres bibliotecas digitales y observe qué servicios ofrecen para obtener información; mencione ejemplos de bases de datos que sean útiles en su carrera y localice tres revistas electrónicas de carácter científico. De éstas, analice qué criterios se consideran para la publicación de artículos.

Con la información recabada, redacte un reporte en el que describa los criterios para originar una idea de investigación y su experiencia sobre la importancia y uso de estrategias para el desarrollo de habilidades electrónicas de investigación.



Ejercicios

1. Describa en qué consiste la fase de desarrollo de una investigación científica.
2. Explique la diferencia entre el marco teórico de la fase de anteproyecto de investigación y el marco teórico de la fase de desarrollo o informe final de la investigación.
3. ¿Cómo se efectúa el análisis y discusión de resultados?
4. Enuncie o mencione cuáles son los contenidos básicos de un reporte de informe final de trabajo de grado en documento amplio.
5. Explique la diferencia entre los contenidos de un reporte de investigación en documento amplio o formato tradicional de trabajo de grado y un documento en formato artículo.

Resumen

La investigación es un proceso que surge a partir de la relación sujeto-objeto de conocimiento científico. El proceso se caracteriza por ser reflexivo, analítico y crítico a fin de obtener saberes, explicar ciertos hechos o fenómenos que ocurren en la realidad, motivar la toma de decisiones, solucionar problemas o dejar antecedentes que motiven la apertura de nuevos descubrimientos.

Los elementos que influyen en la búsqueda y generación de conocimientos son los conceptos, las definiciones, las teorías, los postulados, las leyes, las hipótesis y el punto de partida del proceso de investigación, conocido como el problema de investigación; de igual manera, intervienen procesos mentales que el sujeto investigador utiliza durante su práctica a través de abstracciones, reflexiones y explicaciones que lo orientan a describir con precisión el objeto de estudio en un tiempo y lugar determinados.

El proceso de investigación se caracteriza por ser sistemático, ya que se orienta por pasos a través de la elección de un método que puede ser analítico, inductivo, deductivo, sintético, comparativo, o dialéctico. La elección de alguno de éstos, dependerá de las necesidades y finalidades que el investigador persiga, por lo que ninguno es mejor que otro, pues todos están orientados a obtener al término de la investigación, la generación de conocimientos, o a complementar o modificar los ya existentes.

El investigador utiliza herramientas para facilitar la búsqueda y obtención de la información mediante técnicas como la entrevista, el cuestionario y la observación. La primera se caracteriza por ser un diálogo entre dos o más personas a partir de un tema común de interés; el entrevistador debe tener conocimiento sobre el mismo para recabar datos a través de una entrevista semiestructurada, estructurada o no estructurada, utilizando como recurso la grabadora como instrumento para recabar la información.

La observación es otra técnica de investigación, que consiste en analizar con atención las categorías de análisis en el lugar donde ocurre el fenómeno de estudio. La observación puede ser participante o no participante, dependiendo de la intervención del investigador durante dicho proceso. El recurso que utiliza para el registro de los datos se llama diario de campo.

El cuestionario es otra técnica para obtener información. Está compuesto de ítems o preguntas claras, coherentes, estructuradas, las cuales tratan sobre algún problema de estudio. Está dirigido a una población específica de estudio y sirve para corroborar o rechazar las hipótesis planteadas. El recurso del que se vale son las preguntas, las cuales pueden ser abiertas, cerradas, mixtas o de opción múltiple.

Las técnicas mencionadas tienen el mismo grado de importancia y su selección dependerá de los objetivos y las necesidades que el investigador delimite para la elección, el análisis y la interpretación de la información obtenida. Cada técnica utiliza algunos procedimientos de trabajo para su correcta aplicación, sin embargo presentan finalidades en común como las siguientes: orientadas a la búsqueda de la objetividad, no alterar los resultados obtenidos, no incitar las respuestas de los participantes o fuentes primarias, motivar la cooperación de los sujetos de estudio, estructura con orden y secuencia lógicos y enfocarse a los objetivos y categorías de análisis que el tema de investigación requiere conocer.

La investigación puede ser documental, científica y de campo. La primera se caracteriza por analizar un fenómeno de estudio recabando información de carácter documental a través de fuentes fidedignas de información (bibliográficas, hemerográficas y de archivo), con la finalidad de aumentar la confiabilidad y certeza de la

información, así como generar teorías y conocimientos. La investigación científica es aquella que utiliza el método científico para la resolución de problemas, generación de descubrimientos y conocimientos que satisfacen las necesidades humanas. Por su parte, la de campo se caracteriza por conocer, analizar y explicar un fenómeno en el lugar de los hechos.

Finalmente, las etapas que componen el proceso de la investigación documental son la elección del tema, la delimitación de objetivos, localización de la información, redacción y presentación del informe final. Estas etapas se explicarán a detalle a lo largo del libro como parte de las metas que el temario requiere contemplar.

Rúbrica de evaluación

A continuación se presentan unos criterios para evaluar las competencias desarrolladas por el alumno durante la unidad 2. Deberá tomar en cuenta la siguiente escala y colocar el número en la columna de puntaje.

- 2.0** El alumno cumple de manera ejemplar en tiempo y forma con todas las actividades requeridas.
- 1.5** El alumno cumple y presenta casi todas las actividades acordadas en las actividades.
- 1.0** El alumno cumple de manera superficial o informal con las actividades solicitadas.

Criterios de evaluación	Puntaje
1. Expone con seguridad, claridad y dominio los principales conceptos y contenido del tema asignado.	
2. Identifica los puntos principales del tema asignado en la exposición a través de un organizador gráfico claro y comprensible.	
3. Identifica los elementos que conforman una teoría para el desarrollo de sus propias aportaciones en el ámbito de la investigación.	
4. Desarrolla habilidades electrónicas de investigación, para la búsqueda y obtención de información que su tema de investigación requiere.	
5. Reconoce la formalidad y los criterios para la publicación de artículos científicos, a través de la opinión que externa en la actividad solicitada.	

Observaciones o sugerencias de mejora para el alumno.

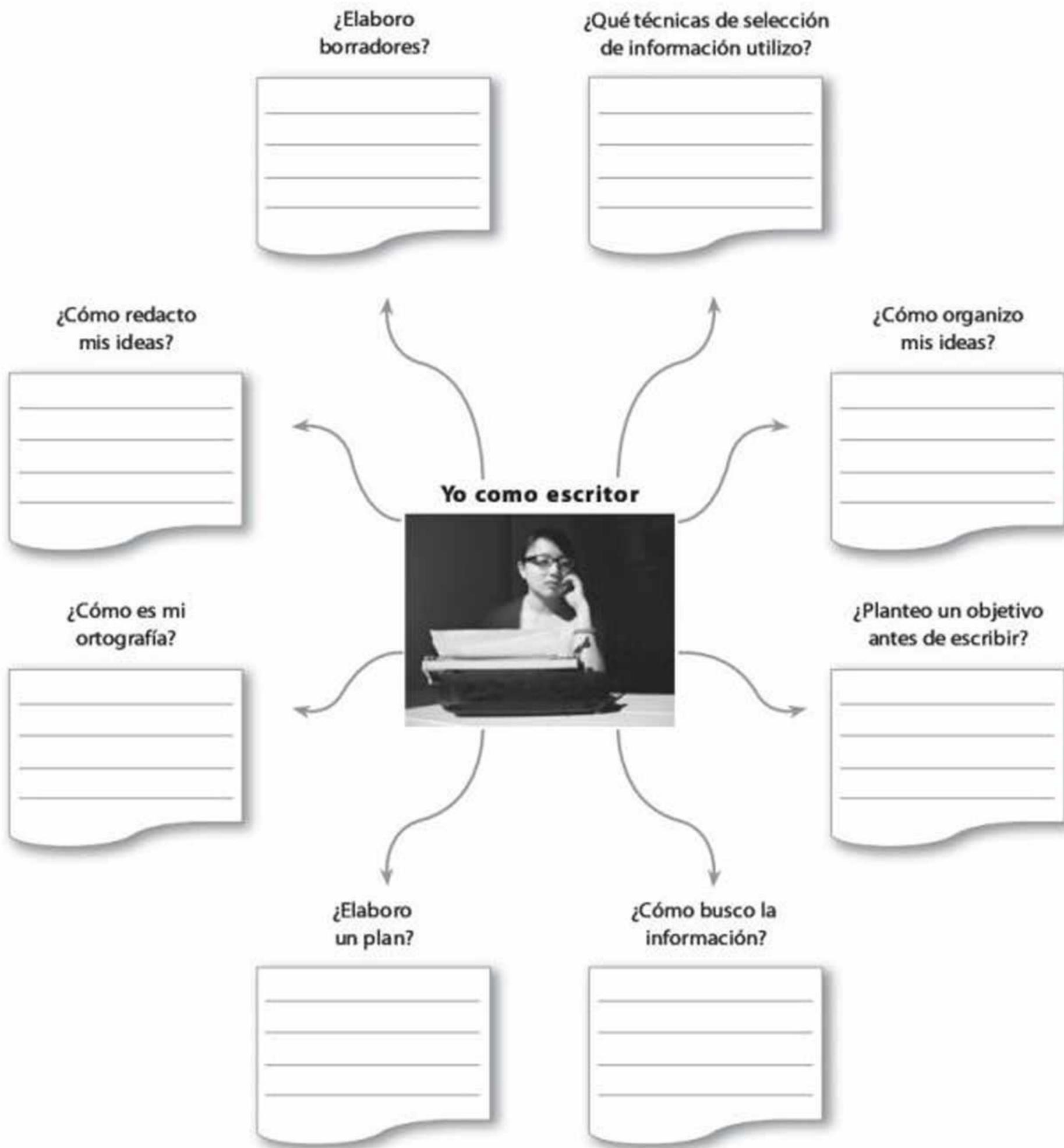
Herramientas de comunicación oral y escrita en la investigación

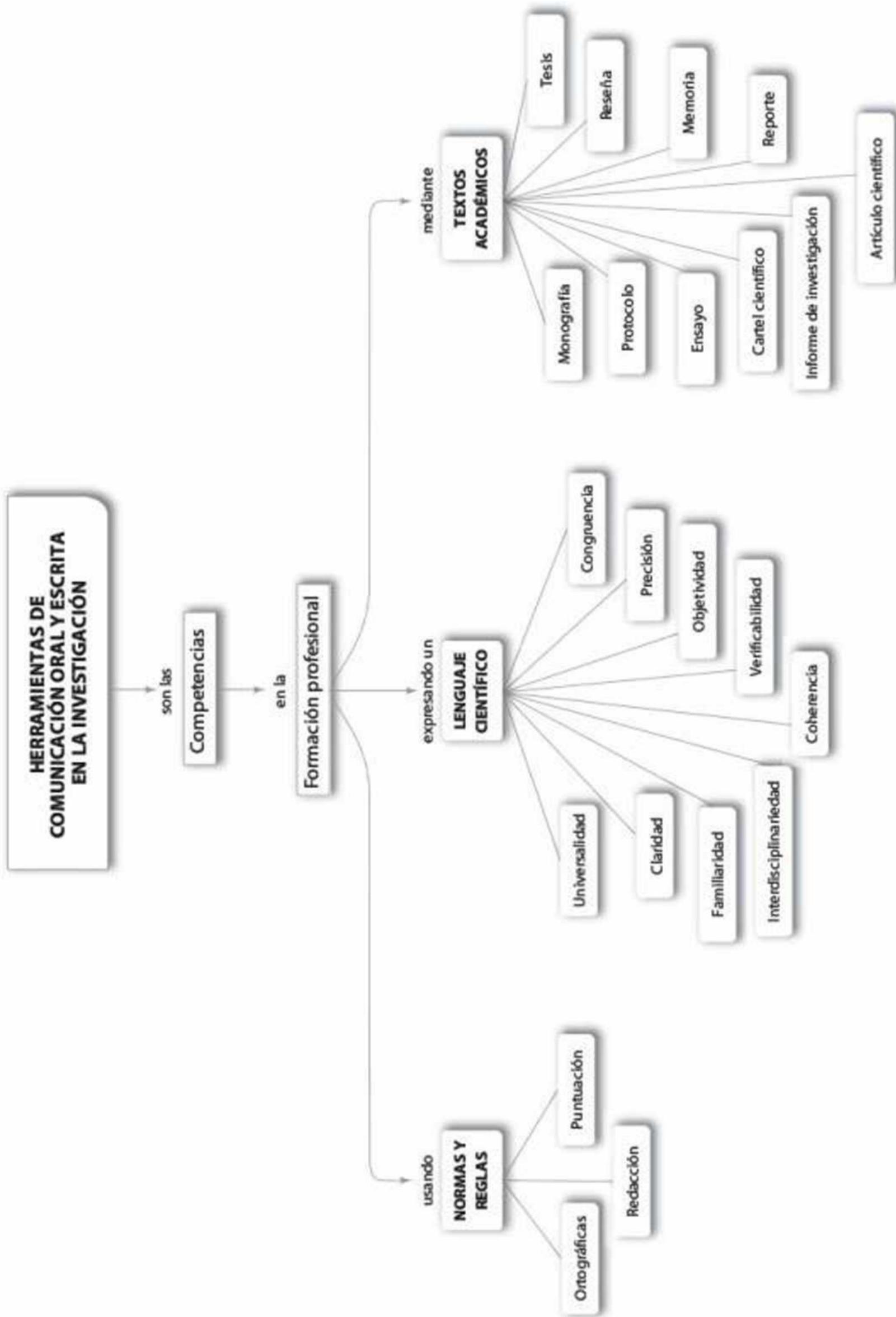


Preguntas de reflexión

1. ¿Considera que las técnicas de redacción, así como la correcta puntuación y ortografía son condiciones esenciales en su formación como investigador?
2. ¿Cuáles son las competencias que desarrolla el uso de un lenguaje científico en la elaboración de un informe de investigación?
3. ¿Cuáles son las ventajas que ofrece a su formación profesional la diversidad de textos académicos para difundir el conocimiento?

Actividad de inducción





Evaluación diagnóstica

Lea con atención las siguientes preguntas y circule la letra con la respuesta correcta.

1. Característica del lenguaje científico que expone los resultados de la investigación aportando pruebas y argumentos de su veracidad.
 - a) Congruencia.
 - b) Verificabilidad.
 - c) Universalidad.
2. Documento académico que expone los resultados más importantes de una investigación y son publicados en un medio de difusión masiva.
 - a) Artículo científico.
 - b) Tesis.
 - c) Monografía.
3. Documento académico que expone la defensa de un punto de vista sobre un tema específico.
 - a) Informe de investigación.
 - b) Reseña.
 - c) Ensayo.
4. Documento donde se realiza una evaluación crítica que ofrece una visión panorámica sobre algo.
 - a) Cartel científico.
 - b) Reseña.
 - c) Reporte.
5. Documento que se caracteriza por utilizar un rigor teórico y metodológico para aportar conocimiento sobre un tema particular.
 - a) Tesis.
 - b) Informe de investigación.
 - c) Memoria.
6. Documento que estudia de manera exhaustiva un tema, compilando información de uno o varios autores.
 - a) Artículo científico.
 - b) Monografía.
 - c) Protocolo.
7. Relato de una experiencia que describe los resultados de una investigación, generalmente utilizado para la obtención de un grado académico en nivel superior.
 - a) Ensayo.
 - b) Informe de investigación.
 - c) Memoria.
8. Representación gráfica del trabajo científico que señala los aspectos más importantes de la investigación.
 - a) Monografía.
 - b) Reseña.
 - c) Cartel científico.



9. Conjunto de principios derivados de la gramática que expresan la manera correcta de escribir los mensajes para una mejor comprensión.
 - a) Reglas ortográficas y puntuación.
 - b) Características del lenguaje científico.
 - c) Informe de investigación.

10. Documento que se elabora dentro de un contexto escolar durante el proceso de enseñanza y aprendizaje como resultado de una investigación.
 - a) Informe de investigación.
 - b) Texto académico.
 - c) Protocolo.

3.1 Normas y reglas ortográficas y de puntuación

División silábica

Separa en sílabas las siguientes palabras:

país _____	airado _____
ruido _____	aéreo _____
prohibir _____	cometía _____
lealtad _____	jesuita _____
desenredar _____	Juan _____
crearé _____	destruiríais _____
pie _____	reiremos _____
baúl _____	reiteración _____

Observa la división silábica de las siguientes palabras:

bai-le	via-je	jau-la	gua-ya-ba	ai-re-ar
rei-no	clien-te	reu-nir	a-deu-dar	lim-pia-rí-ais
rehu-sar	re-hú-so	hue-so	boi-na	au-tó-no-mo
vio-le-ta	bo-he-mio	Cou-to	cuo-ta	coc-ción
viu-da	ta-húr	po-e-ma	con-tri-buir	des-pro-por-ción
lo-a	a-or-ta	Ra-úl	cre-o	re-fle-xión
re-a-ta	co-mí-a	ai-ra-do	cohi-bir	de-re-cho-ha-bien-te
a-ho-go	tra-e-ré	lue-go	de-sahu-cio	re-ac-cio-nar

De acuerdo con la división silábica de las palabras anteriores, ¿cuáles vocales unidas forman una sola sílaba?

¿Cuál unión de vocales forma dos sílabas?

Observa la división silábica de las siguientes palabras:

es-tu-diéis	Pa-ra-guay	fi-nan-ciáis	buey	des-truí-a	Cuah-té-moc
a-ve-ri-güéis	o-í-as	li-cuáis	le-í-a	bo-hí-o	

¿Cuáles combinaciones de vocales permiten juntar tres de ellas?

¿En dónde está la vocal fuerte y en dónde las débiles? ¿Cómo se llama a esta combinación de vocales en una sola sílaba?

Observa la división silábica de las siguientes palabras compuestas:

trans-a-tlán-ti-co

des-en-vuel-to

sub-al-ter-no

Separa las siguientes palabras en sílabas:

adherir	a-dhe-rir	ahogado
rey		abstraer
ahínco		ahúma
cohíbe		rehízo
rueda		ensucia
subacuático		sacia
recuadro		licua
Bilbao		transasiático
lingüística		prohibición
transoceánica		abuelo
construirías		bacalao
obstinado		Atlántico
experiencia		Coahuila
teatro		abstracción
raído		aéreo
exorbitante		hiel
rehúye		excentricidad
Ruanda		raíz
airado		imbuido
coartada		aurícula
aristocracia		etéreo
Uruguay		diferencia
denuncia		Ceilán
anuncia		alineación
financia		cohesión
negocia		readaptar

aplau <u>s</u> o _____	dirí <u>ai</u> s _____
nue <u>z</u> _____	recuér <u>da</u> lo _____
baú <u>l</u> _____	hac <u>í</u> a _____
cue <u>ce</u> _____	hac <u>ia</u> _____
barbac <u>oa</u> _____	desincorp <u>or</u> ar _____
deshil <u>ar</u> _____	contra <u>í</u> do _____
ahor <u>a</u> _____	reú <u>ne</u> _____
Sue <u>z</u> _____	reí <u>ai</u> s _____
flexion <u>ar</u> _____	reflexi <u>ón</u> _____
exent <u>o</u> _____	aliné <u>alo</u> _____
deambul <u>ar</u> _____	inhibir _____
exhaustiv <u>o</u> _____	repercusi <u>ón</u> _____

La vocal es siempre el núcleo de una sílaba.

- Forman parte de una sílaba y, por tanto, hacen diptongo: la combinación de una vocal abierta y una cerrada (**cau**-da), una vocal cerrada y una abierta (**rue**-ca) y dos vocales cerradas (**cui**-do, **viu**-da).
- Las vocales abiertas son: **a, e, o**; y las vocales cerradas son: **i, u**.
- Dos vocales abiertas no forman diptongo; por tanto, cada una de estas vocales pertenece a una sílaba diferente (**se**-a-mos, **ca**-os).
- Tres vocales juntas en una sola sílaba pueden formar un triptongo cuando se combina una fuerte, o abierta, en medio de dos débiles, o cerradas, (**es**-tu-**diéi**s).
- En las palabras formadas por un prefijo y una palabra simple, puede separarse —según la norma culta— el prefijo completo de la palabra (**trans**-a-tlán-ti-co, **in**-a-de-cua-do); sin embargo, la Academia también acepta la separación usual en la lengua española (**tran**-sa-tlán-ti-co, **i**-na-de-cua-do).
- La letra **h**, como es muda, no impide la formación de diptongos (**prohi**-bir, **ahu**-mar).
- Las palabras con **h** intermedia, deben separarse como si no existiera la h (**i**-nhi-bir). Es incorrecto separarlas así: **in**-bi-bir, y debe evitarse su separación entre un renglón y otro.
- La terminación **ción** forma siempre una sola sílaba.
- En palabras terminadas en **ción**, donde se duplica la c, la sílaba se separa acorde con la pronunciación (**ac**-ción, **coc**-ción).
- La terminación **xión** forma parte de una sola sílaba, por tanto la **x** se une a la vocal que le sigue (**in**-fle-xión, **co**-ne-xión) aunque su pronunciación sea como doble c = /ks/.
- Hay palabras en las que una sola vocal forma sílaba, por ejemplo: **a**-hí, **a**-ho-ra, dí-**a**, frí-**o**, se-**a**.
- Cuando en una palabra aparecen juntas una vocal fuerte y una débil o dos débiles, pero el tono de la voz o la acentuación recae en una débil, la propia acentuación la convierte en vocal fuerte, por lo que decimos que esas vocales están en *hiato*. Ejemplo: **o**-í, **le**-í, frí-**o**, **re**-ú-ne, bú-**ho**. En este caso disolvemos el diptongo y acentuamos la vocal débil porque en ella se carga el tono de la voz o la acentuación.
- El fenómeno anterior también puede ocurrir en la unión de tres vocales que, por el hecho de ser todas fuertes, se separan para formar sílaba cada una; en este caso también se dice que las vocales están en *hiato*. Ejemplo: **le**-í-**a**, **o**-í-**as**.
- Se llama *hiato* al encuentro de dos vocales que se pronuncian en sílabas distintas.

Acentuación

Observa cuidadosamente los siguientes grupos de palabras:

- | | | | | | | | |
|----------|-----------|--------|---------|----------|---------|--------------|--------|
| 1. ojalá | sabré | aquí | circuló | Malibú | café | sentí | Perú |
| 2. diván | edén | jardín | comezón | ningún | Marín | hipertensión | edecán |
| 3. demás | estrés | París | adiós | trolebús | vendrás | después | revés |
| 4. vital | cualquier | Ortiz | feroz | callar | humor | actividad | reloj |

¿Qué elementos tienen en común todas estas palabras?

Todas las palabras de la primera, segunda y tercera líneas cargan el tono de la voz en la _____ sílaba, terminan en _____ y se llaman _____.

¿Cuáles se acentuaron? _____.

Todas las palabras de la cuarta línea cargan el tono de la voz en la _____ sílaba, terminan en _____ y se llaman _____. ¿Cuáles de ellas se acentuaron?

_____.

¿Cuál regla de acentuación deduces de lo anterior?

Coloca el acento ortográfico en las palabras que deban llevarlo:

calor	facultad	clamor	comezon	ciclon	antifaz	actriz	capaz
vital	enseñar	floral	algun	correr	pueril	Colon	vivaz
azul	sera	mentir	vivira	ladron	racon	legal	produccion
muño	compas	ire	reloj	vertebral	Tomas	Madrid	buro
decidi	nacional	coccion	caber	recibi	igual	Julian	hara
rector	Ruben	repitio	fatal	feroz	curul	pastor	crear
a traves	balcon	Quebec	colector	contar	café	decid	construi

Observa cuidadosamente las siguientes palabras:

- | | | | | | | |
|--------------|-------------|-----------|---------|------------|-------------|-------|
| 1. Cristóbal | tórax | Fernández | cáncer | verosímil | huésped | álbum |
| 2. fractura | irreparable | Calí | impulso | huelga | Odisea | grave |
| 3. salgan | volumen | orden | canon | virgen | examen | joven |
| 4. diminutas | viernes | psicosis | Marcos | caracteres | apendicitis | peces |

¿Qué elementos tienen en común estas palabras?

