

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y
EDUCACIÓN A DISTANCIA

L I C E N C I A T U R A en

INFORMÁTICA

APUNTES DIGITALES
PLAN 2012



SUAYED UNA OPCIÓN
PARA TI



PRINCIPIOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Plan 2012

Clave:		Créditos: 12
Licenciatura: INFORMÁTICA		Semestre: 2º
Área:		Horas asesoría:
Requisitos:		Horas por semana: 6
Tipo de asignatura:	Obligatoria (X)	Optativa ()

AUTORES

JOSÉ ALBERTO GARCÍA NARVAEZ
MÓNICA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

ADAPTACIÓN EN LÍNEA

JORGE GARCÍA VILLANUEVA

ACTUALIZACIÓN AL PLAN DE ESTUDIOS 2012

JOSÉ ALFREDO ESCOBAR MELLADO
YAZMÍN PÉREZ GUZMÁN



INTRODUCCIÓN AL MATERIAL DE ESTUDIO

Las modalidades abierta y a distancia (SUAYED) son alternativas que pretenden responder a la demanda creciente de educación superior, sobre todo, de quienes no pueden estudiar en un sistema presencial. Actualmente, señala Sandra Rocha (2006):

[...] con la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación a los sistemas abierto y a distancia, se empieza a fortalecer y consolidar el paradigma educativo de éstas, centrado en el estudiante y su aprendizaje autónomo, para que tenga lugar el diálogo educativo que establece de manera semipresencial (modalidad abierta) o vía Internet (modalidad a distancia) con su asesor y condiscípulos, apoyándose en materiales preparados ex profeso.

Un rasgo fundamental de la educación abierta y a distancia es que no exige presencia diaria. El estudiante SUAYED aprende y organiza sus actividades escolares de acuerdo con su ritmo y necesidades; y suele hacerlo en momentos adicionales a su jornada laboral, por lo que requiere flexibilidad de espacios y tiempos. En consecuencia, debe contar con las habilidades siguientes.



- Saber estudiar, organizando sus metas educativas de manera realista según su disponibilidad de tiempo, y estableciendo una secuencia de objetivos parciales a corto, mediano y largo plazos.
- Mantener la motivación y superar las dificultades inherentes a la licenciatura.
- Asumir su nuevo papel de estudiante y compaginarlo con otros roles familiares o laborales.
- Afrontar los cambios que puedan producirse como consecuencia de las modificaciones de sus actitudes y valores, en la medida que se adentre en las situaciones y oportunidades propias de su nueva situación de estudiante.
- Desarrollar estrategias de aprendizaje independientes para que pueda controlar sus avances.
- Ser autodidacta. Aunque apoyado en asesorías, tu aprendizaje es individual y requiere dedicación y estudio. Acompañado en todo momento por tu asesor, debes organizar y construir tu aprendizaje.
- Administrar el tiempo y distribuirlo adecuadamente entre las tareas cotidianas y el estudio.
- Tener disciplina, perseverancia y orden.
- Ser capaz de tomar decisiones y establecer metas y objetivos.
- Mostrar interés real por la disciplina que se estudia, estar motivado para alcanzar las metas y mantener una actitud dinámica y crítica, pero abierta y flexible.
- Aplicar diversas técnicas de estudio. Atender la retroalimentación del asesor; cultivar al máximo el hábito de lectura; elaborar resúmenes, mapas conceptuales, cuestionarios, cuadros sinópticos, etcétera; presentar trabajos escritos de calidad en contenido, análisis y reflexión; hacer guías de estudio; preparar exámenes; y aprovechar los diversos recursos de la modalidad.



Además de lo anterior, un estudiante de la modalidad a distancia debe dominar las herramientas tecnológicas. Conocer sus bases y metodología; tener habilidad en la búsqueda de información en bibliotecas virtuales; y manejar el sistema operativo Windows, paquetería, correo electrónico, foros de discusión, chats, blogs, wikis, etcétera.

También se cuenta con materiales didácticos como éste elaborados para el SUAYED, que son la base del estudio independiente. En específico, este documento electrónico ha sido preparado por docentes de la Facultad para cada una de las asignaturas, con bibliografía adicional que te permitirá consultar las fuentes de información originales. El recurso comprende referencias básicas sobre los temas y subtemas de cada unidad de la materia, y te introduce en su aprendizaje, de lo concreto a lo abstracto y de lo sencillo a lo complejo, por medio de ejemplos, ejercicios y casos, u otras actividades que te posibilitarán aplicarlos y vincularlos con la realidad laboral. Es decir, te induce al “saber teórico” y al “saber hacer” de la asignatura, y te encauza a encontrar respuestas a preguntas reflexivas que te formules acerca de los contenidos, su relación con otras disciplinas, utilidad y aplicación en el trabajo. Finalmente, el material te da información suficiente para autoevaluarte sobre el conocimiento básico de la asignatura, motivarte a profundizarlo, ampliarlo con otras fuentes bibliográficas y prepararte adecuadamente para tus exámenes. Su estructura presenta los siguientes apartados.

1. *Información general de la asignatura.* Incluye elementos introductorios como portada, identificación del material, colaboradores, datos oficiales de la asignatura, orientaciones para el estudio, contenido y programa



oficial de la asignatura, esquema general de contenido, introducción general a la asignatura y objetivo general.

2. *Desarrollo de cada unidad didáctica.* Cada unidad está conformada por los siguientes elementos:

Introducción a la unidad.

Objetivo específico de la unidad.

Contenidos.

Actividades de aprendizaje y/o evaluación. Tienen como propósito contribuir en el proceso enseñanza-aprendizaje facilitando el afianzamiento de los contenidos esenciales. Una función importante de estas actividades es la retroalimentación: el asesor no se limita a valorar el trabajo realizado, sino que además añade comentarios, explicaciones y orientación.

Ejercicios y cuestionarios complementarios o de reforzamiento. Su finalidad es consolidar el aprendizaje del estudiante.

Ejercicios de autoevaluación. Al término de cada unidad hay ejercicios de autoevaluación cuya utilidad, al igual que las actividades de aprendizaje, es afianzar los contenidos principales. También le permiten al estudiante calificarse él mismo cotejando su resultado con las respuestas que vienen al final, y así podrá valorar si ya aprendió lo suficiente para presentar el examen correspondiente. Para que la autoevaluación cumpla su objeto, es importante no adelantarse a revisar las respuestas antes de realizar la autoevaluación; y no reducir su resolución a una mera actividad mental, sino que debe registrarse por escrito, labor que facilita aún más el aprendizaje. Por último, la diferencia entre las actividades de autoevaluación y las de aprendizaje es que éstas, como son corregidas por el asesor, fomentan la creatividad,



reflexión y valoración crítica, ya que suponen mayor elaboración y conllevan respuestas abiertas.

3. *Resumen por unidad.*
4. *Glosario de términos.*
5. *Fuentes de consulta básica y complementaria.*

Esperamos que este material cumpla con su cometido, te apoye y oriente en el avance de tu aprendizaje.



Recomendaciones (orientación para el estudio independiente)

- Lee cuidadosamente la introducción a la asignatura, en ella se explica la importancia del curso.
- Revisa detenidamente los objetivos de aprendizaje (general y específico por unidad), en donde se te indican los conocimientos y habilidades que deberás adquirir al finalizar el curso.
- Estudia cada tema siguiendo los contenidos y lecturas sugeridos por tu asesor, y desarrolla las actividades de aprendizaje. Así podrás aplicar la teoría y ejercitarás tu capacidad crítica, reflexiva y analítica.
- Al iniciar la lectura de los temas, identifica las ideas, conceptos, argumentos, hechos y conclusiones, esto facilitará la comprensión de los contenidos y la realización de las actividades de aprendizaje.
- Lee de manera atenta los textos y mantén una actitud activa y de diálogo respecto a su contenido. Elabora una síntesis que te ayude a fijar los conceptos esenciales de lo que vas aprendiendo.
- Debido a que la educación abierta y a distancia está sustentada en un principio de autoenseñanza (autodisciplina), es recomendable diseñar desde el inicio un plan de trabajo para puntualizar tiempos, ritmos, horarios, alcance y avance de cada asignatura, y recursos.



- Escribe tus dudas, comentarios u observaciones para aclararlas en la asesoría presencial o a distancia (foro, chat, correo electrónico, etcétera).
- Consulta al asesor sobre cualquier interrogante por mínima que sea.
- Revisa detenidamente el plan de trabajo elaborado por tu asesor y sigue las indicaciones del mismo.



Otras sugerencias de apoyo

- Trata de compartir tus experiencias y comentarios sobre la asignatura con tus compañeros, a fin de formar grupos de estudio presenciales o a distancia (comunidades virtuales de aprendizaje, a través de foros de discusión y correo electrónico, etcétera), y puedan apoyarse entre sí.
- Programa un horario propicio para estudiar, en el que te encuentres menos cansado, ello facilitará tu aprendizaje.
- Dispón de periodos extensos para al estudio, con tiempos breves de descanso por lo menos entre cada hora si lo consideras necesario.
- Busca espacios adecuados donde puedas concentrarte y aprovechar al máximo el tiempo de estudio.



TEMARIO DETALLADO

	Horas
1. Qué es la investigación	8
2. Investigación en informática	4
3. El proceso de la investigación científica	16
4. Técnicas de investigación documental	14
5. Técnicas de investigación de campo	14
6. Reporte y estructura de la investigación	8



INTRODUCCIÓN

La asignatura Principios y Técnicas de Investigación es consecutiva a Teoría del Conocimiento, que se imparte en el primer semestre. Como recordarás, en esta última estudiaste cómo el ser humano genera y clasifica el conocimiento, y diseña modelos para estructurar el conocimiento científico. Asimismo, en los temas se expuso cómo se clasifican las ciencias y cuál es el método con el que debe abordarse cada una de ellas.

En la administración y la contaduría también se producen conocimientos que deben analizarse y estudiarse. Si bien es cierto que uno de los quehaceres de la Facultad es formar profesionales para que se incorporen a las empresas públicas y privadas, también es verdad que los egresados deben ser analíticos y propositivos. Los métodos de las ciencias permiten observar, analizar (en ocasiones experimentar) al ser humano, sus obras, su contexto, sus interacciones con la naturaleza.

En este caso, es necesario que los futuros profesionales consideren que en contaduría, administración e informática se suscitan acontecimientos que son objetos de investigación, como la empresa, la organización, las políticas fiscales, etcétera). Por eso, en la primera unidad de esta asignatura, se define qué es la investigación y se presenta su clasificación en teórica y práctica; asimismo se plantea cuál de ellas se puede realizar



en la informática. Se expone también cómo existen diversos métodos de investigación de acuerdo con la disciplina, pues no hay uno solo para todas las ciencias.

En la segunda unidad se estudia cómo es la investigación en informática, qué áreas de oportunidad puede tener el egresado, qué situaciones, objetos y/o sujetos son susceptibles de estudiarse. Para abordar el tema, se sugiere que el asesor presente a los estudiantes los temas sobre los cuales se están haciendo investigaciones en la División correspondiente de la Facultad de Contaduría y Administración.

En la tercera unidad se explica cuál es el proceso de la investigación científica y qué pasos o fases deben seguirse para estudiar los problemas que enfrentan las diferentes áreas de la administración. Este proceso inicia planteando un proyecto en el que se define: el tema, objetivos, hipótesis, método apropiado para realizar la investigación y fuentes de información.

Una vez que se tiene el proyecto, en la cuarta unidad se guía al alumno para que realice la recopilación de datos a través de la investigación documental. ¿Qué libros contienen datos acerca del tema? ¿En qué revistas impresas se ha publicado algo al respecto? ¿Qué fuentes de Internet pueden ser de utilidad? En este caso, el estudiante deberá ser orientado para realizar búsquedas en sitios confiables.

A la investigación documental la acompaña la de campo, tema de la quinta unidad, cuyas técnicas como la observación y la entrevista permitirán obtener datos actuales que apoyen lo que está en las fuentes documentales. Aquí se contrastan datos.



Finalmente, en la sexta unidad se analiza la estructura de un reporte de investigación para presentar los resultados obtenidos. Este escrito deberá ordenarse lógicamente y estar argumentado con base en los datos o evidencias obtenidos en el proceso de investigación. Además, debe seguir criterios específicos de presentación y aparato crítico, como el modelo APA (de la [American Psychological Association](#)).



OBJETIVO GENERAL

Que el alumno distinga claramente la investigación científica de la práctica, que comprenda algunos principios, conceptos y técnicas fundamentales de la investigación documental y de campo, y que sea capaz de aplicarlos tanto en investigaciones prácticas para fines informáticos de las organizaciones como en trabajos académicos. Asimismo, se busca contribuir a que el estudiante cuente con elementos que lo ayuden en el análisis de problemas informáticos y la mejor toma de decisiones.



ESTRUCTURA CONCEPTUAL





SUAYED

Licenciatura: Informática

UNIDAD 1

QUÉ ES LA INVESTIGACIÓN

APUNTES DIGITALES
PLAN 2012



SUAYED UNA OPCIÓN
PARA TI



OBJETIVO ESPECÍFICO

Que el estudiante comprenda qué es la investigación y cuáles son las finalidades de la investigación técnica o práctica y la científica o teórica.



INTRODUCCIÓN

En esta unidad se plantea la cuestión del conocimiento científico y su finalidad, lo cual requiere abordar los principios de la ciencia, ya que en éstos se encuentran los fundamentos que hacen posible este tipo de conocimiento. Enseguida se reflexiona acerca del conocimiento científico, su intención y los elementos esenciales (método y *ethos*) que lo componen.

Luego se analiza la clasificación entre ciencias naturales y ciencias del hombre. Y una vez que se haya comprendido el conocimiento científico y su finalidad, se podrá continuar con las últimas unidades de la asignatura, en las que se revisarán dos investigaciones realizadas dentro de las disciplinas de contaduría, administración e informática, para observar el proceso que se llevó a cabo en éstas, así como identificar el tipo de conocimiento (práctico o teórico) que desarrollan.



LO QUE SÉ

Con base en tus conocimientos, en el foro de la asignatura responde lo siguiente:

1. ¿Qué relación hay entre conocimiento, investigación y ciencia?
2. ¿Qué importancia tiene la investigación en el ámbito de la informática?

Pulsa el botón Colocar un nuevo tema de discusión aquí. Escribe el título de tu aportación en el apartado Asunto, redacta tu comentario en el área de texto y da clic en el botón Enviar al foro.



TEMARIO DETALLADO

(8 horas)

- 1.1. Tipos de investigación (científica o teórica y técnica o práctica)
- 1.2. Diferentes tipos de investigación científica o teórica
- 1.3. Diferentes tipos de investigación técnica o práctica



1.1. Tipos de investigación (científica o teórica y técnica o práctica)

La etimología del vocablo “investigar” podría proporcionar los primeros elementos para entender esta acción humana. En su *Diccionario crítico etimológico de la lengua castellana*, Joan Corominas señala lo que debe entenderse por “investigación”: “Vocablo utilizado hacia 1440 en castellano, originado del verbo latino *investigare*, que propiamente significa ‘seguir la pista o las huellas’”. Por su significación originaria, “investigación” se interpreta como “búsqueda”, “indagación”, “pesquisa”.

Ahora bien, ¿de qué forma se ve reflejada la investigación dentro de la vida humana? La realidad muestra, en primer término, que el hombre, como lo concibe Platón a través del mito del andrógino en el diálogo “El banquete”, es un ser insuficiente, es decir, el ser humano es un ser que necesita de sus semejantes y de las cosas para poder vivir, por esta razón se ve obligado a buscar de qué forma y cuáles de las cosas que están ahí en la realidad pueden ayudarle a subsistir.

De lo anterior se puede señalar que, por un lado, el término investigar se relaciona con el conocimiento, en el sentido de que este último es una búsqueda (investigación) por saber algo de las cosas y, por el otro, se



observa que el hombre se pregunta por las cosas con una finalidad, pues como lo señala Juan Manuel Silva Camarena (1999, p. 40): “toda pregunta tiene una intención bien determinada. Se pregunta para algo. La intención es lo que mueve a alguna cosa en atención a un fin”. Las preguntas tienen un propósito.

En este sentido, se observa que el hombre, movido por su naturaleza (ser de necesidades), se pregunta (investiga o busca) por las cosas con la intención de saber de qué forma y cuáles de las cosas que son parte de su entorno le garantizan la subsistencia. Ahora bien, esta forma de preguntar por las cosas implica la búsqueda de su utilidad, dando forma al conocimiento práctico.

En la actitud práctica es menester, por un lado, saber qué son las cosas del mundo para saber cómo comportarse frente a ellas (desde la orientación elemental de conocer la salida de una habitación hasta la apropiación de los recursos más sutiles para la supervivencia), y por el otro, se requiere saber qué puede hacerse con ellas, para atender a las necesidades. (Silva, 1990, p. 41).

Pero, ¿existen otros razonamientos fundamentales en la vida de las personas, además del conocimiento práctico (búsqueda de la utilidad de las cosas)? Al parecer, las personas llevan a cabo una serie de razonamientos que les son fundamentales para su existencia, entre ellos encontramos los relacionados con la orientación en el mundo, autoconocimiento, las de carácter moral y las vocacionales.

En relación con las acciones sobre la propia orientación en el mundo Silva (1999) menciona que éstas consisten en lo siguiente:

Averiguar qué hacemos en el mundo y cuál es nuestra situación en cada caso. Las preguntas más fundamentales tienen que ver



con nuestra orientación en el mundo. Su intención es la de situar bien nuestras vivencias y nuestras experiencias en coordenadas del aquí y el ahora [...] Toda experiencia es un saber que forma experiencia (hace presente el pasado), porque incluye una conciencia clara de su sentido. (p. 41).

Cada persona necesita saber quién es y quiénes son los demás, pues no se puede vivir sin saber quién se es. En este orden, Silva (1999) señala:

Las preguntas por la propia identidad (que primero se hacen en referencia a la familia y luego en relación con grupos más amplios) definen quién es uno en los términos de la pertenencia y la exclusión de una comunidad. No se puede ser nadie. No se puede ser como todos. Pero, ¿y el otro? El conocimiento de sí mismo conlleva al conocimiento del prójimo. Necesitamos saber quién es el otro para saber a qué atendernos ya que en mi relación con las personas me puedo ver afectado de forma positiva o negativa. (p. 42).

Ahora bien, como individuos siempre nos enfrentamos a situaciones que nos mueven a actuar: “Frente a las necesidades, frente a lo que sucede y frente a lo que nos pasa, –continúa Silva (1999)– tenemos que tomar decisiones. En cualquier momento la interrogación ¿qué se hace en este caso? Puede expresar una inquietud mayor mediante la pregunta ¿qué debo hacer?” (p. 42).

De este modo se presenta la interrogación de carácter moral dentro de la dimensión humana. La investigación requiere un método en sí y su definición, ambos han sido objeto de estudio desde la antigüedad, puesto que la aspiración de quienes se han dedicado a la búsqueda de la explicación de los fenómenos (los investigadores) han tratado de hallar un método que pueda aplicar cualquier persona a todas las ramas del saber. Así, uno de los primeros estudiosos fue Francis Bacon, cuando propuso la



experimentación para conocer el objeto de estudio. Posteriormente, René Descartes, indicó que las reglas propuestas para describir una invención o descubrimiento no dependen de la capacidad intelectual de quien las usa, sino de las características propias del objeto de estudio. Para este autor era importante eliminar del pensamiento toda credulidad para crear un método que dé certeza rigurosa en el estudio de cualquier fenómeno. Descartes tomó como modelo a la geometría. Su método consiste en considerar al objeto de estudio como una totalidad formada por partes menores. Hay que dividir el todo en sus elementos más simples y abordarlos cada uno por separado (análisis). Luego, reconstruir el objeto completo para comprenderlo (síntesis).

Galileo pasó de preguntarse *por qué* y *para qué* al *cómo* de los fenómenos. De esta manera, rechazó las ideas de Aristóteles acerca de la caída de los cuerpos: negó la explicación de que el movimiento de éstos se debe a que buscan su lugar natural en el universo.

Actualmente se acepta que la investigación científica requiere, primeramente, de teorías (modelos) que orienten los experimentos y las observaciones. Karl R. Popper señala que para decidir qué observar y qué datos recabar se necesita la guía de un modelo teórico con el cual se pretenda resolver un problema particular. Para este filósofo inglés la investigación inicia con el planteamiento de un problema que se desea solucionar. A partir de éste se formulan conjeturas que se necesitan poner a prueba. Si esas conjeturas no pueden ser refutadas por la prueba contra la realidad, se conserva el modelo y se lo enriquece con esas hipótesis y se proponen otras que se probarán también. Si éstas son comprobadas como falsas por la realidad, se desechan o se modifica sustancialmente el modelo y se vuelve a empezar.

Con el propósito de entender cómo se ha organizado el conocimiento, se dividen los objetivos de la ciencia, independientemente de cuál sea, en tres clases o grados, equivalentes a objetivos iniciales, intermedios o avanzados sobre los objetos de estudio que trate la disciplina en particular. De esta forma, al aplicarlo a una disciplina específica, el conocer (objetivo principal de la ciencia) puede alcanzar tres grados de conocimiento:

- Descripción
- Explicación o relación
- Predicción o causalidad

Los tres niveles de conocimiento dan lugar, a su vez, a los tres objetivos de la ciencia en general, y a la división de las disciplinas científicas derivadas en lo particular.

Así, en función de la variable histórica, hay ciencias que han logrado desarrollar los tres objetivos, como la física y química; o que sólo han alcanzado los de descripción y explicación, y están por cubrir el de predicción, como las ciencias de la Tierra y de la vida.

En cuanto a las ciencias sociales, han podido describir sus objetos de estudio, pero están puliendo los aspectos de explicación y predicción; es decir, no han agotado el estudio de las relaciones entre variables cuantitativas de sus respectivos objetos de investigación.

A continuación, se muestra un cuadro con los dominios principales de la ciencia (tipos de conocimiento) que han dado lugar a las ramas científicas puras, inter y multidisciplinarias, así como a su inclusión en la lista de



profesiones o planes de estudio que regularmente ofrecen las universidades en los niveles de licenciatura y posgrado.

Nivel de estudios por alcanzar	Nombre común con el que se identifica	Tipo de ciencia a que da lugar
I. Inicial	Descriptivo	Ciencias sociales. Estudio del hombre y de la sociedad.
II. Intermedio	Explicativo o de relación	Ciencias de la Tierra. Estudio de nuestro planeta. Ciencias de la vida. Estudio de las plantas y de los animales.
III. Avanzado	Predictivo o de causalidad	Astronomía. Estudio de los cuerpos celestes. Física. Estudio de la masa y la energía. Química. Estudio de las sustancias. Matemáticas. Estudio de números y formas.

Dominios principales de las ciencias

La investigación puede ser científica (teórica) o técnica (práctica). Por investigación teórica se entenderá aquella en la que no se recurre a la experimentación o a las técnicas de campo como la encuesta, la entrevista o el muestreo. Ejemplos de disciplinas que recurren a la investigación teórica son la filosofía, la economía y la historia.

1.2. Diferentes tipos de investigación científica o teórica

La investigación científica trata de objetivos más generales, por ejemplo, la investigación atómica alguna vez fue casi completamente teórica; hoy, es en su mayoría práctica.

La explicación y descripción de los objetos de estudio de la ciencia se refieren en particular a la posibilidad de crear medios eficaces como respuesta de solución a cada uno de dichos objetos. En este orden, las disciplinas administrativas han generado acciones, métodos y técnicas gracias a los cuales se han logrado resultados importantes en esas áreas. Por ejemplo, en la administración, la efectividad organizacional; y en la contaduría y la economía, el mejor aprovechamiento de los recursos.

El conocimiento presente de la historia de la ciencia ayuda a tener una noción del ideal que pretende: el descubrimiento de medios absolutamente eficaces para la obtención de cada fin. Es decir, el propósito de la ciencia es dar seguridad absoluta de éxito en la consecución de un objetivo, cualquiera que éste sea. En relación con este ideal, se podrá medir el progreso objetivamente. Y el significado de este ideal es susceptible, a su vez, de investigación experimental, a través de un estudio comparativo de los intereses colectivos de la ciencia.

1.3. Diferentes tipos de investigación técnica o práctica

Desde los principios de la ciencia experimental, en tiempos de Galileo (siglo XVI), hasta nuestros días, el ser humano ha aplicado el método científico a los cada vez más amplios y complejos campos de la investigación. Durante estos últimos 400 años, la ciencia ha logrado responder a un número considerable de preguntas sobre múltiples temas. Esto no ha sido empresa fácil, pues, para llegar a establecer un criterio científico, fue necesario vencer la tendencia medieval a la especulación y al dogmatismo.

Para reemplazar los viejos métodos, el nuevo criterio científico tomó en cuenta las siguientes preguntas: 1) ¿Qué fuentes usa el científico para obtener conclusiones científicas? 2) ¿Cómo se servirá del material científico para llegar a este tipo de conclusiones? 3) ¿Qué clase de cuestiones son susceptibles de obtener una contestación científica? El sentido del método científico que hoy se acepta se basa en el esfuerzo de estos últimos cuatro siglos por encontrar respuestas correctas a tales interrogantes.

Lo que se llama técnica, tecnología e invención precedió con mucho a la ciencia. El hombre descubrió el fuego antes de sistematizar su conocimiento sobre los fenómenos del calor y de la luz. La revolución agrícola fue un comienzo de aprendizaje empírico, experimentación técnica y conocimientos heredados (que actualmente se entiende como aplicación de la ciencia a la agricultura). Mucho tiempo después, el



estudio sistemático de la ciencia y la técnica se consideró como algo que debía hacerse para transmitir a las generaciones futuras.

Antes de la época moderna, el cambio tecnológico era de tal modo gradual que rápidamente fue absorbido y moldeado por las culturas que lo aceptaban, y se convertía en parte orgánica de ellas. A su vez, tales culturas eran modificadas por las nuevas tecnologías, incluso más lentamente.

El uso del fuego, la crianza de animales, la cultura, la rueda, la navegación marítima, el avance desde la piedra al acero pasando por el bronce y el hierro; cada nuevo adelanto estuvo limitado por la tradición en cuanto al ritmo, alcance y difusión de sus consecuencias sociales.

El “desarrollo” que puede verse en la historia, como el empleo de energía para multiplicar las extremidades y músculos de la espalda y ampliar el cerebro, los sentidos y emociones de los seres humanos, consistía en cazar y recolectar todo lo que estuviera a la mano, domesticar variedades limitadas de plantas y animales para el alimento y vestido, destinar, con fines humanos, las fuerzas naturales más evidentes (la gravedad para el control del agua, el fuego para cocinar, calentar y trabajar los metales) y organizar la cooperación en jerarquías rígidas que hoy han evolucionado.

En menos de tres siglos, la revolución científica y su consecuencia tecnológica (la Revolución Industrial) aceleraron de tal modo el ritmo, ampliaron el alcance y, especialmente, ensancharon la difusión del conocimiento, que, el descubrimiento y la técnica cambiaron las tradiciones antiguas y generaron nuevas formas de organización, conceptos y valores sociales.



La gente llegó a creer, sobre todo en el norte y el occidente, que con sólo aprender lo suficiente se controlaría la naturaleza. La energía que podía ponerse al servicio de cada hombre y mujer parecía sólo limitada por la técnica y la inventiva humana. Hacía ya mucho tiempo que se podía elevar el agua en pequeñas cantidades a unos pocos metros para regar una zona restringida, o matar a unos cuantos enemigos en cada ocasión. La técnica y la tecnología, basadas en la ciencia, prometían dominar grandes ríos, mover agua en cantidades considerables e incluso cambiar al arbitrio del hombre el régimen de precipitaciones. Los medios de destrucción militar aumentaron en mayor proporción (la fusión del átomo hizo posible la aniquilación de ciudades enteras).

El progreso tecnológico, aparentemente inevitable, se convirtió en la base de nuevas estructuras de valor y teorías de la sociedad. El prestigio de la ciencia llegó a ser tal que se convirtió en punta de lanza de la filosofía social y política. La relatividad de los fenómenos físicos dio lugar a conceptos de relatividad social que ayudaron a desgastar los dogmas absolutistas, a persuadir a los jóvenes a poner en duda lo que les decían sus padres y maestros, y a socavar la presunción del liderazgo de las clases, razas y naciones favorecidas.

La explosión de la técnica y las tecnologías físicas llevó directamente a la idea de que la administración también podía ser “tecnologizada”.

Los administradores se convirtieron en practicantes de la “ingeniería social” o “ciencia de la administración”. Y los descubrimientos de las ciencias biológicas, que hicieron más evidente que todo está relacionado entre sí, contribuyeron a popularizar la palabra ecología e iniciar un



vigoroso movimiento en favor del medio ambiente y convertir la “interdependencia” en la nueva ley de la naturaleza. Primero en Europa, luego en América del Norte y en Japón, la nueva norma rápidamente difundida pasó a ser la ley del cambio: el aprendizaje mediante la experimentación, la vida con incertidumbre, la ocupación según las aptitudes adquiridas y la generalización del liderazgo conseguido por los propios logros.

En otros tiempos, las secuelas sociales de la tecnología moderna generaron cierta reacción. También promovieron un siglo de sistemas de asistencia social, encaminados a mitigar mediante la acción gubernamental las desigualdades que por mucho tiempo se consideraron consecuencia inevitable del progreso técnico. Pero en general, hasta esta época actual, la dirección de la “modernidad” parecía clara: más uso de energía per cápita, más bienes materiales por persona, más periodos libres por trabajador, armas más mortíferas, edificios más altos, ciudades más grandes, poblaciones en aumento, menor mortalidad infantil, mayor esperanza de vida, etcétera. Y todo esto lo más rápido posible gracias al avance de la técnica y la tecnología.

Esta introducción al binomio ciencia-técnica serviría para puntualizar la relación entre ambas. La técnica es la aplicación práctica de los métodos y conocimientos de las ciencias para satisfacer de forma cada vez más eficaz las necesidades humanas, especialmente por medio de instrumentos, aparatos y máquinas. Esta utilización tiene lugar a través de procedimientos y recursos empleados por la ciencia en particular, por esto se expresa también que la técnica es el medio o sistema para conseguir algo. Su sinónimo es la tecnología o el estudio de las técnicas de una ciencia determinada, por lo que la historia de la técnica está



indisolublemente ligada a la del desarrollo humano, y su evolución representa la lucha del hombre contra el medio, es decir, su afán por imponerse a la naturaleza y dominarla.

Ya en el paleolítico se aplicaron diversas técnicas de tallado y pulido de piedras y huesos para convertirlos en armas y herramientas, pero fue tras la revolución neolítica, al surgir la práctica de la agricultura y el sedentarismo, cuando comenzó su desarrollo acelerado. Antes del año 3,000 a. C., se habían descubierto la alfarería, el bastidor de tejer, la metalurgia del cobre, el carro de ruedas y la navegación a vela. A la metalurgia del cobre le siguió la del bronce y el hierro, cuyo uso estaba ya extendido en torno al 1,100 a. C. en el Mediterráneo oriental. Los utensilios de hierro mejoraron sensiblemente el rendimiento de la agricultura y transformaron la división del trabajo y la especialización de los oficios.

La lista de los diferentes empleos de la técnica se remonta a los orígenes del hombre; sin embargo, en los últimos 500 años esta se ha incrementado exponencialmente. Para comenzar, la economía esclavista de la antigüedad no benefició el desarrollo de la técnica, debido a la abundancia de mano de obra barata; pero en la Edad Media se hicieron nuevos descubrimientos. Se utilizó masivamente el molino de agua, se inventó el arado con vertedera, la collera para uncir animales de tiro, la brújula y el torno. En dicha época se pasó de la forja al horno de fundición y, a comienzos de la edad moderna, de la rueca al telar. En el siglo XV, Gutenberg inventó la imprenta, lo que contribuyó extraordinariamente a la difusión del pensamiento. Hacia 1717, se pasó del fuego de leña al de carbón en las fundiciones de hierro, lo cual constituyó el primer paso de la Revolución Industrial y el comienzo de la concentración de fábricas en las cuencas hulleras.

En 1765, el británico James Watt inventó la máquina de vapor, que produjo una transformación económica y social de proporciones gigantescas. La aplicación de la nueva fuente de energía a los procesos fabriles y al transporte dio un impulso insospechado a la técnica. Así, se crearon el barco de vapor (1788), prensa hidráulica (1796), pila de Volta (1800), cemento (1824), generador eléctrico (1832), telégrafo (1833), propulsión a hélice (1836), arco voltaico (1844), rotativa (1845), hormigón (1856), máquina de escribir (1868), teléfono (1876), fonógrafo



(1877), lámpara eléctrica (1878), caucho sintético (1879), automóvil (1886), máquina de calcular (1889), cinematógrafo (1895), radiotelegrafía (1896), submarino (1898), grabación magnética (1900), aeroplano (1903), radiodifusión (1920), radar (1922), televisión (1922), helicóptero (1938) y avión a chorro (1941). Durante la Segunda Guerra Mundial, fueron utilizadas dos invenciones que significaron una nueva transformación en la técnica: el cerebro electrónico (1942) y la liberación de la energía atómica (1943). (Anda, 2003, p. 97)

El avance rápido de la técnica a partir de la Revolución Industrial se basa en el establecimiento de una mutua relación entre la propia técnica y la ciencia, que se ha desarrollado paralela y simultáneamente. Las necesidades tecnológicas han orientado las investigaciones científicas hacia determinados campos; y, por otra parte, los descubrimientos científicos han abierto nuevas posibilidades y perspectivas a las realizaciones técnicas (tecno-ciencia). Desde la Segunda Guerra Mundial, los adelantos han sido espectaculares: vehículos espaciales, satélites de comunicación, rayos láser, holografía, centrales nucleares, robótica en el proceso fabril, computadoras, radiotelescopios en el espacio, Internet, etcétera, en un proceso vertiginoso que no hace sino acelerarnos día tras día.

La técnica es la aplicación concreta de una o más disciplinas científicas. El ejemplo clásico lo representa el automóvil, donde empleamos la teoría y leyes de la física y de la química conjuntamente con la fisiología, la psicología y la relación hombre-máquina. Al conducir un automóvil para transportarse de un lugar a otro, se usa el principio técnico que establece que la mayor parte de las máquinas representan una cadena cinemática cerrada (cinemática se deriva del griego *kinema*, 'movimiento', y se refiere a la ciencia del movimiento dentro de la física), un eslabonamiento de movimiento, que da principio y fin en la gente. La mano que hace girar la



llave de encendido del motor, el pie que pisa el pedal del acelerador, los ojos que ven la luz roja, todo ello es la relación hombre-automóvil, sin la cual no se podría conducir y alcanzar el objetivo de transporte. Además, si se vive en el área metropolitana de la ciudad de México, se buscará cumplir con la legislación en materia ambiental.

De esta manera, la técnica de conducir el automóvil, más el nivel de la eficiencia de su máquina, permiten alcanzar los objetivos en un entorno ético y cívico. Así, se concluye que la técnica es el conjunto de procedimientos o recursos empleados por una ciencia (leyes del movimiento de la física, leyes de la energía de combustibles de la química, percepción y condiciones normales de la psicología y la fisiología humanas, y eficiencia del automóvil y de los caminos de la ingeniería y la tecnología).

En caso de no aplicar el sentido común al conducir un automóvil, se podría traer el cuerpo de conocimiento de otras ciencias sociales y sus respectivas técnicas. El derecho y sus leyes, si se violan las disposiciones oficiales; la economía, en caso de multas y sanciones; y la administración, al recurrir al papeleo del proceso administrativo que pondríamos en ejecución.



RESUMEN DE LA UNIDAD

Los estudiosos de las distintas ciencias han encontrado diversas técnicas y un método para que los guíe en su trabajo, tanto en sus investigaciones como en la búsqueda del saber.

La utilidad práctica de la ciencia consiste en la posibilidad de aplicar el conocimiento científico en la invención de medios eficaces en la solución de problemas de la vida social y natural. Tanto su capacidad descriptiva como sus funciones explicativas y predictivas pueden utilizarse en la búsqueda de soluciones a problemas fundamentales del ser humano.



GLOSARIO DE LA UNIDAD

Ciencia

Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales.

Conocimiento

Conciencia de la propia existencia.

Aparato

Instrumento o conjunto de instrumentos necesarios para la realización de determinados trabajos, mediciones, observaciones, etcétera.

Arte

Actividad creativa, propia del hombre, para la que se recurre a ciertas facultades sensoriales, estéticas e intelectuales.

Convencional

Que resulta o se establece por costumbre.

Instrumento

Objeto que se utiliza para la realización de algo.



Investigar

Intentar descubrir o esclarecer algo, poniendo los medios necesarios para ello.

Técnica

Conjunto de procedimientos y métodos de una ciencia, arte, oficio, etcétera.

Tecnología

Estudio de los medios, de las técnicas y los procesos empleados en las diferentes ramas de la industria.



SUAYED

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 1

Elabora un reporte sobre los temas que trabaja la División de Investigación de la FCA.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 2

Elabora un cuadro sinóptico donde clasifiques los temas identificados en la actividad 1, según el tipo de investigación: teórica o práctica.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.



SUAYED

ACTIVIDAD 3

Busca en la revista *Contaduría y Administración* algún reporte o avances de alguna investigación. Describe en qué consiste y de qué tipo es.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 4

Comparte en el foro de la asignatura lo más relevante de la investigación que consultaste en la actividad 3.

Pulsa el botón Colocar un nuevo tema de discusión aquí. Escribe el título de tu aportación en el apartado Asunto, redacta tu comentario en el área de texto y da clic en el botón Enviar al foro.

ACTIVIDAD 5

Elabora un reporte de dos cuartillas donde describas cuál es el estado de la investigación en el ámbito de la informática.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.



CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO

Responde las siguientes preguntas.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

1. ¿Qué es la investigación?
2. ¿Cómo se relaciona la investigación con el conocimiento?
3. ¿Cómo definirías el conocimiento práctico?
4. ¿En qué se basa la investigación teórica?
5. ¿Para qué sirve la investigación científica?
6. ¿Por qué es importante el método?
7. ¿Cuáles son los tres grados de conocimiento y en qué consisten?
8. ¿Cuál es la importancia de la técnica para la investigación?
9. ¿En cuál de los tres grados del conocimiento ubicarías a la informática y por qué?



SUAYED

LO QUE APRENDÍ

Con base en los contenidos de la unidad, elabora un cuadro comparativo de la investigación práctica y la teórica, y plantea algunos ejemplos de ambas.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.



EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN

Escribe en el inciso de la derecha la letra del tipo de conocimiento que corresponde a cada ciencia.

A. Descriptivo	1. Geografía	()
	2. Sociología	()
	3. Física	()
	4. Biología	()
B. Explicativo	5. Botánica	()
	6. Matemáticas	()
	7. Filosofía	()
C. Predictivo	8. Economía	()
	9. Química	()
	10. Astronomía	()

MESOGRAFÍA

Bibliografía sugerida

Autor	Capítulo	Páginas
Silva (1999)	Los intereses de la interrogación.	37-46
Olivé y Pérez (2006)	1. Construcción del conocimiento y la estructura de la investigación científica.	6-32

Bibliografía básica

Estupinyà, Pere. (2008). Creacionismo absurdo, *Apuntes desde el MIT*, La comunidad, blogs de *El país*, 03/12/08, disponible en línea: <http://lacomunidad.elpais.com/apuntes-cientificos-desde-el-mit/2008/12/4/creacionismo-absurdo>

Silva Camarena, Juan Manuel. (1999) “Los intereses de la interrogación”, *Contaduría y Administración*, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, FCA, julio-septiembre, núm. 194,



37-46 pp. Disponible en línea:
<http://www.ejournal.unam.mx/rca/194/RCA19405.pdf>

Olivé, León y Ana Rosa Pérez Ransanz. (2006). *Metodología de la investigación*. México, Santillana.

Bibliografía complementaria

- Anda Gutiérrez, Cuauhtémoc. (2003). *Entorno socioeconómico en México*, México, Limusa.
- Bernal, César Augusto. (2000). *Metodología de la investigación para administración y economía*, Bogotá, Pearson.
- Echeverría, Javier. (2003). *La revolución tecnocientífica*. Madrid, FCE.
- Feyerabend, Paul. (1985). *Las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Feyerabend, Paul. (2000). *Tratado contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*, 4ª ed., Madrid, Tecnos.
- Gutiérrez Sáenz, Raúl. (1990). *Introducción al método científico*, 5ª ed., México, Esfinge.
- Habermas, Jürgen. (1992). *Ciencia y técnica como ideología*, Madrid, Tecnos.
- Kaplan, Marcos, “¿Son científicas las ciencias sociales?”, en *La Jornada. Lunes de la ciencia*, México, 18 de octubre de 1999.
- Martínez Miguélez, Miguel. (1997). *El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*, 2ª ed., México, Trillas.



- Mardones, J. M. y Ursúa, N. (1997). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*, 8ª ed., México, Fontamara.
- Moles, Abraham A. (1995). *Las ciencias de lo impreciso*, México, UAM-Porrúa.
- Olivé, León. (2000). *El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y de la tecnología*, México, Paidós-UNAM, 177 pp.
- Padilla, Hugo. (1994). *El pensamiento científico*, México, Trillas
- Pérez Ransanz, Ana Rosa. (1999). *Kuhn y el cambio científico*, México, FCE.
- Rosenblueth, Arturo. (1981). *El método científico*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Sagan, Carl. (2001). *El mundo y sus demonios*, México, Planeta.
- Sanabria López, Juan José. (2002). *La ciencia de la administración pública: un enfoque político de la actividad administrativa del Estado en el marco de la globalización*, México, UNAM.
- Villoro, Luis. (2001). *Crear, saber, conocer*, 13ª ed., México, Siglo XXI.
- Wartofsky, Marx W. (1986). *Introducción a la filosofía de la ciencia*, México.



SUAYED
UNA OPCIÓN PARA TI

Licenciatura: Informática

UNIDAD 2

INVESTIGACIÓN EN INFORMÁTICA

APUNTES DIGITALES
PLAN 2012



SUAYED
UNA OPCIÓN
PARA TI



OBJETIVO ESPECÍFICO

Que el alumno identifique las diferentes áreas de conocimiento que comprende la informática y los tipos de investigación que en éstas se desarrollan.



INTRODUCCIÓN

La consolidación de una disciplina está en función de las investigaciones que le permitan analizar su actividad. En el caso de la informática, se ha desarrollado rápidamente, por lo que es necesario profundizar en las áreas de investigación, teóricas y prácticas. Éste es el contenido de la segunda unidad.



SUAYED

LO QUE SÉ

Menciona un tema o problemática que se pueda presentar en informática e indica qué método de investigación abordarías para solucionarlo.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.



TEMARIO DETALLADO

(4 horas)

- 2.1. Áreas de investigación en informática
- 2.2. Investigación teórica y práctica en informática



2.1. Áreas de investigación en informática

La informática, al igual que todas las tecnologías, ha evolucionado rápidamente y su impacto en el mundo es más que evidente. La investigación permite conocer la naturaleza de la informática lo que derivará en una mejor comprensión y obtención de beneficios.

La tecnología, en general, ha posibilitado muchos cambios que actualmente estamos presenciando, pero para lograr ese impacto se ha tenido que diversificar y especializarse en actividades cada vez más específicas. La informática es una disciplina que participa de este movimiento por lo que es necesario abordar las cuestiones propias de esta actividad para justificar y fomentar su desarrollo.

Ante el incremento en las disciplinas relacionadas a la computación surgió la necesidad de identificarlas para formalizarlas, es por ello que la Association for Computing Machinery ([ACM](#)) (2005) se ha dado a la tarea de realizar recomendaciones a los planes de carrera de las disciplinas relacionadas a la computación. De esta manera se genera una referencia



actualizada en torno al currículum de cada una de las disciplinas¹, como se desglosa a continuación.

Ingeniería en computación:

- Diseño y construcción de computadoras
- Teorías, principios y prácticas orientadas a computadoras
- Diseño digital de sistemas de *hardware*
- Interfaces con usuarios u otros dispositivos
- Ingeniería de computación en sistemas embebidos

Ciencias de la computación:

- Diseño e implementación de *software*
- Formulación de nuevas formas en el uso de computadoras
- Desarrollar formas efectivas de para resolver problemas computacionales

Sistemas de información:

- Integración en tecnologías de la información y procesos de negocio
- Generación, procesamiento y distribución de información
- Especificación, diseño e implementación de requerimientos para sistemas de información
- Diseño tecnológico basado en organizaciones

Tecnología de la información:

- Se encarga del correcto funcionamiento de los sistemas de información

¹ “Computing Curricula 2005: The Overview Report”, de la ACM, disponible en <http://www.acm.org/education/curricula-recommendations>.



- Selecciona el *hardware* y *software* apropiados para una organización
- Instala, adapta y mantiene la infraestructura tecnológica de una organización

Ingeniería de *software*

- Desarrollo y mantenimiento a sistemas de *software*
- Integrar principios matemáticos y de las ciencias de la computación
- Confiabilidad y mantenimiento de *software*

Parte de las investigaciones que se realizan se encuentran basadas en las tendencias que permiten focalizar los esfuerzos hacia una dirección (cada una de las tendencias puede involucrar a una o más disciplinas). Para Barry Boehm (2006) la tendencia para sistemas y procesos de *software* se concentra en ocho puntos:

1. Incremento en la integración entre la ingeniería de *software* e ingeniería de sistemas
2. Incremento en el énfasis en los usuarios y valor final
3. Incrementos en sistemas críticos confiables
4. Incremento de cambio rápido
5. Incrementos de sistemas globales interoperables
6. Incremento de sistemas complejos
7. Incremento de COTS², reutilización e integración de sistemas legados
8. Abundancia computacional

Adicional a lo anterior también se mencionan dos tendencias “comodín”:

² Acrónimo de Commercial Off-The-Shelf Software.



1. Incremento de *software* autónomo
2. Combinación entre computación y biología

Otra forma de abordar la investigación se logra poniendo énfasis en los elementos propios de la informática que le definen sus propios lineamientos de trabajo. Para Graciela Barchini (2004) los objetos de estudio de la informática son:

- Datos/información/conocimiento
- Algoritmos
- Sistemas
- Sistemas de información/conocimientos
- Tecnologías de la información y comunicación

Barchini ilustra cada uno de los elementos y sus relaciones en la informática (figura 1). Estos elementos también son susceptibles de investigación de manera interna con la finalidad de hacer más eficientes las actividades.

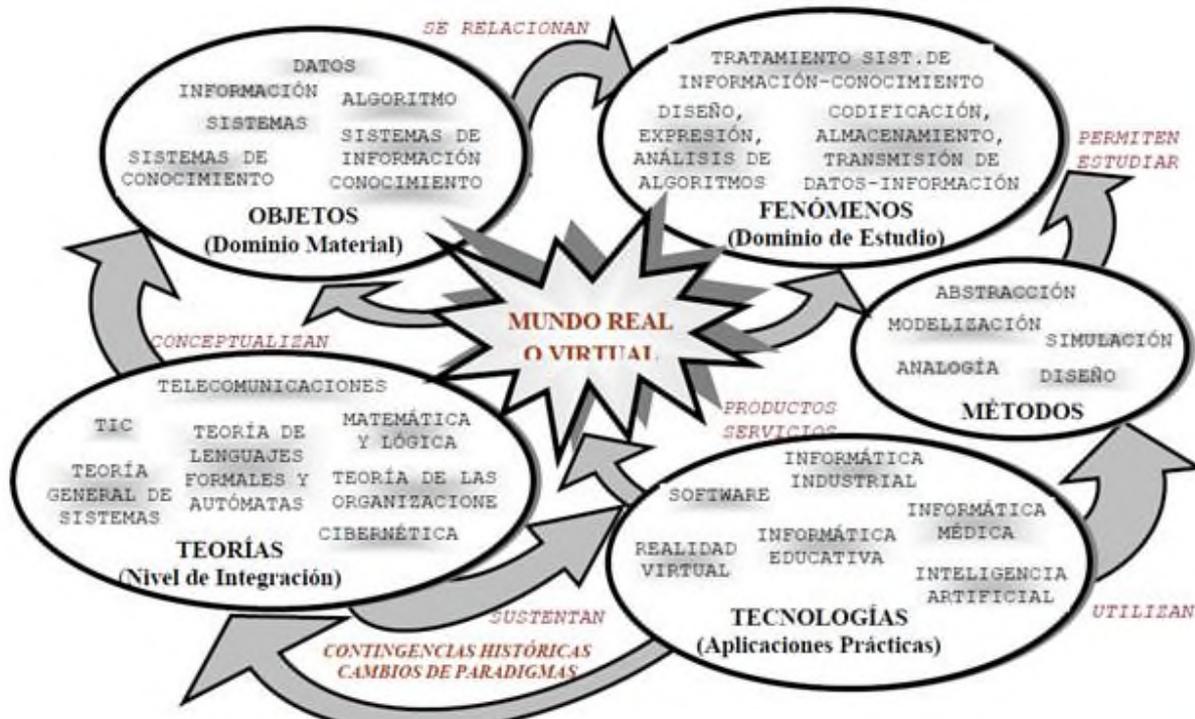


Figura 1. Visión sistémica del modelo disciplinar de la informática

De manera específica la Facultad de Contaduría y Administración cuenta con una división de investigación encargada de las investigaciones en las disciplinas de la contaduría, la administración y la informática.

Área de investigación³

Rama de conocimiento de la contaduría, la administración o la informática administrativa sobre la cual se pretende realizar investigación, y que comprende una o varias líneas de investigación afines. Por ejemplo, las

³Las secciones “Área de investigación” y “Línea de investigación” han sido tomadas de la División de Investigación de la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM ([DICAIFCA](#)).



áreas de auditoría, costos y contribuciones, que pertenecen a la disciplina de la contaduría, y las áreas de teoría de la administración, mercadotecnia y recursos humanos, que corresponden a la de administración.

Líneas de investigación

Tema o problemática específica de investigación de un área, donde se pueden inscribir una infinidad de proyectos de investigación individuales o colectivos. Su intención primordial es señalar y delimitar a muy grandes rasgos, mediante un título, el tema o problemática de interés de un investigador y/o un centro de investigación. Por ejemplo: métodos de valuación de empresas, como línea del área finanzas; principios de contabilidad nacionales e internacionales, como línea del área contabilidad; teoría del portafolios de inversión, como línea del área de finanzas; el euro y la Unión Monetaria Europea, como línea de finanzas internacionales; autoridad, legitimidad y administración, como línea de teoría de la administración; franquicias en México y América Latina, como línea del área mercadotecnia.

Dada la naturaleza de la anterior clasificación, que pretende establecer divisiones de un territorio complejo –el del conocimiento–, presenta, como toda clasificación de la realidad, limitaciones que obligan a resaltar su carácter flexible. Así, por ejemplo, encontramos que existirán líneas de investigación que cruzan por más de un área de investigación, por lo que será necesario ubicarlas en el área en que parezca más pertinente. Asimismo, se puede dar el caso de áreas de investigación que se encuentran aún en estado de consolidación, frente a otras que todavía se encuentran en tal proceso.