Todas las palabras de la primera línea cargan el tono de la voz en la _____ sílaba, se llaman _____ y se acentúan porque _____

Todas las palabras de la segunda, tercera y cuarta líneas cargan el tono de la voz en la _____ sílaba, se llaman _____ y no se acentúan porque _____

¿Cuál regla de acentuación deduces de lo anterior?

Coloca el acento ortográfico en las palabras que deban llevarlo:

rencor	actividad	laser	estrategia	celebracion	util	mujer
salmonelosis	avaro	estres	cadaver	coccion	adios	lapiz
Ulises	arbol	accion	identidad	magia	reves	juez
cancer	mausoleo	viernes	prever	ademan	hostil	asi
peticion	Perez	patron	elaborar	tambien	segun	aspid
peregrino	interes	fallecer	escueto	quiza	ahi	crater
memorandum	marmol	proveer	escepticismo	gallardo	debil	salon

Observa cuidadosamente las siguientes palabras:

1. rápido	América	malísimo	murciélago	sótano	práctico	áureo
2. periódico	orgánico	océano	régimen	análisis	síntesis	óleo
3. células	parásito	cómodo	México	económico	península	aéreo
4. ámalo	filósofo	sílaba	miércoles	química	Atlántico	físico

¿Qué tienen en común estas palabras?

¿Cuál regla de acentuación deduces de estas palabras?

Observa cuidadosamente las siguientes palabras:

1. cambiándosela	contéstamelo	respóndeselas	recuérdanoslo	cántaselo
2. dándoselo	alegrándonoslo	cuéntamelo	pídesela	envíamelo

¿Cómo están estructuradas morfológicamente las palabras anteriores?

De acuerdo con el lugar de la sílaba en donde cargan el tono de la voz esas palabras, ¿qué nombre reciben y por qué?

¿Cuál regla de acentuación deduces de esas palabras?

Excepciones a las reglas de acentuación

Observa cuidadosamente las siguientes palabras:

bíceps tríceps tetráceps fórceps trémens aeróbics
escáners bráquets cómics módems tráilers pósters
fólders

Por su acentuación, ¿qué clase de palabras son? _____

¿Cuál regla de acentuación deduces de lo anterior?

Lee en voz alta las siguientes palabras:

maíz hacía Raúl país María
baúl rehúse construiríamos rehíce prohíbe

Ahora vuelve a leerlas quitándoles el acento.

¿Por qué debemos escribir el acento ortográfico en esas palabras?

¿Cuál regla de acentuación deduces de lo anterior?

Observa cuidadosamente las siguientes palabras:

débil-débilmente clara-claramente rápida-rápidamente
loca-locamente específica-específicamente sabia-sabiamente

¿Cómo es la acentuación de los adverbios terminados en **mente**?

¿Cuál regla de acentuación deduces de lo anterior?

Observa cuidadosamente las siguientes palabras:

Dios-adiós pie-puntapié pies-ciempiés fin-sinfin ver-prever ven-prevén

¿Qué sucede cuando un monosílabo pasa a formar la parte final de una palabra compuesta?

¿Cuál regla de acentuación deduces de lo anterior?

Observa cuidadosamente las siguientes palabras:

físico + químico = fisicoquímico histórico + social = historicosocial
 décimo + séptimo = decimoséptimo económico + político = economicopolítico
 así + mismo = asimismo

¿Qué sucede con la acentuación de estas palabras?

¿Cuál regla de acentuación deduces de lo anterior?

En las siguientes palabras, coloca correctamente el acento ortográfico en las que deban llevarlo:

lexico	dramatica	patan	cocinar
traduccion	madurez	receptaculo	martir
contemporaneo	adecua	fuerce	financielo
español	iberica	ironico	utilmente
Guzman	polemica	escakar	poderio
descoyuntado	Ruiz	Ortiz	ecologico
lingüístico	periodo	area	esteril
financio	cornea	solemne	desafortunadamente
traido	esplendido	biceps	concavo
observacion	peninsula	moralmente	prodigo
acuerdo	tremens	expectacion	sinonimo
espíritu	deliño	ademan	suele
rapido	veran	atomo	comunmente

penultima	politicamente	rector	absorber
restalo	real	automovil	division
ceremonia	Victor	vagando	Perez
acendrado	postrado	volvio	solido
rapidamente	triceps	musculo	consul
Carmen	subito	adversidad	adelantando
polisemico	proximo	textual	Michoacan
calumnia	rafaga	traemelo	abogacia
ventrilocu	meditacion	transeuntes	grafico
conformacion	buros	linea	Suarez
hiperbole	metafora	triangulo	angel
coloquial	filosofia	antepenultimo	fecundo
adherible	herbivoro	romantico	analogo
suspicion	civico	insignificante	tacito
inminente	portento	transicion	mediodia
monologo	homogeneizar	Fernandez	erosion
prospero	anonimo	biodinamica	descortes
suscitar	exhalar	llegariamos	sutilmente
polifacetico	tambien	estudiado	pidenoslo
gramatica	retorica	poetica	academia
capitulo	simbolos	transnacional	sincero
pasion	origen	areas	formula
saborealo	dinamico	monitorealo	metastasis
alinealo	resumen	joven	volumenes

Esquema de la acentuación:

Palabra	Caso	Se acentúa
in-te-rés	AGUDA	Cuando termina en n, s o vocal .
ca-rác-ter	GRAVE	Cuando termina en consonante , excepto n y s .
A-mé-ri-ca	ESDRÚJULA	Todas.
en-vián-do-se-lo	SOBRESDRÚJULA	Todas.
Ma-rí-a Ra-úl re-ú-ne	DISOLVER EL DIPTONGO	La vocal débil donde se carga el tono de la voz, para disolver el diptongo. Es hiato .
débil-débilmente clara-claramente	TERMINACIÓN EN MENTE	Si la palabra simple tiene acento ortográfico.

Palabra	Clase	Se acentúa
pie, Dios, tren, luz, pez, Juan, bien, vio, dio, fue, fui, vi, ve, di, dos, tres.	MONOSÍLABOS	No se acentúan.
Dios-adiós bien-también	COMPUESTA	La palabra compuesta aguda formada por un monosílabo.
político + religioso = politicorreligioso tío + vivo = tiovivo	YUXTAPUESTA	Sólo la segunda palabra, si ésta lleva acento.
construido	DIPTONGO UI	El diptongo <i>ui</i> en posición grave no se acentúa.

Coloca el acento ortográfico en donde sea necesario:

- Hay palabras que cambian de significación al colocarles el acento en sílabas diferentes. Ejemplo: círculo, círculo, círculo.
- También hay palabras que tienen dos participios: uno regular y el otro irregular. Por ejemplo, desproveído y desprovisto, abstraído y abstracto; concluido y concluso. El primero se usa para formar verbos compuestos; el segundo, como adjetivo.
- Los nombres y los apellidos debemos acentuarlos correctamente; por ejemplo, Benjamín Hernández, Ramón Pérez, Julián Rodríguez, Félix López, César González, Raúl Díaz.
- En la Segunda Guerra Mundial, los soldados soviéticos tenían pocas pérdidas en su ejército.
- Visítare París y la Península Balcánica, así como el río Tíber y la región nórdica.
- El no necesito el automóvil que le pidió prestado al señor Benítez.
- Por el Océano Pacífico se trasladaran muchos alimentos.
- Los grupos de música moderna tienen fanáticos en todo el mundo.
- Moisés presentara exámenes la próxima semana.
- El refrán o la tradición dice que debemos plantar un árbol, escribir un libro y, hasta entonces, tener un hijo.
- En esta recámara se colocaran dos buros.
- No es muy hábil para negociar con los políticos.
- El párrafo era muy largo e inútil.
- La administración británica no otorgó la independencia a sus colonias en el siglo pasado.
- La tradición filosófica hindú se basa en el amor y la paz.
- El sureste de China tiene un clima cálido y húmedo.
- Comunmente, las clases se inician pacíficamente.
- El maíz es una planta gramínea que reúne varios nutrimentos.

19. El baul estaba descompuesto y no había quien lo arreglara.
20. La situación economicopolítica del país no es favorable.
21. Al automóvil se le rompió el sinfín.
22. La libertad del pájaro se satisface en el vaiven de una rama.
23. Le dio un puntapie con toda intención.
24. Suavemente el águila inició su vuelo.
25. La decimoseptima legislatura programó sus actividades.
26. Corría el año de 1492 cuando Cristóbal Colón llegó a América y entró por la región del Caribe.
27. El joven interlocutor permanecía estático, inmóvil, absorto y pálido.
28. Es importante dar a conocer nuestras raíces y costumbres con movimientos dancísticos y cantos tradicionales.
29. Las coordinaciones de difusión cultural promueven y difunden los valores artísticos y culturales de la población estudiantil.
30. Evidentemente, no debemos olvidar nuestros legados culturales, para tener una visión íntegra de nuestra realidad.
31. Se necesita la colaboración de todos los antropólogos.
32. Se despidió dándole un apretón de manos.
33. Al carrusel también se le llama tiovivo.
34. La explosión demográfica es un problema de todos los países.
35. La realidad política usualmente no es conocida por toda la población.
36. Petróleos Mexicanos ha comprado muchos buques tanques.
37. Se inició un puente aéreo para ayudar a los damnificados.
38. El aeropuerto de Mérida es muy amplio y práctico.
39. Conoció el significado de la palabra aureo.
40. No satisfizo sus deseos de poder.
41. El truhan se escondió entre los transeúntes.
42. En el gimnasio ejercita sus bíceps.
43. Asimismo, es necesario que se estudie lo histórico-social para lograr una identificación auténtica con toda Hispanoamérica.
44. Permaneció inmóvil entre los árboles.
45. Iván es hermano de Andrés y de Julián.
46. Anotó la bibliografía correctamente y realizó un buen esquema.
47. El Estado de Michoacán no ha solucionado sus problemas políticos y eso está afectando la situación socioeconómica.
48. México ha vivido una guerra político-religiosa.
49. Nunca me digas adiós porque es una palabra triste.
50. Habilmente evadió la conversación, cortó de raíz el problema y lo solucionó.

Acento diacrítico

Analiza la acentuación de las palabras en las siguientes oraciones:

- | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Tú me elegiste.
Obtuviste <i>tu</i> oportunidad. | Tú
tu | <ul style="list-style-type: none"> • pronombre personal • adjetivo |
| 2. Importa que él se comunique.
Desarrolla <i>el</i> sentido de la responsabilidad. | él
el | <ul style="list-style-type: none"> • pronombre personal • adjetivo/artículo |
| 3. Es costumbre inglesa beber té por la tarde.
Arturo <i>te</i> lo dijo. | té
te | <ul style="list-style-type: none"> • (bebida) sustantivo • pronombre |
| 4. Yo sé lo que no debo hacer.
Sé un buen alumno.
No <i>se</i> olvidó de los necesitados. | sé
sé
se | <ul style="list-style-type: none"> • verbo <i>saber</i> • verbo <i>ser</i> • pronombre |
| 5. Sí, quiero que trabajes.
Le dio el sí.
Lo pensó para sí.
Sí estudias, triunfarás. | sí
sí
sí
sí | <ul style="list-style-type: none"> • adverbio de afirmación • sustantivo • pronombre reflexivo • conjunción condicional |
| 6. Ese regalo no es para mí.
Mi casa es tu casa. | mí
mi | <ul style="list-style-type: none"> • pronombre • adjetivo |
| 7. Cada día te quiero más.
Mas no puedo estar contigo. | más
mas | <ul style="list-style-type: none"> • adverbio de cantidad • (pero) conjunción |
| 8. Tengo mucho trabajo aún.
Todos cooperaron, aun mi hija. | aún
aun | <ul style="list-style-type: none"> • (todavía) conjunción • (también, incluso, inclusive) conjunción |
| 9. Dé el premio al mejor estudiante.
No sé <i>de</i> quien es el premio. | dé
de | <ul style="list-style-type: none"> • verbo <i>dar</i> • preposición |
| 10. ¿Cuándo, cómo, dónde y por qué lo dijiste?
¿Qué figura más atractiva!
¿Por qué se fue?
Ignoro el <i>porqué</i> .
¿Cuánto la admiro!
¿Cuán grande es mi pena!
¿Qué hora es? —No sé <i>qué</i> hora es.
¿Quién lo trajo? —No supe <i>quién</i> .
¿Cuál es su mesa? —Sé <i>cuál</i> es. | cuándo
cómo
dónde
por qué
porqué
cuánto
cuán
qué
quién
cuál | <ul style="list-style-type: none"> • interrogativos, admirativos y exclamativos |
| 11. Cuando la palabra <i>que</i> sale de la boca no es grata, <i>porque</i> ha sido dicha con ira, y se siente <i>como</i> una piedra que golpea a <i>quien</i> no se lo merece, en la parte del corazón en <i>donde</i> más duele, es mejor contestar en <i>cuanto</i> hayamos ordenado los pensamientos en forma generosa. | cuando
que
porque
como
quien
donde
cuanto | <ul style="list-style-type: none"> • nexos |
| 12. Dijo que <i>éste</i> no era su libro.
Es posible que <i>ésa</i> sea suya.
Mira, <i>aquél</i> proyecta luz.
Sí, <i>éstos</i> son los míos,
pero <i>ésos</i> no,
Sé que <i>aquellas</i> no funcionan. | éste
ésa
aquél
éstos
ésos
aquellas | <ul style="list-style-type: none"> • pronombres demostrativos |

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <p>13. En efecto, <i>este libro</i> es tuyo.
 Sí, <i>esa idea</i> sobresale.
 <i>Aquella duda</i> me trastomó.
 No han sido tristes <i>estos días</i>;
 tampoco lo fueron <i>esas tardes</i> ni <i>aquellas</i>
 <i>mañanas</i>.</p> | <p><i>este</i>
 <i>esa</i>
 <i>aquella</i>
 <i>estos</i>
 <i>esas</i>
 <i>aquellas</i></p> | <p>} • adjetivos demostrativos</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|

Nota: En su nueva edición, la RAE deja a criterio acentuar o no los pronombres demostrativos; *este*, *ese* y *aquel*.

Se llama **acento diacrítico** al que sirve para dar a la letra o a la palabra un significado especial o diferente.

Coloca correctamente el acento ortográfico en las palabras que deban llevarlo:

1. La estudiante de la cual te hable gano el premio.
2. De usted la mano a esos amigos.
3. Volvio en si despues de una hora de estar inconsciente.
4. ¡Cuanto esfuerzo puso en ese proyecto!
5. Se que me odias, mas hare lo posible para evitarlo.
6. Tu tienes la obligacion de solucionar el problema con exito.
7. Observare la realidad y tratare de comprenderla.
8. ¿Por que no fue posible realizar nuestro sueño?
9. Porque el no lo deseo ni trabajo con mas entusiasmo.
10. ¿Cuando necesito mas ayuda el joven?
11. Cuando mas necesito compañía, nadie estuvo cerca de el.
12. Aquel dia el no alcanzo a pedirle lo que queria.
13. Aun no ha traído la respuesta con la solución.
14. La solución no es esta, sino aquella.
15. Esta tarde, mi bien, cuando te hablaba no me escuchabas.
16. Varios países europeos vivieron lo tragico de la Segunda Guerra Mundial, mas no la Península Iberica, Norteamérica participo, aun Mexico y Canada.
17. Te compre una gran bolsa de té.
18. Se siempre así, como tu eres.
19. Si la poesia se inspira en la realidad, es logico que refleje la crisis de la sociedad.
20. Si, la poesia de vanguardia expreso mas profundamente la situacion del ser humano contemporaneo, rompiendo la forma.
21. Un deseo de renovacion artistica sacudio las raices de la expresion y del lenguaje poeticos.
22. La poesia modernista hispanoamericana recoge de sus antecesores un poco de romanticismo, de simbolismo, de lo clasico antiguo, de lo oriental, mas crea su propia forma.
23. "Donde menos lo esperas, salta la liebre."
24. ¿Donde se desarrollo el primer teatro de vanguardia?
25. Por favor, no de mas de lo que cada quien necesita.

Destrezas para el uso de mayúsculas

Observa las siguientes oraciones y anota, en la línea que les sigue, por qué se escriben con letra mayúscula esas palabras.

1. El Dr. Jorge C. Pérez presidirá las actividades académicas.

2. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología tiene sedes en algunas capitales del país.

3. Los apodos definen alguna cualidad de la persona; por ejemplo, a una actriz mexicana la llamaban la Doña; a un boxeador, la Chiquita González; a un torero, el Niño de la Capea; al genial escritor Lope de Vega, Monstruo de Naturaleza.

4. *Reforma* es un periódico muy conocido.

5. Una generación de escritores se inició en la revista *Taller*.

6. La exposición será inaugurada por el rector Moisés Montaño.

7. A la gran narrativa mexicana corresponden: *El llano en llamas*, *Pedro Páramo*, *Aura*, *Las tierras pródigas*, *El luto humano*, *Balún Canán*, *Confabulario*, *Los recuerdos del porvenir*, *Polvos de arroz*.

8. Un prodigioso artista del Renacimiento italiano fue Miguel Ángel. Es autor de las admirables estatuas *La Piedad*, el *Moisés*, el *David*, y los frescos de la Capilla Sixtina: *Creación del mundo* y el *Juicio final*.

9. En muchos lugares del mundo se escuchan cotidianamente las obras musicales de Mozart, tales como *La flauta mágica*, *Las bodas de Fígaro*, *Don Juan*, el *Réquiem*, entre otras.

10. El *Partenón* y el *Erecteón*, que se encuentran en la Acrópolis ateniense, son representantes máximos de la arquitectura griega.

11. En la pintura renacentista destacó Sandro Botticelli, quien pintó el *Nacimiento de Venus*, la *Primavera* y muchas obras más.

12. Varios premios internacionales ha obtenido el cine mexicano; por ejemplo, con *Rojo amanecer* y *Como agua para chocolate*.

13. La República Mexicana posee innumerables riquezas naturales.

14. El C.P. Jorge M. Remes Ripoll dirigió un Depto. académico.

15. Las obras dramáticas *Debiera haber obispas* de Rafael Solana y *Rosa de dos aromas* de Emilio Carballido han tenido mucho éxito.

16. La Revolución Mexicana fue anterior a la Primera Guerra Mundial y a la Guerra Civil Española.

17. Los siglos de oro de la literatura española son el XVI y el XVII; más específicamente, desde Garcilaso hasta Calderón.

18. El Estado, la Iglesia y el Gobierno, como todas las instituciones, deben velar por los intereses del pueblo.

- En español, los nombres de los meses y de los días de la semana no se escriben con mayúscula.
- Los nombres de los periódicos, revistas, discos, obras pictóricas, escultóricas, teatrales, musicales, los títulos de los libros y las películas se subrayan o se escriben en cursivas y *no van entre comillas*.

Recapitulando, podemos decir que se usan iniciales mayúsculas solamente en los siguientes casos:

1. Al inicio de todo escrito.
2. Después de punto.
3. Los nombres propios.
4. Los sobrenombres.
5. Los nombres de las instituciones.
6. Los nombres de las revistas, periódicos, boletines.
7. Los títulos de dignidad o de alta autoridad, cuando no aparece expreso el nombre propio de la persona a quien corresponde.
8. Los títulos de los libros, solamente en la primera palabra.
9. Los nombres de las obras pictóricas.
10. Los nombres de las obras musicales.
11. Las obras artísticas arquitectónicas y escultóricas.
12. Los títulos de películas.

13. Los nombres geográficos muy determinados y relevantes, sólo en singular, tales como océanos, golfos, penínsulas.
14. Las abreviaturas (la mayoría).
15. Los números romanos.
16. Los hechos históricos muy relevantes irrepetidos.

Coloca las letras mayúsculas donde se deba y subraya las palabras donde corresponda. Cada alumno deberá leer una oración en voz alta, indicando cuáles palabras se escriben con mayúscula. Corrije los errores.

1. el presidente de la república se entrevistó con los embajadores.
2. miguel de cervantes saavedra, el manco de lepanto, nació en alcalá de henares, españa.
3. el burlador de sevilla es una obra dramática de tirso de molina.
4. los miércoles y los jueves los dedico a las actividades culturales.
5. edipo, electra, antígona, medea, ifigenia en áulide son algunas obras de la dramaturgia griega.
6. helena, la esposa de menelao, rey de esparta, era considerada, según la iliada de home-ro, la mujer más bella del mundo.
7. atenas, esparta, micenas, olimpia, delfos son algunas de las renombradas ciudades de la antigüedad griega.
8. al estado griego le interesaba que los ciudadanos jóvenes se ejercitaran en la gimnasia y en los deportes.
9. el rey craso fue quien hizo la ofrenda más rica a zeus.
10. æus, hera, atenea, artemisa, dionisos, afrodita, hermes, hefesto y poseidón son algunos de los dioses más importantes del olimpo.
11. el mausoleo de halicarnaso y el coloso de rodas son dos de las siete maravillas del mundo.
12. las otras cinco maravillas son los jardines colgantes de babilonia, las pirámides de egipto, la estatua de júpiter olímpico —obra de fidias, en olimpia, grecia—, el templo de diana en éfeso y el faro de alejandría, el cual fue construido por ptolomeo.
13. la escultura griega evidencia el gusto por la belleza, no sólo del arte, sino también de la vida diaria; ejemplos de ello son la victoria de samotracia —una mujer alada sin cabeza— y la estatua de apolo en el templo de zeus.
14. el emperador alejandro de macedonia, llamado el magno, logró la integración de un gran imperio.
15. entre las piezas musicales de los beatles, la noche de un día difícil y ayer fueron dos grandes éxitos al inicio de su carrera.
16. el príncipe de las mareas es la segunda película que dirige barbra streisand.
17. es necesario que el jefe de gobierno tome serias medidas contra la contaminación de la ciudad de méxico.
18. la península de yucatán es uno de los lugares turísticos más importantes del país.

19. el estado de veracruz tiene muchas riquezas naturales: petróleo, azúcar, café, frutas, pesca y ganadería.
20. el lago de pátzcuaro está perdiendo su volumen de agua debido a la contaminación y a la gran amenaza de los lirios acuáticos.
21. enamorada, la perla, maría candelaria, río escondido, ensayo de un crimen, los olvidados son muestra evidente de la época de oro del cine mexicano.
22. los títulos de las obras de arte, como la mona lisa, no se escriben entre comillas, sino con mayúscula y subrayados.
23. vuelta, nexos y proceso son tres revistas mexicanas con temas diferentes.
24. la universidad nacional autónoma de méxico tiene grupos de investigadores y profesores muy connotados internacionalmente.
25. le envío el documento debidamente sellado y con el vo. bo. de la autoridad competente.
26. la chiquita gonzález es un peleador mexicano de peso mosca.
27. las chivas y los tiburones rojos se enfrentan este sábado en el estadio del puerto de veracruz.
28. los reyes mueren al igual que los esclavos.
29. la esposa del zar nicolás era hija de la reina victoria de inglaterra.
30. dice baltasar gracián: "lo bueno, si breve, dos veces bueno."

Uso de la coma (,)

Observa el uso de la coma en las siguientes oraciones y anota en las líneas la razón por la que se usa la coma en ese lugar.

1. Angola, Argelia, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, República Centroafricana, Chad, Comores, Congo, Costa de Marfil, Egipto y Eritrea son algunos países de África.