A continuación se presentan algunas líneas de investigación relacionadas con la disciplina informática administrativa:

- Competitividad, innovación tecnológica y estrategias empresariales
- Investigación y desarrollo tecnológico
- Innovación tecnológica
- Administración del sistema tecnológico
- Tecnologías de la información como estrategia de la creación de valor en las empresas

2.2. Investigación teórica y práctica en informática

Las investigaciones tienen relación con tipo de actividad que realizan primordialmente, y en la informática no es la excepción.

La ACM (2005) realiza una interpretación de las cinco disciplinas relacionadas a la computación para determinar su relación con el ámbito teórico o práctico y también a los siguientes elementos:

- Arquitectura y *hardware* de computadora
- Infraestructura de sistemas
- Métodos de *software* y tecnologías
- Aplicación de tecnologías
- Cuestiones organizacionales y sistemas de información.

Disciplina	Ámbito de acción
Ingeniería en computación	Cuenta con características teóricas y prácticas para arquitectura y <i>hardware</i> de computadora y en infraestructura de sistemas, aunque tiende hacia técnicas de <i>software</i> y tecnologías de manera equilibrada y en menos grado de participación en aplicación de tecnologías.
Ciencias de la computación	Tiene una fuerte tendencia teórica hacia la infraestructura de sistemas, métodos de <i>software</i> y tecnologías y a aplicación de tecnologías.
Sistemas de información	En cuestiones organizacionales y sistemas de información se muestra el mismo grado de aplicación teórica y práctica, pero para aplicación de tecnologías, métodos de <i>software</i> y tecnologías e infraestructura de sistemas es una tendencia más orientada a la práctica.
Tecnología de la información	Muestra una característica marcada hacia la práctica en aplicación de tecnologías, cuestiones organizacionales y sistemas de información, métodos de <i>software</i> y tecnologías e infraestructura de sistemas.
Ingeniería de <i>software</i>	Cuenta con la misma característica teórica y práctica para métodos de <i>software</i> y tecnologías; y de igual rasgo pero en menor grado para aplicación de tecnologías e infraestructura de sistemas. También abarca en menor grado y de manera equilibrada las cuestiones organizacionales y sistemas de información.



Resumen

La investigación teórica y práctica en el ámbito de la informática ofrece la posibilidad de mejorar las áreas de desarrollo tanto al interior de la misma disciplina como fuera de ella, en cuanto a su aplicación para la resolución de problemas concretos. De esta forma, reafirma o desecha elementos existentes, pero también descubre nuevos. Y puede tomar como referente una línea de estudio existente, tendencias marcadas por la industria, etcétera.



Glosario

Algoritmo

Conjunto finito de reglas para solucionar un problema en un número finito de pasos.

Sistema

Colección de componentes organizados para cumplir una función específica o un conjunto de funciones.

Dato

Representación de un hecho, concepto o instrucción que puede ser comunicado, interpretado o procesado por humanos o de manera automática.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Actividad 1

Describe un ejemplo de problema de investigación en tecnologías de la información; e indica qué tendencia o disciplinas lo pueden abordar.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

Actividad 2

Describe un proyecto de investigación colectiva donde señales y delimites a grandes rasgos, en un título, el tema o problemática de interés de un investigador y/o un centro de investigación.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.



Actividad 3

Comenta con tu asesor qué problemática has detectado en tu área de trabajo (o en la escuela) para ser considerada como línea de investigación y qué relación tendría con la disciplina informática administrativa.

Pulsa el botón Colocar un nuevo tema de discusión aquí. Escribe el título de tu aportación en el apartado Asunto, redacta tu comentario en el área de texto y da clic en el botón Enviar al foro.



CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO

Responde las siguientes preguntas.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

1. ¿Qué tipos de tendencias en sistemas y procesos de *software* pueden presentarse?
2. ¿Cuáles son los objetos de estudio de la informática?
3. ¿Qué métodos se utilizan en la investigación teórica y en la investigación práctica de la informática?



SUAYED

LO QUE APRENDÍ

Elabora una propuesta de seis líneas de investigación (tres teóricas y tres prácticas) relacionadas con la informática.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN

Relaciona las siguientes columnas.

1. Disciplina encargada de la generación, procesamiento y distribución de información.	<input type="checkbox"/> Objeto de estudio
2. Es el fenómeno que investiga una disciplina.	<input type="checkbox"/> Área de investigación
3. Rama o campo del conocimiento sobre el cual se pretende realizar investigación	<input type="checkbox"/> Línea de investigación
4. Tema o problemática específica de investigación, dentro del cual se pueden inscribir una infinidad de proyectos de investigación individuales o colectivos.	<input type="checkbox"/> Sistemas de información
5. Organismo encargado de realizar las investigaciones dentro de la Facultad de Contaduría y Administración.	<input type="checkbox"/> ACM
6. Organismo mundial dedicado al avance de la computación como ciencia y profesión.	<input type="checkbox"/> DICA

MESOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Autor	Capítulo	Páginas
Boehm (2006)	2. Software-Intensive Systems (SIS) Trends and Their Influence on Systems and Software Engineering Process	2-11
ACM (2005)	2.3. Description of the Major Computing Disciplines	13-15
Barchini (2004)	3.1. Dominio material	3-4
ACM (2006)	2.4. Snapshots: Graphical Views of the Computing Disciplines	15-21

Bibliografía básica

ACM (2005). Computing Curricula 2005. Association for Computing Machinery (ACM). Association for Information Systems (AIS). Computer Society (IEEE-CS), 2005. Disponible en línea http://www.acm.org/education/education/curric_vols/CC2005-March06Final.pdf, consultado el 23/09/2011.



- Barchini, G. E. y otros (2004). "La informática como Disciplina Científica. Ensayo de mapeo disciplinar". *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*. Año 1, volumen 1, número 2. Argentina, ISSN: 1667-8338. Disponible en línea <http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/010102/A1may2004.pdf>, consultado el 09/09/2011.
- Boehm, Barry (2006). Some Future Trends and Implications for Systems and Software Engineering Processes. *Systems Engineering*. Volumen 9, Número 1. EUA, Wiley. Disponible en línea <http://sunset.usc.edu/csse/TECHRPTS/2006/usccse2006-603/usccse2006-603.pdf>, consultado el 16/09/2011.

Sitios de Internet

- <http://www.doaj.org>
- <http://campusvirtual.unex.es>
- <http://laboratorios.fi.uba.ar>
- <http://www.inf.udec.cl>
- <http://www.unse.edu.ar/>
- <http://www.acm.org>
- <http://www.ieee.org>
- <http://www.sei.cmu.edu>
- <http://investigacion.fca.unam.mx>
- <http://www.computer.org>



SUAYED
UNA OPCIÓN
PARA TI

Licenciatura: Informática

UNIDAD 3

EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

APUNTES DIGITALES
PLAN 2012



SUAYED
UNA OPCIÓN
PARA TI



SUAYED

OBJETIVO ESPECÍFICO

Que el alumno comprenda los elementos esenciales en el proceso de la investigación científica.



INTRODUCCIÓN

En esta unidad se expone cuáles son las fases que constituyen el proceso de la investigación científica. Se cree de manera errónea que todas las investigaciones científicas deben realizarse en laboratorios y a través de experimentos. Ya en las dos unidades anteriores se estableció que existe investigación teórica e investigación práctica y cómo la administración es una disciplina en la que se pueden hacer ambos tipos de investigación.

En esta unidad se plantea cómo hacer un proyecto de investigación. La primera fase es la elaboración del proyecto, luego la recopilación de datos y finalmente la redacción del reporte final. No debes confundir el proyecto con el reporte de la investigación, éste se elabora una vez que se han obtenido resultados y datos que corroboren las hipótesis.

El proyecto se compone de tema, delimitación, planteamiento del problema, hipótesis, marco teórico y los métodos de investigación a emplear.



LO QUE SÉ

Con base en tus conocimientos, en el foro de la unidad, responde estas preguntas:

1. ¿Qué entiendes por método científico?
2. ¿Qué es un proyecto de investigación? ¿Cuál es su relevancia para el éxito de una investigación?

Pulsa el botón Colocar un nuevo tema de discusión aquí. Escribe el título de tu aportación en el apartado Asunto, redacta tu comentario en el área de texto y da clic en el botón Enviar al foro.



TEMARIO DETALLADO

(16 horas)

- 3.1. Delimitación del tema
- 3.2. Planteamiento del problema
 - 3.2.1. Preguntas de investigación
 - 3.2.2. Objetivos de investigación
 - 3.2.3. Justificación del problema
- 3.3. Hipótesis
- 3.4. Marco teórico
- 3.5. Diseño de la investigación (métodos a emplear)



3.1. Delimitación del tema

¿Cómo se inicia un proyecto de investigación? El primer paso es la selección del tema. Aquí es preciso aclarar la diferencia entre tema y problema. Como señala Heinz Dieterich (2000, p. 23), el primero es el interés de estudio, es la exposición del fenómeno de estudio expresado en un enunciado y no requiere de una respuesta; el segundo es el planteamiento de una situación cuya respuesta desconocida debe obtenerse a través de métodos científicos.

Los investigadores buscan solucionar problemas, no describen únicamente temas y objetos que nos rodean. Por ejemplo, no es igual describir qué es la basura (tema) a tratar de solucionar cómo disminuir la gran cantidad de basura que se genera en la ciudad de México (problema).

En el caso de esta asignatura, deberás seleccionar un tema y posteriormente redactar un enunciado donde se considere el (los) objeto (s) de estudio. El tema de investigación debe reunir las siguientes características: factibilidad, novedad y originalidad, importancia, interés y precisión.

La factibilidad es considerar el tiempo, el acceso a la información, el grado de dificultad y los recursos económicos con los que cuenta el estudiante. La novedad y la originalidad implican que el tema no se haya tratado con



anterioridad. La importancia establece que el asunto aporte algo a una disciplina. El interés refiere que el tema sea significativo para la vida personal y profesional. Y la precisión hace concreto y específico el tema.

Seleccionado el tema, hay que delimitarlo, esto es establecer los límites en espacio geográfico, temporal y semántico, por ejemplo:

Propuesta de reforma que contemple el concepto de responsabilidad limitada para personas físicas con actividad empresarial, ya que éstas se encuentran desprotegidas por la Ley de Sociedades Mercantiles, en caso de incurrir en incumplimiento de sus obligaciones de pago con sus deudores. (García, 2006)

La delimitación semántica se refiere a utilizar los conceptos técnicos adecuados y que serán explicados y citados en el reporte final. En el ejemplo citado arriba esos tecnicismos son:

- Responsabilidad limitada
- Personas físicas con actividad empresarial
- La Ley de Sociedades Mercantiles
- Incumplimiento de pago por parte de sus deudores

3.2. Planteamiento del problema

La siguiente parte del proyecto es el planteamiento del problema. Se debe señalar en qué consiste el tema que se estudiará; es decir, el contexto espacial o temporal. Especificar, grosso modo, el estado actual del problema. En el planteamiento se integran los objetivos, las preguntas y la justificación. Para Kerlinger y Lee (en Hernández, Fernández y Bautista, 20010, p. 36) el planteamiento “debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica. Es decir, de poder observarse en la realidad”. Para plantear adecuadamente, agrega el autor: “El problema debe expresar una relación entre dos o más variables; debe estar formulado claramente y sin ambigüedad como pregunta.”

3.2.1. Preguntas de investigación

Para plantear hipótesis, antes se sugiere que se hagan preguntas sobre el tema; deben reflejar las verdaderas inquietudes sobre el tema. No se trata de elaborar preguntas ociosas que no añadan nada a lo que ya se sabe, o que sean demasiado obvias. Se pretende que una o más interrogantes sirvan de guía para esclarecer las inquietudes que han motivado a la investigación.

Las preguntas de investigación se plantean con la finalidad de que el tema de investigación sea muy específico.



3.2.2. Objetivos de investigación

Para la elaboración de los objetivos se debe señalar qué se pretende con la investigación y cuál es el interés del investigador; deberá expresarse en un enunciado que inicie con un verbo en infinitivo: conocer, analizar, determinar, proponer, etcétera.

Los objetivos deben expresarse con claridad y precisión y deben ser congruentes entre sí. Es posible que exista un objetivo general y varios particulares, pero éstos, a fin de cuentas, deben llevar a alcanzar el general. Del establecimiento y de una buena redacción de los objetivos dependerá el avance de la investigación.

A continuación, algunos ejemplos:

- Señalar la ausencia en la aplicación del concepto de responsabilidad limitada en el caso quiebra de las personas físicas con actividad empresarial.
- Definir qué es una sociedad mercantil, cómo se clasifican dentro de ley y cuáles son sus derechos y obligaciones (García, 2006, p. 4).
- Definir qué es una persona física con actividad empresarial, cómo se clasifican dentro de ley y cuáles son sus derechos y obligaciones.
- Definir los conceptos: quiebra y disolución, cuáles son sus causas y consecuencias y la forma de proceder en caso de incurrir en alguno de estos supuestos.
- Proponer una reforma que contemple el concepto de responsabilidad limitada para personas físicas con actividad empresarial.

“Los objetivos deben expresarse con claridad y deben tomarse en cuenta durante todo el desarrollo de la investigación” (Hernández y otros, 2010, p. 37).

No olvides:

Los objetivos son enunciados breves que inician con un **verbo en infinitivo** y expresan cuál es la intención del investigador en relación con el tema de estudio.

3.2.3. Justificación del problema

La siguiente parte del proyecto es la justificación donde se debe especificar por qué es importante y conveniente la investigación y cuáles serán los beneficios. “Una investigación puede ser conveniente por diversos motivos”. Sin embargo, este presupuesto es muy subjetivo: lo que para algunas personas es provechoso para otras no.

Para elaborar la justificación, Hernández y otros (2010) sugieren los siguientes criterios:

- **Conveniencia.** A quién conviene y para qué.
- **Relevancia social.** Qué importancia tiene para la sociedad y cuál es su trascendencia.
- **Implicaciones prácticas.** Si ayudará a resolver algún problema.



- **Valor teórico.** Si aportará algún elemento nuevo a alguna teoría. Probablemente alguna teoría que se creía obsoleta e inútil pueda ser empleada para algún tema actual.
- **Utilidad metodológica.** ¿Para qué sirve la investigación?, ¿sugiere nuevas formas de estudio del objeto de investigación? (p. 40).

Es conveniente agregar a los puntos anteriores el motivo de la elección del objeto de investigación, a qué responde la delimitación del tiempo (por qué ese periodo y no otro); y por qué se escogió una población muestra determinada (qué características singulares tiene).

3.3. Hipótesis

Luego de la justificación, se redactan las hipótesis, para ello se debe retomar las preguntas de investigación, ¿qué tal si se reta a responderlas? Es un buen momento de hacer afirmaciones en relación con las dudas que se han planteado, no importa que las respuestas sean erróneas, la investigación ayudará a conocer las correctas. Esas respuestas probables constituirán las hipótesis que se comprobarán.

Esas respuestas deben redactarse a manera de enunciados afirmativos. Hernández y otros (2010) señalan que: “Una vez que se tienen las preguntas, éstas pueden responderse de manera empírica, es decir, sin haberlas comprobado. Las hipótesis indican lo que estamos buscando o



tratando de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones”. (p. 92)

Una proposición es un enunciado que afirma. Por ejemplo: “Si la Ley de General de Sociedades Mercantiles y La ley de Concurso Mercantil no contemplan el concepto de responsabilidad limitada para personas físicas con actividad empresarial, entonces éstas podrían sufrir la pérdida total de su capital en caso de quiebra y disolución” (García, 2006, p. 7).

En este caso, se está haciendo una afirmación que aún no se comprueba. Ahora bien, las hipótesis se constituyen por variables. Una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación puede medirse (Hernández y otros, 2010, pp. 92 y ss.). Por eso, se afirma que las hipótesis son proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o más variables.

Existen cuatro tipos de hipótesis:

- De investigación
- Nulas
- Alternativas
- Estadísticas

Las de investigación se utilizan para estudios cuyos fines son descriptivos.

Éstas, a su vez se subdividen en

- a) Correlacionales
- b) De la diferencia entre grupos
- c) Causales, que pueden ser bivariadas o multivariadas



Las correlacionales establecen relación entre dos o más variables.

Ejemplo:

La iluminación es un factor que influye en el rendimiento de los trabajadores.

¿Cuáles son elementos o variables que componen esta hipótesis?

- La iluminación
- El rendimiento de los trabajadores

Es decir, se está buscando la relación entre la iluminación y el rendimiento de los trabajadores.

Las diferencias entre grupos se formulan con el fin de comparar grupos o poblaciones. Así lo muestra el siguiente ejemplo (Chiavenato, 2006):

[...] dos grupos de operarios (uno de observación y uno de control) que hacían la misma operación, en condiciones idénticas, fueron escogidos para la experiencia: un grupo de observación trabajó bajo intensidad de luz variable, mientras que el grupo de control trabajó bajo intensidad constante. (p. 234)

Hay dos grupos por comparar:

- Un grupo de observación
- Un grupo de control

Las hipótesis de la diferencia entre grupos se redactan sólo cuando hay dos o más poblaciones (de personas, fenómenos, organismos vivos o inertes) que puedan compararse.



Las de causalidad no sólo afirman relaciones entre dos o más variables, sino que además establecen la relación causa-efecto. También pueden ser bivariadas o multivariadas.

Las hipótesis causales bivariadas se establecen entre una variable independiente y una dependiente. Pero, ¿cómo distinguir unas de otras? Las primeras son las causas y las segundas, los efectos. Volvamos otra vez a la hipótesis que estamos usando como ejemplo:

La iluminación es un factor que influye en el rendimiento de los trabajadores.

La iluminación es la causa, por lo tanto es una variable independiente. El rendimiento de los trabajadores es el efecto, por lo tanto es una variable dependiente. Como aparecen dos variables, dependiente e independiente, se está ante una hipótesis causal bivariada.

Las **multivariadas** plantean “una relación entre varias variables independientes y una dependiente o una independiente y varias dependientes” (Hernández y otros, 2010, p. 101). Para ejemplificar, sigamos el experimento citado de Chiavenato (2006):

Una vez que se reconoció que la iluminación no era el único factor que se relacionaba con el rendimiento de los trabajadores, entonces los investigadores extendieron el experimento para verificar que la fatiga en el trabajo, el cambio de horarios, la introducción de intervalos de descanso, eran también aspectos que debían considerarse. (p. 235)



Así:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• La fatiga• El cambio de horarios• Los intervalos de descanso | Son las causas, es decir variables independientes |
|--|--|

El rendimiento de los trabajadores es el **efecto**, por tanto, es una **variable dependiente**.

Una hipótesis con dichas variables quedaría de la siguiente manera:

La fatiga, el cambio en los horarios y los intervalos de descanso influyen en el rendimiento de los trabajadores.

Las hipótesis **nulas** también establecen la relación entre variables. Sólo que sirven **para refutar o negar** lo que afirma la hipótesis de investigación. Por ejemplo, si la hipótesis del experimento de Mayo señala:

La iluminación es un factor que influye en el rendimiento de los trabajadores.

Entonces, la hipótesis nula se redacta así:

La iluminación no es un factor que influye en el rendimiento de los trabajadores.

“Las **alternativas** son posibilidades alternas ante las hipótesis de investigación y nulas: ofrecen otra descripción o explicación distintas a las que proporcionan estos tipos de hipótesis” (Hernández y otros, 2010, p. 105). Por ejemplo, si en lugar de enunciar:



La iluminación es un factor que influye en el rendimiento de los trabajadores.

Se agrega otro factor:

El ruido es un factor que influye en el rendimiento de los trabajadores.

Se está ante una hipótesis alternativa, porque se ha propuesto otro factor que no se había considerado: el ruido.

Finalmente, las hipótesis estadísticas son aquellos enunciados que se plantean en términos estadísticos o numéricos. Según Dieterich (2000), este tipo de hipótesis es una conjetura científica que explica una relación de dependencia estadística entre dos o más variables del objeto de investigación; y las variables independiente y dependiente pueden invertir su lugar, lo que no sucede en la hipótesis causal.

Dentro de las hipótesis estadísticas, están las de estimación, correlación y diferencia de medias u otros valores.

Las **de estimación** sirven para **evaluar** la suposición de un investigador respecto del valor numérico de alguna característica de una muestra de individuos u objetos. Por ejemplo:

La iluminación es un factor que influye en el rendimiento del 80% de los trabajadores.



Esta hipótesis ya muestra una cantidad: 80%

Las hipótesis **de correlación** tienen por objeto **traducir en términos estadísticos** una correlación entre dos o más variables. Por ejemplo:

A mayor cantidad de luz, mayor rendimiento de los trabajadores.

En las hipótesis **de diferencia de medias u otros valores** se compara una estadística con dos o más grupos. Por ejemplo:

Existe una diferencia en la productividad entre el grupo de observación que trabaja bajo intensidad de luz variable y el de control que lo hace bajo intensidad de luz constante.

Heinz Dieterich (2000) recomienda lo siguiente al redactar hipótesis:

- No deben contener palabras ambiguas o términos no definidos. Es decir, que no se presten a confusión por tener más de un significado.
- Los conceptos generales o abstractos deben tener referentes o correspondencias empíricas (hechos, objetos, fenómenos) que permitan someterlos a la contrastación.
- Los términos abstractos (amor, alma, odio, etcétera) no pueden ser base de las hipótesis.
- No deben contener términos valorativos subjetivos (por ejemplo, que un lugar es más bello que otro).
- Plantearse en términos cuantitativos.
- Si la hipótesis es causal, sólo puede constar de dos variables: la independiente y la dependiente. No es correcto plantear la



relación entre dos variables independientes (dos causas y un efecto).

- No se deben plantear disyunciones (por ejemplo, si llueve o hace sol, no habrá heladas).
- Deben estar basadas en el conocimiento científico.
- Deben referirse a aspectos de la realidad. (pp. 112-118)

3.4. Marco teórico

Cuando ya tienes el planteamiento, sigue otra parte del proyecto, el marco teórico, donde expondrás en qué teoría o teóricos te basarás para comprobar las hipótesis y alcanzar los objetivos. Para esto es importante conocer las diversas corrientes sobre el tema que estés abordando; y utilizar fuentes actualizadas.

El marco teórico, señala Dieterich (2000), “es el resultado de la selección de teorías, conceptos y conocimientos científicos, métodos y procedimientos, que el investigador requiere para describir y explicar el objeto de estudio de investigación, en su estado histórico, actual o futuro” (p. 81). Además, el objeto de estudio determina el marco teórico.

Por su parte, Hernández y otros (2010) señala que el marco teórico cumple con seis funciones:

- Prevenir errores que se han cometido en otros estudios.
- Orientar sobre cómo habrá de realizarse el estudio.



- Ampliar el horizonte del estudio y guiar al investigador para que se centre en su problema.
- Conducir al establecimiento de hipótesis o afirmaciones que habrán de someterse a prueba.
- Inspirar nuevas líneas de investigación.
- Proveer de un marco de referencia para interpretar los resultados.

También, ellos agregan que la construcción del marco teórico pasa por dos etapas:

- Revisión de la literatura correspondiente.
- Adopción de una teoría o perspectiva teórica. (pp. 65 y ss.)

Una vez que se ha revisado el material bibliográfico y hemerográfico, es importante determinar la(s) teoría(s) aplicable(s) para resolver las preguntas de investigación.

3.5. Diseño de la investigación (métodos a emplear)

Métodos de investigación de campo

A continuación se explicarán los tres métodos de investigación de campo más empleados en las disciplinas sociales y contable-administrativas: el

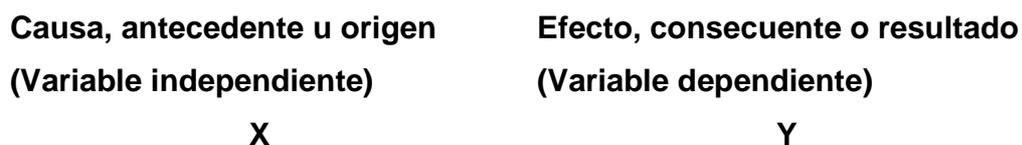


método experimental, el método de estudio de casos y el método estadístico.

Método experimental

La investigación o estudio en el que se manipulan deliberadamente una o más variables independientes (antecedentes o causas supuestas) para observar las consecuencias de la manipulación realizada sobre una o más variables dependientes (efectos o resultados), dentro de una situación controlada por el investigador, es lo que se entiende por método experimental.

La situación controlada que establece el investigador implica que este ejerza la acción sobre alguna de las variables y mida la influencia (en el caso de la variable independiente) o el efecto de dicha manipulación (en el caso de la variable dependiente), como se muestra en el siguiente esquema:



La variable independiente es la que se considera la causa, antecedente u origen en una relación de hechos naturales, sociales o económicos que desee investigarse; y al efecto, consecuencia o resultado de la acción de la variable independiente se le conoce como variable dependiente. Estos vocablos han sido aportados por las matemáticas utilizando la definición de función, simbólicamente:



$$Y = f(X)$$

(Variable dependiente) = (está en función de) (variable independiente)

Los valores que se le otorguen a la variable dependiente (Y) están en función de los valores que tenga o se asignen a la variable independiente (X). Analicemos algunos ejemplos.

Ante el planteamiento del problema siguiente, identifíquense sus variables.

¿En qué medida la incorporación de los contadores o administradores a una empresa pequeña favorece la función financiera efectiva de la organización de referencia?

(Función financiera efectiva) = f (incorporación de contadores o administradores a una empresa pequeña)

De esta relación de hechos se desprende que las empresas pequeñas que cuenten con un profesional de la contaduría o de la administración asegurarán una efectiva función financiera; en otras palabras, si desaparece la variable independiente, deja de existir la variable dependiente; en este caso, el hecho deseado, la efectiva función financiera en la administración de la empresa.