2. Es importante que leas, estudies, escribas y hagas la tarea.

3. Los ecologistas nos piden que no malgastemos el agua, no ensuciemos la calle, cuidemos las plantas y los árboles, usemos menos el automóvil, evitemos producir mucho ruido con el radio y seamos conscientes del valor de la naturaleza.

4. El deterioro de la Tierra es cada vez mayor, pero juntos podremos ayudar a protegerla si hacemos cada uno lo necesario.

5. Se debe proporcionar alimentación muy nutritiva a los niños después de una enfermedad respiratoria, ya que pueden recaer.

6. Sé que es importante la reunión, mas no puedo llegar a tiempo.

7. Acepte, señor director, nuestra disculpa.

8. Apúrate para que no llegues tarde, Francisco.

9. Julián, cuenta con mi apoyo.

10. Solicito, por favor, que nombre un suplente para la comisión.

11. Entre las reglas de puntuación, por ejemplo, es importante el uso correcto del punto y coma.

12. Nicolás Romero, un héroe de la Independencia, dijo que sólo el saber y la virtud no mueren.

13. Sólo el saber, dijo Nicolás Romero, nos hará libres.

14. En el otoño de 1996, se realizaron las olimpiadas en la ciudad de Atlanta.

15. Ese patinador era el favorito para obtener la medalla de oro, sin embargo sufrió una caída en uno de sus ejercicios.

16. Hace cuatro años obtuvo el primer lugar; este año, el segundo.

17. Uno de mis hermanos investiga sobre la geografía; otro, sobre la química; el menor, sobre la mecánica.

18. Francisco José nació en México, el 5 de octubre de 1972.

19. La forma correcta de escribir la fecha en una carta es: Jalapa, Ver., 8 de septiembre de 2004.
-
20. El apellido o los apellidos se separan del nombre de la persona por una coma cuando se invierte el orden. Ejemplo: Souto Alabarce, Arturo.
-
21. Los romanos invadieron la Península Ibérica en el siglo III a.C.; los árabes, a principios del siglo VIII de nuestra era.
-

Se usa la coma en los siguientes casos:

1. Para separar o enumerar personas, objetos, ciudades, acciones o elementos iguales.
2. Para separar oraciones iguales.
3. Antes de **pero, sino, sin embargo**, o cualquier otra conjunción adversativa.
4. El nombre en vocativo va entre dos comas si se encuentra en medio de la oración; seguido de una coma, si está al principio, y precedido de una coma, si está al final. (El vocativo es la palabra o frase que nombra, llama o invoca a una persona o al interlocutor; es el nombrado.)
5. Las partes que en una oración son incidentales también van entre comas. (Se llaman frases u oraciones incidentales aquellas que cortan o interrumpen momentáneamente la oración.)
6. Las conjunciones también pueden ser incidentales e ir entre comas. Ejemplo: Es necesario, *pues*, que te comportes adecuadamente.
7. En sustitución del verbo, para evitar la repetición.
8. Para separar la ciudad de la fecha y la ciudad del estado.
9. Para separar los apellidos del nombre, al invertir el orden.
10. Cuando se invierte el orden usual de la oración, adelantando lo que debiera ir después. En la mayoría de los casos se escribe primero un complemento de la oración y después el resto. Por ejemplo: *En una tienda del centro*, mi hermana y yo compramos un hermoso vestido para mi madre. Lo que está en cursivas es un complemento circunstancial de lugar, y antecede al sujeto y al núcleo del predicado. En las transposiciones cortas no es necesaria la coma. Por ejemplo: *En la tarde* iré por ti.
 - Nunca se separa el sujeto del núcleo del predicado (verbo) por coma, aunque aquél (el sujeto) sea muy largo (a menos que haya una incidental). Ejemplos:
El nuevo rector de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo inauguró la exposición denominada XXX siglos de cultura en México.
La vida, aunque no es fácil, resulta maravillosa.
 - No se coloca coma en todas las pausas que se hacen para respirar al leer un texto.
 - Antes de la conjunción **y** sí se puede escribir coma, excepto cuando va al final de una enumeración.
 - No se separa con coma el verbo del complemento directo.

Con la guía del profesor cada alumno leerá en voz alta una oración, colocará las comas que corresponda y dirá cuál regla usó; simultáneamente, el resto del grupo hará el ejercicio en silencio.

1. Se dio a conocer un informe elaborado por científicos españoles argentinos mexicanos y chilenos sobre la destrucción de la capa de ozono.
2. Evitemos la guerra apoyemos la paz ayudemos a los pobres y desvalidos concentremos nuestros esfuerzos en sensibilizar a los habitantes de la Tierra y tomemos conciencia de la importancia de la vida en el planeta.
3. Julián óyeme; óyeme Julián; repito Julián que me oigas lo que te digo.
4. En un bello convento de Morelia Michoacán ahora hotel una multitud de aves se reúne para cantar al amanecer y también al caer el sol.
5. Todo amor dijo un poeta es fantasía.
6. Continuó la expansión mundial del patinaje sobre hielo en Andorra Chipre Portugal e Indochina.
7. Ese árbol dará flores rojas sin duda cuando empiece la primavera.
8. Es necesario pues que te prepares para la competencia.
9. El equipo nacional chino se impuso al de Suecia en la final masculina de ping-pong mientras que Corea del Sur quedó clasificada en tercera posición.
10. Solicitamos señor Presidente que nos escuche y nos atienda.
11. En los saltos ornamentales de natación tanto México como Estados Unidos ganaron dos pruebas cada uno entre las seis disputadas.
12. Erigida en la segunda mitad del siglo XVI la iglesia de Santa Francisca ha sido restaurada varias veces.
13. Casi todas las monedas europeas entre ellas el franco francés la libra esterlina la peseta española el escudo portugués y la lira italiana sufrieron durante los dos primeros tercios de 1995 fuertes caídas en sus cotizaciones pero repuntaron de manera sobresaliente en los últimos meses del año.
14. Dominando la escena alto y soberbio se yergue un arco de triunfo.
15. El recién restaurado e inmenso fresco del Juicio Final de la Capilla Sixtina cubre toda la pared del fondo.
16. El monte Capitolio fue el centro de la vida política social y religiosa de Roma.
17. Los romanos llamaban Júpiter al dios Zeus; Cupido al dios Eros.
18. En consecuencia César comprendió que no podía confiar en Pompeyo.
19. El premio Nobel de Literatura de 1995 fue concedido al poeta y escritor irlandés Seamus Heaney quien se había distinguido a lo largo de su vida por su llamamiento al diálogo y su rechazo a la violencia.
20. La familia Gutiérrez tiene dos enciclopedias; los Pérez ninguna.
21. Maestro por favor repita la información otra vez.

22. Me permito solicitar a usted muy atentamente se sirva enviarme informes sobre las carreras que se imparten en esa universidad.
23. Mi sobrina nació en México D.F. el 22 de octubre de 2002.
24. Los participantes en el concurso anual del cartel científico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología deberán entregar su solicitud antes del día 30 de este mes.
25. Me gustan el vestido blanco y el rojo pero no el verde ni el café.
26. La próxima Olimpiada se efectuará en 2016; el campeonato mundial de fútbol en julio de 2014.
27. Estudié Matemáticas Química Física y Biología pero no arte.
28. Algunos jóvenes piensan que la literatura es irrelevante sin embargo deberían acercarse a ella para convencerse de que no lo es.
29. Quien visite uno a uno monumentos galerías palacios iglesias en Florencia guardará en su mente las imágenes más hermosas de esa ciudad.

Uso del punto y coma (;)

El punto y coma señala una pausa, pero no el fin de la oración; representa una idea casi completa, aunque no la conclusión del tema que se está tratando. También une oraciones yuxtapuestas.

Observa en las siguientes oraciones el uso del punto y coma:

1. Estuvo revisando cuidadosamente el material que tenía para el tema que había elegido; no le interesaba nada.
Estuvo revisando cuidadosamente el material que tenía para el tema que había elegido, *pero* no le interesaba nada.
2. El mexicano atraviesa la vida como desollado; todo puede herirle: palabras y sospecha de palabras.
El mexicano atraviesa la vida como desollado *porque* todo puede herirle: palabras y sospecha de palabras.

En ambos casos sustituimos unnexo —*pero* y *porque*— por un punto y coma; esto las convierte en oraciones yuxtapuestas.

3. Buscó en bibliotecas, hemerotecas, videotecas; leyó cuanto encontró a la mano; revisó periódicos, revistas, libros, folletos; no encontró lo que quería.
4. El zoológico tiene un espacio donde se realiza investigación sobre tigres, leones, pumas y otros felinos; se revisa la fertilidad de los monos y los osos; se estudia tanto el comportamiento de las aves, algunos batracios y peces, como la fortaleza de los elefantes; se observa la actitud de todos cuando se les proporciona afecto y se registra cada reacción minuciosamente.
 - En los párrafos uno y dos se usa el punto y coma cuando a una oración sigue otra que no tiene perfecto enlace con la anterior, pero que se refiere al mismo tema (son oraciones yuxtapuestas).
 - En los párrafos tres y cuatro se usa el punto y coma para separar dos o más oraciones dentro de cuyas enumeraciones ya hay una o más comas.
 Éstos son los usos más comunes del punto y coma. Cabe señalar que es frecuente que este signo se sustituya por el punto y seguido.

Ejemplos de uso correcto del punto y coma:¹

1. Los norteamericanos quieren comprender; nosotros, contemplar.
2. Ellos son activos; nosotros, quietistas.
3. Para los norteamericanos el mundo es algo que se puede perfeccionar; para nosotros, algo que se puede redimir.
4. Ahora bien, como solución mundial, la autarquía es, a la postre, suicida; como remedio nacional, es un costoso experimento que pagan los obreros, los consumidores y los campesinos.
5. Europa cuenta con el proletariado más culto, mejor organizado y con más antiguas tradiciones revolucionarias; asimismo, allá se han producido, una y otra vez, las "condiciones objetivas" propicias al asalto del poder.
6. En Asia y África el imperialismo se retira; su lugar lo ocupan nuevos Estados con ideologías confusas, pero que tienen en común dos ideas, ayer apenas irreconciliables: el nacionalismo y las aspiraciones revolucionarias de las masas.
7. Hemos pensado muy poco por cuenta propia; todo o casi todo lo hemos visto y aprehendido en Europa y los Estados Unidos.
8. A los mexicanos nos hace falta una nueva sensibilidad frente a la América Latina; hoy esos países despiertan: ¿los dejaremos solos?

Coloca coma o punto y coma donde corresponda. Al terminar, cada alumno leerá una oración y especificará la regla que usó.

1. Nada bastó para desalojar al enemigo hasta que la artillería abrió camino se observó que sólo uno se rindió a la merced de los españoles.
2. La vida vale la pena vivirla la muerte vendrá ella sola.
3. Las esculturas encontradas el año pasado en Chile se caracterizaban por sus peculiares rostros alargados estaban construidas de piedra volcánica y su función debió ser religiosa o funeraria.
4. Si en la política y el arte el mexicano aspira a crear mundos cerrados en la esfera de las relaciones cotidianas procura que imperen el pudor el recato y la reserva ceremoniosa.
5. La Revolución Mexicana cuando descubrió las artes populares dio origen a la pintura moderna al descubrir el lenguaje de los mexicanos dio la poesía.
6. Mientras se esperaba la llegada de una nueva generación de aviones de mayor capacidad el tráfico aéreo mundial tanto de mercancías como de pasajeros tuvo que modificar algunos de sus servicios.
7. El número de deportes olímpicos se ha modificado en el curso de los años actualmente podemos enumerar los siguientes: atletismo basquetbol boxeo canotaje ciclismo equitación esgrima futbol gimnasia judo pesas lucha libre y grecorromana natación pentatlón remo tiro voleibol vela y waterpolo entre otros.
8. Entre los reglamentos de los juegos se enumeran los siguientes: no hay límite de edad todas las actividades deberán completarse en un plazo de dieciséis días y podrán participar todos los países.

¹ Ejemplos tomados de: Paz, Octavio (1950). *El laberinto de la soledad*. Cuadernos Americanos. F.C.E. México.

9. Viejo o adolescente criollo o mestizo general obrero o licenciado el mexicano se me aparece como un ser que se encierra y se preserva: máscara el rostro y máscara la sonrisa.
10. Llegué tarde a mi trabajo no podía encontrar mis llaves.
11. El mexicano puede doblarse humillarse “agacharse” pero no “rajarse” no permite que el mundo entre en su intimidad.
12. Acabo de regresar de unas maravillosas y sensacionales vacaciones te hablaré después para contarte los detalles.
13. El ideal de hombría para otros pueblos consiste en una abierta y agresiva disposición al combate nosotros acentuamos el carácter defensivo listos a repeler el ataque.
14. De los 900 millones de hectáreas de bosques tropicales en la Tierra Latinoamérica tiene un 58% Panamá posee tantas especies de plantas como toda Europa México y Colombia son dos de los cuatro países con mayor diversidad de flora y fauna en el mundo.

Uso de los dos puntos (:)

Lee cuidadosamente los siguientes párrafos:

GABRIEL GARCÍA MÁRQUEZ, HOMERO ARIDJIS Y OTROS

El mundo se pregunta: ¿Hay futuro para las selvas tropicales? Nosotros preguntamos: ¿Hay futuro para nosotros y para el mundo? Cada año se vierten millones de toneladas de desechos tóxicos de las compañías industriales estadounidenses, europeas y japonesas.

Los destinos más frecuentes de esa basura son los países de América Latina: los del Caribe, Centroamérica, Brasil, Argentina y México.

Señores presidentes: Somos parte de un problema global que exige soluciones globales. Nosotros necesitamos definir una política ambiental que proteja eficazmente nuestra rica biodiversidad.

La concertación que entre ustedes logren para establecer una Alianza Ecológica Latinoamericana, y la decisión política que la acompañe en cada una de las naciones, será, estamos seguros, una medida que beneficiará a las generaciones presentes y futuras de latinoamericanos, y será un ejemplo a seguir por otros jefes de Estado en otros continentes: el medio ambiente es un tema que debe ser discutido en la agenda en la que se debate el porvenir de los seres humanos (...).

En los cuatro párrafos anteriores tenemos los cuatro usos de los dos puntos:

1. Antes de una enumeración.
2. Antes de palabras que se citan o que alguien dijo. (En este caso se usa mayúscula después de los dos puntos.)
3. Antes de una oración que sirve de comprobación de lo dicho anteriormente.
4. Después de la frase de salutación o vocativo en una carta o discurso. (En este caso también se usa mayúscula después de los dos puntos.)

Deduce cuál es el número de la regla que corresponde a cada uno de los párrafos anteriores.

Párrafo uno _____

Párrafo dos _____

Párrafo tres _____

Párrafo cuatro _____

Coloca la coma, el punto y coma, los dos puntos y el punto donde las siguientes oraciones deban llevarlo, así como la letra mayúscula que haga falta.

1. Había cinco personas dos mujeres dos hombres y un niño
2. Cicerón dijo no hay cosa que más degrade al hombre que la envidia
3. El vicio del juego es uno de los peores la gente más rica se ha quedado en la miseria los más dignos se han degradado y otros están en la cárcel
4. Querido amigo deseo que tu viaje haya sido un éxito que la investigación haya dado buenos frutos y que tu reconocimiento también sea unánime por otra parte pienso que es necesario que te cuides y te preocupes por tu salud
5. Queña cantar no puede evitarlo
6. Después aparece la corona del Sol en todo su esplendor si es un momento de máxima actividad se observará una corona simétrica
7. Necesito bañarme comer descansar y dormir
8. Durante las vacaciones cerca del mar se pueden realizar las siguientes actividades pescar nadar bucear velejar descansar
9. Todos los grupos estuvieron en la discusión obreros campesinos estudiantes maestros empresarios industriales investigadores ninguno faltó
10. Consulta las nuevas normas de la RAE hay muchos cambios que modifican la acentuación y la redacción.

Uso de las comillas (“ ”)

Observa los siguientes textos breves; deduce de ellos los casos del uso de las comillas y anótalos en las líneas.

1. El filósofo griego Sócrates insistió: “Conócete a ti mismo”.

2. El maestro constantemente está corrigiendo: “No se dice veniste, sino viniste; no digan forzo, sino fuerza”.

3. “Árbol que crece torcido nunca su rama endereza” dice el refrán.

4. El mexicano puede doblarse, humillarse, “agacharse”, pero no “rajarse”. El “rajado” es de poco fiar, un traidor o un hombre de dudosa fidelidad que cuenta los secretos de los demás y es incapaz de afrontar los peligros como se debe.

5. Por favor, no digan “bye” sino adiós.

6. El Papa, al bendecir al pueblo, expresó en latín: "In nomine Patri, et Filii et Spiritu Sancto. Amen".

7. Adiós en italiano es "arrivederci"; en japonés es "sayonara".

8. El lema de las instituciones gubernamentales mexicanas es "Sufragio efectivo; no reelección".

9. El lenguaje popular refleja hasta qué punto la "hombría" consiste en no "rajarse" nunca. Los que se "abren" son cobardes.

10. Algunos ejemplos de este ejercicio están tomados de "Máscaras mexicanas", texto de Octavio Paz que forma parte del libro *El laberinto de la soledad*.

Las comillas se usan en los siguientes casos:

1. Para indicar que un texto es cita directa de algún libro o de alguna persona, o que una frase ha sido reproducida textualmente.
2. Para los refranes.
3. Los lemas de instituciones.
4. Para indicar que una frase o palabra está usada en un sentido figurado, diferente a su significado acostumbrado.
5. Las palabras o frases en lengua extranjera.
6. Para indicar que una palabra pertenece a la jerga popular.
7. Para mostrar que esa frase es el título de un artículo que forma parte de un libro, de una revista o de algún periódico.

No se usan las comillas para resaltar un texto; para esto se emplea el subrayado o las letras negritas o cursivas.

Uso del paréntesis ()

Lee cuidadosamente la siguiente ficha temática textual.

DIEGO RIVERA (1886-1957), pintor mexicano. Sus primeras producciones de interés pertenecen a la etapa cubista. En 1922 pintó su primer mural en el anfiteatro Bolívar de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Sus obras maestras son los frescos del salón de actos de la Escuela Nacional de Agricultura en Chapingo (1927) y los frescos del Palacio Nacional. En 1936 tuvo su mejor época en pintura de caballete (el *Retrato de Lupe Marín, Bailarina en reposo*) (...).

Sus últimas obras murales fueron hechas en mosaico para Ciudad Universitaria y el Teatro de los Insurgentes.

Tomado de *Historia de México*, t. 16, México, Salvat, 1986, p. 2993.

Relee el texto y observa el uso del paréntesis.

Comenta con tus compañeros, de acuerdo con las indicaciones del profesor, por qué se escribe el paréntesis en esos casos y anótalo en las líneas siguientes:

El paréntesis se usa en los siguientes casos:

1. Para encerrar signos, palabras, frases u oraciones que sirven de aclaración. (Ya que son realmente expresiones incidentales que se separan completamente de la información específica que el texto está proporcionando). Ejemplo: (el *Retrato de Lupe Marín, Bailarina en reposo*).
2. Las siglas seguidas de su enunciado, o a la inversa, en la primera ocasión que se mencione. Ejemplo: Escuela Nacional Preparatoria (ENP).
3. Encierra datos numéricos aclaratorios. Ejemplo: (1886-1957).
4. Para abreviar la escritura. Ejemplo: Sr(a), alumno(a).
5. Para indicar que a un texto o cita textual se le ha omitido alguna parte, se escriben tres puntos suspensivos entre paréntesis: (...).
6. También se suelen usar los paréntesis en las publicaciones (libros, revistas, folletos, periódicos, diccionarios, etcétera) en cuyo texto se remite a figuras, cuadros o tablas y a palabras que son referencias cruzadas. Ejemplos: El pulmón... (Fig. 13). Sobre la respiración... (V. Cuadro 44). En las vías respiratorias... (V. PLEURESÍA).

Deduca los casos del uso del paréntesis en los siguientes ejemplos, y anótalos en las líneas correspondientes.

1. La Academia Mexicana de los Derechos Humanos (AMDH) funciona como una institución fiel a sus principios.

2. *El ingenioso bidalgo don Quijote de la Mancha* (considerada como la obra cumbre de la literatura española) da a la cultura universal el personaje que representa el idealismo generoso.

3. La Giralda de Sevilla (1118-1198; 77.52 m) estaba coronada por cuatro bolas doradas que desaparecieron a causa de un terremoto (1355).

4. Para participar en los juegos olímpicos es necesario haber terminado el bachillerato (en cualquiera de sus modalidades), tener un promedio aprobatorio (mínimo 7), contar con la autorización escrita únicamente de su padre o tutor(a) y haber calificado para su elección.

5. Iba a decirle (realmente no me atreveré nunca) que la quería.

6. Chichimecas (del náhuatl, *chichimécatl*). Grupo de pueblos nómadas del México prehispánico que, procedentes del Norte, penetraron en territorio tolteca y se apoderaron de su capital, Tula (Edo. de Hidalgo). Fundaron en la Meseta Central pequeños estados rivales (s. XII-XIV) que desarrollaron una refinada cultura. Su principal resto arquitectónico es la pirámide de Tenayuca.

7. *Diéresis* (del lat. *diaerëis*, y éste del gr. *diáiresis*). Signo diacrítico que consiste en dos puntos horizontales (¨) que se colocan sobre la vocal afectada por él. También se llama *crema* (alteración del griego *trêma*: puntos marcados a un lado).

8. Mi padre tenía un "fordcito" (modelo T), que había comprado en 1949 (mi madre nunca quiso que lo tuviera porque era un lujo) y en el cual nos llevaba a pasear lejos de nuestro pueblo.

9. "La mujer transmite o conserva (...) los valores y energías que le confía la naturaleza o la sociedad".

10. Nunca se separa el sujeto del núcleo del predicado (verbo) con una coma, aunque aquél (el sujeto) sea muy largo, a menos que haya una incidental (en este caso se anotarán las dos comas correspondientes).

En las siguientes oraciones escribe comillas o paréntesis donde corresponda. En caso de que falte alguna mayúscula o dos puntos, colócalos adecuadamente.

1. Procura tener siempre buena y valiosa compañía; recuerda que el refrán dice: quien mal anda mal acaba.
2. El que se confía se enajena; me he vendido con Fulano, decimos cuando nos confiamos a alguien que no lo merece.
3. Dios dice ayúdame que yo te ayudaré.
4. Nuestra cólera no se nutre nada más del temor de ser utilizados por nuestros confidentes temor general a todos los hombres sino de la vergüenza de haber renunciado a nuestra soledad.
5. *Arrivederci*, le decía el joven, y ella respondía *au revoir*.
6. Antonio Machado escribió: todo amor es fantasía; uno inventa el año, el día, la amada y la melodía... Contra el amor no prueba nada el que la amada no haya existido jamás.
7. El lema de los estudiantes en la película *La sociedad de los poetas muertos* era *Carpe diem* aprovecha el día.

8. William Shakespeare 1564-1616 poeta y dramaturgo inglés. Sus obras presentan casi todas las facetas del ser humano, desde el amor *Romeo y Julieta* hasta los celos *Otelo*, la avaricia *El mercader de Venecia* y la duda *Hamlet*.
9. Miguel de Cervantes 1547-1616 escribió también las *Novelas ejemplares*.
10. El lema de una universidad del puerto de Veracruz es educar para servir.

3.2 Técnicas de redacción

Redactar significa poner por escrito algún conocimiento, concepto, idea, acontecimiento, pensamiento o descripción con la finalidad de comunicarlo a otras personas. Una de las partes más importantes de toda investigación es la comunicación de los resultados obtenidos.

3.3 Características del lenguaje científico

Al plasmar nuestras ideas en un libro, un artículo científico, un documento o en cualquier otro escrito, imprimimos nuestro sello personal. Además, todo documento revela la cultura, el estilo y la forma de ser de quien escribe. A todo esto se le llama el **estilo personal** del redactor.

La redacción es la forma en que el investigador presenta los resultados, los hallazgos, las aportaciones, las teorías y las conclusiones sobre el tema tratado. Es evidente que el resultado de la investigación debe presentarse con la suficiente calidad para no demeritar la exposición del trabajo o los hallazgos de éste.

A continuación nos detendremos a analizar algunas características de la redacción que mucho ayudarán al investigador.

- Características de fondo.
- Características de forma.

Características de fondo

Estas características se refieren al cuidado que debe tener el autor al presentar el contenido total de su investigación. En todo momento hay que procurar que el contenido exponga de manera suficiente lo que realmente se tiene que señalar de la investigación efectuada. Respecto al contenido del informe de tesis, las siguientes recomendaciones serán de gran ayuda.

- La información presentada debe ser veraz y confiable, y debe exponer todos los aspectos relevantes de la investigación, sin sesgos ni tendencias que demeriten el trabajo realizado.
- La terminología y los conceptos utilizados deben ser exactos, objetivos, específicos y propios de la disciplina de estudios.
- El contenido del informe debe ser congruente con la investigación realizada, sin inventar, ni distorsionar, ni modificar la información o los resultados obtenidos en la investigación.
- La sola lectura debe explicar de manera suficiente la situación problemática por investigar, así como los conceptos fundamentales, las aportaciones y las conclusiones encontradas.

- El contenido debe informar exhaustivamente sobre la investigación realizada, sin abundar en explicaciones inútiles, pero sin ser parco en lo que se presenta.
- El lector debe captar inmediatamente la propuesta de investigación, los conceptos, las aportaciones, las comprobaciones, las demostraciones y las conclusiones de la investigación.
- Debe incluir de manera completa, correcta y específica la bibliografía que sustenta el trabajo de investigación.

Características de forma

Estas características se refieren a la manera como el investigador redacta el informe, esto es, se refiere al estilo de redacción, además de la tipografía, la calidad y el tamaño de las hojas, el uso de la sintaxis y, en general, del lenguaje. Al respecto se hacen las siguientes recomendaciones:

- El informe debe estar redactado en forma concisa, clara, sencilla y amena, para que su lectura sea comprensible, aun cuando se utilicen tecnicismos.
- En la redacción hay que evitar las redundancias, esto es, las repeticiones inútiles que sólo abultan el texto y entorpecen la lectura.
- La presentación debe ser profesional, estar escrita de manera impecable y con la formalidad propia de un trabajo de investigación.
- El estilo debe ser impersonal, con redacción impecable y excelente ortografía y puntuación.
- Deben respetarse las características propias de la disciplina de estudios utilizando los formulismos académicos y científicos de la misma; pero también deben respetarse las disposiciones de la institución educativa al respecto.
- La presentación debe utilizar lenguaje profesional y terminología especializada.
- Debe presentarse escrita profesionalmente, con carátula, índice, contenidos y aspectos tipográficos de carácter profesional.

Tanto las características de fondo como las de forma son igualmente importantes. No se puede dar importancia sólo al fondo (contenido valioso) dejando que la presentación sea deficiente; tampoco se puede dar mayor importancia a la forma (presentación impecable) dejando en un segundo plano el contenido.

Recomendaciones de redacción

Cuando hay deficiencias de redacción, los lectores tenderán a minimizar los resultados de la investigación. Por eso, es indispensable considerar ciertos atributos que analizaremos a continuación.

Claridad. Consiste en la expresión de las ideas y los conceptos de tal manera que se facilite su lectura. Esta característica pretende que el lector capte las ideas como se quisieron expresar.

Para obtener claridad en el escrito se recomienda:

- Ordenar las ideas y los conceptos en forma lógica y sencilla.
- Anotar las ideas una sola vez, en forma clara y sencilla, evitando el exceso de aclaraciones y explicaciones inútiles, que sólo complican la presentación de las ideas fundamentales. Así también, hay que evitar el uso de conceptos irrelevantes que se alejan del tema central.
- Suprimir las acotaciones de ideas fuera de lugar que se desvían del tema central; también hay que evitar ocuparse de temas que son ajenos al asunto que se está tratando.

- Evitar el uso de términos ambiguos y verborrea, así como de frases redundantes y superfluas que sólo abultan el escrito y dificultan la lectura.
- Construir párrafos sencillos y breves, con ideas y términos exactos.
- Utilizar un lenguaje conocido, coloquial y comprensible, evitando usar vocablos rimbombantes. Es más claro y elegante aquel lenguaje que se entiende sin dificultades. Esto no quiere decir, de ningún modo, que deba optarse por la pobreza de vocabulario.
- Utilizar el lenguaje y los términos específicos de la disciplina de estudios con mesura, redactando los contenidos para lectores familiarizados con el área científica, pero también para que lectores ajenos a la misma los entiendan con claridad.
- Al inicio de párrafos, evitar el uso de frases negativas, tales como: No se encontró [...], No se tiene [...], No existe [...], No se puede [...] y frases similares. En la medida de lo posible, es preferible utilizar frases afirmativas, ya que son más directas y se comprenden más fácilmente.

Precisión. Esta cualidad consiste en redactar utilizando los conceptos integralmente, sin omitir ninguna información importante de la investigación, pero sin agregar datos de más. Además, sólo deben utilizarse aquellos conceptos que se relacionan directamente con lo que se quiere decir para evitar ambigüedades y frases inútiles.

Adoptar un estilo adecuado y preciso no es un camino fácil. Es muy frecuente en el medio estudiantil, político e incluso laboral, encontrar tesis y documentos donde se abusa del lenguaje utilizando frases trilladas, con escaso poder comunicativo.

Por otra parte, también hay quienes sólo expresan lo mínimo indispensable y redactan su tesis con parquedad, principalmente en las áreas de ciencias naturales, ingeniería, ciencias de la salud y económico administrativas.

A continuación se presentan algunas preguntas que el investigador deberá contestar para dar mayor precisión a sus documentos.

- **¿Qué?**
 - ¿Qué quiero escribir?
 - ¿Qué se quiere o debe informar?
 - ¿Qué deseo hacer notar?
 - ¿Qué debo evitar?
 - ¿Qué es lo importante y qué es lo irrelevante?
 - ¿Qué debo destacar, omitir y evitar?
- **¿Quién?**
 - ¿Quién leerá este documento?
 - ¿A quién le interesará el contenido?
 - ¿Quién aceptará lo escrito y quién lo rechazará?
 - ¿Quién lo consultará?
 - ¿Quién lo evaluará?
- **¿Cuándo?**
 - ¿Cuándo debo empezar?
 - ¿Cuándo debo terminar?
 - ¿Cuándo va a estar lista cada parte del documento?
 - ¿Cuándo estará listo el borrador?
 - ¿Cuándo debo abundar en la información?
- **¿Dónde?**
 - ¿Dónde empiezo?
 - ¿Dónde termino cada párrafo?
 - ¿Dónde debe incluirse este comentario?
 - ¿Dónde pongo una cita textual y dónde una parafraseada?
 - ¿Dónde incluyo gráficas, cuadros y figuras?

- **¿Cómo?**
 - ¿Cómo redacto la investigación?
 - ¿Cómo anoto las referencias?
 - ¿Cómo señalo adecuadamente su contenido?
 - ¿Cómo determino los capítulos, temas y subtemas?
 - ¿Cómo especifico referencias y temas?
- **¿Por qué?**
 - ¿Por qué son necesarias las referencias?
 - ¿Por qué esta parte va antes y esto después?
 - ¿Por qué debo dividir el trabajo en capítulos y subcapítulos?
 - ¿Por qué es conveniente resumir?
 - ¿Por qué se incluyen cuadros, gráficas y figuras?
- **¿Para qué?**
 - ¿Para qué redacto?
 - ¿Para qué investigo y explico?
 - ¿Para qué hago referencias?
 - ¿Para qué establezco temas y subtemas?
 - ¿Para qué profundizo?

Propiedad. La característica de propiedad en la redacción se refiere a la utilización correcta de las palabras y a construir las frases de acuerdo con las reglas gramaticales.

Dicho estilo de redactar exige un alto dominio del lenguaje, así como del conocimiento del significado y sentido de las palabras; implica también un correcto uso de los sinónimos, antónimos y homónimos, evitando el inadecuado manejo de expresiones que sólo quitan valor y estética al escrito.

Muchas veces se tiende a utilizar sin propiedad las palabras, al no atender a su verdadero significado. Por eso se recomienda la consulta continua de diccionarios generales y especializados.

Es evidente que existen muchos vicios en la expresión escrita y no necesariamente en la elaboración de informes de investigación, sino en muchos campos del trabajo, porque se desconoce el uso correcto de los vocablos. De ahí que se insista en la importancia de esta característica de redacción.

Concisión. Esta característica de la redacción consiste en expresar con el menor número de palabras los pensamientos, las ideas y los conceptos referentes al tema, sin que por ello se reste claridad o precisión al documento.

Se dice que un texto es conciso cuando expresa su contenido con claridad, sencillez y precisión. Sólo se utilizan palabras y términos exactos, y únicamente los necesarios para expresar el mensaje total. Conciso no quiere decir resumido, sino breve y, al mismo tiempo, exacto.

Desde luego, no es fácil redactar con concisión; la mayoría prefiere el camino fácil de la argumentación excesiva, con abundante verborrea y exceso de palabras, ya que es menos problemático y evidencia menos nuestras deficiencias de lenguaje.

Para poder aplicar esta característica, es recomendable que se elaboren borradores, primero extensos, tal y como se presenta la información y sin ninguna restricción; después, conforme se avance hacia el texto final, habrá que eliminar los conceptos inútiles hasta simplificarlos, de tal manera que se redacte lo esencial en el texto.

Una ayuda muy importante será que el primer borrador se comente con el asesor o los compañeros de clase; de esta forma, se recibe retroalimentación para lograr no sólo concisión sino también claridad.

Sencillez. Esta característica consiste en expresar las ideas, los conceptos y los hechos con naturalidad, sin rebuscamientos, adornos ni tecnicismos excesivos y estériles que sólo entor-

pecen el entendimiento del texto. Se refiere al uso del lenguaje sin abuso de frases o palabras presuntuosamente complicadas que suponen mayor cultura.

La sencillez en la redacción se entiende como el uso de un lenguaje coloquial en la escritura, como si el autor estuviera "platicando" a alguien sobre su investigación o dictando una conferencia. Por eso, la mejor forma de redactar para imprimir esta cualidad es hacerlo como si el escrito se expresara en forma de plática.

Algo que puede ayudar a imprimir sencillez es lo siguiente:

- Evitar el uso de frases y palabras rebuscadas, cuyo significado se desconozca.
- Utilizar un lenguaje moderno, contemplando términos actuales y significativos de su disciplina para el buen entendimiento del tema.
- Evaluar la utilización de tecnicismos para eliminar los que sean innecesarios. Esto no quiere decir que se limite su uso, sino que deben emplearse en forma adecuada y cuando sea pertinente.
- Eliminar, si el tema lo permite, los extranjerismos que tienen un equivalente en castellano, siempre que con ello no se entorpezca ni limite lo que se quiere plasmar en el texto.
- Utilizar adecuadamente, conforme a las reglas gramaticales, la puntuación, acentuación y ortografía.

Oportunidad. Se dice que alguien es oportuno cuando expresa o hace algo justo en el momento que se requiere.

Ésta es precisamente una gran cualidad de la redacción: escribir en el momento justo la frase o la palabra que el lector espera que se diga, no antes, porque no se entendería, ni tampoco después porque ya no tendría sentido. Para ello deben utilizarse las palabras adecuadas, exactas y con un significado preciso y claro.

Por otra parte, la oportunidad también se refiere a la puntualidad y conveniencia con la cual se presenta un trabajo de investigación, ya que debe ayudar a conocer los más recientes e importantes avances sobre una temática de estudios.

Exactitud. Se refiere a la puntualidad y fidelidad en la ejecución de algo.

En la redacción, exactitud adquiere el significado de minuciosidad para expresar plenamente el contenido y hacerlo entendible, de tal manera que se puedan interpretar adecuadamente las ideas de quien escribe. La exactitud significa expresar conceptos, contenidos, conclusiones y comentarios con minuciosidad y escrupulosidad.

Esta característica es una de las más importantes, pero una de las que se pasa por alto con mayor frecuencia. Ya sea por descuido, desconocimiento, pobreza en el lenguaje, ignorancia o negligencia, es frecuente expresar vocablos más o menos parecidos a lo que se quiere manifestar, sin identificar si esas palabras expresan lo que realmente se desea comunicar.

Es frecuente encontrar falta de exactitud en los textos, quizá porque existe una tendencia a utilizar vocablos de uso más común. Son abundantes los ejemplos de esta falta de exactitud; algunos de ellos son los siguientes:

- El uso indiscriminado de la palabra *política* en vez de norma, regla o lineamiento, los cuales, por otra parte, tienen significados diferentes entre sí.
- El uso indiscriminado del término *filosofía* al que se atribuyen diferentes conceptualizaciones, que no coinciden con el significado verdadero (amor a la sabiduría). Ejemplos: *la filosofía de esta tesis*, *la filosofía de la empresa*.
- La utilización excesiva de extranjerismos o tecnicismos cuyo significado se desconoce, o bien, se aplican de manera inadecuada en el texto.

Tono y fuerza. La forma de redactar, la intensidad que se dé al escrito y la profundidad con la cual se expresan los términos plasmados en un documento se llama tono del escrito. Es

decir, es la forma como se expresan las palabras, la intensidad que se les quiere dar para que éstas comuniquen lo que se desea.

En un escrito pueden existir diversos tonos, desde los tenues y cálidos hasta los intensos y acalorados, conformando así una gama de estilos. Esta característica expresará la personalidad del autor y también sus conocimientos sobre el tema y sobre su disciplina de estudios.

Estas cualidades de la redacción no se aprenden en las escuelas y difícilmente se pueden llegar a enseñar, ya que responden al estilo personal de quien redacta.

Sintaxis. Ésta es una de las partes fundamentales de la gramática y se encarga de analizar la formación de las oraciones para dar sentido a un escrito. De esta forma, la sintaxis nos indica cuál es la correcta construcción de las frases y oraciones de un texto.

Confiabilidad. La confiabilidad se entiende como el grado de confianza que merece la información que se reporta, como resultado del correcto y eficiente desarrollo de la investigación.

Esta característica es una de las más importantes para el escritor; ante todo, su trabajo debe ser confiable.

El autor de la tesis despierta confianza cuando demuestra su esfuerzo continuo, profesionalismo y una elevada calidad en los avances de su trabajo. Por eso, esta característica tan importante se debe cultivar diariamente a través de una constante disciplina de trabajo, del cumplimiento de los compromisos de investigación y del cabal apego al rigor científico.

Imparcialidad. Otro de los grandes requisitos que se piden al investigador es que sea íntegro y profesional en la elaboración de su investigación, es decir, que en su escrito manifieste en forma ecuánime los resultados y hallazgos que reporta, sin desviarse hacia conveniencias particulares para forzar un posible resultado.

La credibilidad de los resultados de la investigación de tesis se fundamenta en la imparcialidad al manejar y exponer la información; esto incluye un adecuado uso de citas textuales y referencias bibliográficas para fundamentar la investigación.

- Invariablemente hay que actuar de manera imparcial, es decir, sin sesgos hacia una posición u otra sobre lo que se está investigando. Es necesario dejar que los hechos “hablen” por sí mismos.
- Evitar y rechazar influencias externas que pudieran llegar a desvirtuar la imparcialidad de la redacción de la investigación.
- Ser equilibrado en los comentarios; no debemos redactar como si fuéramos poseedores de la verdad científica, pero tampoco con un tono temeroso y sin fundamento. Hay que redactar sólo lo justo y necesario, con la información indispensable.
- Ubicarse en el lugar del lector para evaluar la información que se está reportando.
- Evitar el uso de un lenguaje áspero, impositivo y hosco que manifieste una posición de dureza y autoritarismo; por otro lado, también hay que evitar un lenguaje timorato, dócil, condescendiente y sumiso que manifieste falta de carácter.
- Hay que tratar de ser justo y equitativo frente a la información que se presenta.
- Evitar ser sarcástico y burlesco en la redacción de la información obtenida o con la que no estemos de acuerdo.

Objetividad. La objetividad se entiende como la cualidad que permite hacer una descripción apegada a la realidad de lo que se ha investigado.

Ésta es una característica muy fácil de entender (se trata de narrar los hechos tal y como se presentan durante la investigación), pero muy difícil de ponerla en práctica, puesto que demanda de un alto dominio del arte de la redacción. Además, exige de un alto conocimiento del lenguaje y la expresión lingüística y literaria, para no tratar de interpretar cómo se deberían hacer las cosas, sino presentarlas en el escrito tal y como las observó el investigador.

Congruencia. Un texto es congruente cuando concuerda con la realidad sobre la que informa; en otras palabras, habrá congruencia cuando exista correspondencia entre los hechos y el informe. No es válido expresar algo diferente a lo que se captó en la investigación.

Familiaridad. Al redactar se debe manejar un mismo lenguaje que sea afín a los conocimientos y la experiencia de quienes leerán el texto. Por esa razón, habrá que utilizar terminología, conceptos, información y lenguaje específicos de la disciplina de estudios.

Veracidad. Esta característica debe ser una cualidad en el investigador. Debe informar exclusivamente la verdad de lo que encontró, sin limitar, ocultar ni minimizar las aportaciones de su trabajo. Esto es actuar con veracidad, entendiendo por veracidad la "conformidad entre el pensamiento o las ideas con la realidad de las cosas".²

Efectividad. La efectividad consiste en saber expresar, en palabras sencillas, pero suficientes y elocuentes, lo que se requiere informar acerca de la investigación; de este modo, cualquier persona que la lea captará lo esencial de inmediato y podrá interpretar lo que el autor quiere destacar de su trabajo. En tal caso, no se requerirá ninguna explicación adicional para entender el informe del trabajo de investigación.

Efectividad quiere decir, en cuanto a redacción, saber expresar en palabras adecuadas las ideas y los conceptos que se quieren manifestar, de tal manera que el lector entienda lo que se quiso comunicar, en los términos y las dimensiones que se pretende.

Ilación. El vocablo ilación significa "acción o efecto de inferir una cosa de otra; [es una] conexión razonada entre varias ideas y un discurso".³ En otras palabras, el escrito debe presentar una secuencia lógica en la exposición; en todos los casos, hay que explicar primero los antecedentes de una situación y luego las consecuencias.

La expresión lingüística

También es importante analizar cómo elegir la mejor manera de expresar nuestras ideas y pensamientos adoptando aquella que mejor se ajuste a las necesidades de redacción del texto y que permita que el lector capte exactamente lo que se quiere comunicar.

Al respecto, existen cuatro formas básicas de expresión lingüística, que también podemos llamar *formas literarias de redacción*:

- La descripción.
- La narración.
- La argumentación.
- La exposición.

1. La *descripción* es la representación que el escritor hace de un lugar, un hecho, una persona o un grupo de ellas, de una situación o de cualquier acontecimiento que el autor trate de "dibujar" con el lenguaje lo más fielmente posible. Para ello, se vale del uso de sustantivos, adjetivos, sinónimos, homónimos y todos aquellos elementos gramaticales que le permiten dibujar un cuadro mental para comunicar al lector las cualidades concretas, abstractas y específicas de una situación.
2. La *narración* es la relación escrita de un hecho, una historia, una anécdota o un acontecimiento haciendo un relato pormenorizado mediante el uso libre de las formas de expresión literaria adecuadas para describirlo tal y como se pretende. En este tipo de descripción se hace una reflexión sobre los acontecimientos con la finalidad de seleccionar lo que el escritor considera más significativo, desechando lo secundario o irrelevante para el relato.

² Gran diccionario del saber, pág. 2038.

³ *Ibid.*, pág. 996.

En esta forma de expresión se busca que el lector capte la narración de lo que observó el escritor por medio del uso de sustantivos, verbos y frases que describen un suceso.

Al respecto, existen las siguientes formas de narración:

- **Narración objetiva.**
Es aquella forma de expresarse en que se describen los hechos tal y como el autor los observa, sin omitir ni agregar interpretaciones personales. Deriva de la observación imparcial de los hechos.
 - **Narración subjetiva.**
Es cuando el escritor agrega al hecho narrado su interpretación personal, dando un matiz especial a lo que cuenta, lo que le permite calificar lo descrito como lo considere pertinente.
 - **Narración histórica.**
En esta forma de expresión lingüística se describen sólo hechos del pasado, ya sea en un tono objetivo (tal y como sucedieron) o subjetivo (tal y como se interpretan en la historia que se cuenta).
 - **Narración fantástica.**
Es la expresión literaria donde el narrador describe hechos inverosímiles, dándoles apariencia de verdad por medio de argumentaciones que tienen cierta parte de verdad y gran parte de fantasía. A veces son invenciones más o menos creíbles y descripciones que salen fuera de la realidad. En un informe de investigación, este tipo de narración sólo es permisible en ciertos casos, siempre que el contexto lo justifique. Por ejemplo, tal vez desee narrarse un mito de la humanidad que posteriormente se habrá de interpretar.
 - **Narraciones de ciencia ficción.**
Se trata de aquellos relatos relacionados con el futuro, donde se describen fenómenos sobrenaturales, maquinarias, equipos y mundos que no existen en la realidad actual, pero que están en la mente del narrador con cierta posibilidad de existir en el futuro. Este tipo de narración puede utilizarse en los textos de carácter tecnológico, en tanto que se especule sobre el futuro a la luz de los avances actuales.
 - **Narraciones técnico científicas.**
En esta forma de expresión literaria el narrador describe todos los pasos, acontecimientos, fenómenos, conocimientos aplicados y demás sucesos que se observaron durante una investigación. Su propósito es presentar al lector los detalles de un descubrimiento, o un avance científico o tecnológico. También incluye las relatorías de experimentación y observación.
 - **Narraciones de casos prácticos.**
En esta forma de expresión literaria el narrador describe una situación representativa o un ejemplo de la aplicación específica de una teoría. Se pretende describir los detalles de los participantes, de las actividades realizadas, los acontecimientos y los resultados alcanzados. Se puede aplicar a la descripción de prácticas empíricas y experimentaciones.
3. La *argumentación* es la forma de expresión que busca el razonamiento junto con el lector para que éste acepte o rechace el planteamiento propuesto. Para ello, el autor se vale de la presentación de una tesis, un argumento a demostrar o una posición específica; se describen premisas, datos, hechos y pormenores que fundamentan esa tesis para, finalmente, defender un punto de vista. Los pasos que se siguen en este proceso son los siguientes:

- Señalar claramente la tesis o premisa que se sustenta.
- Indicar lo que se debe comprobar.
- Clarificar e interpretar el significado de los conceptos.
- Aportar elementos contrarios a la premisa inicial.
- Concluir a través de comparaciones y argumentaciones.

El escritor fundamenta sus argumentos mediante el uso de vocablos relacionados con actividades por demostrar, el uso de frases contundentes de su argumento, de sustantivos que señalan lugares, situaciones, hechos, personas, etcétera, y el uso de adjetivos para calificar las características y cualidades de lo que argumenta.

En esta forma de expresarse, el escritor fundamenta, con el lenguaje escrito, los argumentos respecto a lo que va a sostener, incluyendo comentarios, argumentos y conclusiones.

4. La *exposición* se utiliza principalmente para la redacción de aportaciones científicas, técnicas y de conocimientos en general.

Su relatoría se basa en la exposición de hechos concretos, aportaciones, ideas, conocimientos, resultados comprobables y cualquier tipo de contenidos que apelan más al intelecto del lector que a sus emociones. Por eso este tipo de narración se basa en la descripción objetiva y con la terminología adecuada de los hechos.