**Incorporación de contadores
o administradores**
(Vi)

**Efectividad de la función
financiera en la empresa**
(Vd)



Es factible que otros profesionistas pueden desarrollar con efectividad la función financiera de una organización, pero esto significa que dependen de la preparación específica en la materia; es decir, en el área de finanzas. Es más lógico aceptar que existe una relación evidente entre el hecho de estudiar una licenciatura que incorpora la función de las finanzas en su plan de estudios y el grado de éxito al ejercer las decisiones en la materia por el profesional de dicha área.

Con el ejemplo anterior se puede identificar los elementos del método experimental: las variables, las unidades de análisis y la comparación de los grupos (el experimental, donde opera la V_i , y el control o testigo, donde no opera la V_i).

Por otra parte, la comparación entre dos grupos permite contrastar la influencia y magnitud de la variable independiente sobre la dependiente. En el primer grupo operaría la presencia de la variable independiente, por lo que a éste se le denomina grupo experimental (A), y en el segundo grupo estaría ausente dicha variable, por lo que a éste se le denomina grupo control o testigo (B).

____ Grupo experimental (A) ____

Incorporación de licenciados en Efectividad en las decisiones contaduría o en administración financieras

(Variable independiente) (Variable dependiente = Y_a)

Unidad de análisis = Empresas pequeñas de la delegación de Coyoacán durante el año 2000.

-----Grupo control o testigo (B)----



Cualquier otra persona con licenciatura diferente a las citadas o sin ella

(Variable independiente ausente)

Efectividad en las decisiones financieras

(Variable dependiente = Yb)

Unidad de análisis, sin cambio, y en igual número al grupo experimental.

Ahora se planteará el problema empleando el método experimental. Retomando el ejemplo anterior, el planteamiento quedaría de la forma siguiente: ¿en qué grado la incorporación de licenciados en contaduría o administración a las empresas pequeñas en la delegación de Coyoacán durante el año 2000 influyó en la efectividad de las decisiones financieras de tales empresas, en comparación con las organizaciones que no tuvieron al frente un profesionalista de las disciplinas citadas?

Hipótesis de trabajo. Existe una relación significativa entre el papel desempeñado por los licenciados en contaduría o administración en las empresas pequeñas de la delegación Coyoacán durante el año 2000 y su influencia en la efectividad de las decisiones financieras, en comparación con el grupo de empresas que no cuentan con un profesionalista de las disciplinas citadas.

Hipótesis nula. No existen diferencias significativas en los resultados sobre la efectividad de las decisiones financieras entre el grupo experimental y el grupo control de los profesionalistas de las empresas investigadas.

El investigador de nuestro ejemplo tiene que integrar el grupo A (experimental) con empresas pequeñas ubicadas en la delegación de



Coyoacán que cuenten con licenciados en administración o contaduría al frente de la función financiera de ellas. Por otro lado, tendrá que seleccionar empresas pequeñas con las mismas características que las del grupo anterior, a fin de integrar el grupo B (control), pero que tengan al frente de la función financiera profesionistas de licenciatura diferente o sin ella. La única variación entre las empresas seleccionadas deberá ser la profesión del responsable de tomar las decisiones en materia financiera, por lo que ambos grupos deberán mantener el mismo número de empresas pequeñas de acuerdo con la teoría de la organización en la que se apoye la investigación de campo.

Método de estudio de casos

Este método consiste en integrar datos, sucesos y eventos empíricos de empresas del entorno nacional donde se destaquen las áreas generales de las disciplinas contable-administrativas, como son las de recursos humanos, finanzas, mercadotecnia, fiscal, auditoría, producción, sistemas o dirección de las organizaciones de todo tipo y tamaño.

El método de casos se estructura siguiendo una serie de pasos, a fin de presentar una coherencia didáctica para su empleo. Fernando Arias Galicia, destacado docente e investigador de nuestra Facultad, propone los siguientes pasos:

1. Introducción
2. Suposiciones
3. Diagnóstico
4. Posible(s) solución(es)
5. Posible(s) consecuencia(s)
6. Análisis de beneficio/costo
7. Estrategias de implantación



8. Control
9. Resumen y conclusiones
10. Referencias bibliográficas.

El método de casos, en la investigación de campo, es de gran riqueza para la evaluación de los aprendizajes y la enseñanza de las áreas contables y administrativas, puesto que constantemente observamos convocatorias para su planteamiento y estructuración en las divisiones de posgrado de las universidades del país.

Método estadístico

Los métodos de análisis estadístico que pueden aplicarse a la investigación de campo se clasifican en: métodos de análisis paramétricos y métodos de análisis no paramétricos. Cada uno de éstos posee sus características y presuposiciones que los sustentan, y de la elección de cada clase de análisis y ejemplos efectuados dependen las decisiones en que se ejemplifica la información investigada. Por otra parte, es importante destacar que en una misma investigación de campo pueden llevarse a cabo análisis paramétricos para algunas variables e hipótesis, y análisis no paramétricos para otras. La palabra parámetro, de donde deriva paramétrico, se refiere a las estadísticas de la población o universo que se investiga. Se recomienda buscar textos sobre estadística inferencial, de la muestra a la población o viceversa.



RESUMEN DE LA UNIDAD

La investigación científica es un proceso que se integra de varios elementos. Se inicia con el proyecto de investigación y su aplicación, y termina con el informe final. En esta unidad se abordarán los componentes del proyecto. En primer lugar, se debe delimitar el tema o problema de investigación. Para seleccionar un tema o problema, se considerará su factibilidad, novedad y originalidad, importancia, interés y precisión.

Enseguida, se plantea el problema. Es decir, se expone en qué consiste el tema o problema que se estudiará, en su contexto espacio-temporal, y cuál es su estado actual de conocimiento. En este apartado se incluirán objetivos, preguntas y justificación.

Después de la justificación, se redactan las hipótesis (que pueden ser de investigación o generales, nulas, alternativas y estadísticas), entendidas como conjeturas o posibles respuestas al problema y que, después de realizado el estudio a partir de herramientas idóneas, serán corroboradas.

Elaborado el planteamiento, se diseña el marco teórico, donde se expone la teoría que fundamentará el estudio. Además de la teoría, este marco debe considerar el encuadre ético-antropológico y los conceptos clave del problema.



SUAYED

Finalmente, se debe describir el diseño de la investigación, según el área de estudio a la que corresponda el tema o problema.



GLOSARIO DE LA UNIDAD

Cientifismo

Designa la postura que sostiene que sólo el conocimiento que proviene de la ciencia experimental es válido.

Descripción

Enumeración de características relevantes de un objeto o evento para su identificación y definición.

Explicación

Señalamiento de la forma como se relacionan y afectan unos objetos o eventos a otros de manera regular.

Hipótesis

El establecimiento de una conjetura que trata de dar respuesta a un problema bajo estudio. La hipótesis requiere someterse a prueba para buscar su falsedad.

Investigación clínica

Es la investigación que se lleva a cabo en forma paralela o simultánea a los servicios clínicos proporcionados a una población de pacientes, con el fin de enriquecer estos servicios y resolver problemas prácticos.



Investigación de campo

Es la investigación que se realiza en el contexto real en que ocurren los eventos que se quiere estudiar y no en un laboratorio controlado. Más que establecer relaciones explicativas entre ellos, busca describir cómo suceden estos eventos.

Investigación documental

Es la investigación que se realiza con base en documentos que testimonian eventos pasados, a los que no se puede acceder de otra forma. Por ejemplo en arqueología e historia.

Investigación especulativa

Es la investigación que se realiza con herramientas teóricas y matemáticas sobre eventos que no pueden ser manejados de modo directo dentro de un laboratorio ni de forma natural, por existir en escalas de gran magnitud o muy pequeñas. Por ejemplo, fenómenos del universo, fenómenos climáticos, etc.

Investigación experimental

Es la investigación que se realiza bajo condiciones fuertemente controladas, generalmente de laboratorio; y que busca determinar la relación que existe entre dos o más eventos de la realidad.

Ley científica

Es la declaración de una relación entre dos o más eventos considerada de validez general para casos semejantes sustentada en la confirmación mediante repetición experimental.



Modelo

Representación de un objeto o evento con base en sus características definitorias y las relaciones entre ellas.

Observación

El registro y medición de un objeto o evento bajo estudio.

Predicción

Anticipar, a partir de relaciones entre objetos o eventos conocidas, el comportamiento o influencia de objetos o eventos semejantes. Suele representarse mediante proposiciones del tipo *si... entonces...*

Problema

Representa cualquier interrogante u obstáculo en la búsqueda de ciertos fines.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 1

Elabora un proyecto de investigación con los siguientes elementos:

- Tema
- Delimitación
- Justificación
- Objetivos
- Hipótesis
- Esquema preliminar
- Marco teórico

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.



SUAYED

ACTIVIDAD 2

Diseña una presentación en PowerPoint en la que enuncies cada una de las partes de tu proyecto.

Haz tu actividad en PowerPoint y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 3

En el foro de la asignatura, presenta tu proyecto de investigación.

Pulsa el botón Colocar un nuevo tema de discusión aquí. Escribe el título de tu aportación en el apartado Asunto, redacta tu comentario en el área de texto y da clic en el botón Enviar al foro.

ACTIVIDAD 4

Considera los comentarios y observaciones para corregir tu proyecto. Y envíalo para su calificación, escrito en Arial o Tahoma de 12, interlineado de 1.5, margen normal, sin numeración automática.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.



CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO

Responde las siguientes preguntas.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

1. ¿Cuál es la diferencia entre tema y objeto de estudio?
2. ¿Qué es la delimitación del tema de investigación?
3. ¿Cuál es la utilidad de la delimitación?
4. ¿Para qué sirven las preguntas de investigación?
5. ¿Qué son los objetivos de investigación?
6. ¿Qué es la justificación del problema de investigación?
7. ¿Cómo debe redactarse la justificación del problema de investigación?
8. ¿Cuál es la diferencia entre la justificación y el planteamiento?
9. ¿Qué son las hipótesis?
10. ¿Qué son las variables?
11. ¿Qué es una variable independiente?
12. ¿Qué es una variable dependiente?
13. ¿Qué son las hipótesis de investigación? Da un ejemplo.
14. ¿Qué son las hipótesis nulas? Da un ejemplo.
15. ¿Qué son las hipótesis alternativas? Da un ejemplo.
16. ¿Qué son las hipótesis estadísticas? Da un ejemplo.



17. ¿Cuántos tipos de hipótesis estadísticas hay y cuáles son sus características? Da un ejemplo de cada una.
18. ¿Cuáles son las hipótesis bivariadas y las multivariadas?
19. ¿Qué es la teoría?
20. ¿Qué es el marco teórico?
21. ¿Cómo debe elaborarse el marco teórico?
22. ¿Qué es el esquema de trabajo?
23. ¿Cómo se elabora el esquema de trabajo?
24. ¿Cuál es la utilidad del marco teórico?
25. ¿Cuál es la utilidad del proyecto?



LO QUE APRENDÍ

Elabora un mapa conceptual sobre los elementos del proceso de investigación científica revisados en esta unidad.

Haz tu actividad y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.



EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN

Selecciona la respuesta correcta.

1. El tema elegido para el proyecto de investigación exige que el argumento básico sea
 - a) atractivo o único.
 - b) interesante o necesario.
 - c) extenso o complejo.
 - d) teórico o práctico.

2. ¿Cuáles son las circunstancias que un investigador debe considerar al momento de delimitar el tema?
 - a) Variables e hipótesis.
 - b) Tiempo y espacio.
 - c) Población y muestra.
 - d) Viabilidad y desarrollo.

3. Es importante vigilar que el marco teórico haga referencia a
 - a) las variables.
 - b) las hipótesis.
 - c) el proyecto.
 - d) el problema.



4. El investigador fundamenta el tema elegido para su estudio presentando un
- a) proyecto delimitado.
 - b) problema científico.
 - c) tema original.
 - d) objetivo concreto.
5. El establecimiento del marco teórico permite al investigador integrar
- a) el marco teórico con sus proposiciones.
 - b) la teoría con el método del trabajo.
 - c) el marco de referencia.
 - d) la teoría con la investigación.
6. Al ser la hipótesis una propuesta tentativa, tiene como función
- a) servir como un enfoque lógico filosófico.
 - b) ser guía en la búsqueda de la información.
 - c) servir de diseño del producto investigativo.
 - d) analizar y comprobar los hechos observados.
7. ¿De qué tipo de hipótesis puede prescindir una investigación?
- a) Descriptiva.
 - b) Causal.
 - c) Estadística.
 - d) Nula.



8. ¿Qué pretende el investigador al establecer la hipótesis en el tratamiento de un problema?
- a) Anticiparse a los hechos.
 - b) Alcanzar la meta de la investigación.
 - c) Generar nuevos conocimientos .
 - d) Confirmar los conocimientos ya existentes.
9. ¿Qué elemento de la investigación permite demostrar el objetivo primordial de la misma?
- a) El diseño.
 - b) El tema.
 - c) El método.
 - d) La hipótesis.
10. Al establecer un objetivo es conveniente que el investigador tenga presente
- a) la hipótesis propuesta.
 - b) el diseño de la investigación.
 - c) la propuesta inicial.
 - d) la finalidad de la investigación.

MESOGRAFÍA

Bibliografía sugerida

Autor	Capítulo	Páginas
Hernández y otros (2010)	2 Nacimiento de un proyecto de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta: la idea.	24-30
	6 Formulación de hipótesis.	90-115
Olivé y Pérez (2006)	2 (Unidad) La ciencia y sus métodos.	110-130
	3 (Unidad) Análisis críticos en la presentación de resultado en la investigación.	184- 195

Bibliografía básica

Dieterich, Heinz. (2000). *Nueva Guía para la investigación científica*. México, 21.



Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. (2010). *Metodología de la investigación*, 5ª ed., México, McGraw-Hill.

Olivé, León, y Ana Rosa Pérez Ransanz. (2006). *Metodología de la investigación*. México, Santillana.

Bibliografía complementaria

Chiavenato, Idalberto. (2006). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. 7ª ed., México, McGraw-Hill.

García Ángeles, Óscar. (2006) Propuesta para la creación de una reforma que contemple la responsabilidad limitada en el caso de personas físicas con actividad empresarial (proyecto elaborado en la asignatura: Seminario de Investigación Aplicada, FCA-UNAM, septiembre-diciembre.



SUAYED

Licenciatura: Informática

UNIDAD 4

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

APUNTES DIGITALES
PLAN 2012



SUAYED
UNA OPCIÓN
PARA TI



OBJETIVO ESPECÍFICO

Que el estudiante identifique y comprenda, a través de ejercicios específicos, los elementos y las técnicas propios de la investigación documental.



INTRODUCCIÓN

En esta unidad se presentan diversos temas relacionados con las técnicas de investigación documental. En principio, se expone una breve descripción del concepto técnica de investigación, y luego se especifica qué son las técnicas de investigación documental. Este apartado conduce a identificar las fuentes de información en primarias y secundarias, y analizar cómo aprovecharlas en la investigación.

Una vez delimitado el problema o tema de investigación, es necesario contextualizarlo en un marco referencial o teórico. Para lo cual es importante aplicar estrategias adecuadas para acopiar información bibliográfica, hemerográfica o de Internet. Esto lleva a un siguiente aspecto: el registro de la información. En este orden, se revisa cómo se elaboran las fichas de identificación de las fuentes; y las de contenido, en sus diversas modalidades. El diseño de estas herramientas permitirá registrar la información precisa que sustentará el trabajo de investigación, y facilitará la redacción del marco teórico.

Por último, se ofrece un panorama sobre las diferentes maneras de citar la información y cómo elaborar notas aclaratorias o de comentario. Asimismo, se exponen las locuciones latinas de más utilidad. El conocimiento de estos recursos será de gran ayuda para conformar el aparato crítico de tu trabajo.



LO QUE SÉ

Con base en tus conocimientos, en el foro de la unidad, responde estas preguntas:

1. ¿Qué entiendo por técnicas de investigación documental? ¿Conozco alguna(s)?
2. ¿Qué utilidad tienen al desarrollar una investigación?

Pulsa el botón Colocar un nuevo tema de discusión aquí. Escribe el título de tu aportación en el apartado Asunto, redacta tu comentario en el área de texto y da clic en el botón Enviar al foro.



TEMARIO DETALLADO

(14 horas)

- 4.1. Definición
- 4.2. Fuentes de información primaria y secundaria
- 4.3. Acopio de bibliografía
- 4.4. Locuciones latinas
- 4.5. Elaboración de fichas
- 4.6. Citas textuales
- 4.7. Notas aclaratorias o de comentario
- 4.8. Diferentes formas de citar

4.1. Definición

Las técnicas de investigación se consideran como un conjunto de reglas idóneas para realizar una actividad de investigación; y la habilidad o capacidad para ejecutarlas. Se entienden, asimismo, como los procedimientos y operaciones necesarios para resolver un problema. Son, por tanto, diferentes mediaciones que usa el método. Este último rasgo permite afirmar que entre técnica y método de investigación hay una relación inmediata, ya que ambos son esenciales para que se genere conocimiento preciso y objetivo. Por esta razón, una técnica es apropiada y se justifica en tanto es relevante en la práctica y coadyuva a la consecución de los objetivos de un estudio específico.

Hay diversas técnicas de investigación, que suelen clasificarse en tres modalidades: *documentales*, *de campo* y *experimentales*. En esta unidad, se analizan las primeras, empleadas cuando se acude a fuentes de carácter documental, como libros, publicaciones periódicas, discursos, folletos, ponencias, memorias o Internet; o a informes financieros, cuadros, gráficas, tablas, entre otras. De igual manera, se consideran fuentes documentales el material iconográfico (grabados, dibujos, pinturas, esculturas, etcétera) o audiovisual (música, las grabaciones, videos, instrumentos, etcétera).

Las técnicas documentales no son exclusivas de los trabajos expresamente documentales, como tesis, tesinas, reseñas, monografías o



ensayos escolares, apoyan también las investigaciones aplicadas o de campo, de aquí su relevancia para las ciencias sociales. Y facilitan el acopio ordenado de información para contextualizar el problema de investigación, mediante la búsqueda, selección, lectura, análisis, registro y crítica de los documentos.

4.2. Fuentes de información primaria y secundaria

Fuentes directas (de primera mano)

Estas fuentes se identifican de acuerdo con la ciencia específica a la que pertenece una investigación. En las ciencias naturales, que pretenden explicar la realidad, son los fenómenos y experimentos. En cambio, para la ciencia social son las personas.

Se llaman *primarias* porque la información que ofrecen es resultado de la observación y experiencia directa de las situaciones y fenómenos en los escenarios donde se realizan. Por eso suelen llamarse también información de “primera mano” o “desde el lugar de los hechos”. Los datos que arrojan tienen la garantía de ser fidedignos, por ese carácter realista, confiable y actualizado. Con todo, es más laborioso trabajar con estas fuentes, y se requiere infraestructura, diseño de instrumentos y personal que los aplique.



En la siguiente unidad se revisarán las técnicas para acudir a las fuentes directas (entrevistas, encuestas y observaciones), de gran beneficio, ya que permiten el contacto directo con el fenómeno por estudiar, y aportan información valiosa para los objetivos de algún trabajo.

Los documentos escritos también pueden funcionar como fuentes primarias. En el caso de los libros, constituyen fuentes directas o de primera mano cuando no son citados por otros. Por ejemplo, si investigaré sobre el pensamiento de Peter Drucker, debo, en principio, consultar algunas obras importantes del autor (fuentes primarias); y luego revisar lo que otros han escrito al respecto (fuentes secundarias).

Fuentes indirectas (de segunda mano)

Son documentos diversos (impresos, audiovisuales, históricos, virtuales o iconográficos) que se pueden consultar en bibliotecas, hemerotecas, archivos físicos y electrónicos, filmotecas, fonotecas, zonas arqueológicas, pinacotecas, museos e Internet. Estas fuentes, especialmente bibliográficas, brindan datos que otros autores han observado o analizado sobre el problema o fenómeno abordado en el trabajo por realizar; y ayudarán a configurar el contenido del marco teórico y el planteamiento del problema de la investigación.

4.3. Acopio de bibliografía

Definido el estudio, se procede al acopio de información documental, organizada y catalogada en *sistemas de información* o *recintos informativos*, cuya finalidad es adquirir, guardar, conservar, reproducir, controlar y difundir los documentos. Bibliotecas, hemerotecas y archivos son los sistemas de información más importantes, ya que suelen tener material informativo necesario y significativo para un trabajo de investigación. Estos sitios reúnen libros, diccionarios, atlas, manuales, enciclopedias, folletos; publicaciones periódicas diversas como diarios, boletines, gacetas, revistas o publicaciones oficiales; circulares, informes, etcétera. Todo lo anterior podría estar también soportado en digital.

En el caso de la investigación de campo, también suele apoyarse en la revisión de estudios publicados (libros, artículos, ensayos, editoriales, etcétera), con el fin de puntualizar los antecedentes del tema a investigar. Incluso es recomendable analizar algunos documentos de interés para facilitar la selección y delimitación del tema o problema de investigación. Es decir, la búsqueda documental permite concretar alguna idea y funciona como punto de partida para desarrollar un estudio relevante.

Aunque no tan frecuentados, hay más recintos que pueden arrojar información de gran valía para un estudio. La fonoteca, que alberga programas radiofónicos, grabaciones en acetatos, cintas, casetes, CD. La filmoteca o cineteca, con su gama de películas, videocasetes y



diapositivas. El museo, con su acervo iconográfico. Y la mapoteca, con sus fuentes cartográficas, mapas, fotografías panorámicas o aéreas, planos, etcétera.

Por otro lado, Internet es quizás el medio más consultado hoy día. Pese a que no es propiamente un recinto, conforma una gran fuente o reservorio de datos, donde se encuentra casi todo tipo de información. La web nos da acceso a bases de datos de bibliotecas y centros de investigación, artículos, reseñas, y otros documentos. Sin embargo, en la red no todo es serio ni confiable.

El especialista en educación a distancia Carlos Busón Buesa ([2006](#)) sugiere cinco pautas para valorar la confiabilidad de la información en Internet:

1. *Autor de la información.* Discernir si es reconocido y experto en el tema, si ofrece contacto (correo, dirección electrónica o teléfono). Desconfía de la información anónima.
2. *Editor de la información.* Algunos artículos no dan crédito al autor, sino al editor u organización. Evalúalos.
3. *Punto de vista de la información.* A veces, los editores no tienen un propósito profesional y serio, sino sólo persuasivo: promocionar un producto, crear una imagen o infundir una ideología. Evita las páginas tendenciosas.
4. *Referencias a otras fuentes sobre el tema que se trata.* Analizar si el autor se apoya en otras fuentes de información y si éstas son reales. Así, tendrás la opción de acudir a ellas y corroborar la validez y confiabilidad de los datos contenidos en el texto.



5. *Valorar si la información es actual.* Es importante conocer la fecha de publicación del documento, y si ha tenido modificaciones. Esto es necesario, ya que se debe concluir hasta qué punto los datos son actuales.

Las anotaciones anteriores pueden aplicarse también al buscar información en fuentes impresas.

Ahora bien, cuando se realiza un trabajo meramente documental, se deben considerar los siguientes criterios:

- Plantear el objetivo de la investigación
- Diseñar un esquema preliminar
- Acopiar, analizar y registrar la información
- Organizar la información seleccionada
- Integrar los datos en el desarrollo del trabajo
- Elaborar un borrador
- Redactar el documento final
- Revisar el documento final (estructura, contenido, aparato crítico, y no menos importante, estilo)
- Presentar el documento final.

Del seguimiento de estos pasos y un correcto análisis y síntesis de la información dependerá el éxito de una investigación documental. O bien, se encontrará datos significativos para contextualizar el problema de una investigación de campo.

Considera que la investigación inicia con la delimitación del tema o problema y las unidades de análisis. Luego, deben plantearse las interrogantes de investigación que apunten hacia aspectos concretos de



información: precisar qué se pretende, en qué amplitud, detalle y temporalidad. En este orden, conviene elaborar campos semánticos o núcleos conceptuales que servirán de referencia para buscar la información (tema general, subtemas y temas adyacentes). Luego se ubican las fuentes de información que tentativamente contienen los datos de interés para el trabajo.

Una vez encontrada la información se procede a registrarla, aplicando las técnicas propias para este propósito (fichas, resúmenes, comentarios, citas textuales, etcétera). Se integra y se le da consistencia, coherencia y cohesión de acuerdo con cada apartado del esquema de trabajo. O bien, si se trata de un estudio o investigación de campo, se incorpora al marco teórico y al planteamiento del problema.

La disposición e inclusión de los datos recabados dependerá también de la forma y divulgación del trabajo final, que puede ser una monografía para evaluar un curso, un artículo de investigación, una ponencia, una conferencia o un foro especializado. Se recomienda atender la retroalimentación del asesor, no sólo al planear la investigación, sino también al recopilar la información y desarrollar el trabajo.

4.4. Locuciones latinas

Son expresiones latinas utilizadas en los reportes de investigación para dar crédito a los autores consultados o citados, hacer señalamientos en el texto u ofrecer otro tipo de datos. Es decir, facilitan la conformación del

aparato crítico de un trabajo documental o de campo (específicamente en el marco teórico de la investigación). Suelen emplearse principalmente a pie de página, de forma abreviada y en letra cursiva.

Si bien algunos modelos, como el formato de la Asociación Americana de Psicología (APA), suelen prescindir de las locuciones latinas, continúan siendo utilizadas: cumplen diversas funciones y dan claridad y concisión al aparato crítico. Por ejemplo, ayudan a señalar que se ha tomado información de una fuente secundaria; remiten al lector a una parte anterior o posterior del documento; o indican que se compare o coteje la información citada.

En la siguiente relación se presentan las locuciones latinas más frecuentes.