Es importante destacar que la expresión lingüística que adopte el escritor estará en función de los requerimientos del contenido.

Características elementales de redacción

En este tema sólo se presentan ciertas reglas básicas que deberán observarse en la redacción:

- Semántica.
- Falacias.
- Construcción de párrafos.
- Elementos de relación entre frases.
- Errores más comunes en la redacción.

Semántica

La semántica es la parte de la gramática que estudia la relación existente entre el concepto y la expresión material de la palabra o su signo lingüístico. Es propiamente la conceptualización del objeto que se expresa acústicamente (como se habla) a partir de su presentación gráfica (como se escribe). Existe una gran diversidad de temas que pueden estudiarse al respecto; sin embargo, sólo nos referiremos a unos cuantos:

Sinónimos: Son palabras que difieren en su escritura, pero tienen un mismo significado. Por ejemplo, casa = hogar, verdadero = auténtico.

Antónimos: Son palabras que difieren en su escritura y, además, significan lo opuesto. Por ejemplo, blanco/negro, alto/bajo.

Homónimos: Son palabras con escritura semejante y significado diferente. Dentro de ellos existen dos modalidades:

Homógrafos: Son términos que se escriben igual, aunque su significado es diferente. Ejemplos: caña (de pescar) y caña (fruta).

Homófonos: Son términos que se pronuncian igual, pero cuyo significado difiere. Ejemplos: caso y cazo, valla y vaya.

Parónimos: Son vocablos que se parecen, aunque su significado es diferente. Ejemplos: apto y acto.

Falacias

Son razonamientos falsos con la apariencia de verdaderos y constituyen formas incorrectas del pensamiento. Su exposición y análisis tiene por objetivo identificar cuáles son los errores más comunes de la redacción. Existen diversos tipos.

Falsas generalizaciones. Son conclusiones obtenidas a partir de referencias que parten de un todo o una generalización y se tratan de aplicar en todos los casos. Por ejemplo: *Pedro siempre contesta. Así somos todos en el grupo.*

Argumentación forzada. Se presenta cuando la frase que se expresa hace gala del uso de la fuerza y carece de sentido.

Conclusión inatingente. En esta argumentación se parte de una conclusión particular para probar algo que es diferente o ajeno al tema que se está tratando. Por ejemplo: *Si no termina el texto es que no le interesa el progreso de México.*

Argumentación por el nombre. Es cuando se mezclan los sentimientos con la razón, lo que lleva a apoyar o refutar las ideas del sujeto según la simpatía o antipatía de que éste goce. Es una argumentación que se deja llevar por la impresión (sentimiento), sin juzgar la aportación, sin analizar ni profundizar en las ideas y conceptos que contiene. Por ejemplo: *La argumentación de Pedro es excelente porque me cae bien, y la de Tere es falsa porque es muy inmadura.*

Argumentación por ignorancia. Se fundamenta a partir de una aseveración considerada verdadera simplemente porque no se ha demostrado que sea falsa. Por ejemplo: *Los alumnos saben hacer reportes porque no protestan por las asesorías.*

Argumentación por el respaldo de la autoridad. En este tipo de argumentación se recurre a la imagen o presencia de alguien destacado con cierta autoridad, conocimientos o credibilidad para argumentar en su nombre. Por ejemplo: *Es cierto porque el maestro Rafael así lo dijo.*

Ambigüedad en el significado del enunciado. Es cuando existe confusión en lo citado, dejando ambiguo (poco claro) un término o la utilización del mismo. Por ejemplo: *El rector del ITC se reunió con el rector de la ULA, en la sala de juntas de la escuela. (¿De cuál escuela?)*

Argumentación por causa falsa. Al argüir se considera como causa lo que en realidad es un efecto. Por ejemplo: *El maestro me reprobó porque le caigo mal.*

Argumentación por preguntas complejas. Es cuando una pregunta requiere de dos respuestas, generalmente opuestas, y el sentido semántico o los resultados se manifiestan confusos. Por ejemplo: *¿Es usted tan iluso como solía ser?* Quien responda a esta pregunta quedará mal tanto si contesta sí como si contesta no.

Argumentación por equivocación. Es cuando existe una confusión, ya sea voluntaria o por ignorancia, en cuanto al significado de las palabras utilizadas. Por ejemplo: *Debe ser buen maestro porque es buen amigo. Sabe mucho porque es presuntuoso.*

Construcción de párrafos

Para expresar por escrito el pensamiento, las ideas, los conceptos, los objetivos y las aportaciones del autor, existe una forma de hacerlo correctamente y que sea accesible para la lectura. Se trata de hacer una división de un texto en párrafos. Un párrafo es cada una de las partes o divisiones de un escrito, las cuales comprenden dos aspectos básicos: la forma y su sintaxis.

En cuanto a la *forma*, la división en párrafos se distingue por el uso de mayúsculas al principio de cada uno, y el punto y aparte al final. También contribuye a la división del texto en párrafos el uso de los demás signos de puntuación, como las comas, el punto y coma, los dos puntos, los guiones, el punto y seguido, los paréntesis y los corchetes.

La sintaxis se refiere al modo de ordenar las oraciones en el escrito con la finalidad de dar sentido a la idea principal de cada párrafo; implica la selección de oraciones que hacen comprensible, coherente y organizado el tema de que se trate, resaltando lo importante del mismo.

Es conveniente analizar a continuación algunas formas de organizar los párrafos para obtener una buena sintaxis, según las necesidades del caso.

Orden cronológico. Un párrafo de este tipo demanda un orden en la sucesión (o presentación) de los acontecimientos en el marco temporal, de tal forma que en primer término se expongan aquellos que se presentaron antes y a partir de ahí se continúe la narración en estricto orden temporal.

Repercusión de causa a efecto. Es la exposición de los hechos partiendo del origen del fenómeno (las causas) hacia los resultados. El propósito es hacer frases que delimiten claramente las causas y los efectos.

Unidad en los párrafos. Se logra imponiendo en cada párrafo dos elementos indispensables que dan forma y cuerpo al escrito: *la unidad de pensamiento y la unidad de sentimiento*. El propósito es combinar adecuadamente las oraciones para que den congruencia a lo que se quiere expresar en el mismo párrafo. Es decir, se trata de dar sentido y orden para complementar las oraciones que se requieren para una lectura comprensible.

Además de considerar las anteriores formas de construir un párrafo, al redactar se deben tomar en cuenta los siguientes elementos que permitirán estructurarlo con propiedad:

- Precisar todos los detalles que ayudarán al lector a formarse una idea precisa con la lectura del párrafo.
- Presentar en orden cronológico los acontecimientos que intervienen en el párrafo.
- Citar ejemplos que fundamenten y complementen la idea principal.
- Presentar todos los aspectos que van a tratarse en el escrito, así como la relación que existe entre ellos.
- Dar congruencia a la exposición de los argumentos que fundamenten la idea principal y las ideas complementarias del mismo.
- Sustentar lo expuesto sobre bases que se refieran exclusivamente a los hechos, los acontecimientos, las ideas y demás partes que intervienen en el párrafo.
- Desarrollar una sola idea para tener unidad en la expresión.
- Dejar en claro la relación lógica entre la idea principal y el resto del párrafo (otras ideas) para darles coherencia.
- Ordenar lógicamente los enunciados para facilitar su comprensión.
- Seleccionar el lenguaje y estilo de redacción apropiados al tema.
- Elegir el estilo de redacción adecuado para el contenido que se desea expresar.

En cuanto al estilo de redacción, se destacan los siguientes:

Cronológico. Composición mediante la relatoría de los hechos ordenados en forma progresiva, según su ocurrencia, manteniendo un riguroso esquema de acuerdo a la secuencia de acontecimientos.

Descriptivo. Estilo que va detallando las características y cualidades de aquello que se presenta.

Ilustración. Particularización de casos específicos que se describen en forma detallada, para dejar en la mente del lector la esencia del tema que se quiere representar.

Ejemplificación. Presentación descriptiva de modelos, prototipos, muestras, conceptos, etcétera, que sirven como fundamento y complemento del tema que se presenta.

Comparación y contraste. Es la búsqueda de aspectos que denoten la semejanza o diferenciación existente respecto a la idea central.

Informativo. Propiamente es la introducción o descripción de una idea general que se desarrollará en los párrafos sucesivos.

De conclusión. Es el redondeo o la culminación de un escrito a partir de los diversos aspectos tratados.

Argumentativo. Es la presentación por escrito de ideas, argumentos y fundamentos de una posición respecto a un asunto.

Elementos de relación entre frases

Con el propósito de dar congruencia a los escritos y párrafos utilizados en la redacción, en seguida se presenta una lista de palabras o frases de unión más utilizadas que ayudarán a dar congruencia al texto que se escribe.

Para unir:

Otra vez [...], entonces [...], de igual manera [...], finalmente [...], primero [...], al final [...], en siguiente lugar [...].

De causa y efecto:

Por eso [...], por tal motivo [...], como consecuencia [...], por lo tanto [...], lo cual significa [...], por consiguiente [...].

De comparación:

De la misma manera [...], de igual forma [...], tal como [...], igual a [...].

Para contrastar:

Sin embargo [...], a pesar de [...], por otro lado [...], por otra parte [...], no obstante [...], por el contrario [...].

Para ejemplificar:

En otras palabras [...], es decir [...], por ejemplo [...], esto es [...], verbigracia [...], específicamente [...], para ejemplificar [...], de hecho [...].

Para sintetizar:

Finalmente [...], para resumir [...], en conclusión [...], en síntesis [...], por lo tanto [...], por último [...], para finalizar [...].

De temporalidad:

Posteriormente [...], por lo pronto [...], hasta que [...], antes de [...], después [...], entonces [...], próximamente [...], mientras tanto [...], desde que [...], cuando [...].

La presentación de la lista de frases y palabras que pueden utilizarse en la redacción de la tesis no obedece a una imposición; únicamente se presentan como apoyo en la redacción de textos a manera de sugerencias.

ACTIVIDAD 3.1

Redacte un resumen con un tema de su interés relacionado con su futura profesión que presente las características propias del lenguaje científico: objetividad, universalidad, verificabilidad, claridad, precisión, imparcialidad, congruencia, interdisciplinariedad, familiaridad.



Errores más comunes en la redacción

Cacofonía. Vicio del lenguaje que consiste en repetir las mismas letras o sílabas en una frase; por ejemplo: *la academia acusa a Alberto* ("sinfonía de aes").

Monotonía. Uniformidad que enfada y cansa en un escrito, haciéndolo tedioso y sin colorido para el lector, por la falta de variedad en lo que se expresa.

Falta de concordancia. Es el vicio de redactar sin una adecuada correspondencia entre las palabras utilizadas y lo que realmente se quiere decir. En otras palabras, es la falta de relación gramatical entre el lenguaje y su forma de utilizarlo; por ejemplo: *el maestro y las alumnos opinó*.

Barbarismos. Limitación del lenguaje que consiste en utilizar palabras o vocablos impropios. De manera específica, existen barbarismos como los siguientes:

- Escribir incorrectamente las palabras: *redasión* por *redacción*.
- Deficiencias de acentuación: *síntesis* por *síntesis*.
- Utilización indebida e inútil de extranjerismos.
- Adopción de voces extranjeras y transcribirlas como vocablos en español; por ejemplo: *coñacazo* (de *coñac*).
- Pronunciar mal algunas voces, por ejemplo: *baiga* por *haya*; *pos* por *pues*.

Redundancias. Es el vicio de redactar que consiste en la repetición inútil de palabras y frases, muchas veces por falta de vocabulario e imaginación, o por querer reiterar un concepto. Por ejemplo: *Ejemplificar con los ejemplos*.

Pobreza de lenguaje. Limitación en el conocimiento y la utilización de palabras y vocablos en un escrito. Obedece a una falta de imaginación, de vocabulario y de recursos literarios que permitan hacer ameno e interesante un documento.

Negatividad. Consiste en presentar el planteamiento del problema, las conclusiones y otras aportaciones de investigación con el uso de expresiones negativas, tales como: *no se encuentra (...)*, *no se realiza (...)*, *carece de (...)*, *no se observa (...)*, *no se tiene (...)*, *nunca cumple con (...)*, *nunca se procesa con (...)*, u otros *no*, *nunca* o términos similares, así como resaltar constantemente los errores, fallas y deficiencias de lo que se quiere llegar a demostrar con la investigación.

3.4 Tipología de textos académicos como medio de difusión del conocimiento científico

Los textos expositivos son de breve extensión que informan acerca del trabajo realizado por un experto o un investigador en un área específica de la ciencia o la tecnología.

Reseña descriptiva

Texto valorativo de breve extensión donde se expone un juicio o se informa acerca de la obra realizada por un investigador, escritor, literato, etcétera.

A partir de la manera en que la reseña aborda el contenido se clasifica en:

- Informativa.** Simplemente informa sobre el contenido de la obra o evento. Es impersonal y objetiva.
- Crítica.** En ella se critica, valora y compara la obra o evento con otros hechos de la misma corriente o época. Es personal y subjetiva.

Si la reseña informativa es de un libro debe tener los siguientes elementos:

1. **Datos de la obra y del autor.** Son iguales a los de una ficha bibliográfica.
2. **Resumen del contenido.** En él se explica la manera en que se tratan los temas y la distribución del contenido, así como el objetivo o los objetivos de la obra.

Si la reseña es crítica, entonces debe contener una valoración o crítica de la obra a nivel contextual o de contenido (o ambas).

Reporte de investigación científica

Es el documento que informa los resultados de un trabajo de investigación. Consta de las siguientes partes:

1. Título.
2. Resumen.
3. Introducción.
4. Formulación del problema.
5. Método.
6. Descripción de los sistemas experimentales o de los estudios de caso.
7. Resultados y discusión.

ACTIVIDAD 3.2

Busque en bases de datos al menos dos artículos de revista que estén relacionados con su carrera y analice el lenguaje científico. Posteriormente elabore una conclusión en la que describa la importancia de utilizar un lenguaje científico y las competencias que desarrolla como herramienta para la difusión del conocimiento.



Textos académicos

Texto académico	Concepto	Características
Monografía	Documento que estudia de manera exhaustiva un tema, compilando información de uno o varios autores.	Proviene del griego <i>monos</i> ("único") y <i>grapho</i> ("escribir"). Es un trabajo académico escrito, sistemático, completo y relativamente extenso. Tipos: compilación, investigación y análisis de experiencias. Partes: introducción, desarrollo (dividido en títulos y/o capítulos) y conclusión. Aporta: delimitar un tema; investigar y recabar información importante, desarrollo del espíritu crítico
Ensayo	Documento académico que expone la defensa de un punto de vista sobre un tema en específico.	Utiliza un discurso expositivo-argumentativo. Ofrece flexibilidad en su contenido. Incluye ideas, comentarios, reflexiones, experiencias personales u opiniones críticas. Se compone de introducción, desarrollo y conclusión, sin incluir los títulos. Debe ser organizado en párrafos. No debe incluir títulos ni subtítulos. El desarrollo de las ideas o contenido responden a una pregunta planteada. Promueve la defensa de opiniones, conocer otras posturas y sirve como antecedente para futuras investigaciones.
Reseña	Evaluación crítica que ofrece una visión panorámica sobre algo.	Pertenece a los géneros de opinión. Describe un tema, texto, suceso o evento y ofrece una opinión sobre su valor. Ofrece una crítica constructiva. No profundiza en detalles. La evaluación puede ser positiva o negativa. Partes: introducción, referentes o resumen expositivo, comentario crítico y conclusión.
Reporte	Documento que expone los resultados de una investigación respecto a un tema específico.	Resultado que se obtiene al concluirse una investigación. Sus resultados pueden ser consultados por otras personas. Debe respetar reglas de formato y estilo. Algunas formas de presentar un reporte son: <ul style="list-style-type: none"> • Portada, índice, resumen, introducción, marco teórico, método, resultados, conclusiones, bibliografía y apéndices. • Índice, introducción, contexto o planteamiento de la investigación, metodología, preguntas o hipótesis, resultados, conclusiones, bibliografía y anexos.
Tesis	Documento que se caracteriza por utilizar un rigor teórico y metodológico para aportar conocimiento sobre un tema particular.	Llamada también teoría científica. Encaminada a comprobar o invalidar la hipótesis planteada. Expone el estado actual del tema por estudiar y utiliza información para su comprobación. La solución al problema se da mediante la investigación bibliográfica o de campo. Partes: sección inicial, cuerpo del trabajo y sección final.

Texto académico	Concepto	Características
Protocolo	Documento que describe los objetivos de trabajo, las hipótesis por investigar, fundamentos, diseño, metodología, consideraciones estadísticas, participantes, cronograma, organización y supervisión, para la implementación y organización de una investigación o experimento científico.	Conocido también como proyecto de investigación. Funciones: comunicar los planes de investigación del autor; elaborar un plan de acción y compromiso entre investigador, asesores e institución para llevarlo a cabo. Propuesta de las partes que debe componer: título, planteamiento del problema, justificación, antecedentes/marco teórico, hipótesis, objetivos, metodología, recursos, cronograma, referencias bibliográficas, anexos.
Informe de investigación	Documento final para su lectura y evaluación tomando en cuenta características del público al que se dirige, medio empleado para su divulgación y estilo comunicativo del investigador.	Estructura: introducción, metodología, resultados, discusión, conclusión y bibliografía.
Cartel científico	Medio visual para difundir conocimientos científico-técnicos	Informativo, directivo y expresivo
Artículo	Documento para difundir de manera clara y precisa los resultados de una investigación realizada sobre un área determinada del conocimiento.	Contiene título, autores, resumen o <i>abstract</i> , introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, agradecimientos (opcionales) y referencias.
Memoria	Compendio de conocimiento sobre un problema.	Debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> • Analizar el problema. • Comprender el problema. • Reproducir el problema.

ACTIVIDAD 3.3

Elabore un organizador gráfico que exponga las principales características de los siguientes textos académicos: monografía, ensayo, reseña, reporte, tesis, tesina, cartel científico, protocolo e informe de investigación.



Ejercicios

1. Elabore al menos dos reseñas descriptivas de algunos libros que haya leído.
2. Elabore un reporte de alguna investigación que haya realizado, por ejemplo, en la materia de métodos de investigación.
3. Investigue dos ejemplos de reseñas descriptivas realizadas por algún personaje importante de la cultura nacional.
4. Investigue un ejemplo de un reporte de investigación.
5. Lea nuevamente el reporte de investigación presentado; posteriormente subraye los tecnicismos que haya encontrado e investigue su significado y, de ser posible, su etimología.
6. Elabore un cuadro sinóptico de toda la teoría estudiada en este libro.
7. Elabore una tabla comparativa de todos los tipos de textos estudiados en la presente unidad.

3.5 Herramientas de comunicación oral

La comunicación en público

La comunicación en público ha sido estudiada de muy distintas maneras. Para algunos es un arte práctico, una herramienta en las organizaciones para mejorar la productividad y un medio de control social; otros la han considerado como una de las bellas artes, puesto que la palabra embellecida proporciona placer, estabilidad y visión interior a las experiencias humanas.

Sin duda, la comunicación en público ha sido practicada en diversos estilos durante años, pero hoy se considera indispensable para el desarrollo de los sistemas, las instituciones y los países democráticos, ya que proporciona el ambiente adecuado para que la gente se exprese con libertad, hable de sus ideas y sus problemas y, en consecuencia, exista pluralidad de opiniones y se formen grupos que actúen para el logro de sus metas e ideales.

Al correr de la historia, la función de hablar ante público ha experimentado cambios. El filósofo griego Aristóteles (384-322 a.C.) vio el arte de hablar en público —la retórica— como un medio para persuadir, “considerando ilícito usar la palabra para fines inmorales, pues la retórica debía perfeccionar al hombre, no pervertirlo” (Fernández, 1991). Al igual que entonces, ahora la siguen practicando políticos y hombres de negocios; sin embargo, durante este siglo se han producido modificaciones en su forma, debido a que los oradores tienen que capacitarse para saber manejar la tecnología y los medios de comunicación, al igual que la palabra. En un mundo de comunicaciones instantáneas, en donde la persuasión, la información, el entretenimiento y todo tipo de mensajes vienen y van por supercarreteras de información, así como donde la opinión pública se forma bajo la influencia de imágenes y diálogos a través de medios masivos, correos electrónicos y monitores de computadora o de televisión, resulta lógico que el discurso largo, pausado, con la imagen casi estática del orador, sea percibido como cansado o aburrido.

Un político encontraba, años atrás, práctico y útil convencer a un auditorio mediante su discurso de dos horas, exaltar las virtudes de su partido y obtener el voto de los ciudadanos que se encontraban reunidos en un lugar. Hoy, prefiere usar una página en Internet o dar un mensaje de un minuto por televisión para llegar rápidamente a todas las regiones de un país o del mundo entero, lograr su objetivo en poco tiempo y ganar la credibilidad de la gente, quien conoce y atiende cada vez más a los candidatos que hacen sus propuestas a través de los medios masivos de comunicación.

Presentación de informes en forma oral

En el proceso de comunicación oral, en público hay elementos que lo identifican y nos ayudan a entenderlo:

1. **El comunicador.** Plantea y envía el mensaje con el propósito específico de provocar una respuesta precisa en el público. Aunque la fuente (el comunicador) puede estar formada por dos personas o por un grupo, sigue conservando la característica común de hablar ante un conjunto de individuos o un público.



2. *El mensaje.* Es el elemento de mayor importancia y se le llama **discurso**, "pieza oratoria, más o menos extensa, compuesta de partes bien organizadas, dichas en lenguaje claro y hasta elegante, en la cual se desenvuelve un asunto o tema" (Salinas, 1961).
3. *El discurso público.* Siempre conserva un propósito específico; ha sido preparado por el comunicador y está fuertemente ligado a su personalidad. El impacto del mensaje depende de la impresión que cause la actuación del comunicador. Sin duda alguna, el éxito de la comunicación en público se debe al **comunicador** y al **mensaje** en conjunto, pues son elementos prácticamente inseparables en la percepción del público cuando éste otorga su credibilidad.
4. *El público.* Es un grupo de personas con ciertas características que lo identifican como tal; por ejemplo, como estudiantes, ciudadanos, amas de casa, comerciantes, votantes, consumidores, trabajadores, etcétera. Generalmente el público es desconocido para el comunicador, por lo cual éste tiene que investigar y hacer deducciones para saber cómo lograr una mejor recepción de su mensaje, ya que la retroalimentación es casi nula o está limitada a la comunicación no verbal. Si el auditorio aprueba el mensaje, es probable que ría o aplauda; si lo desaprueba, permanecerá en silencio, hará bullicio o abandonará la sala.
5. *La retroalimentación.* Es muy poca o casi nula para que el comunicador se entere de si el mensaje ha tenido el efecto planeado; se pueden hacer algunas inferencias al observar las

reacciones del público (comunicación no verbal) durante la presentación o al escuchar las preguntas que surgen durante la exposición o al final.

6. *La ocasión.* En la que se da es siempre específica y planeada. Casi nunca aparece espontáneamente. Puede ser informal, como es el caso de una clase en la escuela o una conferencia en un club de amigos; otras veces la ocasión llega a ser formal, como en la inauguración de un evento, en el nombramiento de algún cargo o en una graduación; pero, sin lugar a dudas, nunca hablamos en público sin haber motivo u ocasión para ello. El conocimiento de estas características principales nos lleva a entender el proceso y la estrategia que nos permitirá ser más efectivos en las presentaciones en público.