Locución	Significado	Descripción
<i>cf. o cfr.</i>	“Compárese” o “cotéjese”.	Indica que se debe consultar o cotejar una fuente para corroborar la información o compararla; o bien, contrastar opiniones de distintos autores o indicar nuevas fuentes de conocimiento.
<i>et al.</i>	“Y otros”.	Señala que una fuente tiene más de un autor.
<i>ibid. o ibidem</i> <i>ibíd. o ibídem</i>	“En el mismo lugar”.	Se anota cuando una referencia incluye el mismo autor y obra que la inmediata anterior, pero no la misma página.
<i>id. o idem</i> <i>íd. o ídem</i>	“El mismo”, “lo mismo”.	Se aplica cuando una referencia comprende exactamente los mismos

		datos que la cita inmediata anterior, incluso la página.
<i>loc. cit.</i>	“En el lugar citado”.	Se aplica cuando la referencia es idéntica a otra ya mencionada, pero no inmediata anterior. Se debe reiterar el autor de la fuente, y después se escribe la locución.
<i>op. cit.</i>	“Obra citada”.	Hace referencia a la misma obra citada en una nota anterior no inmediata. Se reitera el nombre del autor de la fuente, luego la locución y la(s) página(s).
<i>vid.</i>	“Véase”.	Indica al lector que debe remitirse a cierta parte del trabajo, o a consultar alguna fuente de información relacionada con el tema abordado. O bien, se le invita a corroborar una cita indirecta.
<i>infra</i>	“Abajo” o “posteriormente”	Se aplica cuando se remite al lector a páginas o apartados posteriores en el documento, seguida de la sección a la que se refiere: capítulo, unidad, tema, inciso, etcétera. Asimismo se utiliza esta locución cuando se menciona algún aspecto importante, pero que se ampliará o profundizará en un apartado independiente.



<i>supra</i>	“Arriba” o “anteriormente”.	Se aplica con el sentido contrario de <i>infra</i> . Se remite al lector a una parte anterior del documento, con el propósito de que recupere algún concepto o idea ya abordada, sin necesidad de reiterarla. También se usa la locución y se indica puntualmente el capítulo, unidad, tema, inciso, etcétera del que se trate.
<i>sic</i>	“Así” o “léase como está”.	Indica que existe un error o imprecisión en el original citado, y no corresponde a un descuido de quien redacta el trabajo. Inmediatamente después del error se escribe la locución entre paréntesis.

4.5. Elaboración de fichas

Hay que considerar que en un trabajo de investigación se tendrá que consultar fuentes diversas, principalmente bibliográficas (libros, monografías, ensayos, diccionarios, enciclopedias, memorias,



compendios o antologías). Esta búsqueda de información dependerá del tema, objetivo y naturaleza del trabajo, e implicará desde la revisión general de documentos escritos (libros, diccionarios, manuales, etcétera), hasta la consulta de Internet, para localizar bases de datos y bibliotecas digitales, como [BiDi](#). Una vez encontrada la información, es aconsejable elaborar la ficha correspondiente, de gran utilidad para diseñar el marco teórico-conceptual y consignar al final del reporte las fuentes consultadas.

Así pues, las fichas permiten recoger y organizar la información. Son útiles para registrar tanto los datos de las fuentes como su contenido, por lo que presentan dos modalidades: *de identificación* y *de investigación* (conocidas también como de contenido o de trabajo).

Fichas de identificación

Sirven para ordenar de manera sistemática las obras consultadas o por consultar, mediante el registro de sus datos completos. Asimismo son indispensables para que al final del trabajo se consignen íntegramente las fuentes directas o indirectas. Y en el desarrollo del trabajo, se aplican para dar crédito a las citas, comentarios, datos o argumentos que sustentan, ya sea un documento meramente expositivo o documental (tipo monografía, ensayo escolar, tesis o tesina) o el marco teórico de una investigación, por medio de referencias a pie de página o en las citas directamente, como en el modelo APA.

Las fichas de identificación se clasifican según la fuente a la que hagan referencia. Las hay bibliográficas, hemerográficas, de Internet, de documentos de archivo (actas, por ejemplo), audiográficas, videográficas,



de medios electrónicos de almacenamiento (CD o memorias extraíbles), iconográficas y cartográficas.

No hay reglas definitivas ni modelos únicos en cuanto al orden, puntuación y marcas tipográficas de las fichas de identificación. En los diferentes ámbitos del conocimiento, suele haber formatos estandarizados para diseñar el aparato crítico, que incluye la forma de citar las fuentes tanto a lo largo del trabajo como al final del mismo. Ante la diversidad de criterios conviene elegir un sistema en acuerdo con el asesor o la institución, y aplicarlo de forma consistente y precisa en el trabajo. En este material se plantean dos formas, una general y otra según el estilo APA, que norma investigaciones de las ciencias sociales.

A continuación se presentan tres fichas de identificación de mayor uso. Atiende las marcas tipográficas, puntuación y orden de los elementos en cada ejemplo.

A) Bibliográfica

Registra los datos esenciales de libros, diccionarios, enciclopedias y diccionarios enciclopédicos.

Componentes:

- a) Autor: apellido paterno, materno y nombre
- b) Título
- c) Edición (sólo se anota cuando sea la segunda o posterior edición)
- d) Lugar de edición
- e) Editorial



- f) Año de publicación
- g) Número total de páginas (se omite en algunos modelos)

Ejemplo de ficha de libro con un solo autor.

Modelo general

BACHELARD, Gastón, *La formación del espíritu científico*, México: Siglo XXI, 2003.

O

BACHELARD, Gastón. *La formación del espíritu científico*, México, Siglo XXI, 2003.

Modelo APA

Bachelard, G. (2003). La formación del espíritu científico. México: Siglo XXI.

O

Bachelard, G. (2003). *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI.

NOTA: es común que en este modelo se abrevie el nombre del autor.

B) Hemerográfica

Registra los datos de las publicaciones periódicas: artículos de revistas, diarios, gacetas, entre otros. Hay quienes incluyen en esta clasificación los artículos de diccionarios y enciclopedias (véase López, 2007).



Para citar un artículo de revista, se consideran los siguientes componentes:

- a) Autor
- b) Título del artículo
- c) Nombre de la revista
- d) Lugar de impresión
- e) Número o volumen
- f) Año
- g) Periodo que abarca la revista (meses)
- h) Páginas que comprende el artículo

Ejemplo

Modelo general

SILVA CAMARENA, Juan Manuel, "Humanismo, técnica y tecnología", en *Contaduría y Administración*, México, núm. 198, julio-septiembre, 2000, pp. 11-27.

O

SILVA CAMARENA, Juan Manuel, "Humanismo, técnica y tecnología", *Contaduría y Administración*, 198, julio-septiembre, 2000, pp. 11-27.

Modelo APA

Silva Camarena, J. M. (2000). Humanismo, técnica y tecnología, *Contaduría y Administración*, 198, 11-27.

O

Silva Camarena, J. M. (2000). Humanismo, técnica y tecnología. *Contaduría y Administración*, 198, 11-27.



NOTA: observa cómo en este modelo sólo va el número de la revista, luego del nombre de ésta, y también se subraya (o bien, el nombre de la revista se escribe en cursiva). En ningún caso se aplica la preposición “en” antes del nombre de la revista. Asimismo, el nombre o nombres del autor suele abreviarse.

Para citar un artículo de periódico, se consideran los siguientes datos:

- a) Autor
- b) Título del artículo
- c) Nombre del periódico (y lema si lo tiene)
- d) Lugar de publicación
- e) Fecha de publicación (día, mes, año)
- f) Sección del periódico
- g) Páginas que comprende el artículo

Ejemplo

Modelo general

BALBOA, Juan, “Eludieron grandes empresas pagar a Hacienda \$214 mil millones en ISR”, *La Jornada*, México, 17 de junio de 2006, Economía, p. 23.

Modelo APA

Balboa, J. (2006, junio 14). Eludieron grandes empresas pagar a Hacienda \$214 mil millones en ISR. La Jornada, p. 23.



O

Balboa, J. (2006, 14 de junio). Eludieron grandes empresas pagar a Hacienda \$214 mil millones en ISR. *La Jornada*, p. 23.

NOTA: observa cómo el modelo APA simplifica los datos. En este caso sí aplica una abreviatura cuando la cita se encuentra en una sola página (p.), y pp. cuando son dos o más. El nombre del autor también suele abreviarse.

C) De Internet

Reúne las referencias de artículos y diversos documentos consultados en Internet. Dado que la información de la web suele ser temporal en la mayoría de los casos, conviene hacer un registro preciso, sobre todo de la fecha de consulta del documento.

Datos que se deben registrar en el formato básico de fuente de Internet:

- A. Autor
- B. Cuando aparece, fecha de publicación, revisión o actualización de la página.
- C. Título
- D. Fecha de la última consulta (mes, día, año)
- E. Dirección de Internet o URL completa



Ejemplo

Modelo general

GUTIÉRREZ MARTÍN, Alfonso, "Evaluación de la comunicación en las aplicaciones multimedia educativas"
[<http://www.uned.es/ntedu/espanol/enumaster.html>] (fecha de consulta: abril, 13, 2011).

Modelo APA

Gutiérrez Martín, A. Evaluación de la comunicación en las aplicaciones multimedia educativas. Extraído el 13 de abril de 2011 desde <http://www.uned.es/ntedu/espanol/enumaster.html>

O

Gutiérrez Martín, A. Evaluación de la comunicación en las aplicaciones multimedia educativas.

<http://www.uned.es/ntedu/espanol/enumaster.html> (2011, abril 13).

NOTA: el nombre del autor también suele abreviarse.

Es común la consulta de artículos en Internet que a la vez han sido publicados en una revista. En este caso, se recomienda emplear el mismo formato para el artículo de revista, pero se debe agregar la aclaración "Versión electrónica" o "En línea" entre corchetes, después del título del artículo.



Fichas de investigación o de trabajo

Son instrumentos de investigación documental para organizar el contenido bibliográfico, hemerográfico o electrónico que es necesario citar, transcribir, comentar, glosar o referenciar en el marco teórico de un trabajo de investigación. Así como las fichas de identificación, éstas se pueden disponer en tarjetas de 12.5 x 21 cm; o bien elaborarse directamente en el procesador de texto; y su contenido estará en relación directa con los temas de interés de la investigación. Por tanto, un adecuado diseño de las fichas permitirá tener los datos clasificados, ordenados y analizados, que facilitarán la redacción del documento; y se evitará un mero copiado-pegado de la información sin aporte ni reflexión de quien está elaborando el trabajo. Estas fichas toman el nombre de acuerdo con su contenido o finalidad.

A) Textuales o de transcripción

En éstas se reproducen entre comillas las palabras del autor de forma íntegra. La transcripción puede ser breve (hasta tres renglones) o extensa (se omiten comillas, se reduce el interlineado a sencillo y se sangra a la izquierda 1,5 cm), según la relevancia del contenido. Debe copiarse el texto de forma exacta, sin abreviar ni usar símbolos que no aparezcan en el original. De advertirse algún error ortográfico, de impresión o contenido, se usará la locución correspondiente (*sic*).

Si necesitas hacer alguna aclaración a la cita, hazlo entre corchetes. Y cuando omitas alguna parte del texto al transcribirlo, o algún párrafo completo, porque no resulta sustancial, abre corchetes y coloca puntos suspensivos. A veces conviene escribir al final de la cita textual un breve comentario que justifique la relevancia de transcribir esa información



(servirá como orientación en el momento que inicies la redacción de tu documento).

B) De resumen

En éstas se presentan las ideas principales de un texto, sin alterar el sentido original. Su elaboración permite la omisión de datos irrelevantes para los objetivos de la investigación. Además de la forma tradicional del resumen, pueden disponerse como cuadro sinóptico, mapa conceptual o cuadro comparativo.

C) De análisis, comentario u opinión

Registran ideas y apreciaciones surgidas al revisar una fuente. En éstas se plantea, además de la comprensión del texto, una postura ante el mismo. Es decir, se pueden exponer las ideas propias, relacionar el contenido con los conocimientos previos o contrastar la información con otras fuentes.

D) De paráfrasis

En éstas se expresa con palabras propias la idea del texto, para facilitar su comprensión, sin cambiar su sentido original. Es un buen ejercicio de análisis, por lo que se recomienda leer con atención el texto y hallar las ideas principales para distinguirlas de las secundarias.

E) Mixtas

Son una mezcla de ficha textual y de comentario; o bien, textual y de paráfrasis. Debe procederse con orden: primero se plantea la transcripción entrecomillada, y después el comentario o la paráfrasis.



Pese a que no hay criterios absolutos para elaborar las fichas de investigación, se aconseja diseñarlas de modo que cumplan su función: ordenar la información que servirá de soporte para redactar el trabajo. Con este propósito, es recomendable que tengan al menos los siguientes elementos:

- *Encabezados con la identificación de la ficha.* Se colocan del lado superior izquierdo. Es una forma escueta de aludir al contenido, considerando el tema y subtema de investigación que comprende la ficha.
- *Referencia.* En ella se deben escribir los datos mínimos para reconocer la fuente de la que se ha tomado el contenido de cada ficha. No se registran todos los datos, pues ya se elaboró la ficha de identificación correspondiente. Por ejemplo, si es fuente bibliográfica, es suficiente con el nombre del autor, título y página(s) donde está la información (en caso de que sea una ficha textual). La referencia se coloca del lado superior derecho de la ficha.
- *Contenido.* Es la parte central de la ficha, y se ubica después de los encabezados y la referencia. Su extensión y forma dependerán del tipo de ficha.



Ejemplo de ficha textual o de transcripción.

TEMA: Lectura e investigación
SUBTEMA: Reseña bibliográfica

BLAXTER, Lorraine *et al.*,
*Cómo se hace una
investigación*, p. 156-157.

"Hacer una reseña bibliográfica correcta es una habilidad nada desdeñable en un investigador, pues lo ayuda a situar su trabajo dentro del contexto de lo que ya se hizo, permitiendo las comparaciones y proporcionando un marco conceptual a la investigación futura . Aunque la confección de una buena reseña sea importante [...] cuando la investigación se emprende en un ámbito académico, también constituye un ejercicio provechoso en cualesquiera circunstancias. Dedicar cierto tiempo a la lectura de la bibliografía sobre el tema de investigación le evitará repetir errores o volver a realizar una tarea ya hecha por otros, y le dará claridad sobre de [sic] los aspectos del tema que vale la pena explorar con más detalle".

Ejemplo de ficha de paráfrasis

TEMA: Formas de identificación del individuo
SUBTEMA: Biometría

Martínez García, Juan Carlos,
El reinado de la biometría.
¿Cómo ves? [En línea]

La biometría es un recurso tecnológico para identificar a un individuo por sus características biológicas y conductuales. Se habla de biometría informática cuando este reconocimiento es automatizado a partir de procedimientos matemáticos por computadora. En este caso se aplica el concepto *identidad biométrica*.

4.6. Citas textuales

Un trabajo de investigación, cualquiera que sea su forma, debe ser resultado de una labor personal, a partir de la paráfrasis, el comentario, la síntesis, etcétera; y no reducirse a un copiado literal o mero vaciado de información. Sin embargo, a veces es necesario transcribir fragmentos, conceptos o ideas literales, dada su pertinencia y fuerza para sustentar nuestros argumentos, o bien porque esas palabras no pueden ser expresadas con tal precisión, y por eso hay que transcribirlas. En este caso, se recurre a la cita textual, y se debe dar crédito a quien ha producido el texto, dentro de la misma exposición, en el párrafo correspondiente, o a pie de página, como se estila de forma tradicional.

La cita presenta dos modalidades: literal (directa) o parafraseada (indirecta). En ambos casos es importante hacer la referencia.

Cuando se cita de forma directa, es necesario seguir estas recomendaciones:

- No saturar el documento de citas; una cita se justifica cuando apoya el trabajo de manera relevante. No conviene citar más de cuatro veces por hoja.
- Debe copiarse la cita tal como está en el original.
- Cuando se quiera resaltar un párrafo o una palabra, se subraya y se escribe una nota aclarando que el énfasis es añadido, que no aparece en el original.



- Cualquier observación personal dentro de la cita debe escribirse entre corchetes.
- Si se identifica un error en el original, se debe destacar con un *sic* entre paréntesis.
- Cuando se omita alguna parte del texto al citarlo, se abren corchetes y colocan puntos suspensivos. Eso dice al lector que se ha omitido alguna parte del original.
- Cuando la cita es de hasta de cinco renglones, se deja en el mismo párrafo y se entrecomilla. Cuando rebasa este número de líneas, se le quitan las comillas y se le da un margen equivalente a la sangría (en algunos casos también se puede reducir el interlineado del bloque de la cita, para destacarlo aún más del resto del documento).

Ejemplo

¿Cuál es la finalidad de la empresa moderna? Entre las respuestas que diversos pensadores han dado a dicha cuestión se encuentra el francés Henry Fayol, quien en su texto *Administración industrial y general* señala: “Los principios de administración tienen en cuenta generalmente el éxito de las asociaciones y la satisfacción de los intereses económicos”.⁴

Observa cómo el número voladito remite a la referencia a pie de página.

⁴ Henry Fayol, *Administración industrial y general*, p. 46.



En cambio:

Es necesario señalar que la lectura atenta de la bibliografía sobre el tema que investigaremos nos permitirá definir los objetivos y alcances de nuestro trabajo. En este orden, se afirma lo siguiente:

Hacer una reseña bibliográfica correcta es una habilidad nada desdeñable en un investigador, pues lo ayuda a situar su trabajo dentro del contexto de lo que ya se hizo, permitiendo las comparaciones y proporcionando un marco conceptual a la investigación futura. Aunque la confección de una buena reseña sea importante [...] cuando la investigación se emprende en un ámbito académico, también constituye un ejercicio provechoso en cualesquiera circunstancias. Dedicar cierto tiempo a la lectura de la bibliografía sobre el tema de investigación le evitará repetir errores o volver a realizar una tarea ya hecha por otros, y le dará claridad sobre de [sic] los aspectos del tema que vale la pena explorar con más detalle.⁵

Como se ha ejemplificado, las citas textuales directas llevan su nota o referencia correspondiente, que tradicionalmente se ubica a pie de página. En este caso, se aplican algunas locuciones que ya estudiaste.

Revisa los siguientes ejemplos de notas referidas a citas bibliográficas.

1. Martha Alicia Alles, *Dirección Estratégica de Recursos Humanos. Gestión por competencias*, p. 45.

Si la nota que continúa se refiere a una cita del mismo autor y libro, pero diferente página, se hace así:

2. *Ibíd*em o *Ib.*, p. 66.

⁵ Loraine Blaxter, *et al.*, *Cómo se hace una investigación*, pp. 156-157.



Si la nota corresponde a un autor distinto, se registrarán los datos correspondientes: autor, título y página.

3. S. Casares, *Planeación de vida y carrera*, p. 79.

Si la próxima nota hace referencia a una cita del mismo autor, misma fuente y página, es así:

4. *Ídem* o *Íd.* (O bien, *Loc. cit.*)

Si la siguiente nota se refiere a una cita de Martha Alicia Alles, de la misma obra ya mencionada, se hace así:

5. Martha Alicia Alles. *Op. cit.*, p. 77.

Aun cuando algunos autores proponen que en las notas a pie de página se escriban todos los datos de la fuente, es reiterativo, ya que en los reportes de investigación se presenta al final el apartado de fuentes consultadas, donde se consigna la ficha completa.

En cuanto a las citas indirectas, son otra forma de dar crédito a la información, mas no se cita textualmente. Por ejemplo:

Los términos *administración de personal* y *administración de Recursos Humanos* se diferencian, entre otras razones, por el contexto histórico-económico en el que se han desarrollado. En este orden, Miguel Ángel Sastre y Eva Ma. Aguilar, apuntan que a partir de la Revolución Industrial y hasta la mitad del siglo XX, la organización científica del trabajo da pauta a lo que se podría considerar la primera etapa de la administración de personal, al entenderla a la que entendió como una función especializada y diferenciada de las otras.⁶

⁶ Eva María Aguilar Pastor, *et al. Dirección de recursos humanos: un enfoque estratégico*, p. 8.

Entonces, se abre una nota a pie de página y se escribe:

Eva María Aguilar Pastor *et al.*, *Dirección de Recursos Humanos: un enfoque estratégico*, p. 8.

O bien:

Vid. Eva María Aguilar Pastor *et al.*, *Dirección de Recursos Humanos: un enfoque estratégico*, p. 8.

4.7. Notas aclaratorias o de comentario

Como se ha revisado en el apartado anterior, es necesario hacer notas a pie de página para dar crédito a las citas que apoyan la exposición del trabajo. Asimismo, es una forma de evitar que el cuerpo del documento se recargue de información bibliográfica que impida una lectura fluida. Pues bien, las notas no sólo tienen esta utilidad. También sirven para ofrecer referencias adicionales sobre el asunto central del documento, reiterar alguna idea, ejemplificar, contrastar o hacer recomendaciones bibliográficas. De igual manera, se recurre a ellas para especificar el



sentido o significado de un término o vocablo manejado en el texto (de esta manera se evita distraer en la lectura).

Es recomendable valorar la extensión de la nota a pie de página; si es demasiado prolongada, será mejor dedicarle un espacio en el desarrollo, y no a manera de nota. En todo caso, deben preferirse las notas breves, precisas y claras.

Existen también las notas de remisión cruzada, para aclarar o complementar una idea; o remitir al lector, dentro del mismo texto, a una parte anterior o posterior. Para hacerlo de modo conciso se aplican las locuciones *vid. infra* (véase adelante) o *vid. supra* (véase antes). Es una manera de evadir la reiteración de ideas o explicaciones.

4.8. Diferentes formas de citar

Ya se ha presentado un estilo tradicional de citar, con la nota correspondiente a pie de página. Hay quienes envían todas las notas al final del documento, o bien al término de cada capítulo o apartado del trabajo. También hay otras maneras de hacerlo, por ejemplo, el modelo APA, que se describe a continuación.

A diferencia del formato tradicional, el modelo APA incluye las referencias en el mismo texto, no a pie de página. Por lo general, se citan el apellido del autor, fecha de la publicación y página(s), en el caso de la cita directa.



Esta forma resulta práctica, ya que posibilita al lector hallar la fuente de información en orden alfabético en la lista de las referencias o fichas al final del documento.

Cuando es una cita indirecta se presenta así, sólo entre paréntesis el apellido del autor y el año de publicación de la fuente. Ejemplo:

La creciente apertura de los mercados a nivel mundial tendrá como consecuencia la reestructuración de los negocios para garantizar las estrategias de rapidez, calidad en productos y servicios, descuentos, diversidad de productos, etcétera (Tucker, 1995).

O bien, el nombre del autor se incorpora a la redacción y queda entre paréntesis el año de publicación de la fuente. Ejemplo:

Trucker (1995) sostiene que la creciente apertura de los mercados a nivel mundial tendrá como consecuencia la reestructuración de los negocios para garantizar las estrategias de rapidez, calidad en productos y servicios, descuentos, diversidad de productos, etcétera.

En citas directas, bibliográficas o hemerográficas, además del apellido del autor y año de edición, se anota(n) la(s) página(s) donde aparece la información. (Se aplica el mismo criterio del entrecomillado y la ubicación de la cita de acuerdo con la extensión: cuando la cita rebasa las cinco líneas se pone en párrafo independiente y sin comillas, como ya se ejemplificó).

Ejemplo

Hay distintas concepciones sobre la epistemología que la vinculan directamente con la ciencia, como ésta: “Es una disciplina filosófica básica que investiga los métodos de formación y aplicación, de corroboración y evaluación de las teorías y conceptos científicos y, a su vez, intenta fundamentarlos y evaluarlos” (Lenk, 1988, p. 11).

O bien, cuando el nombre del autor se incorpora a la redacción, se registra delante de éste entre paréntesis el año de publicación de la fuente; y al final de la cita, la(s) página(s) entre paréntesis.

Ejemplo

Hay distintas concepciones sobre la epistemología que la vinculan directamente con la ciencia. En este sentido, Lenk (1988) ofrece una de las más precisas: “Es una disciplina filosófica básica que investiga los métodos de formación y aplicación, de corroboración y evaluación de las teorías y conceptos científicos y, a su vez, intenta fundamentarlos y evaluarlos” (p. 11).

Cuando la fuente tiene más de tres autores, se citan los apellidos de todos la primera vez que se incorpora la referencia, y en las siguientes sólo el del primer autor, y se escribe delante la locución *et al.* En cuanto al año y páginas, se siguen los criterios ya explicados.

Ten en cuenta que no se privilegia un estilo sobre otro; con ayuda de tu asesor, selecciona el que juzgues más práctico, y sé consistente en su aplicación.



RESUMEN DE LA UNIDAD

El conocimiento de las técnicas de investigación documental es importante para realizar el acopio de datos y referencias en una investigación. Esta clase de técnicas no se limita a los trabajos meramente documentales (tesinas, reseñas, monografías o ensayos escolares), además son de gran ayuda para las investigaciones aplicadas o de campo. Su utilización posibilita un acopio ordenado de información para contextualizar el problema de investigación.

Cuando se ha definido el problema o tema de investigación, se debe contextualizar en el marco teórico, el cual se integrará a partir de información significativa de estudios ya realizados. Para que este marco cumpla su propósito, es indispensable seleccionar con precisión los documentos (libros, enciclopedias, revistas, Internet, etcétera) que sean de utilidad. Una vez elegidos, se debe analizar su contenido y registrarlo en diferentes fichas: de identificación (con los datos de las fuentes) y de investigación (textuales, de resumen, mixtas, de paráfrasis y de análisis o comentario).

Por último, a partir del contenido de las fichas, se facilitará la redacción del marco teórico, el cual no se limitará a una mera transcripción de datos, sino que aportará un análisis consistente, argumentado y reflexivo del problema, a partir de las fuentes revisadas. Con este fin asimismo es



SUAYED

fundamental conocer cómo se debe citar la información, elaborar notas aclaratorias o de comentario, referencias a pie de página o en el texto (aspectos que conforman el aparato crítico de un trabajo de investigación).