La presentación en público

En cada interacción con otros, el comunicador debe utilizar los recursos físicos, intelectuales y morales con los que cuenta, para ser versátil y manejar los diferentes medios de comunicación que se presenten de acuerdo con los contextos y las situaciones cambiantes. La manera en que el comunicador emplea su lenguaje, sus movimientos, su vestuario, su voz, sus apoyos visuales, etcétera, es lo que finalmente causa el efecto de aprobación o rechazo en el momento de la comunicación en público.

Formas de presentación

El comunicador puede presentar su discurso de varias maneras, según su forma de ser, la ocasión y el contexto: 1. leído, 2. memorizado, 3. improvisado, 4. extemporáneo (Vasile y Mintz, 1986).

1. *Leído.* Se redacta en un documento y el comunicador lee el texto directamente. La habilidad de leer con eficacia resulta lo más importante en este tipo de discurso, pues se debe hacer la transición de la tonalidad vocal de *leer* a *conversar*, aunque, por mucha práctica que tenga el comunicador para este cambio, siempre perderá con la lectura del texto gran parte de la espontaneidad fundamental de la comunicación oral.
2. *Memorizado.* Como su nombre lo dice, este discurso se redacta completo y luego se memoriza. Existen pocas personas que utilicen tal método con eficacia, ya que normalmente la

memorización lleva al comunicador a dar un discurso “acartonado” y poco flexible, por no poder hacer cambios o modificaciones durante la presentación, dado que la concentración del comunicador está en cada palabra que va enunciando y no precisamente en la retroalimentación del público.

3. *Improvisado*. Este discurso es pronunciado bajo la inspiración del momento; no se requiere preparación, ya que el orador confía plenamente en sus habilidades y en sus conocimientos sobre el tema. Puede resultar útil en una emergencia, aunque siempre causará gran desgaste mental al comunicador. Para evitar algún error se aconseja, siempre que sea posible, hacer un esquema de ideas y seguirlo.
4. *Extemporáneo*. Se prepara y estructura en todos sus detalles. Se organizan los materiales y se redacta un bosquejo de la totalidad del discurso, pero el orador no confía sólo en la memoria, sino que practica el discurso en voz alta, siguiendo el plan trazado, pero expresándose con ligeras diferencias al pronunciarlo. Emplea el esquema para fijar las ideas en su mente siguiendo un orden determinado, lo cual contribuye a la exactitud, concisión y flexibilidad de expresión. Cuando no se sigue debidamente el esquema de ideas, se corre el riesgo de que parezca un discurso improvisado y de presentarse confusión entre estos dos tipos de discursos.

El estilo propio del comunicador para expresar su mensaje puede, en algunos casos, ser un obstáculo para la comunicación efectiva del tema; véanse, por ejemplo, los siguientes tipos (Ander-Egg y Aguilar, 1985):

- *El creativo o imaginativo*: produce ideas que se apartan de la estructura planeada del tema; entonces el receptor puede interpretar erróneamente la idea central del mensaje o confundir la finalidad de la comunicación.
- *El hablador*: genera muchas ideas (apoyos verbales) para desarrollar el tema; tantas, que satura de información al receptor e incluso llegará a distraerlo de la idea central del tema.
- *El sintético*: comprime tanto la información para evitar la pérdida de tiempo que comunicará en forma incompleta las ideas o con falta de claridad, por la ausencia de apoyos verbales suficientes para desarrollarlas.
- *El repetitivo*: repite las mismas ideas tratando de hacer el tema más interesante o que se cumpla un tiempo en su totalidad; termina por dar muchas vueltas al mismo asunto, haciendo que el receptor no capte la idea central, obligándolo a reconstruir todas las ideas que escuchó como en un rompecabezas para entender el mensaje.

Discursos informativos

Un discurso informativo es *aquel que se presenta a un público con la idea de informarle sobre algún área del conocimiento, pero dejándolo en libertad de que sea él el que saque sus propias conclusiones o algún aprendizaje*. La función principal de este tipo de discurso es *dar a conocer objetivamente todos los factores de un problema o del tema que motivó la comunicación, con la finalidad de establecer una visión clara al respecto*. El comunicador tiene que presentar información con ejemplos, datos, hechos, comparaciones, analogías, estadísticas, etcétera, que permitan enriquecer al auditorio con un conocimiento que antes no poseía (Ander-Egg, 1985).

Las habilidades de pensamiento ayudan a distinguir el tipo de información que generamos y comunicamos en un proceso lógico, que va desde que percibimos el entorno hasta que expresamos oralmente las ideas que hemos procesado. Rudolph F. Verderber (1999) señala cuatro formas que utilizamos para elaborar mensajes informativos:



Otros métodos para informar

Aunque los discursos informativos adoptan muchas variantes, en general existen cuatro métodos cuyo propósito específico es comunicar conocimientos: **1. informes, 2. instrucciones, 3. demostraciones, 4. lecturas.**

Los informes

Son el recurso de que se valen con frecuencia científicos, investigadores, comisionados especiales y administradores. Los expertos dedicados a una investigación determinada informan sobre sus hallazgos; las comisiones llevan a cabo encuestas y presentan informes de los resultados a la organización de la que forman parte; académicos, políticos, ejecutivos y hombres de negocios asisten a congresos, convenciones y asambleas en donde se presenta la información que otros o ellos mismos han logrado reunir.

Las instrucciones

Van encaminadas a dirigir los esfuerzos de un grupo determinado para alcanzar una meta y un objetivo. Las instrucciones juegan un papel muy importante para la difusión del conocimiento. Un profesor instruye a los estudiantes sobre cómo hacer determinada tarea; un jefe da instrucciones sobre procedimientos a sus empleados; un supervisor, a sus operarios, etcétera. Estas instrucciones, aunque en general se expongan oralmente, en muchos casos van acompañadas de textos (manuales, folletos o instructivos) como complemento de lo expresado oralmente.

Las demostraciones

Se refieren a eventos comunicativos en donde se demuestra el funcionamiento de una máquina, de una cámara, la elaboración de algún platillo, etcétera. Es la modalidad informativa a la que recurre el orador cuando la palabra es insuficiente y se necesita demostrar algún proceso.

Las lecturas

Son complementos que se usan en las exposiciones informativas para llevar al público textos profesionales que apoyen el discurso oral, como sucede en seminarios, radio, televisión, reuniones políticas y de clubes, etcétera. Las lecturas llevan al público conocimiento y apreciación de un hecho o suceso en particular.

La conferencia y la ponencia

Los discursos o mensajes que entregan un conocimiento, producto de una investigación o búsqueda de información, se llaman **conferencia y ponencia**.

La primera es una disertación muy usual en nuestra época, con la que se difunden ideas y conocimientos, sobre todo en el área científico-académica. La segunda es una tesis (o también resumen de una investigación o un conocimiento) que se presenta ante un congreso, una mesa redonda, etcétera, para llegar a conclusiones y recomendaciones, realizando un análisis y una deliberación previos (Fernández de la Torre, 1992).

La conferencia

Aunque pertenece a la oratoria académica, la conferencia queda también comprendida dentro de la comunicación individual en público. La conferencia tiene la misma estructura que los modelos anteriores: **una introducción, un cuerpo del discurso y una conclusión**. Sin embargo, el cuerpo de la conferencia se divide en dos partes, para cumplir mejor su objetivo informativo, por lo que queda estructurada en la siguiente forma.

Estructura de la conferencia:

- 1. Introducción**
- 2. Proposición**
- 3. Confirmación**
- 4. Conclusión**



- 1. La introducción.** Debe ser aprovechada por el comunicador para presentarse. (Si no es conocido, debe hacer una breve referencia a su persona, puesto, área de trabajo o investigación, etcétera.) También sirve para elaborar una llamada de atención que realmente despierte el interés del público hacia el tema o asunto que se va a tratar, el cual regularmente se hace explícito en la idea central del discurso, que tendrá que exponerse al final de la introducción, como una breve entrada al tema, o bien, al comenzar la primera idea principal.
- 2. La proposición.** Aunque el tema o asunto se anunció previamente, el conferenciante aprovecha esta parte para hacer una exposición más amplia del asunto o tema, lo precisa con más detalle e informa de sus diversas partes y puntos más importantes.
- 3. La confirmación.** Aquí el conferenciante debe hacer varias cosas: analizar el tema o asunto que expone; apoyar sus ideas; señalar las opiniones encontradas como adversas o equivocadas; dejar claramente asentada su propia manera de pensar y sus conclu-

siones, y promover la inquietud intelectual y emocional del público. En esta parte es donde el comunicador desarrolla todas sus habilidades y técnicas como comunicador, para demostrar su conocimiento, convicción y entusiasmo por su tema, para avalar precisamente el saber que entrega al público.

4. *La conclusión.* Como parte final de la conferencia, la conclusión debe ser aprovechada por el comunicador para hacer una síntesis del conocimiento expuesto y ofrecer un final lógico, como consecuencia del propio mensaje, no un parche o añadido. El resumen de contenido es el tipo de conclusión más utilizado en el discurso informativo, puesto que el conferenciante deja en la mente del público un extracto del conocimiento, libre de las palabras introductorias y de apoyos de ideas. Esto lo aprovecha el público, el cual en esta forma observa más claramente las ideas que fueron expuestas y el conocimiento que esperaba; puede también recapitular sobre todo lo expuesto en la conferencia y así prepararse para formular preguntas.

La ponencia

Aunque no se considera exclusiva de los ambientes científico y académico, la ponencia, al igual que la conferencia, debe aceptarse, ante todo, como un discurso que promueve o favorece el conocimiento. Además, como refuerzo a esta consideración, hay que recordar que la ponencia se presenta ante un público que concurre a congresos específicamente para adquirir conocimientos, expresando muchas veces sus opiniones de acuerdo con su saber, en un ambiente deliberativo, para llegar a recomendaciones, conclusiones y resultados aprovechables.

Las diferencias que encontramos entre la conferencia y la ponencia son las siguientes: mientras que la conferencia es un conocimiento que se imparte y está sujeta a preguntas y explicaciones para ampliar la información, que puede o no satisfacer al público, la ponencia es una propuesta a modo de tesis, sobre un tema concreto, que se somete a la examinación y resolución de una asamblea, generalmente un congreso o una mesa redonda.

La estructura de una ponencia comprende cinco partes: **1.** Antecedentes, **2.** Proposición, **3.** Confirmación, **4.** Recomendaciones y **5.** Conclusiones.

1. *Antecedentes.* El ponente o sustentante de la tesis —la cual no necesariamente es original en todo, pero sí debe fundamentar, mantener y defender sus ideas con datos y razones— aprovecha esta parte para hacer una síntesis o recapitulación sobre todo cuando se ha dicho, hecho, investigado, estudiado, etcétera, sobre el particular. El ponente se apoya en esta parte para introducirse en su proposición, pero debe hacerlo en forma sensible, con secuencia lógica, bien concatenada y evitando un salto brusco, aunque las partes se separen por el nombre.
2. *Proposición.* En esta parte, el sustentante establece claramente su proposición, dejando ver los beneficios que aportan los conceptos con que prepara al público para la comprensión de ideas y razones que habrá de exponer a continuación.
3. *Confirmación.* Ésta es la parte medular del trabajo, pues aquí el ponente, como el conferenciante, analiza su tesis, la afirma, la defiende, introduce las opiniones adversas y equivocadas, y las rebate con argumentos, razones y ejemplos, si es posible. Defiende su proposición con adecuados y sólidos apoyos verbales, que deben ser expuestos con claridad, fuerza y entusiasmo, dando primacía a las ideas principales que han de reforzarse con ideas de menos fuerza demostrativa o con elementos visuales.
4. *Recomendaciones.* Como consecuencia lógica de sus ideas y del ritmo emocional con que se ha entregado a la confirmación, el ponente recomienda lo que considera pertinente para consolidar su propuesta y para inclinar a su favor la opinión última de quienes han de participar en la aprobación, la aceptación o el rechazo de su ponencia.

5. *Conclusiones.* En las recomendaciones que el ponente considera relevantes para el público, se apoya para concluir generalmente con ideas semejantes a las que ha seleccionado para titular su ponencia.

Lectura de ponencias. Este trabajo puede ser leído, si el ponente así lo prefiere. La lectura debe hacerse con claridad, estableciendo contacto visual frecuentemente con los participantes, usando gráficos, diapositivas, acetatos, cartulinas, etcétera, si son necesarios para complementar las ideas expuestas.

Algunos consejos para realizar una buena ponencia. Al finalizar la ponencia, es usual que el ponente enfrente preguntas o críticas, producto del análisis de un público especializado, preparado y profundamente interesado en la tesis propuesta. De ahí que, además de demostrar tener los conocimientos suficientes, el ponente debe tener en mente ideas, razones y ejemplos adicionales, así como prontas explicaciones, para solventar con dignidad su categoría de auténtico ponente, y no dejar la imagen de ser un improvisado que aprovecha la ocasión sólo para incrementar su currículum o ganar prestigio.

Hay ciertas cualidades indispensables que el comunicador debe reunir para exponer una conferencia, una ponencia y todo tipo de discurso informativo con efectividad; éstas son:

1. Tener conocimiento profundo del tema;
2. Ser claro;
3. Ser concreto;
4. Ser coherente y
5. Tener convicción. De aquí la fórmula de **las cinco c** para el éxito del discurso informativo: **conocimiento, claridad, concreción, coherencia, convicción.**

***Cualidades del comunicador
para informar***

***Fórmula del éxito para el
discurso informativo (las cinco c)***

Tener conocimiento profundo
Ser claro
Ser concreto
Ser coherente
Tener convicción en sus ideas

CONOCIMIENTO
CLARIDAD
CONCRECIÓN
COHERENCIA
CONVICCIÓN

Ejercicios

1. ¿Cuál es la diferencia que puede encontrar entre oratoria y comunicación oral en público? Justifique.
2. ¿Por qué el sentir de una persona que participa en la comunicación en público es diferente del sentimiento que se genera en una conversación? ¿Qué elementos son los que determinan la diferencia?
3. ¿Cuál de las características del proceso de la comunicación en público considera más importante para lograr resultados exitosos? ¿Por qué?
4. ¿Qué modificaciones ha sufrido la comunicación oral en público en los últimos 10 años? ¿Qué elementos han intervenido en modificaciones?
5. ¿Cómo puede afectarse la credibilidad de una persona en un proceso de comunicación oral en público?
6. ¿Habría usted en público sin ninguna preparación, de manera espontánea o improvisada? ¿Por qué?
7. ¿Qué formas o modalidades de comunicación en público ha presenciado usted? ¿Cuáles ha experimentado? ¿Con qué forma cree usted que el comunicador se siente más seguro ante el público? ¿Por qué?
8. ¿Cómo puede el comunicador perder el control ante el público? ¿Qué aspectos debe cuidar para tener éxito en su comunicación en público?
9. ¿Cuáles son las formas recomendables de comunicación en público para compartir conocimientos o información con un público?
10. ¿Qué cualidades debe tener un comunicador para informar adecuadamente sobre un tema? ¿Cuál es la que a usted le convendría desarrollar más? ¿Por qué?

ACTIVIDAD 3.4

Redacte la importancia de conocer la diversidad de textos académicos en su profesión.



Resumen

Los textos académicos son un conjunto de documentos que se elaboran dentro de un contexto escolar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje como resultado de una investigación. Esos textos deben contener una estructura y complejidad con base en las necesidades del programa, así como los objetivos y contenidos temáticos de una asignatura.

La investigación en el contexto formativo y académico es una actividad fundamental en el proceso de formación profesional, ya que ayuda a la adquisición de competencias y herramientas de comunicación oral y escrita. Es importante mencionar que los textos académicos deberán ser redactados con un lenguaje científico, tomando en cuenta algunas de las siguientes características revisadas en esta unidad —universalidad, claridad, familiaridad, interdisciplinariedad, congruencia, precisión, objetividad y verificabilidad—, así como también respetar las normas y reglas ortográficas y de redacción.

Los textos académicos vistos en esta unidad fueron la *monografía* (documento que estudia un tema compilando información de uno o varios autores), *ensayo* (documento que expone la defensa de un punto de vista sobre un tema específico), *reseña* (evaluación crítica que ofrece una visión panorámica sobre algo), *reporte* (expone los resultados de una investigación respecto a un tema específico, respetando reglas de formato y estilo), *tesis* (se caracteriza por utilizar un rigor teórico y metodológico para aportar conocimiento sobre un tema), *protocolo* (documento que describe los objetivos de trabajo para la implementación y organización de una investigación o experimento científico), *informe de investigación* (documento final para su lectura y evaluación, tomando en cuenta las características del público, medio de divulgación y estilo comunicativo del autor), *cartel científico* (representación gráfica del trabajo científico que señala los aspectos más importantes de la investigación), *artículo científico* (documento escrito que describe los resultados más importantes de la investigación destinado a publicarse en revistas especializadas) y *memoria* (relato de una experiencia que describe los resultados de una investigación).

Los textos académicos cumplen con características que los diferencian uno del otro y su ejecución dependerá de las necesidades que la formación profesional requiera. En conjunto están destinados a la adquisición de habilidades y competencias que promueven el desarrollo de un pensamiento analítico, crítico y reflexivo; capacidad de conocer, comprender y explicar la realidad en la que se desenvuelve; desarrollo de la creatividad; difusión del saber científico; interpretación de la información, solución de problemas y toma de decisiones, así como también un desenvolvimiento con mayor fluidez, seguridad y dominio del tema.

Rúbrica de evaluación

A continuación se presentan unos criterios para evaluar las competencias desarrolladas por el alumno durante la unidad 3. Deberá tomar en cuenta la siguiente escala y colocar el número en la columna de puntaje.

- 2.5** El alumno cumple de manera ejemplar en tiempo y forma con todas las actividades requeridas.
- 2.0** El alumno cumple y presenta casi todas las actividades acordadas en las actividades.
- 1.5** El alumno cumple de manera superficial o informal en las actividades solicitadas.

Criterios de evaluación	Puntaje
1. Desarrolla competencias de comunicación escrita, usando las técnicas de redacción, puntuación y reglas ortográficas.	
2. Reconoce la importancia del uso apropiado del lenguaje científico en su formación profesional mediante la investigación recabada en revistas científicas relacionadas con su carrera.	
3. Reconoce las ventajas y características que ofrecen los textos académicos en su formación profesional a través de un organizador gráfico.	
4. El producto final refleja una mejora a partir de las observaciones hechas por el docente en cada uno de los trabajos indicados.	

Observaciones o sugerencias de mejora para el alumno.

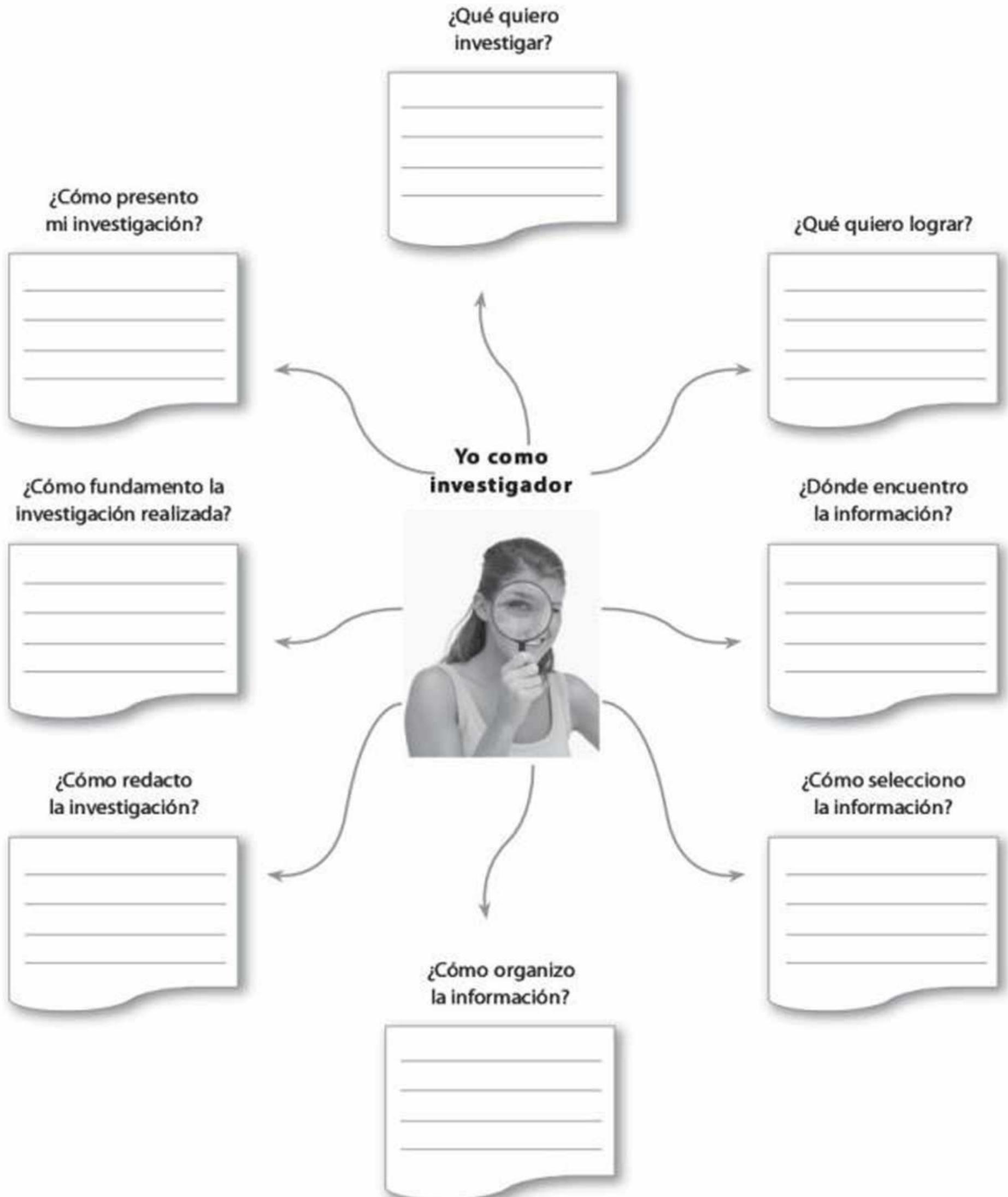
Gestión de la información para la investigación documental



Preguntas de reflexión

1. ¿Qué criterios son trascendentes para elegir un tema de investigación?
2. ¿Cuáles son los motivos por los que se considera necesaria la redacción de un borrador previo al informe final de su investigación?
3. ¿Qué fortalezas genera la búsqueda de información para comprobar su veracidad en el desarrollo de su investigación?

Actividad de inducción



Evaluación diagnóstica

Lea con atención las siguientes preguntas y circule la letra de la respuesta correcta.

1. Son ejemplos de fuentes secundarias para la localización y recopilación de información en una investigación documental.
 - a) Libros, archivos y resúmenes.
 - b) Índice, cita bibliográfica y tesis.
 - c) Ficha bibliográfica, resumen e índice.
2. Punto de partida del proceso de investigación.
 - a) Delimitación de objetivos generales.
 - b) Necesidades en las cuales aparecen dificultades sin resolver.
 - c) Elaboración de un esquema de trabajo.
3. Propósitos que se enuncian de manera clara, precisa y expresan las acciones que debe realizar el investigador.
 - a) Presentación del informe final.
 - b) Localización de las fuentes de información.
 - c) Objetivos de investigación.
4. Etapa que señala la presentación de los resultados mediante la redacción de un documento o expositiva usando recursos audiovisuales.
 - a) Informe final.
 - b) Localización de la información.
 - c) Interpretación de la información.
5. Etapa que utiliza como herramientas la elaboración de notas y borradores para organizar la información.
 - a) Acopio e interpretación de la información.
 - b) Localización de la información.
 - c) Presentación de los resultados de investigación.
6. Son ejemplos de fuentes primarias para la localización y recopilación de información en una investigación documental.
 - a) Entrevista, cuestionario y observación.
 - b) Libro, tesis y archivo.
 - c) Libro, índice y revista científica.
7. Son características que debe presentar el tema de investigación.
 - a) Universalidad, verificabilidad y claridad.
 - b) Congruencia, innovación y familiaridad.
 - c) Viabilidad, pertinencia e innovación.
8. Pregunta de apoyo para la etapa de localización de la información.
 - a) ¿A qué fuentes recurrir?
 - b) ¿Cómo organizar la información?
 - c) ¿Cómo presentar los resultados?