GLOSARIO DE LA UNIDAD

Aparato crítico

Conjunto sistemático y ordenado de notas, citas y referencias que se generan a partir de la selección, revisión y análisis de los datos e información obtenidos de las fuentes consultadas. Su intención es fundamentar la investigación.

Ficha de datos

Tarjeta en la que se registran los datos de alguna fuente consultada: bibliográfica, hemerográfica, electrónica, etcétera.

Ficha de trabajo

Tarjeta en la que se registra la información recogida en una investigación documental o de campo. Se le puede dar distintos enfoques: resumen, análisis, paráfrasis, cita textual, etcétera. Hoy día los procesadores de textos ofrecen otras posibilidades.

Fuente de información

Material o persona que proporciona datos relevantes para una investigación.



Fuentes directas

Llamadas también *primarias*, proporcionan información de primera mano. Pueden ser documentos orales o escritos, o entrevistas directas con base en un cuestionario diseñado previamente.

Fuentes indirectas

Llamadas también *secundarias*, proporcionan información producida o interpretada por otros (frecuentemente es presentada en diversas publicaciones).

Locución latina

Términos en latín utilizados en el reporte de investigación para dar crédito a los autores citados, o hacer señalamientos o aclaraciones a pie de página. Suelen aplicarse en el marco teórico o referencial.

Nota

Advertencia, indicación, comentario o explicación que se ubica fuera del texto. Se escribe a pie de página o al final de cada sección del documento, capítulo o apartado.

Referencias

Conjunto de datos de cada fuente consultada en el trabajo de investigación, indispensables para su búsqueda y consulta posterior. Se presentan al término del documento, en orden alfabético.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 1

Relee el reporte de investigación que analizaste en la primera unidad (actividad 3) y revisa cómo se plantea el aparato crítico (citas, notas, referencias y fuentes de consulta).

ACTIVIDAD 2

De acuerdo con el tema de tu investigación, en diversos sistemas de información, selecciona las fuentes de consulta y clasifícalas en primarias y secundarias.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 3

Elabora un cuadro comparativo con las diferentes fichas de investigación.



Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 4

Con apoyo de tu asesor, haz una valoración de algunos sitios de Internet que puedan aportar información para tu investigación.

ACTIVIDAD 5

Registra tus fuentes en las diferentes fichas, siguiendo un formato específico. (Puedes acordarlo con tu asesor).

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 6

Elabora diversas fichas de contenido, que te servirán para redactar posteriormente el marco teórico de tu investigación.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 7

Haz un cuadro sinóptico con las locuciones latinas de mayor utilización. Revisa algunos documentos donde se apliquen, de modo que identifiques con precisión su significado y uso.



SUAYED

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 8

Elabora al menos cuatro ejemplos distintos donde apliques los criterios para citar alguna información.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 9

Con la información de las fichas de contenido que has elaborado, conforma el marco teórico de tu investigación.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 10

Revisa que hayas manejado correctamente el aparato crítico (citas, notas, etcétera) en el marco teórico de tu investigación, a partir de un criterio consistente y uniforme.



SUAYED



CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO

Responde las siguientes preguntas.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

1. ¿Qué son las técnicas de investigación documental?
2. ¿Qué son las fuentes de información y cómo se clasifican?
3. ¿Cuál es la ventaja de elaborar fichas en el proceso de una investigación?
4. ¿Qué estrategias se pueden seguir para acopiar adecuadamente la información?
5. ¿Cuáles son las locuciones latinas de más utilización en un trabajo de investigación y cómo se aplican?
6. ¿Qué es una ficha de identificación y qué modalidades tiene?
7. ¿Qué es una ficha de investigación y qué modalidades tiene?
8. ¿Qué elementos fundamentales deben llevar las fichas bibliográfica, hemerográfica y de Internet?
9. ¿Qué es una cita textual y qué modalidades tiene?
10. ¿Cuál es la función de las notas aclaratorias y de comentario?



SUAYED

LO QUE APRENDÍ

Elabora un cuadro sinóptico de los conceptos más importantes revisados en la unidad.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.



EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN

Selecciona la respuesta correcta.

1. Una técnica de investigación es idónea para un estudio en tanto
 - A. es aplicada correctamente por el investigador.
 - B. está en correspondencia con el tipo de estudio y sus objetivos.
 - C. es dominada por el investigador.
 - D. se aplica de acuerdo a parámetros definidos.

2. Si se realiza una investigación sobre las distintas escuelas del proceso administrativo y se consultan, por ejemplo, escritos de Fayol, éstas son fuentes de
 - A. carácter histórico.
 - B. segunda mano.
 - C. carácter inmediato.
 - D. primera mano.

3. Una investigación de campo se apoya principalmente en fuentes
 - A. secundarias.
 - B. bibliográficas.
 - C. primarias.
 - D. hemerográficas.



4. Libros, diccionarios y enciclopedias son ejemplos de fuentes

- A. principales.
- B. hemerográficas.
- C. referenciales.
- D. bibliográficas.

5. Los siguientes enunciados son correctos, EXCEPTO:

- A. En Internet hay información más confiable que otra, por lo que debe valorarse.
- B. Hay páginas de Internet cuya información, aunque sea tendenciosa, es confiable.
- C. En Internet es posible hallar información fidedigna y de gran valor.
- D. En Internet una misma información suele abordarse de distinta forma y perspectiva.

6. En general, un trabajo de investigación debe planearse,

- A. realizarse y divulgarse.
- B. diseñarse y revisarse
- C. realizarse y revisarse.
- D. diseñarse y divulgarse.

7. Son palabras o abreviaturas aplicadas en los reportes de investigación para dar crédito a la información presentada, aclararla o acotarla.

- A. Locuciones latinas.
- B. Referencias críticas.
- C. Abreviaturas latinas.
- D. Referencias abreviadas.

8. Lo conforman, entre otros elementos, las citas y referencias.

- A. Aparato referencial.
- B. Aparato textual.
- C. Aparato expositivo.
- D. Aparato crítico.



9. Sirven para registrar los datos de una fuente consultada:

- A. Fichas de investigación
- B. Fichas de identificación
- C. Fichas de contenido
- D. Fichas de información

10. Las fichas de _____ sirven para registrar la información hallada en una fuente de consulta.

- A. identificación
- B. documentos
- C. citas
- D. investigación

11. Independientemente de su formato, en una ficha de Internet debe incluirse la

- A. fecha de consulta.
- B. editorial.
- C. fecha de publicación.
- D. edición.

12. Las marcas tipográficas y la puntuación en las fichas bibliográficas, hemerográficas o de Internet tienen como propósito fundamental

- A. jerarquizar cada elemento que las conforma.
- B. diferenciar los distintos modelos que hay para elaborarlas.
- C. distinguir cada elemento que las conforma.
- D. señalar que hay distintos modelos para elaborarlas.

13. El número de páginas que abarca el artículo es un elemento que no debe faltar en una ficha

- A. hemerográfica.
- B. de comentario.
- C. bibliográfica.
- D. de resumen.



14. Selecciona cuál es una de las funciones más importantes de las fichas de contenido.

- A. Facilitan el registro y orden de una mayor cantidad de datos para realizar un trabajo de investigación.
- B. Permiten elaborar un trabajo de investigación de análisis y aporte, y no sólo de transcripción.
- C. Facilitan el acopio de información para después exponerla a manera de resumen en el trabajo de investigación.
- D. Permiten elaborar un trabajo de investigación que ofrezca el mayor número de información de interés general.

15. Sirven para fundamentar o argumentar la exposición de un trabajo de investigación.

- A. Notas textuales.
- B. Fichas aclaratorias.
- C. Citas textuales.
- D. Notas aclaratorias.

MESOGRAFÍA

Bibliografía sugerida

Autor	Capítulo	Páginas
Macdonald (2007)	Plagiarism in Philosophy: Prevention Better than Cure	1-16
Houghton (2009)	2. Reference Page	19-46

Bibliografía básica

Álvarez Coral, Juan. (1994). *Metodología de la investigación documental*, México, EDAMEX.

American Psychology Association, APA. (2011). APA Style, disponible en línea: <http://www.apastyle.org/index.aspx>, consultado el 25/05/11

APA. (2009). *Publication Manual of the American Psychological Association*, 6th ed., APA: Washington, DC.

Campbell, Donald. (2005). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Bs.As., Amorrortu.



- Hernández Sampieri, Roberto, y otros. (2010). *Metodología de la Investigación*, 5ª ed., México, McGraw-Hill.
- Houghton, Peggy M. (2009). *APA: The easy way!* Flint, Michigan: Baker College.
- López Ruiz, Miguel. (2007). *Normas técnicas y de estilo para el trabajo académico*, 5ª ed., México, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM
- Macdonal Ross, George. (2007). Plagiarism in Philosophy: Prevention Better than Cure. The Higher Education Academy, disponible en línea: <http://www.prs.heacademy.ac.uk/view.html/prsdocuments/20>, consultado el 25/05/11.
- Leeds University Library. (2011). Referencing: The Harvard Style. Disponible en línea: <http://library.leeds.ac.uk/info/200232/referencing>, consultado el 25/05/11
- Leeds University Guide. (2011). Plagiarism, what is it?, disponible en línea: http://www.ldu.leeds.ac.uk/plagiarism/what_is_it.php, consultado el 25/05/11.
- Lerma González, Héctor Daniel. (2009). *Metodología de la investigación. Propuesta, anteproyecto, proyecto*, 4ª ed., Bogotá, ECOE.
- Taylor, S.J.; Bogdan, R. (2009). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*, Barcelona, Paidós.

Bibliografía complementaria

- Arias Galicia, Fernando. (2007). *Metodología de la investigación*, México, Trillas.



- Blaxter, Loraine, Christina Hughes, Malcom Tight. (2008). *Cómo se investiga*, Barcelona: Graó.
- Eco, Humberto. (2006). *Cómo se hace una tesis: Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*, 8ª ed., México, Gedisa.
- Loya, Sergio. (2010). *Manual de estilo de Proceso*, México, Grijalbo / Random House Mondadori
- ISO 690: Información y documentación, Referencias bibliográficas, Contenido, forma y estructura, 12ª ed., 1987, disponible en línea:
<http://biblioteca.ucv.cl/herramientas/citasbibliograficas/iso690/iso690.htm>, consultado el 25/05/11
- ISO 690-2: Información y documentación, Referencias bibliográficas. Parte 2: Documentos electrónicos y sus partes. (15/11/97), disponible en línea:
<http://biblioteca.ucv.cl/herramientas/citaselectronicas/iso690-2/iso690-2.html>, consultado el 25/05/11
- Romera Castillo, José, Miguel Ángel Pérez Priego, Vidal Lamíquiz Ibáñez y Ma. Luz Gutiérrez Araus. (2005). *Manual de estilo*. 3ª ed., Madrid, UNED.



UNIDAD 5

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO

APUNTES DIGITALES PLAN 2012





OBJETIVO ESPECÍFICO

Que el estudiante identifique y comprenda, a través de ejercicios específicos, los elementos y las técnicas propios de la investigación de campo.



INTRODUCCIÓN

Luego de haber estudiado las técnicas de investigación documental, en esta unidad se presenta un panorama de las técnicas propias de la investigación de campo. Hay que considerar que ambas se complementan, puesto que las primeras ayudarán a conformar el marco teórico y las segundas permitirán recopilar información directa.

Al inicio, se puntualiza qué son las técnicas de investigación de campo. Asimismo, se explica qué es el diseño de investigación, es decir, la estrategia o plan que conducirá a encontrar las respuestas a la pregunta de investigación. Una vez definido el diseño, se procede a seleccionar y elaborar los instrumentos para recabar información.

Posteriormente, se estudian algunos instrumentos de investigación de campo. En primer lugar, la observación, que consiste en recolectar datos e información a partir del análisis de los hechos, realidades sociales y personas en su contexto real (donde llevan a cabo ordinariamente sus actividades). En segundo lugar, la encuesta, herramienta de recolección de datos de gran utilidad en la investigación de campo, ya que posibilita la relación de las variables planteadas en la hipótesis. Y por último, la entrevista, instrumento de la encuesta, que al tiempo se basa en cuestionarios diseñados previamente para encontrar información específica.



Obtenida la información por medio de las técnicas seleccionadas, se procede a su registro e interpretación, aspectos que se revisan en los últimos apartados de la unidad.



LO QUE SÉ

Con base en tus conocimientos, en el foro de la asignatura responde estas preguntas:

1. ¿Qué entiendo por técnicas de investigación de campo? ¿Conozco alguna(s)?
2. ¿He participado en una investigación de campo, por ejemplo, como encuestador o encuestado? (Expón brevemente esta experiencia).

Pulsa el botón Colocar un nuevo tema de discusión aquí. Escribe el título de tu aportación en el apartado Asunto, redacta tu comentario en el área de texto y da clic en el botón Enviar al foro.



TEMARIO DETALLADO

(14 horas)

- 5.1. Definición
- 5.2. Diseño de la investigación
- 5.3. Observación
 - 5.3.1. Tipos
 - 5.3.2. Características
- 5.4. Encuesta
 - 5.4.1. Tipos
 - 5.4.2. Características
- 5.5. Entrevista
 - 5.5.1. Tipos
 - 5.5.2. Características
- 5.6. Presentación de resultados
- 5.7. Interpretación de resultados

5.1. Definición

A diferencia de las técnicas documentales, las de investigación de campo se aplican directamente con las personas y donde ocurre el fenómeno a estudiar. Su propósito es recoger datos de fuentes de primera mano, por medio de una observación estructurada y la ejecución de diversos instrumentos previamente diseñados, como la encuesta, la entrevista, el estudio de caso, la práctica de campo, etcétera. Por ejemplo, si se pretende investigar sobre los aspectos que inciden en las preferencias de los clientes por ciertos artículos o marcas, se deberá recurrir a técnicas de investigación de este tipo, como la encuesta. Estas herramientas no se trabajan de manera aislada, sino que suelen combinarse con las documentales.

5.2. Diseño de la investigación

Antes de escoger y elaborar un instrumento para reunir la información, se debe precisar el diseño de la investigación. Es la estrategia a seguir y el “plan de acción” para responder a las preguntas de investigación. También puede entenderse como la etapa inicial del proceso de investigación, ya que en éste se concretan la delimitación o elección del



tema, planteamiento o definición del problema, objetivos de la investigación (generales y específicos), métodos y técnicas a seguir y cronograma de trabajo.

El diseño está condicionado por la clase de investigación y la hipótesis de trabajo. En este orden, el término *diseño de investigación* se aplica específicamente en las investigaciones de carácter experimental o de campo (*causal*). Toda vez que en éstas se pretende comprobar que la modificación de una variable (variable independiente) ocasiona un cambio predecible en otra (variable dependiente). Es decir, las investigaciones experimentales se llevan a cabo mediante diseños o procedimientos con los cuales se manipula una o más variables independientes y se mide su efecto sobre una o más de naturaleza dependiente.

Diseños preexperimentales

En éstos el investigador no controla las variables extrañas o intervinientes, y su validez, tanto interna como externa, es baja.

Son diseños de este tipo los de caso único, de un grupo con medición o prueba previa y posterior, y de comparación con un grupo estático.

Diseños cuasi experimentales

En ellos se maneja deliberadamente al menos una variable independiente para advertir su incidencia y relación con una o más dependientes. Se diferencian de los experimentales verdaderos por su rango de seguridad o confiabilidad sobre la equivalencia inicial de los grupos. En estos diseños, los sujetos de investigación no son fijados aleatoriamente ni emparejados, sino que se integran antes del experimento. El investigador ejerce poco control en estos diseños.



Son diseños de este tipo los de un grupo con medición antes y después, con grupo de comparación equivalente, y diseño con series de tiempos interrumpidos.

Diseños experimentales

Se prefieren para generar conocimiento en condiciones elaboradas artificialmente por el investigador, y en las que maneja las variables de manera voluntaria. En esta modalidad, sí se lleva control de todos los elementos que inciden tanto en la validez interna como externa. Gracias a este tipo de diseños es factible precisar el impacto de una variable independiente o causal sobre la dependiente, y comparar las consecuencias diferenciales de dos o más valores o modalidades de una variable independiente sobre la dependiente.

Diseños experimentales verdaderos o puros

Implican una manipulación intencional de una o más variables independientes. Requieren una asignación aleatoria de los sujetos que intervendrán en la investigación en cada uno de los grupos, experimental y de control; y deben dominarse rigurosamente tanto las variables objeto de medición como las extrañas que pueden afectar los resultados. En este tipo de diseños, se aplica una misma clase de prueba para todos los sujetos de investigación, en iguales condiciones y con iguales experiencias anteriores. Algunos ejemplos según Bernal (2000) son: “Los diseños con medición previa y posterior con grupo de control, de Solomon para cuatro grupos, con medición previa y grupo de control, factoriales y de series cronológicas” (p. 150).



Es importante señalar que en estos diseños todos los niveles de cada variable independiente se consideran en combinación con todos los de las independientes. Son ideales para la investigación de comportamiento. Un clásico ejemplo de este tipo de diseños es el experimento de Hawthorne, que dirigió Elton Mayo entre 1927 y 1929, en la fábrica de Western Electric Company.

Definido el problema o tema de investigación y elaborados los objetivos, justificación, marco teórico, hipótesis o preguntas de investigación y el diseño de la investigación, se debe concretar la *población* o *muestra*. A partir de técnicas estadísticas, se elige una parte significativa de la población o universo para realizar la investigación. Esto permitirá definir quiénes serán y qué características tendrán los sujetos de estudio para aplicar, por ejemplo, una entrevista o encuesta

Al seleccionar la muestra, se deben considerar tres elementos: población, marco muestral y muestra (Bernal, 2000, pp. 158-161). El primero es el conjunto de todos los elementos de estudio que poseen características comunes. El segundo es la lista, mapa o fuente de donde se tomarán todas las unidades de muestreo o unidades de análisis de la población, y los sujetos para realizar el estudio. Por último, la muestra en específico es una parte de la población elegida para obtener la información necesaria para llevar a cabo el trabajo de investigación.

Por otro lado, es indispensable conocer las variables de la población y cómo se medirán. Las *variables* son las características de la población de estudio, que pueden adoptar un número, valor o categoría. Hay variables cuantitativas (se manifiestan en grados diversos de cantidad o intensidad,



y pueden valorarse numéricamente) y cualitativas (no puede someterse a valor numérico).

Por ejemplo, si se realiza un estudio para conocer la opinión de los clientes sobre algún producto, la variable *opinión* es cualitativa; entonces, los datos obtenidos se analizarán en términos de proporciones. Y se obtendrá, por ejemplo, que el 29% de los encuestados opinaron favorablemente.

En cambio, si se pretende conocer el volumen de producción de un artículo “X” y las variaciones que presentó durante los dos últimos años, la variable *volumen* es cuantitativa, por ello su análisis será con base en términos de promedios totales. A partir de lo cual se podría advertir, por ejemplo, que en los dos últimos años la producción fue de 20 mil unidades del artículo “X”, promedio anual. Luego, la producción total ascendió a 40 mil unidades de un artículo “X” durante los dos años.

La obtención de la muestra se hará aplicando herramientas, técnicas y métodos propios de la estadística. Dependerá del tipo de investigación a realizar y, por ende, de la hipótesis y diseño de investigación. En este orden, los métodos de muestreo se clasifican en dos grandes rubros: probabilísticos y no probabilísticos. En los primeros se incluyen, entre otros, el aleatorio simple, sistemático, estratificado, por conglomerados y de áreas. Y en el segundo, hallamos los que se conocen como por conveniencia, con fines especiales, por cuotas y de juicio.

Para cerrar este apartado, se propone un ejemplo muy elemental de diseño de investigación, de Bernal (2000). Se tiene la siguiente hipótesis:

Un programa de capacitación sobre productividad, competitividad y comercio exterior impartido a directivos y empresarios de Pymes conduce a un crecimiento en el volumen de exportaciones de las empresas del sector (pp. 151-152).

Se aplica un diseño experimental puro o verdadero con la modalidad de dos grupos aleatorios, uno experimental y otro de control.

Esquema del diseño

Grupo experimental	(R) X O1
Grupo control	(R) O2

Donde

R =	Asignación aleatoria de las unidades de estudio a los grupos.
X=	Variable independiente (programa de capacitación).
O1 =	Medición de la variable dependiente (variación del volumen de las exportaciones) en el grupo experimental.
O2	Medición de la variable objeto de estudio en el grupo control.

Supóngase que para este diseño el investigador cuenta con un número determinado de pequeñas y medianas empresas (Pymes) interesadas en el comercio exterior, con experiencia de al menos un año en exportaciones. Asimismo, en los últimos dos años no han recibido capacitación sobre el tema de competitividad y comercio exterior.

En este contexto, las empresas se asignan aleatoriamente en dos grupos. Uno de ellos participará en el programa de capacitación; el otro no. Una vez hecha la capacitación al grupo experimental, se mide la variable objeto de estudio y se comparan los resultados de los grupos (tanto el experimental como el de control). Si hay divergencias relevantes al

comparar los resultados, se deduce que la de capacitación ofrecida en efecto incide directamente sobre la variable dependiente (exportaciones).

Lo que sigue es el *análisis* de este diseño. El hecho de que los empresarios o directivos se asignen aleatoriamente a los grupos facilita que éstos sean relativamente semejantes entre sí, y además se tiene el referente que un grupo se capacita y el otro no. Por tanto, la diferencia de los resultados que se obtengan al comparar ambos grupos, podría afirmarse, con sus reservas, que obedece a efectos del programa de capacitación.

5.3. Observación

Observar es percibir un fenómeno como aparece en la realidad. La *observación*, entonces, es una técnica de investigación que consiste en recolectar datos e información con ayuda de los sentidos, para analizar los hechos, realidades sociales y personas en su contexto real (donde llevan a cabo ordinariamente sus actividades). En la observación intervienen cinco elementos: objeto de la observación, observador, circunstancias o ambiente que rodean el objeto o sujeto a observar, medios de observación y cuerpo de conocimientos del que forma parte.

Para que esta técnica sea eficaz, quien investiga debe plantearse qué observará, cómo resumirá y registrará los datos, qué procedimientos aplicará y de qué modo definirá las relaciones observador-objeto



observado. En otras palabras, debe elaborar una guía de observación para reunir puntualmente los indicadores de los supuestos teóricos planteados en la hipótesis. Además, se requiere destreza y sensibilidad necesarias para identificar y seleccionar los hechos que en verdad sean relevantes para el propósito de la investigación, y posibiliten reconstruir y explicar los fenómenos. La observación exige, pues, una planeación cuidadosa y sistemática.

Con base en su forma o estructura, la observación puede clasificarse siguiendo estos parámetros: medios utilizados, participación del observador, número de observadores y lugar donde se realiza.

Según los medios utilizados

1. Observación estructurada. En ésta el investigador analiza la conducta de un fenómeno en su medio natural, especifica de antemano las variables a observar y dispone de un instrumento estandarizado para medirlas. Ofrece una secuencia y redacción fijas, y determina cómo se registrarán los datos.

2. Observación no estructurada. Aplica instrumentos de recolección de información regidos por lineamientos muy generales, casi abiertos. Rasgo que permitirá obtener información adicional a la necesaria (generalmente datos de carácter cualitativo). No se aplican técnicas específicas, y la información recabada suele generar otros estudios.



Según la participación del observador

1. Observación no participante o indirecta. En ésta el observador sólo es “espectador discreto” que trabaja sin relación con los sujetos de estudio: no se integra en el contexto y situación donde suceden los fenómenos observados; anota la información sin interferir en ella y se mantiene al margen de los sujetos que estudia para evitar incidir en su conducta durante la observación. Los registros de lo observado se pueden asentar en un diario de campo (anotación diaria de lo más significativo que se ha observado) y la guía de observación.

2. Observación participante o directa. Se da en dos momentos. En el primero, el investigador observa y analiza en tanto se lo permiten los sujetos de estudio. Y posteriormente, a través del tiempo, estudia el fenómeno desde el interior, conoce el contexto y se va involucrando en éste, es decir, se hace parte del grupo que investiga. De esta manera, espera comprender mejor el fenómeno de estudio, sus implicaciones y significados. El diario (registro de acontecimientos) y las notas de campo (más extensas que el diario) son los medios para asentar las observaciones en esta modalidad.

Según el número de observadores

1. Observación individual. La lleva a cabo una sola persona. Tiene como limitación un mayor sesgo.

2. Observación en equipo. Participan varias personas, lo que permite un control más riguroso, pues evita el sesgo individual. Sin embargo, para



SUAYED

esgrimir la incidencia de múltiples opiniones y percepciones, conviene acordar en un plan los criterios de observación.

5.4. Encuesta

La encuesta es una herramienta de recolección de datos de gran riqueza para la investigación de campo, ya que permite mostrar la relación de las variables planteadas en la hipótesis. Además, la información obtenida a partir de este recurso proporciona elementos importantes para realizar un análisis cuantitativo de los datos, con el fin de registrar la magnitud del problema de investigación. Lo anterior es posible mediante un diseño establecido previamente, de modo que se garantice la confiabilidad de la información recabada.

Para que este instrumento cumpla su propósito, se deben establecer los objetivos generales y específicos del mismo. Luego, diseñar la cobertura o alcance (población sobre la que se aplicará); elaborar el instrumento de recolección de datos (cuestionarios); realizar el trabajo de campo (aplicación); procesar los datos arrojados; interpretar los resultados; y preparar y presentar el informe final.

<i>Encuesta descriptiva</i>	Su finalidad es mostrar la distribución de los fenómenos estudiados en una población o en una parte de la misma. Atiende una o más variables dependientes en cuanto a la descripción de su
-----------------------------	--



	<p>distribución, secuencia o intensidad, en toda la comunidad, o en una parte de ella. Por tanto, la población o muestra de estudio debe ser heterogénea en su composición, con el propósito de disponer de subgrupos o categorías que permitan identificar con precisión las variaciones posibles del problema.</p>
<p><i>Encuesta explicativa</i></p>	<p>Tiene como propósito explicar un problema o fenómeno a partir de la identificación de uno o más factores que lo originan. Se apoya en diseños experimentales, pero el investigador no manipula la variable dependiente.</p>
<p><i>Encuesta feed-back</i></p>	<p>En esta modalidad, se le informa previamente a la población que será encuestada. Su fin es recoger información sobre la modificación de los comportamientos u opiniones de los sujetos de estudio. Las empresas suelen aplicarlas antes de poner en el mercado algún producto.</p>
<p><i>Encuesta por consenso</i></p>	<p>En ésta se prevé que al menos el 90% de los encuestados externen la misma opinión. (En este misma</p>



	<p>línea, están las encuestas “por mayoría”, donde se espera que entre el 66 y 90% de encuestados dé la misma opinión; y “por unanimidad”, donde se pronostica que los resultados arrojarán opiniones idénticas en el grupo encuestado).</p>
<p><i>Encuesta por correo</i></p>	<p>Se envía el cuestionario vía postal (correo tradicional) a los encuestados, quienes deben remitir sus respuestas a una dirección o buzón especial (también se puede aprovechar el correo electrónico, de mayor utilidad hoy día). Tiene como ventajas el bajo costo que representa; los encuestados no son presionados por un encuestador; y son de gran cobertura, siempre y cuando se tenga una buena base de datos actualizada. Su desventaja es que no se reciben todas las respuestas, a veces en un porcentaje tan bajo que impide hacer generalizaciones o conclusiones representativas.</p>
<p><i>Encuesta web</i></p>	<p>Se coloca el cuestionario en Internet o se envía por correo electrónico. Sus bondades son la</p>



	<p>cobertura extensa (nacional o internacional) y el ahorro de tiempo y recursos que representa. Asimismo, es posible enriquecerla con diversas ayudas visuales o de audio. Su principal obstáculo: se corre el riesgo de no controlar la identidad de los encuestados y la representatividad de la muestra.</p>
<i>Encuesta telefónica</i>	<p>Es frecuente que las empresas o partidos políticos recurran a esta modalidad, indirecta y de bajo costo. Su ventaja es la respuesta inmediata del encuestado; sin embargo, éste puede ofrecer resistencia o responder superficialmente.</p>
<i>Encuesta seccional</i>	<p>Se utiliza tanto en investigaciones descriptivas como en explicativas. Consiste en estudiar los objetivos propuestos en el proyecto de investigación en una cierta población o en una muestra de la misma.</p>
<i>Encuesta social</i>	<p>Se emplea para recoger, procesar y analizar información de un grupo de personas de una comunidad específica. Su versatilidad radica en la variedad de poblaciones a las</p>



que puede llegar, con diversos enfoques y propósitos. Es decir, “permite una aplicación masiva que, mediante los sistemas de muestreo, puede extenderse a comunidades nacionales e internacionales, facultando además para la obtención de información sobre un amplio abanico de cuestiones a la vez y no sólo sobre un aspecto o problema definido”. (Sierra, 1999, p. 26)

5.5. Entrevista

Por medio de la *entrevista* se establece contacto inmediato con las personas. Tiene como ventajas su apertura y flexibilidad, y permite al entrevistador profundizar en determinados puntos de su interés. Se convierte así en el instrumento más empleado en la investigación de campo, y el medio primordial de la encuesta.

Aunque es un instrumento abierto, se recomienda preparar un documento base para que realmente cumpla su función. Además, el entrevistador debe dominar la técnica, saber comunicarse oralmente y manejar las diversas formas de entrevistas.



Entrevista estructurada

Interrogatorio cuyas preguntas se realizan en el mismo orden y se formulan en términos iguales. Se subdividen a la vez en focalizadas y clínicas.

1. Focalizada o dirigida. Pretende revisar una experiencia específica ante un problema, con un número de preguntas que pueden facilitar la comparación entre diversas respuestas. El investigador debe precisar el perfil de los entrevistados.
2. Clínica o libre. Se utiliza particularmente en psicología y psicoanálisis. Su propósito es que el individuo externe sus vivencias, y de este modo se obtenga información relevante para alguna terapia o ayuda.

Entrevista no estructurada

En cuanto a secuencia y redacción, las preguntas son abiertas y dan gran flexibilidad a la entrevista, pero deben estar en correspondencia con criterios definidos de contenido, orden, profundidad y formulación. Este tipo de entrevista se divide a la vez en formal e informal.

1. Formal. Se dirige al entrevistado por algún tema concreto sin una cantidad preestablecida de preguntas. Esto, sin embargo, dificulta la tarea de codificar y comparar las respuestas.
2. Informal. Se intercambian puntos de vista entrevistador-entrevistado sobre un tema y su relación con otros. El entrevistador debe tener la destreza necesaria para relacionar e interconectar los diversos datos que arroje el entrevistado.

Ahora bien, la entrevista y la encuesta se apoyan en el cuestionario, instrumento elaborado ex profeso para reunir información, donde se



indican las preguntas y a la vez se ofrecen las respuestas que debe elegir el entrevistado (*datos intercomunicados*). Se entrega personalmente o por algún medio como el correo electrónico. En el primer caso, cuando lo aplica personalmente el entrevistador, se le llama *directo*; de lo contrario, será *indirecto*, *autoaplicable* o *autoadministrado*.

Cada pregunta del cuestionario estará en correspondencia con el marco teórico y conceptual de la investigación, y considerar todas las variables a través de sus indicadores. Lo anterior porque precisamente las respuestas permitirán o no confirmar la hipótesis. Con este propósito, se debe diseñar el conjunto de preguntas, con base en un plan formal y respecto de una o más variables a medir. Posteriormente, de acuerdo con el tipo de información que se pretende hallar, se definirá el modelo de preguntas: abiertas, cerradas (dicotómicas o tricotómicas), de opción múltiple, con respuestas a escala, etcétera.

Al diseñar un cuestionario, conviene indagar si ya existe alguno sobre el tema de la investigación. De haberlo, se puede aprovechar, o al menos será de gran ayuda para generar ideas nuevas a partir de éste. Si se opta por diseñar un instrumento propio, se debe definir el tipo de preguntas y formato de respuestas; luego, se procederá a su redacción. En este proceso se deben tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Tener claros los objetivos, hipótesis o preguntas de investigación que motivan a diseñar el cuestionario.
- Poseer la certeza de que la información buscada se conseguirá mediante este instrumento.



- Definir la población o muestra de sujetos que aportarán la información (es decir, quiénes responderán el cuestionario, su nivel socio-económico, escolaridad, zona geográfica, etc.).
- Escoger el medio de aplicación de los instrumentos (teléfono, Internet, correo electrónico).
- Cuidar que las preguntas sean claras y comprensibles para los encuestados (lo que evitará ambigüedades y confusiones).
- Evitar preguntas tendenciosas (cuando se le ofrece al entrevistado en la misma pregunta una clave para que determine su respuesta).
- Diseñar preguntas específicas para cada una de las variables a medir (no saturar la pregunta con dos variables, hecho que puede generar confusiones).
- Adaptar el lenguaje de las preguntas al de los entrevistados.
- Evaluar la pertinencia de la pregunta. Si realmente es necesaria y relevante para los objetivos de la investigación.
- Valorar, tentativamente, si el encuestado puede y quiere responder el cuestionario. (Bernal, 2000, pp. 223-230)

Asimismo, es importante precisar el orden y estructura de las preguntas. Es mejor iniciar con las sencillas y de carácter general. Conviene también clasificarlas por temas comunes o subtemas, así el encuestado se concentrará en un solo asunto antes de pasar a otro.

Es necesario, además, hacer una evaluación previa del cuestionario por medio de una prueba piloto, para saber si tiene confiabilidad y validez; o someterlo a consideración de expertos en instrumentos de medición y recolección de datos.

5.6. Presentación de resultados

También se conoce como *procesamiento de información obtenida o datos*. Su propósito es ordenar y agrupar la información recopilada, para ofrecer una interpretación clara de la misma. Debe efectuarse mediante el uso de las herramientas estadísticas, con el apoyo de la computadora y programas que facilitarán en mucho esta tarea.

En la presentación de resultados, se recomienda seguir estos pasos:

- Obtener la información de la población o muestra objeto de la investigación.
- Definir las variables o criterios para ordenar los datos obtenidos del trabajo de campo.
- Definir las herramientas estadísticas y el programa para el procesamiento de datos.

Se describen a continuación algunas herramientas estadísticas que puedes aplicar en la presentación de resultados.

Distribución de frecuencias y representaciones gráficas

Consiste en agrupar los datos reunidos en categorías o grupos que expresan el número de observaciones de cada una de ellas. Muestra el número de ocasiones en que sucedió cada valor o dato en una tabla de resultados de trabajo de campo. A la vez se clasifican de la siguiente manera:

- *Histogramas*. Representan la distribución de frecuencias.



- *Polígonos de frecuencia.* Permiten obtener una imagen rápida de los rasgos más importantes de los datos de una distribución de frecuencias.
- *Gráficas de barras o de pay.* Distintas formas de representar la información obtenida en la investigación.

Medidas de tendencia central

- *Media.* Sumatoria de un conjunto de puntajes dividida por el número total de los mismos.
- *Moda.* Puntaje de mayor frecuencia en la distribución de datos.
- *Mediana.* Valor que divide a una distribución de frecuencias por la mitad, ya ordenados los datos ascendente o descendentemente.

Medidas de dispersión

- *Varianza.* Suma de las desviaciones de la media elevada al cuadrado, y dividida a la vez en la cantidad de observaciones menos uno.
- *Desviaciones estándares.* Cantidad promedio en que cada uno de los puntajes individuales varía respecto a la media del conjunto de puntajes.

Pruebas estadísticas

- *Prueba t de Student.* Estadístico de prueba ideal para muestras pequeñas ($n \leq 30$)
- *Prueba Z.* Prueba de distribución normal, que depende de la probabilidad de que un puntaje dado de una medición se haga presente en una distribución.



- *Análisis de varianza*. Pretende analizar si más de dos grupos difieren significativamente entre sí, en cuanto a medida y varianza.
- *Análisis de covarianza*. Se usa para analizar la existencia o ausencia de relación entre una variable dependiente y dos o más independientes.
- *Chi cuadrado*. Permite comprobar si más de dos partes de población pueden ser consideradas iguales; es decir, ayuda a corroborar si esas proporciones no tienen diferencias relevantes.

Hay otros instrumentos para la presentación de resultados, como los diagramas causa-efecto, gráficas en las que los integrantes de un equipo representan, categorizan y evalúan los posibles motivos de un resultado o reacción; suele presentarse como un problema para resolver. O el análisis de Pareto, utilizado para estudiar el origen de problemas y las prioridades relativas de sus causas (véase, Bernal, 2000, p. 179).

5.7. Interpretación de resultados

En esta etapa del proceso de investigación se deben articular los datos obtenidos y la hipótesis planteada al inicio de la investigación. Comprende varios procedimientos de codificación de las respuestas de las entrevistas



u observaciones, como tabulación de datos y estadísticas. Rojas Soriano (1998) señala que es “el proceso mental mediante el cual se trata de encontrar un significado más amplio de la información empírica recabada” (p. 241). En esta fase se deben considerar los siguientes aspectos:

- Forma como se planteó el problema.
- Revisar la estructura de la hipótesis.
- Evaluar las técnicas que se usaron para recopilar los datos.
- Describir detalladamente los contenidos de las gráficas donde se presentaron los resultados.
- Identificar la variable de mayor o menor incidencia.
- Identificar si alguna variable causó una incidencia inesperada.
- Comparar las diferencias entre las variables, mediante el análisis de las gráficas.
- Considerar la similitud o diferencia entre los resultados arrojados y las variables propuestas al inicio.
- Con los resultados se sabrá si las preguntas fueron contestadas de acuerdo con lo planeado y si estuvieron bien formuladas.
- Se identificará qué preguntas no se contestaron, o si la muestra carecía de criterios o conocimientos para responder sobre el tema propuesto.

De esta manera, la interpretación permite reconsiderar todos los elementos de la investigación, de modo que se podrán hallar los aspectos de concordancia o discordancia entre los datos que arroja la realidad estudiada y la teoría en la que se ha sustentado el trabajo.

En general hay dos tipos de análisis o interpretación de resultados. El *descriptivo*, que consiste en agrupar los datos según las variables,

empezando por lo más general; posteriormente, con base en los porcentajes obtenidos en la respuesta, se organizan en torno a una misma variable; y por último, se comparan y evalúan los porcentajes obtenidos. Y el análisis *dinámico* permite relacionar las respuestas abiertas, con el fin de ubicar concordancias y divergencias.

En el próximo ejemplo que se analiza se ilustra la presentación de los datos y su interpretación. Se recurre a una distribución de frecuencias (puntuaciones expresadas en una tabla, de forma ordenada, de acuerdo con las variables establecidas previamente y consideradas en la encuesta).

En la siguiente tabla se ordenan los resultados de una investigación que pretendía saber el *porcentaje de empleados de una empresa “X” que además de laborar realizan algún estudio formal (curso de idiomas, computación, etcétera), según el sexo y su antigüedad en la empresa*. La información será importante para el área de Recursos Humanos.

Antigüedad	Sexo			Núm.	%
	Hombres	Mujeres	Total		
10 años o más	37	46	83	38	
5 a 9 años	48	61	109	50	
1 a 4 años	15	11	26	12	



Total	100	118	218	100
Porcentaje	46%	54%		

Interpretación. Se observa que un total de 218 personas de la empresa además de laborar realizan algún estudio formal (curso de idiomas, computación, etcétera); el mayor índice se da entre los que tienen de 5 a 9 años de antigüedad en la empresa (50%), y el menor entre los que tienen de 1 a 4 años (12%). Y en relación con el sexo, las mujeres tienden más a estudiar a la vez que trabajan, conforman el 54% del total.

RESUMEN DE LA UNIDAD

Además de apoyarse en fuentes documentales para conformar el marco teórico, el trabajo de investigación se auxilia de técnicas de investigación de campo. A partir de éstas será posible acopiar información directa o de primera mano para responder a las preguntas de investigación y corroborar la hipótesis. El tipo de técnica que se aplicará en un caso específico dependerá del diseño de investigación, es decir, de la estrategia a seguir para responder las interrogantes que presenta el problema de investigación. En consecuencia, sólo hasta que se ha definido el diseño, será pertinente seleccionar y elaborar los instrumentos de acopio de datos.

Hay varios instrumentos de investigación de campo; la observación, la encuesta y el cuestionario son los más utilizados. La primera conduce a recolectar datos e información con base en el análisis directo de los hechos, realidades sociales y personas en su contexto real. La segunda recoge información directamente de los sujetos de investigación, lo que llevará a analizar las variables de la hipótesis. Y la entrevista es el instrumento de la encuesta, que se conforma de cuestionarios.

Obtenida la información se procede a ordenarla y agruparla, mediante el uso de herramientas estadísticas (representaciones gráficas, pruebas estadísticas, diagramas, etcétera). Finalmente, se interpretan los resultados a partir de todos los elementos de la investigación. En este



SUAYED

momento se hallarán aspectos de concordancia o discordancia entre los datos que arroja la realidad estudiada y la teoría en la que se ha sustentado el trabajo; asimismo, se confirma la hipótesis.



GLOSARIO DE LA UNIDAD

Cuestionario

Instrumento de recolección de datos conformado por una serie de preguntas en las que se pretende valorar o medir una o más variables. El enfoque y tipo de preguntas puede ser tan variado, como los aspectos que pretende medir.

Diseño de investigación

Plan o estrategia para responder a las preguntas de investigación. Indica con precisión qué se debe realizar para alcanzar los objetivos del estudio.

Encuesta

Método de investigación diseñado para dar respuesta a problemas de investigación, tanto en términos descriptivos como de relación entre variables. A partir de preguntas elaboradas y probadas previamente, se aplica en una muestra de sujetos representativa.

Entrevista

Forma de interacción personal cuyo propósito es obtener información valiosa para responder a la problemática planteada en el estudio. Su diseño varía, pueden ser estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas.



Estadística

Disciplina que, apoyada en métodos científicos, reúne, organiza, resume y analiza datos de una investigación. Con base en ello, es posible obtener conclusiones válidas, fundamentales en la toma de decisiones.

Gráfica

Representación de datos numéricos que se realiza mediante una o más líneas que hacen visible la relación que tales datos o variables guardan entre sí.

Histograma

Representación gráfica de una distribución de frecuencias por medio de rectángulos, cuyas bases representan los intervalos de clase de la variable, y cuyas superficies son proporcionales a las frecuencias de las diferentes clases.

Magnitud (prevalencia, incidencia)

Cantidad de la población o unidades de observación en una situación específica de estudio.

Modelo para reproducir

Elaboración de un paradigma que facilita el manejo de situaciones concretas, aplicado en diferentes poblaciones o unidades de observación.

Muestra

Fracción representativa de una población, universo o colectividad que se ha seleccionado para investigar en ésta ciertas características. El conjunto debe ser significativo o representativo de la población, de modo que la información que genere permita hacer una generalización válida.



Población

Conjunto de todos los elementos que poseer características comunes; de ésta se selecciona una muestra representativa para llevar a cabo una investigación.

Porcentaje

Cantidad de datos determinada, referida al total de los mismos.

Rango

Situación de un dato respecto de una distribución.

Tamaño de la muestra

Cantidad de elementos o datos que serán extraídos de la población para constituir la muestra.

Variable moderador

Es el tipo de variable constante, característica o atributo que no varía en los sujetos u objetos de observación o estudio.

Variable

Atributo, propiedad o cualidad de un objeto o fenómeno que puede adoptar un número, valor o categoría.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 1

Comenta con tu asesor la relación existente entre los objetivos, tipo de estudio, hipótesis y diseño de una investigación.

Pulsa el botón Colocar un nuevo tema de discusión aquí. Escribe el título de tu aportación en el apartado Asunto, redacta tu comentario en el área de texto y da clic en el botón Enviar al foro.

ACTIVIDAD 2

Consulta alguna investigación, por ejemplo, en la revista *Contaduría y Administración*, e identifica los siguientes elementos: diseño, muestra, presentación e interpretación de resultados.

ACTIVIDAD 3

Con apoyo de tu asesor, define el diseño de investigación más adecuado para tu investigación.

ACTIVIDAD 4

Investiga qué tipo de preguntas se pueden aplicar en un cuestionario.



ACTIVIDAD 5

Diseña el cuestionario más apropiado para tu investigación.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 6

Elige y aplica la herramienta adecuada para la presentación de tus resultados.

ACTIVIDAD 7

Interpreta los resultados obtenidos.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.



CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO

Responde las siguientes preguntas.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

1. ¿Qué son las técnicas de investigación de campo y cuál es su utilidad?
2. ¿En qué consiste el diseño de la investigación y cuál es su importancia?
3. ¿Cuál es la clasificación de los diseños y qué características tiene cada uno?
4. ¿Qué son la población y la muestra o marco muestral?
5. ¿Qué es la observación y cómo se clasifica?
6. ¿Qué es la encuesta y cómo se clasifica?
7. ¿Qué es la entrevista y cómo se clasifica?
8. ¿Qué criterios deben seguirse para diseñar un cuestionario?
9. ¿Qué herramientas se pueden aplicar para presentar los resultados y en qué consisten?
10. ¿Qué criterios deben seguirse para interpretar los resultados?



SUAYED

LO QUE APRENDÍ

Elabora un mapa conceptual que incluya los conceptos más importantes revisados en la unidad.

Haz tu actividad y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.



EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN

Selecciona la respuesta correcta.

1. Las técnicas de investigación de campo consisten en
 - A. consultar información en fuentes documentales.
 - B. obtener información en fuentes primarias.
 - C. obtener información directa de los sujetos de estudio.
 - D. consultar información fuera de los laboratorios.

2. Los siguientes enunciados son correctos, EXCEPTO:
 - A. Las técnicas de investigación de campo no pueden combinarse con otras.
 - B. Las técnicas de investigación de campo son importantes en las ciencias sociales.
 - C. Las técnicas de investigación de campo dependen de los objetivos de estudio a realizar.
 - D. Las técnicas de investigación de campo son confiables en tanto se diseñan y aplican correctamente.

3. Se define como un plan de trabajo para alcanzar los objetivos de la investigación:
 - A. Protocolo de investigación
 - B. Muestreo de investigación
 - C. Diseño de investigación
 - D. Diseño de la muestra



4. Ejemplo de diseño preexperimental:

- A. De caso único
- B. De series cronológicas
- C. Con grupos de comparación
- D. Con series de tiempo interrumpidos

5. Ejemplo de diseño cuasiexperimental:

- A. De series cronológicas
- B. Con grupos de comparación equivalente
- C. De un caso único
- D. De comparación con grupos estáticos

6. Ejemplo de diseño experimental verdadero:

- A. De series cronológicas
- B. Con grupos de comparación equivalente
- C. De comparación con grupos estáticos
- D. De un caso único

7. El conjunto de todos los elementos de estudio con rasgos comunes se llama

- A. muestra.
- B. campo.
- C. marco.
- D. población.



8. El método para obtener la muestra y la dimensión de la misma dependerá de

- A. el tipo de investigación a realizar.
- B. el conocimiento de la estadística.
- C. la complejidad de la investigación.
- D. el marco teórico de la investigación.

9. La observación estructurada determina con precisión

- A. la problemática del fenómeno que analizará.
- B. las variables del problema que pretende estudiar.
- C. el método más apropiado que garantizará confiabilidad.
- D. los tiempos y lugares para estudiar el fenómeno.

10. Posibilita obtener datos no previstos que, sin embargo, podrían resultar valiosos para la investigación.

- A. Observación estructurada.
- B. Observación individual.
- C. Observación no estructurada.
- D. Observación en equipo.

11. El diario de campo ejemplifica un caso de observación

- A. directa.
- B. estructura.
- C. indirecta.
- D. no estructurada.

12. En las encuestas descriptivas la muestra de estudio debe ser

- A. homogénea.
- B. extensa.
- C. mínima.
- D. heterogénea.



13. Tipo de encuesta que pretender recabar información comportamientos u opiniones:

- A. Por consenso
- B. *Feed-back*
- C. Explicativa
- D. Interrogativa

14. Es importante diseñar adecuadamente un cuestionario para recabar información porque

- A. confirmará el planteamiento del marco teórico.
- B. ello implica ahorro de tiempo y recursos.
- C. nos permitirá corroborar la hipótesis de trabajo.
- D. facilitará la presentación de resultados.

15. En la presentación e interpretación de resultados se

- A. expresa literalmente la información recabada y se muestra el significado a la misma.
- B. expresa gráficamente la información recabada y se muestra un listado de la misma.
- C. muestra gráficamente la información recabada y se da una síntesis de la misma.
- D. muestra gráficamente la información recabada y se da el significado de la misma.



MESOGRAFÍA

Bibliografía sugerida

Autor	Capítulo	Páginas
Bernal (2000)	7. Proceso de investigación científica	71-204
Hernández y otros (2010)	8. Selección de la muestra	170-194
Rojas (2001)	17. Análisis e interpretación de datos	333-351

Bibliografía básica

Álvarez Coral, Juan. (1994). *Metodología de la investigación documental*, México, EDAMEX

Bernal, César Augusto. (2000). *Metodología de la investigación para administración y economía*, Santa Fe de Bogotá, Pearson.

Campbell, Donald. (2005). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Bs.As., Amorrortu.

Escamilla, Gloria. (1996). *Manual de metodología y técnicas bibliográficas*, 3ª ed., México, UNAM.



- Gortari, Eli de. (1996). *El método de las ciencias. Nociones elementales*, 12ª ed., México, Grijalbo.
- Hernández Sampieri, Roberto, y otros. (2010). *Metodología de la Investigación*, 5ª ed., México, McGraw-Hill.
- Hochman, Elena y Maritza Montero. (1991). *Técnicas de investigación documental*, México: Trillas.
- Lerma González, Héctor Daniel. (2009). *Metodología de la investigación. Propuesta, anteproyecto, proyecto*, 4ª ed., Bogotá, ECOE.
- López Ruiz, Miguel. (2007). *Normas técnicas y de estilo para el trabajo académico*, 5ª ed., México, UNAM.
- Padua, Jorge *et al.* (2000). *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*, México, COLMEX / FCE.
- Pardinas, Felipe. (1999). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*, México, Siglo XXI.
- Rojas Soriano, Raúl. (2001). *Guía para realizar investigaciones sociales*, 26ª ed., México, Plaza y Valdés.
- Sánchez Pérez, Teresa L. (2002). *Guía metodológica para la elaboración de un protocolo de investigación*, México, Prado.
- Sierra Bravo, Restituto. (1999). *Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios*, Madrid: Paraninfo.
- Taylor, S.J. y R. Bogdan. (2009). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*, Barcelona, Paidós Básica.
- Zemelman, Hugo. (2000). *Conocimiento y sujetos sociales. Contribución al estudio del presente*, México, El Colegio de México.