9. Tipo de propósitos en los que trabaja y va evaluando el investigador para obtener resultados concretos.
 - a) Objetivos de investigación.
 - b) Objetivos generales.
 - c) Objetivos específicos.

10. Orden en que se presentan las etapas de la investigación documental.
 - a) Elección del tema, localización de la información, objetivos, acopio e interpretación de la información e informe final.
 - b) Elección del tema, objetivos, localización de la información, acopio e interpretación de la información e informe final.
 - c) Objetivos, elección del tema, acopio e interpretación de la información, localización de la información e informe final.

4.1 Estructura y programación de una investigación documental

Un programa de investigación es un *proyecto organizado de actividades dispuestas en forma organizada y secuencial, por cierto orden de ejecución, a las que se asignan recursos y tiempo para ejecutar las actividades, etapas y tareas previamente planeadas por métodos de investigación elegidos.*

Propuesta de un programa de investigación

Es difícil elaborar un programa general que contemple todas las actividades que deben considerarse en la investigación. Sin embargo, a manera de ejemplo, a continuación se mencionan las etapas y fases más generales que pueden intervenir en una programación de este tipo. Éstas son:

Etapa I: Propuesta

- Elección del tema
- Elaboración del proyecto
- Planteamiento de la investigación
- Redacción del proyecto
- Presentación del proyecto
- Evaluación y autorización del proyecto

Etapa II: Diseño de investigación

- Planeación de la investigación
- Estudio del arte
- Análisis y selección de bibliografía
- Análisis empírico del medio ambiente de estudio
- Recopilación de información bibliográfica
- Recopilación de información empírico documental
- Redacción de fichas bibliográficas y referenciales

Etapa III: Diseño de investigación de campo

- Planeación de la investigación
- Definición de objetivos
- Determinación del universo y de la muestra
- Determinación de métodos y recursos de recopilación
- Levantamiento de datos
- Tabulación y análisis de datos

Etapa IV: Redacción del primer borrador

- Análisis de fichas bibliográficas, referenciales y/o tabulación de los datos
- Evaluación teórica, empírica y epistemológica
- Redacción del borrador
- Presentación del resultado experimental (en su caso)
- Elaboración del borrador final
- Revisión del borrador
- Elaboración de correcciones

Etapa V: Redacción del borrador final

- Redacción incorporando las correcciones del primer borrador
- Revisión y evaluación
- Elaboración de correcciones
- Autorización

Etapa VI: Presentación del borrador final

- Revisión de fondo y forma
- Elaboración de correcciones
- Autorización para impresión

En razón de que cada proyecto es distinto de otro, las anteriores sólo son algunas sugerencias de las más utilizadas para elaborar un proyecto y, por tanto, el investigador es libre de adaptar esas etapas a las características y necesidades de la investigación.

Recordemos que, si bien existen muchas formas de programar los trabajos, en todos los casos se tienen que planear por anticipado las actividades, los recursos y los tiempos de ejecución. Lo mismo ocurre con un programa para realizar una investigación pero, en este caso, la planeación de actividades es muy subjetiva. De cualquier manera, el programa estará en función de la metodología de investigación elegida, así como de la disponibilidad y experiencia del autor en el diseño de estos programas.

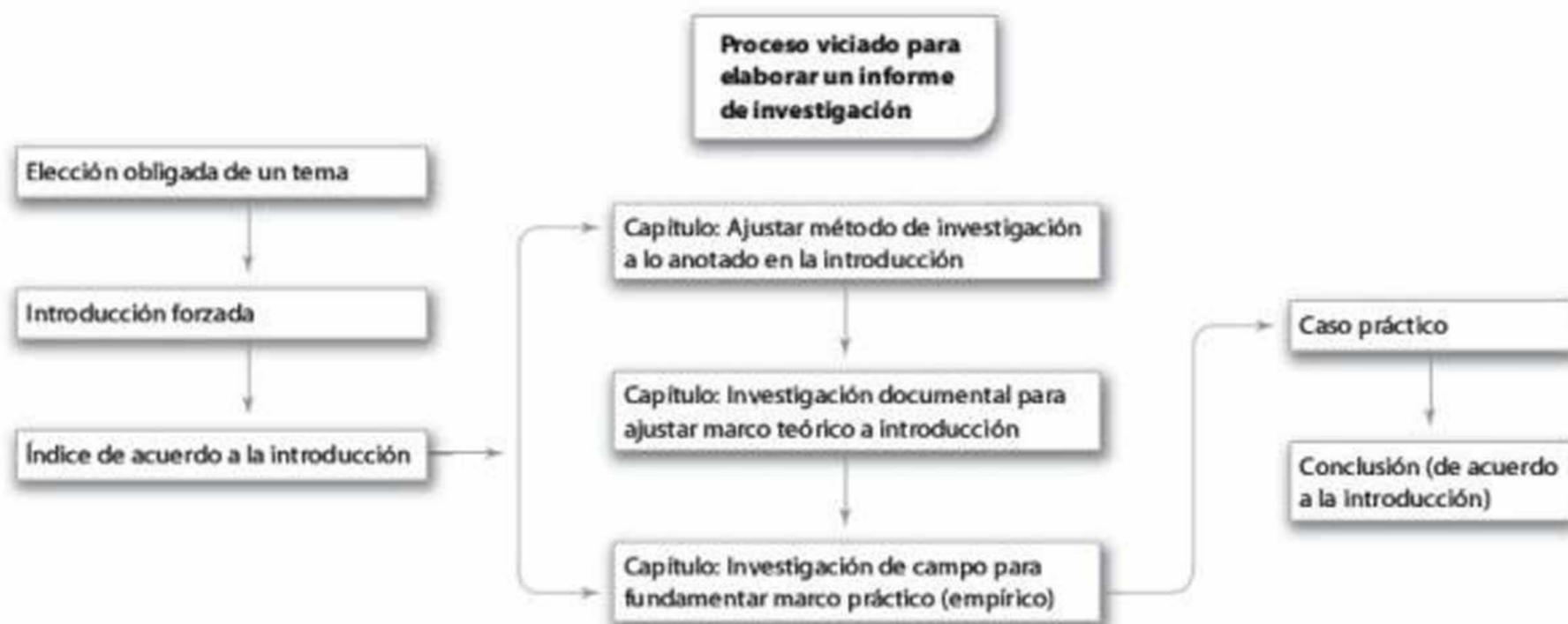
Cabe destacar que contar con un programa para la elaboración de una investigación es la mejor manera de controlar el desarrollo de ésta, si no es que la única. Además, de esta forma, el asesor podrá valorar periódicamente el avance y hacer más eficiente la conducción de la investigación. También ayuda al investigador a programar todas sus actividades en forma metódica y le permite mantener control sobre el cumplimiento de sus actividades.

Contenido de un programa de investigación de tesis

Aunque no existe un formato de programa general para estos trabajos, éste debe contener como mínimo los siguientes datos:

Institución

Identificación de la institución universitaria donde se desarrolla la investigación. Si es posible también la escuela o facultad y la carrera del alumno investigador.



Título tentativo

Título completo tentativo, pues es probable que esté sujeto a muchos cambios.

Planeación de las actividades

Implica hacer una lista de actividades, eventos, acciones, tareas, etcétera, a los que se asignan tiempos y recursos para su ejecución.

Descripción de actividades

Es el nombre genérico de cada etapa, actividad o tarea; éstas tienen que ser simples y cortas, pero que indiquen realmente la etapa de que se trate.

Numeración de actividad

Es el número progresivo de cada etapa, actividad, tarea, etcétera, que denota el orden de realización de las mismas.

Fechas de inicio y término de cada etapa, actividad o tarea

Es la definición de cada fecha de inicio y término de todas las actividades programadas. Éstas pueden traslaparse, cuando así convenga a la planeación, pero tienen que conservar su orden de ejecución.

Identificación de la asignación de recursos

Es la determinación y elección de los recursos necesarios para ejecutar cada una de las actividades programadas; también se indica su forma y momento de participación en la ejecución de las mismas.

Control de porcentaje de avances

Es la evaluación y el cálculo del avance de los trabajos de investigación, que se actualizan periódicamente conforme se cumple con los trabajos de tesis.

Formato de calendarización

Es un formato de control de proyectos donde se programan las actividades en periodos uniformes (semanas, días, horas, etc.); sirve para hacer el seguimiento y la evaluación periódica de los avances (puede presentarse en forma de gráfica de Gantt, ruta crítica, formato cuadrulado o formato de control manual o electrónico).



Sugerencias para elaborar una investigación:

- Elaboración de propuesta.
- Revisión de trabajos de investigación.
- Elaboración del primer borrador.
 - Estructuración inicial del tema.
 - Redacción de fondo y forma.
 - Revisar fondo en la redacción.
 - Revisar forma en la redacción.
 - Adoptar un estilo propio de redacción.
 - Redactar adecuadamente.
 - Presentación de primer borrador a revisión.
 - Revisión de fondo.
 - Revisión de forma.
- Elaboración y revisión del borrador final.
- Elaboración y revisión de conclusiones.
- Elaboración y revisión de introducción.
- Elaboración y revisión de anexos, cuadros y gráficas.
- Elaboración y revisión del índice paginado.
- Elaboración y revisión de carátula, dedicatorias y agradecimientos.

Observaciones

Son todas las aclaraciones pertinentes según sea el caso.

Diagrama de control

Es una gráfica, formato o documento donde se concentran los detalles señalados; contiene cuadros o datos numéricos que sirven de control para evaluar el cumplimiento de dicho programa. El más conocido es la gráfica de Gantt.

En cuanto a la redacción

Una vez concluido el primer borrador, es conveniente que el autor de éste revise el escrito en su totalidad para corregir los posibles errores de sintaxis, ortografía, acentuación, aplicación de reglas gramaticales, etcétera. Esta revisión se refiere específicamente a todos los aspectos literarios y de redacción de la tesis.

Independientemente de lo anterior, es recomendable que se adopte un estilo propio de redacción, pues no es válido cambiar de un estilo a otro; esto último, además de dar mala imagen, también denota deficiencias en la preparación académica y a veces evidencia otros problemas. Por ejemplo, si presenta diferentes estilos, es probable que esto sea un indicador de que su autor hizo transcripciones de otros documentos con la intención de "ahorrarse el trabajo de investigar".

ACTIVIDAD 4.1

Elija un tema que esté relacionado con innovación y tecnología; apóyese en las bases de datos consultadas y revistas científicas electrónicas.

Con base en la búsqueda realizada y la delimitación de un tema de investigación, conteste las siguientes preguntas: ¿cuáles fueron los motivos de elección del tema?, ¿cuál es la importancia de realizar el proyecto de investigación?, ¿qué beneficios aportará la investigación?, ¿por qué es significativo realizar una investigación con esta temática?, ¿de qué manera contribuye este tema para la generación de conocimiento?, y ¿quiénes son los beneficiados con la elaboración de esta investigación?



4.2 Herramientas de apoyo para la redacción de una investigación

Uno de los aspectos que difícilmente se toman en cuenta para elaborar una investigación es la utilización de las herramientas adecuadas para la redacción del reporte de investigación. Éstas son muchas y muy variadas. Entre éstas encontramos:

Ficheros de trabajo

Son apoyos documentales que sirven para hacer en ellos la recolección de datos y anotar observaciones, hechos y todo tipo de información relacionada con el trabajo de investigación; sirven como respaldo para la redacción referente al trabajo de tesis. Más adelante se verán los distintos tipos de fichas de trabajo.

Apoyos documentales

Son los recursos documentales utilizados para la elaboración y redacción de los borradores; comprenden tanto los libros referentes a los temas tratados directamente en la investigación, como aquellos que servirán de consulta para lograr una adecuada redacción, tales como diccionarios, manuales de técnicas de redacción o de reglas ortográficas, gramaticales, etcétera.

Sistemas de escritura e impresión por computadora

En la actualidad, la redacción de cualquier tipo de documento se puede hacer utilizando programas computacionales especializados e imprimirse con muy alta calidad por medio de técnicas láser o de inyección de tinta.

Programas de cómputo con correctores de texto

En la actualidad existen programas de procesadores de texto que permiten la corrección de ortografía y de textos en el mismo escrito; entre los más conocidos se encuentran Word de Microsoft y Acrobat Reader Adobe. Word incluye los comandos para revisión de textos, cuya activación permite corregir los textos, marcando las correcciones para su análisis y aceptación o rechazo. A continuación se presenta un ejemplo:



Las palabras subrayadas representan las adiciones al texto; las palabras tachadas representan el texto eliminado. Esto se acepta o se rechaza con los comandos correspondientes.

Otras herramientas

Son recursos de material variado que, sin ser indispensables, resultan de gran utilidad para la recopilación, redacción y revisión del reporte de investigación, tales como tarjeteros, libros de notas, gráficas de Gantt, ruta crítica, etcétera.

A continuación se presentan algunas de estas herramientas de uso frecuente:

Fichas bibliográficas

Es la recopilación de antecedentes e información que se realiza metódicamente a través de diversas técnicas y se almacena en tarjetas especiales.

En estas fichas se resumen, copian o comentan todas las referencias bibliográficas, iconográficas, audiovisuales, gráficas, sonoras, orales y electrónicas que se han consultado en libros (temáticos, de referencia y de consulta), enciclopedias, monografías, diccionarios, tesis, revistas colegiadas y documentos oficiales. En ellas se anotan las fuentes exactas y completas de los documentos consultados. También permiten recopilar información de opiniones, entrevistas, conferencias y ponencias que sirven como fuentes documentales en una investigación.

De acuerdo con su contenido, las fichas bibliográficas se clasifican en varios tipos, los cuales explicaremos a continuación.

Fichas de citas textuales. Es la recopilación textual de las aportaciones del autor consultado, tal y como aparece en un libro, revista, sitio web, o tal y como fue expresado en una conferencia o en cualquier medio. En esas tarjetas se anotan los datos que responden las preguntas: ¿quién dijo?, ¿qué dijo? y ¿dónde?

En las fichas de citas textuales también hay que anotar los datos que sean útiles para el escrito: nombre completo del autor; nombre completo del libro, revista, sitio web, conferencia, artículo periodístico, etcétera; la casa editorial, el año o fecha de impresión, el lugar y todos los demás datos sobre el autor consultado.

Fichas de citas resumidas. En estas fichas se anota en forma sintetizada lo que expresa un autor; en estas citas también se da crédito al autor. El contenido de las fichas resumidas responde a preguntas como las siguientes: ¿quién?, ¿dónde?, ¿qué destacó?, ¿cómo lo explica?, ¿de dónde procede esa idea?, entre otras.

Fichas de interpretación. En este tipo de fichas el investigador consulta, resume e interpreta lo que aporta el autor consultado. El contenido de las fichas de interpretación responde a preguntas como las siguientes: ¿quién dijo?, ¿qué dijo?, ¿dónde?, ¿cómo lo interpreto? y ¿qué es lo que interesa para mi investigación?

Fichas de anotaciones de hechos y fenómenos. Aquí se anotan todos los datos relacionados con observaciones, pruebas y cualquier otra información relacionada con el hecho, fenómeno, evento o circunstancia estudiados. El contenido de estas fichas responde a preguntas como: ¿qué sucedió?, ¿dónde?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿por qué?, ¿cómo encuentro los datos?, ¿qué observo de los hechos?, ¿qué obtengo de las observaciones?, entre otras.

Por cuestiones prácticas, se recomienda que en vez de utilizar tarjetas de 8 por 5 pulgadas o similares, se utilicen hojas tamaño carta o de cuaderno profesional. En la actualidad es preferible utilizar procesadores de texto para elaborar las fichas. En la figura 4.1 se presenta un cuadro concentrado de las interrogantes relacionadas con las fichas mencionadas.

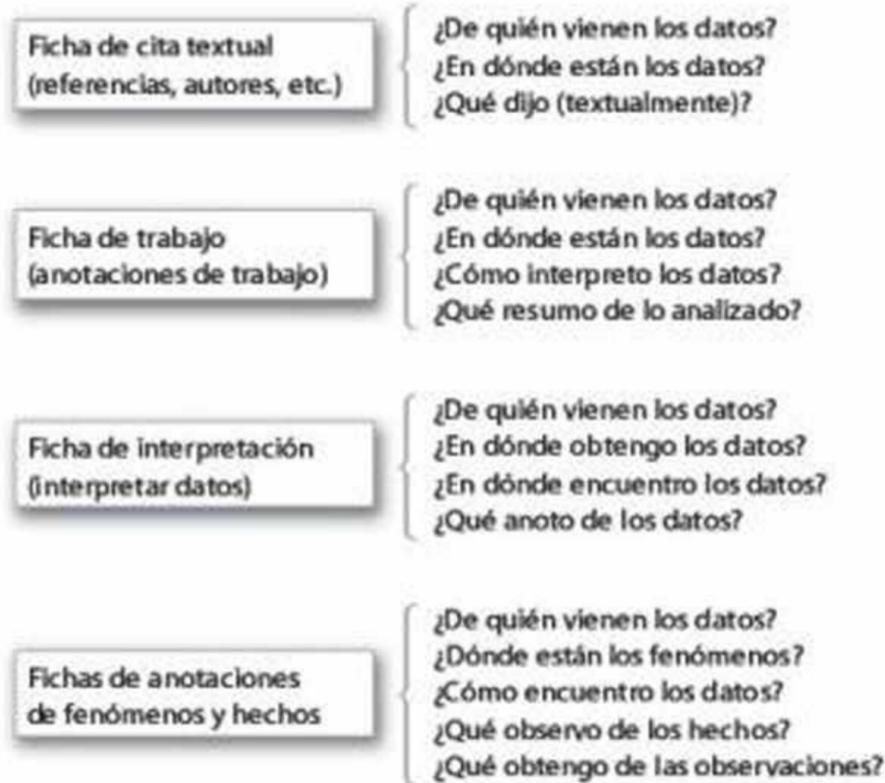


Figura 4.1 Distintos tipos de fichas bibliográficas.

Fichas proposicionales

Es la recopilación de información y antecedentes en tarjetas donde propiamente se desarrolla la propuesta de tesis, planteándose en forma general y resumida el posible contenido de la investigación: título tentativo, objetivo, índice, metodología, programa de trabajo y bibliografía. Específicamente estas fichas se pueden dividir en varias clases que explicaremos a continuación.

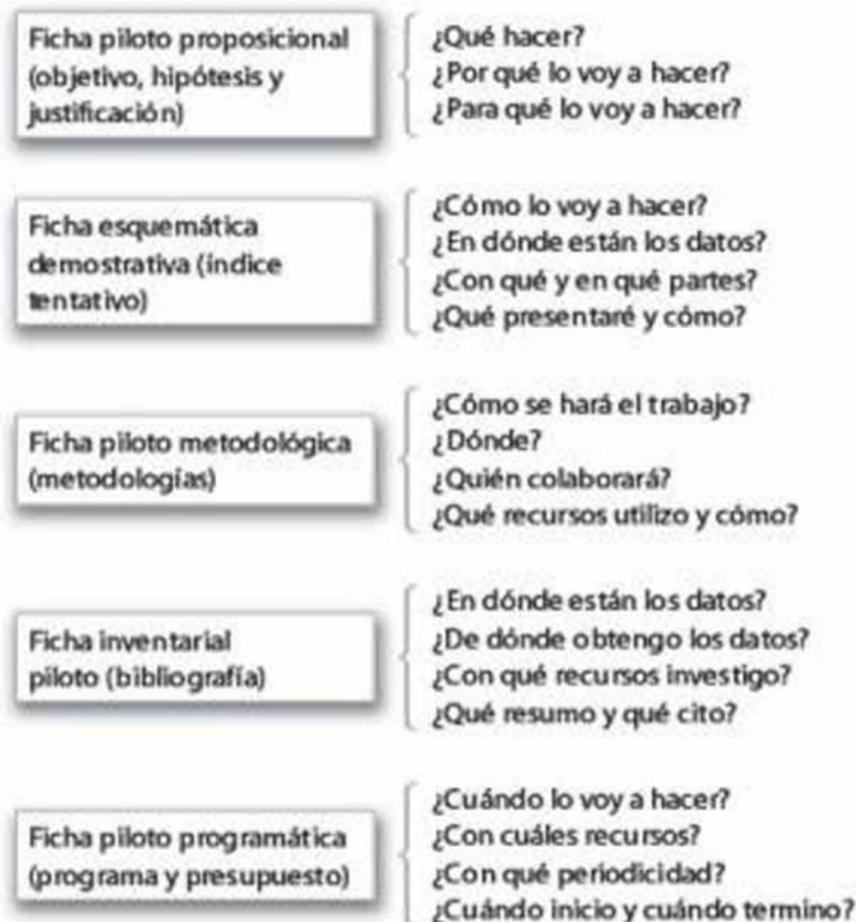


FIGURA 4.2 Distintos tipos de fichas proposicionales.

Fichas piloto proposicionales. Contienen los datos relacionados con el objetivo, la hipótesis y la justificación del tema, donde propiamente se pretende explicar el qué, por qué y para qué de la investigación.

Fichas esquemáticas demostrativas. Mediante estas tarjetas proposicionales se plantea el cómo, dónde, cuándo y para qué de la tesis; están vinculadas con el índice tentativo de la investigación.

Fichas piloto metodológicas. En estas tarjetas se plantea, en forma resumida y general, la forma en que se llevará a cabo la investigación, tratando de contestar el ¿cómo?, ¿dónde?, ¿con qué? y ¿con quién?

Fichas piloto inventariales. Contienen un listado de todas las referencias documentales utilizadas durante la investigación, con el nombre completo del autor, del libro, la casa editorial, año, datos de sitios web y cualquier otro dato relacionado con el trabajo de investigación; a veces conviene incluir un breve comentario sobre los mismos. Es el inventario de la información documental. Responden a las preguntas: ¿dónde encuentro la información?, ¿qué resumen?, ¿qué cito?

Fichas piloto programáticas. Indican cuándo, con qué y con quién se llevará a cabo la investigación. Es propiamente el programa de trabajo, ya que en ellas se anotan las actividades, los tiempos y los recursos de investigación.

ACTIVIDAD 4.2

Con base en el tema seleccionado en la actividad 4.1, realice una investigación documental en bases de datos referentes al tema, y elabore tres fichas bibliográficas, tres textuales y tres de resumen.



Otros apoyos documentales

Para redactar correctamente un documento es indispensable contar con todos los elementos necesarios que ayuden a evitar los errores de ortografía, sintaxis, repeticiones, redundancias y cualquier otro vicio similar que limite la calidad del escrito.

Desde luego, el primer borrador debe estar muy bien redactado, aunque se pueden tolerar algunos errores mínimos de redacción, ortografía y acentuación; sin embargo, el borrador final debe estar escrito impecablemente.

Antes de iniciar la elaboración de una tesis es conveniente conseguir los siguientes documentos de apoyo.

Diccionarios temáticos. Ayudarán a identificar y comprender conceptos, ideas e interpretaciones de los términos que se utilizan en el texto de la tesis. Son útiles para encontrar las palabras exactas que den claridad al texto.

Enciclopedias temáticas especializadas. Son compendios de conocimientos, temas y aportaciones específicos sobre una disciplina o rama del conocimiento que complementan la investigación que se realiza.

Bibliotecas en línea. Gracias al creciente uso de Internet, es posible encontrar importantes apoyos en línea que permiten consultar términos y conceptos utilizados en el reporte. También conocidas como bibliotecas virtuales, son la concentración de datos e información de diversas fuentes que se ponen a disposición de los consultantes en línea. Al respecto existen muchas bibliotecas en línea que son de gran ayuda; algunas de éstas son:

<http://www.bibliotecasvirtuales.com/>
http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_Bibliotecas_en_Linea
<http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>
<http://buscon.rae.es/draeI/html/cabecera.htm>
<http://es.thefreedictionary.com/biblioteca>
<http://www.mati.unam.mx/>
http://www.sistemaie.u.edu.mx/biblioteca/biblio_ligas.asp
<http://es.wikipedia.org/wiki/Wikimedia>
<http://www.glosario.net/>

Catálogos de tesis en línea. Muchas instituciones de educación superior han desarrollado bibliotecas de consulta en línea de las tesis de sus egresados, poniendo a disposición de los usuarios de Internet el acceso, la consulta e incluso copias de algunas de ellas. Existen muchas modalidades de acceso: libre, por clave, exclusivo, etcétera. En seguida se mencionan algunos ejemplos:

http://www.unirioja.es/servicios/sp/tesis/tesis_ur.shtml
<http://www.tiemposmodernos.org/Enlaces/Bibliografia/tesisdoc.htm>
<http://bidi.unam.mx/>
<http://www.h-mexico.unam.mx/sitios.html>
<http://www.bnm.me.gov.ar/cgi-bin/wxis.exe/opac/?IsisScript=opac/opac.xis&dbn=CEDOC&tb=gen&query=TESIS%20DE%20DOCTORADO&operador=AND&src=sug&formato=&cantidad=10&sala=1>

Diccionarios de sinónimos, antónimos y homónimos. Con estos diccionarios se da el sentido exacto a las ideas y se evita la redundancia y monotonía del escrito.

Libro: "Cómo escribirlo". Libro de consulta que contiene más de 50 000 vocablos en español escritos con la exacta acentuación y separación de sus sílabas. Es muy útil porque evita errores de ortografía, acentuación y separación de sílabas.

Manuales, instructivos y cursos de redacción. Facilitan una adecuada redacción a través del conocimiento de las reglas gramaticales.

Buscadores en línea. Son las formas de acceso a la información de Internet acerca de una infinidad de temas. Existen muchas modalidades y formas de uso; algunos ejemplos conocidos de buscadores son:

<http://www.google.com.mx>
<http://www.seosem.es/buscador-yahoo.php>
<http://mx.yahoo.com>
<http://es.altavista.com>

Traductores en línea. Es frecuente que mucha información consultada en Internet se encuentre en otro idioma distinto al español. Por eso, existen los traductores en línea; algunos son de acceso libre, mientras que otros tienen un costo. Algunos ejemplos son:

<http://es.altavista.com>
<http://www.traducegratis.org>
<http://www.babylon.com>
http://www.worldlingo.com/es/products_services/computer_translation.html

Para contribuir a esta importante labor del maestro asesor de tesis, a continuación se hacen algunas sugerencias que pueden serle de utilidad para desarrollar la evaluación de su contenido.

Revisión de fondo

Es la revisión integral del contenido del reporte de investigación. El asesor evalúa, mediante una lectura crítica, el borrador inicial para emitir una opinión, aprobatoria o no. Esto es, analiza el tema tratado, el planteamiento del problema, la hipótesis, la metodología de investigación, el contenido y cuerpo de la investigación, las conclusiones, la introducción y todas las aportaciones del alumno en este trabajo.

También evalúa la congruencia del tema en relación con los resultados de la investigación, la suficiencia de su contenido o su deficiencia. Si el asesor considera que el documento tiene calidad suficiente para sustentar un examen profesional con base en éste, emite el voto aprobatorio; en caso contrario, lo comentará con el alumno y le indicará las sugerencias y correcciones que crea pertinentes.

Se sugiere que la revisión se realice por partes, capítulo a capítulo, conforme se avance en la elaboración del informe hasta haberlo terminado.

La experiencia, los conocimientos y la dedicación a esta labor académica son exclusivos de cada asesor. Sin embargo, a continuación se presentan algunas sugerencias específicas que pueden ser de utilidad para evaluar un informe de investigación.

Revisión del contenido temático. El asesor está obligado a hacer una revisión exhaustiva del contenido temático del reporte de investigación. Esto comprende verificar la congruencia de los temas respecto al índice, la concatenación de los capítulos, subcapítulos, incisos o secciones. Además, debe revisar la secuencia de temas y contenidos, la aplicación de los métodos de investigación, el desarrollo de la hipótesis, las conclusiones, la introducción, y todo lo referente al fondo de la tesis. Asimismo, debe evaluar todo lo relacionado con la presentación formal de la misma.

Después de esta evaluación, es obligación del asesor dialogar con el alumno para expresarle sus sugerencias y para que las correcciones se realicen de común acuerdo.

Concordancia entre índice, contenido y paginación. Además de analizar los aspectos anteriores, también es importante verificar que concuerde el índice temático con el contenido de los capítulos y temas que presenta el alumno, y con la numeración de páginas.

Revisión de citas y notas al pie de página. También es importante revisar la congruencia, suficiencia y secuencia ordenada de las citas al pie de página, ya que éstas son los fundamentos documentales en los que se apoyó el alumno para sustentar su postura.

Revisión de cuadros, figuras y anexos. Una última parte de la revisión es la evaluación de los cuadros, anexos y figuras incluidos en la tesis; debe analizarse su congruencia y utilidad respecto al tema, así como su correcta elaboración. También hay que verificar la secuencia de cuadros y figuras, y su numeración progresiva.

Revisión de forma

Otro aspecto sumamente importante que se debe revisar es el relacionado con el aspecto del documento, el cual comprende los márgenes, los tipos de letra, la numeración de páginas, las sangrías, etcétera.

Revisión de fondo

- Revisión de contenido temático
- Secuencia de los temas
- Compatibilidad de capítulos, temas y paginación
- Revisión de las conclusiones
- Revisión de la introducción
- Revisión de citas y notas a pie de página
- Revisión de secuencia de cuadros, figuras y anexos
- Revisión de otros aspectos de fondo

Revisión de forma

- Revisión de márgenes y espacios de renglones
- Revisión de estilo y tamaño de fuente
- Revisión general del texto

ACTIVIDAD 4.3

Realice un índice referencial compuesto por tres capítulos y tres subtemas por cada uno, tomando como referencia el modelo del escarabajo. El tema por desarrollar será el mismo que ha trabajado en las actividades 4.1 y 4.2. Por ello, podrá utilizar la información recabada, así como también complementar con investigaciones complementarias en las bases de datos u otros artículos electrónicos de carácter científico relacionados con su tema.



Investigación bibliográfica

El trabajo de investigación bibliográfica es el escrito que contiene y comunica los resultados de una indagación realizada a través de la consulta de diversas fuentes bibliográficas, hemerográficas o electrónicas.

Características del trabajo de investigación bibliográfica

- Para realizarse necesita de un plan de trabajo.
- Necesita de la consulta de diversas fuentes bibliográficas o hemerográficas.
- Su estructura consta de introducción, desarrollo y conclusión.

Pasos para realizar una investigación bibliográfica

1. **Determinar el tema.** Es decir, se debe saber sobre qué asunto se va a tratar.
2. **Elaborar un plan de trabajo.** En él se especifica todo lo que se va a llevar a cabo para realizar la investigación, el tiempo que se le va a asignar a cada paso de la investigación, así como todo lo que se relaciona con las fuentes de consulta: elaboración de fichas bibliográficas, registro de la información, etcétera.
3. **Elaborar un índice tentativo.** Éste tiene como fin el de ser una guía para buscar información, además de establecer los puntos importantes del trabajo de investigación. El índice se puede modificar de acuerdo con los giros que tome la investigación.
4. **Buscar la información.** En este paso se deben considerar tanto los conocimientos del investigador como la experiencia de otras personas (para este caso es necesario realizar entrevistas o encuestas). La información recabada se debe enriquecer por medio de la consulta bibliográfica (libros, revistas, etc.) o de los medios electrónicos.
5. **Elaboración de fichas de trabajo.** Éstas evitan la pérdida de la información o la omisión de datos importantes; además de almacenar en forma ordenada tanto los datos investigados como los puntos de vista del investigador.
6. **Elaboración del trabajo.** En él se deben consignar los conceptos y datos obtenidos en las diversas fuentes de consulta, así como el punto de vista del investigador. El trabajo de investigación debe constar de las siguientes partes:
 - a) *Introducción.* En ella se da una idea general del tema del trabajo, los aspectos que de éste se desarrollarán, el propósito y los objetivos que se pretenden alcanzar.
 - b) *Desarrollo.* Es la exposición del tema a partir de cada uno de los subtemas o aspectos planteados en la introducción (y que se encuentran en el índice). Este apartado puede ir acompañado de reflexiones, dibujos, gráficas, ejemplos, etc. que permitan ilustrar y explicar el tema tratado de la mejor manera posible.
 - c) *Conclusión.* En ella se expresan juicios valorativos relacionados con los objetivos planteados en la introducción.
7. **Bibliografía.** En este apartado se anotan los datos más importantes de los libros consultados para la elaboración del trabajo de investigación, aunque la información de algunos de ellos no se usen de manera textual.

Algunas consideraciones significativas en la elaboración del trabajo de investigación

Un trabajo de investigación se debe escribir en **cuartillas**. Una cuartilla es una página o cara de una hoja tamaño carta, escrita a máquina o computadora, a doble espacio y con letra de tamaño "normal" (12 puntos). Sus márgenes deben ser de 2.5 cm por los cuatro costados (algunos autores consideran los 3 cm), lo cual da en promedio de 25 a 28 renglones. El número de renglones puede variar de acuerdo con los títulos, imágenes, incisos, etcétera. Si el trabajo se engargola o empasta, el margen izquierdo debe ser de 3.5 cm.

a) Las páginas se deben numerar sin importar la extensión del trabajo.

La portada del trabajo de investigación debe contener los siguientes datos: nombre de la institución educativa (con letras mayúsculas y centrado); título del trabajo (con negritas y centrado); curso al que pertenece el trabajo (centrado); nombre del profesor de la materia (centrado); fecha de entrega (o de elaboración) y nombre, apellido y clave del autor.

b) Inmediatamente después de la portada debe aparecer el índice o tabla de contenido.

Aquí deben aparecer los títulos y subtítulos de las partes que conforman el trabajo de investigación con el número de página donde se localizan. Éstos se pueden dividir con números enteros y decimales o con números enteros y letras.

Contenido	
1. Método de encuesta	2
1.1. El cuestionario	3
2. Método de entrevista	5
3. Método de observación	8
3.1. Tipos de observación	8
3.1.1. Descripción de la observación y condiciones del observador	9
4. Método experimental	13
4.1. Diseño antes-después sin grupo de control	14
4.2. Diseño antes-después con grupo de control	17
4.3. Prueba y contraprueba	19
4.4. Diseño multivariable y factorial	23

c) Las citas en un trabajo de investigación son copias o transcripciones de un texto ajeno que sirven para complementar el trabajo. En éstas no se permite cambiar el sentido del texto. Sin embargo, es posible suprimir alguna parte indicándolo mediante puntos suspensivos entre paréntesis: (...).

Según la extensión de la cita varía la forma de transcribirla.

- Las citas de tres o menos renglones se encierran entre comillas, además de indicar la fuente o referencia al final de ésta.

Ejercicios

1. Elabore un plan de trabajo para realizar una investigación documental.
2. Suponga que va a realizar un trabajo de investigación, elabore un índice tentativo.
3. Ejemplifique tres veces cada uno de los casos de las citas.
4. Elabore un trabajo de investigación sobre uno de los siguientes temas:
 - Avances en la medicina
 - Avances tecnológicos
 - Derechos humanos
 - La democracia
 - Distintos tipos de gobierno
 - ONU
 - Piratería informática
 - Videojuegos
 - Los intereses de los jóvenes
 - ONG's en México
 - El cine
 - Estructuras sociales
 - Literatura local o nacional
 - Teatro local o nacional

Características del resumen

El resumen es un texto que se construye a partir de otro, a través de las ideas principales, y que cuida la fidelidad de las ideas del autor:

- Es la reducción de un texto.
- Se conservan las ideas del autor.
- Se respeta el sentido.
- Es una estrategia de lectura.

Pasos para elaborar un resumen

1. Se seleccionan las ideas principales. Se puede realizar utilizando la técnica del subrayado.
2. Se construye el resumen utilizando las ideas principales. Para ello se deben unir las ideas esenciales por medio de nexos, enlaces y signos de puntuación.
3. Se compara el resumen con el texto original para verificar que el contenido no haya perdido la fidelidad de las palabras del autor.

El argumento es un resumen de los principales hechos que se desarrollan en una obra. No explica causas ni detalles. Responde a la pregunta ¿qué ocurre en la obra?

El procedimiento para realizar el argumento o resumen de una obra narrativa es el siguiente:

1. Numerar los párrafos.
 2. Subrayar:
 - a) Los nombres de los personajes que participan
 - b) Las definiciones y los conceptos centrales
 - c) Los nombres de los lugares en que suceden los hechos
 - d) Las fechas que sitúan los acontecimientos
 - e) Las cantidades y cualquier otro dato objetivo
 - f) Graduar con una, dos o tres cruces, la importancia de las ideas
- **La síntesis** es un texto que rescata el contenido de un texto a partir de la localización de las ideas centrales, escribiendo éstas con nuestras palabras y agregando opiniones o comentarios personales al respecto.
 - **La paráfrasis** (o comentario) es la acción comunicativa que consiste en formular juicios, críticas o exponer opiniones propias después de comprender eficientemente un texto. Ésta puede ser oral o escrita. Sus sinónimos son: explicación, glosa, advertencia, razonamiento, aclaración, crítica, interpretación, exégesis, apostilla y escolio.

ACTIVIDAD 4.4

Elabore un informe final con la investigación realizada. Presente los resultados obtenidos a sus compañeros.

Sugerencias: Realice una presentación en PowerPoint o elabore un cartel científico.



Resumen

Durante esta unidad se contemplaron las etapas que se llevan a cabo durante la elaboración y gestión de la información para la investigación documental, la cual se compone de las siguientes etapas: elección del tema, objetivos, localización de la información, acopio e interpretación de la información y el informe final.

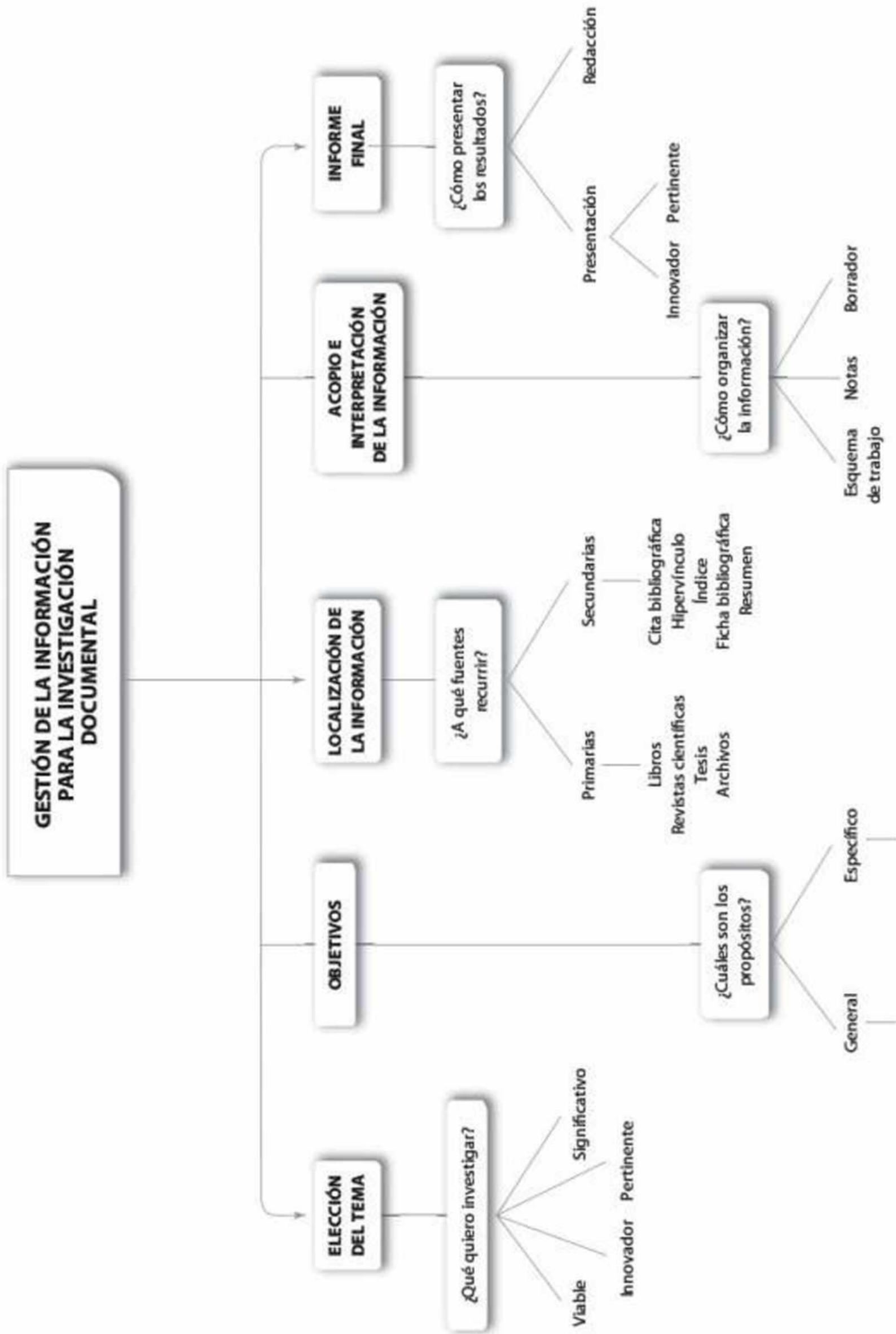
La elección del tema es la fase que origina el proceso de investigación y responde a la pregunta: ¿qué quiero investigar? La elección y delimitación del mismo puede ser asignado por algún docente, puede ser producto de una recomendación de algún especialista, motivación o curiosidad personal, o bien, por necesidades que surgen de la realidad para ser desarrollados y dar una solución, explicación, debatir conocimientos existentes o proponer nuevas líneas de investigación. El tema, por tanto, debe ofrecer la posibilidad de contar con los recursos necesarios para realizarse, que sea oportuno o que su planteamiento muestre características únicas que lo diferencien de otros temas, así como también que presente un valor teórico y utilidad metodológica en un tiempo y espacio determinado.

La siguiente etapa del proceso de investigación consiste en determinar los objetivos, es decir, se refiere a los propósitos que guían las acciones del investigador para su correcta ejecución y siguiendo una metodología de trabajo. Éstos se clasifican en generales y específicos. Los primeros señalan qué se quiere lograr al término de la investigación; los específicos son aquellos en los que el investigador va a trabajar para obtener resultados concretos y dar cumplimiento a los objetivos generales. La redacción de todos los objetivos debe ser clara, concisa y concreta; debe, además, incluirse en ellos las variables de análisis y estar relacionados con el tema o problema de investigación. Por otra parte, en su enunciación es necesario empezar su planteamiento con verbos en infinitivo.

La localización de la información es la etapa que integra conceptos, antecedentes y enfoques teóricos que se obtienen de la consulta bibliográfica y documental en fuentes primarias y secundarias. Las primeras son aquellas en donde la información se encuentra completa, o bien, no ha sido alterada o interpretada; algunos ejemplos son los libros, las tesis o los archivos. Las fuentes secundarias son aquellas que están resumidas y que facilitan el acceso a las fuentes primarias; éstas las encontramos en citas bibliográficas, índices, resúmenes, fichas bibliográficas, fichas de trabajo o hipervínculos.

El acopio y la interpretación de la información es la siguiente etapa de un trabajo de investigación, y se refiere a cómo se va organizar la información mediante el uso de esquemas de trabajo, uso de notas, fichas de trabajo y elaboración de borradores.

La última etapa es el informe final que corresponde a la redacción y presentación de resultados por escrito. El informe final debe tener una forma lógica, clara y objetiva, haciendo uso de un lenguaje científico y aplicando las normas de ortografía y de redacción. Estos resultados de igual manera se pueden sintetizar en una presentación oral empleando recursos audiovisuales.



Rúbrica de evaluación

A continuación se presentan unos criterios para evaluar las competencias desarrolladas por el alumno durante la unidad 4. Deberá tomar en cuenta la siguiente escala y colocar el número en la columna de puntaje.

- 1.0 El alumno cumple de manera ejemplar en tiempo y forma con todas las actividades requeridas.
- 2.0 El alumno cumple y presenta casi todas las actividades acordadas en las actividades.
- 3.0 El alumno cumple de manera superficial o informal con las actividades solicitadas.

Criterios de evaluación	Puntaje
1. Propone un tema creativo, viable, pertinente y factible para el desarrollo de una investigación relacionada con la innovación y la tecnología	
2. Argumenta la elección de su tema, exponiendo la importancia y conveniencia de llevar a cabo la investigación a partir de la búsqueda y obtención de la información recabada.	
3. Comprende las características que diferencian la elaboración de fichas bibliográficas, textuales y de resumen, acordes con el tema de su elección.	
4. Propone un índice referencial claro, lógicamente organizado, sustentado teóricamente y usando el modelo del escarabajo, para el desarrollo final de su investigación.	
5. Redacta un borrador para cumplir con los objetivos propuestos, la organización teórica y la metodológica de la investigación.	
6. Presenta como resultado una investigación documental con originalidad temática, sustento teórico, metodología clara, citando conforme el modelo APA empleando un lenguaje científico.	
7. Expone el informe final de la investigación realizada con creatividad, usando recursos audiovisuales y defiende con convicción los resultados obtenidos.	
8. El producto final refleja una mejora a partir de las observaciones hechas por el docente en cada uno de los trabajos indicados.	

Observaciones o sugerencias de mejora para el alumno.

Respuestas a la evaluación diagnóstica

Respuestas de la evaluación diagnóstica Unidad 2
1C; 2b; 3c; 4b; 5a; 6c; 7a; 8c; 9b; 10c

Respuestas de la evaluación diagnóstica Unidad 3
1b; 2a; 3c; 4b; 5a; 6b; 7c; 8c; 9a; 10b

Respuestas de la evaluación diagnóstica Unidad 4
1c; 2b; 3c; 4a; 5a; 6b; 7c; 8a; 9c; 10b



El libro *Fundamentos de investigación* está desarrollado bajo el enfoque de competencias.

En la obra, aportan contenidos 6 de los autores más destacados en la enseñanza de este tema: César Bernal, Alicia Correa, Ma. Ignacia Pineda, Francisco Javier Lemus, Ma. del Socorro Fonseca y Carlos Muñoz. La estructura lleva al estudiante a una reflexión inicial de lo que sabe, para relacionarlo con el nuevo conocimiento y su aplicabilidad en la vida real.

A lo largo del texto se involucra al lector a través de preguntas, actividades y exámenes, para finalmente apoyarlo en el desarrollo de competencias en el área de la investigación.

La obra propicia el desarrollo de competencias en el tema, debido a que su estructura didáctica incluye:

- Examen diagnóstico
- Preguntas detonadoras
- Casos de relación entre la materia de estudio y el contexto cotidiano
- Aplicación de lo aprendido a través de trabajos y casos
- Evaluación a lo largo del aprendizaje

Para obtener más información sobre este libro, visite:
www.pearsonenespañol.com/bernal

Visítenos en:
www.pearsonenespañol.com

ISBN 978-607-32-2245-7



9 786073 222457