Bibliografía complementaria

- Arias Galicia, Fernando. (2007). *Metodología de la investigación*, México, Trillas.
- Blaxter, Loraine, Christina Hughes, Malcom Tight. (2008). *Cómo se investiga*, Barcelona: Graó.
- Briones, Guillermo. (1992). *Método y técnicas de la investigación para ciencias sociales*, México, Trillas.
- Bunge, Mario. (1973). *La investigación científica*, Barcelona, Ariel.
- Camboni, Sonia. (1990). *Introducción a las técnicas de la investigación*, México, Trillas.
- Carrillo Landeros, Ramiro. (1992). *Metodología y administración*, México, Limusa Noriega.
- Eco, Humberto. (2006). *Cómo se hace una tesis: Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*, 8ª ed., México, Gedisa.
- García, Castillo y Rafael Cruz. (1995). *Investigación y desarrollo en administración*, México, UAM.
- González Reyna, Susana. (1994). *Manual de investigación documental*, México, Trillas.
- Henry Gabriel, R. (1987). *Prácticas de encuestas estadísticas*, Barcelona, Ariel.
- Tamayo y Tamayo, Mario. (1992). *El proceso de la investigación científica*, México, Limusa Noriega.



UNIDAD 6

REPORTE DE INVESTIGACIÓN

APUNTES DIGITALES PLAN 2012





OBJETIVO ESPECÍFICO

Que el alumno comprenda y distinga los diferentes tipos de trabajo académico y que, de acuerdo con los elementos estudiados en los temas anteriores, pueda estructurar adecuadamente los resultados de una investigación.



INTRODUCCIÓN

Una vez que se ha realizado la investigación y reunido los datos con las herramientas diseñadas para tal propósito (técnicas de investigación documental y de campo), se elabora el reporte de investigación. Éste es el tema que se aborda en la presente unidad.

En la primera parte, se analizan las modalidades más frecuentes en las que se puede presentar el reporte de investigación (entre otros, el artículo científico, monografía, tesis y tesina), según el tipo de estudio que se realiza y sus objetivos. En el segundo apartado, se revisa cómo se estructuran y comunican los resultados de una investigación de campo en específico (texto, tablas estadísticas y gráficas). Por último, se ofrece una relación y descripción de los elementos que integran el documento final, desde la portada hasta las referencias o fuentes consultadas.



LO QUE SÉ

En el foro de la asignatura, comenta brevemente con tus compañeros de grupo el contenido de alguna lectura o video donde se presente el resultado de alguna investigación. Enfatiza sus resultados y relevancia.

Pulsa el botón Colocar un nuevo tema de discusión aquí. Escribe el título de tu aportación en el apartado Asunto, redacta tu comentario en el área de texto y da clic en el botón Enviar al foro.



TEMARIO DETALLADO

(8 horas)

- 6.1. Tipos
- 6.2. Estructuración y comunicación de resultados
- 6.3. Presentación final

6.1. Tipos

El reporte de investigación presenta diversas modalidades, según la clase de estudio que se ha desarrollado y la divulgación que se le dará. En todo caso, es importante proceder conforme a un formato específico, acordado con el asesor de la investigación, o señalado por la institución donde se presentará el informe.

Artículo científico

Escrito de brevedad relativa que se diseña expresamente para ser divulgado en una revista especializada (medicina, administración, historia, literatura, política, etcétera). Frecuentemente, suele ser síntesis o extracto de alguna investigación más amplia (tesis o tesina). Las editoriales cuentan con un manual de estilo que dan a conocer a sus colaboradores para que sigan esos parámetros al presentar el artículo (criterios de presentación, estructura, organización y aparato crítico).

Elementos estructurales:

1. Título
2. Autor(es)
3. Resumen (*abstract*)
4. Palabras clave
5. Introducción
6. Descripción o desarrollo



7. Resultados
8. Discusión
9. Notas y referencias bibliográficas

Monografía

Trabajo de investigación breve sobre un tema específico, un autor, una corriente de pensamiento, un problema, una época, etcétera. En este reporte, el investigador se enfoca a una vertiente de una temática mucho más compleja; busca información relevante en distintas fuentes documentales y expone su trabajo argumentando y apoyándose en un aparato crítico. Es decir, procede con base en un método de trabajo, tanto al revisar, seleccionar y analizar las fuentes como al incorporar esa información en el documento.

También se le conoce como trabajo de investigación. Presenta dos modalidades: *meramente documental*, en la que el investigador se apoya sólo en fuentes documentales, cuya información analiza, ordena y sistematiza; y *de investigación*, que además se fundamenta en fuentes primarias, por medio de entrevistas, cuestionarios, etcétera.

Aunque este tipo de documento prescinde de hipótesis, planteamiento del problema y justificación, es importante seleccionar y delimitar correctamente el tema y partir de un esquema preliminar.

Elementos estructurales:

1. Portada
2. Introducción
3. Desarrollo (con aparato crítico)
4. Conclusiones



5. Bibliografía

6. Apéndices

Tesis

Documento que presenta el aspirante a un grado universitario sobre un tema de su disciplina de estudio, ante un jurado integrado por especialistas en la materia que aborda. A partir de un esquema específico, avalado por el asesor experto, se explora el tema, se plantea una tesis y se presentan los resultados obtenidos, en un trabajo documentado y argumentado que el sustentante tendrá que defender en un examen de grado.

La organización y estructura de la tesis varían, incluso las universidades tienen criterios específicos, pero en general comprende los siguientes elementos:

1. Portada
2. Carátula
3. Dedicatorias, epígrafe y agradecimientos
4. Índice
5. Introducción
6. Cuerpo o desarrollo (capítulos)
7. Resultados y conclusiones
8. Fuentes consultadas o referencias
9. Anexos (tablas, gráficas, histogramas, cuadros, fotografías, estadísticas)

Tesina

Informe parecido a la tesis, mas su aportación y extensión son menores y no profundiza mucho en el tema. Se presenta para sustentar un examen



de conocimientos con el fin de obtener el grado de licenciatura. Su punto de partida es una proposición concreta o tesis que se irá probando mediante evidencias y argumentos consistentes, hasta llegar a conclusiones. También se elabora con el acompañamiento de un asesor.

Elementos estructurales:

1. Portada
2. Carátula
3. Dedicatorias, epígrafe y agradecimientos
4. Índice
5. Introducción
6. Cuerpo o desarrollo (capítulos)
7. Resultados y conclusiones
8. Fuentes consultadas o referencias
9. Anexos (tablas, gráficas, histogramas, cuadros, fotografías, estadísticas)

Ensayo

Documento en prosa escrito en tono cordial, donde el autor expone, analiza y comenta un tema, pero sin el rigor de la monografía o el tratado. Se le identifica también como *estudio* o *meditación*, resultado de la reflexión, apreciación subjetiva, experiencia y punto de vista personal. Se fundamenta en argumentos y acusa un alto grado de persuasión, y no precisa de aparato crítico, notas, citas ni bibliografía.

El ensayo permite abordar prácticamente todos los temas, desde la religión hasta la ciencia, política, sociología, psicología, arte, etcétera. Con todo, no es recomendable para trabajar temas o problemáticas que exigen un rigor objetivo y sistemático para su tratamiento.



Proyecto de investigación

Conjunto de elementos descriptivos que indican con precisión y orden el propósito de un estudio o investigación, hipótesis y objetivos, temáticas que se abordarán, pasos o métodos a seguir y recursos, entre otros. Se considera también como reporte de investigación, aunque no es la versión definitiva o reporte final, porque expresa el resultado de un trabajo sistemático de consulta, sobre todo para elaborar el marco teórico y el planteamiento del problema.

Los componentes de un proyecto de investigación presentan variantes en cuanto a terminología y orden en el que se disponen, pero coinciden en los aspectos fundamentales. A esto hay que añadir que su estructura dependerá del área de conocimiento sobre la que se investigue, la institución donde se llevará a cabo, etcétera.

En este material se consideran los siguientes elementos para conformar el proyecto de investigación (revisados en la tercera unidad):

1. Título de la investigación
2. Delimitación del tema
3. Planteamiento del problema
 - Preguntas de investigación
 - Objetivos de investigación
 - Justificación del problema
4. Hipótesis
4. Marco teórico
5. Diseño de la investigación (métodos a emplear)



Otro modelo, presenta esta disposición:

1. Título de la investigación
2. Problema de investigación
3. Objetivos de la investigación (general y específicos)
4. Justificación y delimitación de la investigación
5. Marco de referencia de la investigación o estado del arte
 - Marco antropológico-filosófico
 - Marco teórico
 - Marco conceptual
6. Tipo de estudio
7. Hipótesis
8. Diseño de la investigación
9. Población y muestra
10. Fuentes de consulta

Además de los anteriores, hallamos otros documentos que funcionan como reportes de investigación: libro, ponencia, manual, tratado, reseña o recensión, comentario y traducción.

6.2. Estructuración y comunicación de resultados

Cuando se han aplicado encuestas, se deberán estructurar los datos para luego hacer una interpretación o comunicación de los mismos. La



presentación de los resultados puede realizarse en forma de texto, tablas estadísticas y gráficas.

La presentación con texto es recomendable cuando el grupo de datos no es extenso. En esta modalidad se describe con detalle la información obtenida una vez que se ha organizado.

Ejemplo

Las encuestas arrojaron que el 15% de los empleados que tienen por lo menos 10 años de antigüedad en la empresa “X” no han tomado algún curso de actualización; y el 45% de los que tienen entre 3 y 5 años sí lo han hecho.

Las *tablas estadísticas* son un excelente recurso cuando hay muchos datos. De este modo resulta sencillo comparar, comprender y relacionar las variables. Para ordenar y comunicar con precisión los datos, la tabla expresará puntualmente al menos los siguientes elementos: título de identificación (qué datos muestra); encabezados (en cada columna), categorías (a qué se refiere cada grupo de datos) y cuerpo (números, en cantidades o intervalos).

Finalmente, se pueden representar los resultados en *gráficas*, con dibujos o líneas estandarizados. La elección de la gráfica dependerá del tipo de investigación y los datos que se representarán: gráficas de barras, de sectores, pictóricas, mapas estadísticos, etcétera.

Cuando los resultados no se muestran en estadísticas, dada la naturaleza de la investigación, pueden ser expuestos a manera de reflexión, en frases o afirmaciones concluyentes.

Una vez procesados los resultados mediante recursos estadísticos, deberán ser analizados e interpretados, siempre en relación con el problema de investigación y la hipótesis, así como las teorías presentadas en el marco teórico. De esta forma será posible llegar a conclusiones, propiciar debates, comparar los resultados con otros estudios o abrir nuevas investigaciones. En el análisis de resultados también debe indicarse si el estudio respondió a la hipótesis: aquí se corrobora la validez o invalidez de la misma. Hecho el análisis se procede a estructurar y redactar el informe final.

6.3. Presentación final

Hay diversas maneras de presentar el reporte final, y en este caso también las diferencias suelen ser de orden o terminología. Por este motivo conviene acordar con el asesor los criterios a seguir. A continuación se presenta un formato de uso general, que comprende portada, índice, desarrollo, conclusiones y fuentes.

Portada

Incluye los datos generales de identificación del trabajo. El formato y disposición de sus elementos puede cambiar, pero siempre se debe cuidar la claridad y evitar distractores. Elementos: institución a la pertenece quien presenta la investigación (si es universidad, además, la facultad o colegio); nombre de la asignatura en que se orientó, supervisó



o realizó la investigación; título del trabajo (se especifica el tipo de trabajo: memoria, tesis, informe, ensayo, etcétera); autor (es); en caso de tesis o tesina, nombre del profesor que supervisó la elaboración del trabajo; lugar y fecha de presentación.

Índice

Se apoya en el esquema general de la investigación, o en el proyecto de investigación, pero se le añaden otros elementos: introducción, resultados e interpretación, conclusiones, bibliografía, anexos si es el caso, etcétera.

La palabra ÍNDICE en mayúsculas debe encabezar el listado; y la numeración que señale cada apartado, así como la designación de éstos, deben corresponder perfectamente a lo que se enuncie en el desarrollo.

En cuanto a la numeración de cada apartado se puede seguir un formato mixto (números y letras) o decimal (exclusivamente números). Se sugiere no incluir en la numeración (ni en el índice ni en el desarrollo) la introducción, conclusiones, fuentes de consulta o bibliografía y apéndices o anexos.

Introducción

Este apartado ofrece al lector un panorama general del contenido del documento y cómo se ha dividido. Para hacer una buena introducción, es necesario retomar la justificación y planteamiento del problema, objetivo e hipótesis; y exponer con precisión la relevancia y alcances del estudio. Además, conviene presentar las inquietudes que originaron el estudio y por qué se ha seleccionado ese tema; objetivos, metodología y técnicas de campo o experimentales que se aplicaron. También conviene señalar



el nivel alcanzado en la comprobación de la hipótesis y el logro de los objetivos. Una introducción adecuada, en consecuencia, invita a la lectura del documento.

Desarrollo o cuerpo

En éste se expone todo el proceso de la investigación, desde el planteamiento del problema o tema de investigación hasta los resultados y su interpretación, para corroborar si la hipótesis se ha validado. Es propiamente el trabajo de investigación y debe estar en correspondencia precisa con el índice, en cuanto a denominación de los apartados y numeración; de este modo se facilitará la lectura de cada sección, y se distinguirán la ubicación y el orden jerárquico de los mismos.

Con base en lo revisado en este material, el desarrollo del reporte final debe incluir al menos los siguientes aspectos.

1. Planteamiento del problema

- 1.1. Preguntas de investigación
- 1.2. Objetivos de investigación
- 1.3. Justificación del problema

2. Hipótesis

3. Marco referencial (teórico)

- 3.1. Antropológico
- 3.2. Teórico
- 3.3. Conceptual

4. Diseño de la investigación (métodos, técnicas e instrumentos de investigación)



5. Análisis e interpretación de resultados

5.1. Presentación de resultados

5.2. Análisis e interpretación de resultados

Conclusiones

Este apartado es uno de los más importantes, puesto que en él se reiteran los resultados y respuestas al problema de la investigación. Al redactar las conclusiones se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Señalar si la(s) hipótesis se ha(n) aceptado o rechazado.
- Indicar los objetivos de la investigación que se han alcanzado y los que no.
- Precisar cómo se ha resuelto el problema planteado que dio lugar a la investigación. Se indica si la solución al problema fue cubierta de manera óptima, o en qué grado se alcanzó. O bien si debe replantearse el problema y proyectarse a futuras investigaciones.
- Se pueden añadir otros aspectos, por ejemplo, la valoración de si los métodos, técnicas e instrumentos empleados en la investigación, o los referentes al comportamiento de las unidades de análisis y poblaciones empleadas en el trabajo fueron adecuados. O preguntas diversas, u otras inquietudes que desee el investigador.

Fuentes o referencias

En este apartado se enlistan las referencias bibliográficas, hemerográficas o electrónicas consultadas, con los datos completos (conforme a las fichas de identificación), y se disponen alfabéticamente con base en el apellido paterno del primer autor o el nombre de la institución (cuando no se da crédito a ningún autor). Cuando haya varios trabajos del mismo



autor, se listarán en orden cronológico de publicación. El orden, tipografía y puntuación para estas referencias seguirán el mismo criterio que se aplicó en el diseño de las fichas de identificación.

Por otro lado, es necesario revisar cómo se ha elaborado el aparato crítico (notas, citas, referencias, aclaraciones, etcétera). Y en caso de haber utilizado locuciones latinas, se deberá corroborar su correcta aplicación, escritura y puntuación. Si hay anexos o apéndices, se colocarán después de la bibliografía o fuentes.

A continuación se esquematizan los elementos descritos anteriormente.

(PORTADA)

Índice

Introducción

1. Planteamiento del problema

1.1. Preguntas de investigación

1.2. Objetivos de investigación

1.3. Justificación del problema

2. Hipótesis

3. Marco referencial (teórico)

3.1. Antropológico

3.2. Teórico

3.3. Conceptual



4. Diseño de la investigación (métodos, técnicas e instrumentos de investigación)

5. Análisis e interpretación de resultados

5.1. Presentación de resultados

5.2. Análisis e interpretación de resultados

Conclusiones

Fuentes o referencias

Anexos

Por último, la APA también propone un modelo para la presentación final del trabajo de investigación, que comprende los siguientes elementos.

a) Página de título (título del trabajo, autor, institución y título abreviado del trabajo que aparecerá en cada página de la monografía o reporte).

b) Resumen (*abstract*). Resumen breve del contenido del trabajo; no deberá exceder los 960 caracteres.

c) Introducción. Comprende dos apartados:

- *Problema*. Se describe el problema en concreto y la estrategia de investigación. Se debe desarrollar en uno o dos párrafos.
- *Revisión de literatura*. Equivale al marco referencial o teórico. En esta sección se presenta información relevante sobre el tema. Se recurre a la exposición de conceptos, datos, argumentos, etcétera; y se incluyen citas y referencias.

d) Propósito. Se enuncian los objetivos de la investigación y la hipótesis.



- e) Metodología. Se describen los procedimientos y métodos que se aplicarán para estudiar el problema.
- f) Resultados. Presentación y análisis de los datos.
- g) Discusión. Conclusiones que se derivan de los resultados.
- h) Referencias. Fuentes utilizadas.
- i) Apéndices y anexos.



RESUMEN DE LA UNIDAD

El trabajo de investigación concluye con el reporte final, que tendrá las características convenidas con el asesor de la investigación, o estipuladas por la institución donde se realizó. El artículo científico, la monografía, la tesis y la tesina son los tipos más conocidos de reporte final.

Los elementos estructurales del reporte final, en general, son la portada, índice, introducción, desarrollo, conclusiones y fuentes. Asimismo, pueden considerarse apéndices y anexos.

La introducción debe presentar al lector un panorama del contenido del documento y cómo está organizado; de igual manera, se deben exponer con precisión la relevancia y alcances del estudio. El desarrollo considera todo el proceso de la investigación, desde el planteamiento del problema o tema de investigación hasta los resultados y su interpretación, para corroborar si la hipótesis se ha validado. En las conclusiones se reiteran los resultados y respuestas al problema de la investigación. Por último, en el apartado de fuentes o referencias se enlistan las fuentes bibliográficas, hemerográficas o electrónicas consultadas, con los datos completos, y se disponen alfabéticamente con base en el apellido paterno del primer autor o el nombre de la institución (cuando no se da crédito a ningún autor).

GLOSARIO DE LA UNIDAD

Análisis de datos

Proceso estadístico que consiste en categorizar, ordenar, manipular y resumir los datos de una investigación.

Anexos

Apartado que se ubica al final del reporte de investigación y está conformado por datos suplementarios cuyo propósito es reforzar o ampliar la información central del informe. Comprenden tablas, listados, cuestionarios, traducciones, etcétera.

Apéndices

Al igual que los anexos, se dejan al final del informe de investigación para evitar distracciones en la lectura. En éstos se ofrece información detallada y complementaria del estudio. Si son varios, deben numerarse progresivamente.

Conclusiones

Es el último elemento fundamental de la investigación. Aquí se pone énfasis en la interpretación de los resultados; se analizan las diferencias; se comparan los resultados con otros estudios sobre la misma problemática; o se plantean nuevas interrogantes.



Cronograma

También se le conoce como gráfico de Gantt. En éste se representan los hechos en relación con el tiempo. Se vinculan las actividades con los tiempos calculados para su duración o ejecución.

Discusión

Se incorpora en algunos modelos de informe de investigación, como el APA, y hace las veces de conclusiones. Se presenta después de los resultados, y su función es evaluar e interpretar las implicaciones de tales resultados con respecto a la hipótesis.

Epígrafe

Cita o sentencia que se puede colocar al inicio del informe o reporte de investigación, y que ilustra o alude a su contenido.

Informe de investigación

Es el reporte final de la investigación, que se presenta para su evaluación, discusión y valoración; o en su defecto divulgación o publicación. Tiene distintas modalidades: reporte, monografía, tesis, tesina, manual, etcétera.

Literatura

Conjunto de obras o fuentes, primarias o secundarias que versan sobre el tema o problemática que se abordará en una investigación.

Protocolo de investigación

Formulario que se debe presentar en las instituciones en las que se busca financiamiento económico para desarrollar una investigación. En éste se expresa brevemente la información del proyecto, y se enfatizan sus posibles beneficios y repercusiones para la ciencia y la sociedad.



Proyecto de investigación

Conjunto de elementos descriptivos que señalan el objeto de estudio y los aspectos que se abordarán en una investigación, así como los pasos a seguir, recursos documentales, humanos y materiales, y la(s) hipótesis que se tratarán de comprobar.

Resultados

Apartado del reporte de investigación que presenta de manera resumida los datos obtenidos y su interpretación. Si el estudio no exige análisis estadístico, los resultados deben expresarse a modo de reflexión, en frases o afirmaciones categóricas.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 1

Realiza un cuadro comparativo con los tipos de reporte de investigación.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 2

Elabora un cuadro sinóptico con los elementos estructurales que deben conformar la presentación final de la investigación.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 3

Con la orientación de tu asesor, confirma cómo has estructurado e interpretado los resultados de tu investigación.

ACTIVIDAD 4

Acuerda con tu asesor la forma de presentación que tendrá tu reporte de investigación.



ACTIVIDAD 5

Realiza la presentación final de tu investigación. No olvides hacer una revisión final (de contenido, formato, fuentes, redacción y ortografía) de tu documento.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

ACTIVIDAD 6

Además de entregar tu documento final al asesor, comparte tus conclusiones en el foro de la unidad 6 y retroalimenta las aportaciones de tus compañeros.

Pulsa el botón Colocar un nuevo tema de discusión aquí. Escribe el título de tu aportación en el apartado Asunto, redacta tu comentario en el área de texto y da clic en el botón Enviar al foro.



CUESTIONARIO DE REFORZAMIENTO

Responde las siguientes preguntas.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.

1. ¿Qué modalidades tiene el reporte de investigación?
2. ¿Qué determina la forma que tendrá un reporte de investigación?
3. ¿Qué diferencia hay entre una monografía y un ensayo?
4. ¿En qué sentido el proyecto de investigación se considera como reporte de investigación?
5. ¿En qué consiste la estructuración y comunicación de resultados?
6. ¿En qué consiste y cómo se integra el desarrollo o cuerpo del reporte final de investigación?
7. ¿Qué elementos componen el desarrollo o cuerpo del reporte final, y cómo deben elaborarse?
8. ¿Cómo se elaboran las conclusiones del reporte final de investigación?
9. ¿Cómo se elabora la introducción del reporte final de investigación?
10. ¿Cómo se estructura el reporte final de investigación según el modelo APA?



LO QUE APRENDÍ

Con base en lo estudiado en esta unidad, elabora el siguiente trabajo integrador.

- A. Selecciona alguna investigación publicada en la revista *Contaduría y Administración* (<http://www.ejournal.unam.mx/cuadros2.php?r=19&liga=1>).
- B. Realiza una reseña crítica de esa lectura, en al menos dos páginas, donde resaltes los pasos que se han dado en esa investigación y las conclusiones.
- C. Al final de tu reseña debes registrar los datos de la fuente.

Haz tu actividad en un procesador de textos y guárdala en tu computadora. Pulsa Examinar; localiza el archivo y, ya seleccionado, presiona Subir este archivo para depositarlo en la plataforma.



EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN

Selecciona la respuesta correcta.

1. Es breve y se dispone para ser divulgado en una revista especializada:
 - a) Resumen científico
 - b) Ensayo científico
 - c) Protocolo de investigación
 - d) Artículo científico

2. En este reporte de investigación, el autor selecciona sólo un aspecto de un problema o temática y profundiza en él.
 - a) Ensayo.
 - b) Esbozo.
 - c) Monografía.
 - d) Reseña.

3. Una diferencia importante entre una tesina y una tesis es que la
 - a) segunda tiene distinta utilidad que la primera.
 - b) primera es más extensa que la segunda.
 - c) primera tiene distinta utilidad que la primera.
 - d) segunda es más extensa que la primera.



4. El ensayo es una presentación
- a) personal sobre un tema, no incluye aparato crítico.
 - b) rigurosa de una investigación, incluye aparato crítico.
 - c) exposición personal sobre un tema, incluye aparato crítico.
 - d) rigurosa de una investigación, a veces incluye aparato crítico.
5. El proyecto de investigación se clasifica como reporte de investigación porque
- a) es un documento completo que expone lo que se ha investigado sobre un tema.
 - b) contiene apartados donde se expone información revisada en distintas fuentes.
 - c) todos sus apartados son una exposición de lo revisado en distintas fuentes.
 - d) es un documento que funciona como adelanto de lo que se ha investigado.
6. Una vez obtenidos los datos de una investigación, deben
- a) estructurarse y presentarse.
 - b) exponerse y publicarse.
 - c) interpretarse y publicarse.
 - d) estructurarse e interpretarse.
7. La presentación de datos a modo de texto es recomendable cuando el conjunto de datos recopilados
- a) corresponde a variables complejas.
 - b) no es extenso.
 - c) corresponde a distintas variables.
 - d) es extenso.



8. La presentación de datos en tablas estadísticas es recomendable cuando el conjunto de datos recopilados
- a) es extenso.
 - b) corresponde a distintas variables.
 - c) no es extenso.
 - d) corresponde a variables complejas.
9. Además de las estadísticas, los resultados de una investigación se pueden presentar a manera de
- a) ensayo científico.
 - b) revisión bibliográfica.
 - c) resumen conceptual.
 - d) análisis reflexivo.
10. En el análisis de los resultados es fundamental confirmar
- a) la validez de las fuentes consultadas.
 - b) la validez de la(s) hipótesis.
 - c) la veracidad del problema de investigación.
 - d) si funcionaron las estrategias de investigación.

MESOGRAFÍA

Bibliografía sugerida

Autor	Capítulo	Páginas
Eco (2006)	Introducción	13-17
	I. ¿Qué es una tesis doctoral y para qué sirve?	18-26
APA (2009)	6. <i>Crediting Sources</i>	169-192

Bibliografía básica

APA. (2009). *Publication Manual of the American Psychological Association*, 6th ed., APA: Washington, DC.

Álvarez Coral, Juan. (1994). *Metodología de la investigación documental*, México, EDAMEX

Bernal, César Augusto. (2000). *Metodología de la investigación para administración y economía*, Santa Fe de Bogotá, Pearson.

Campbell, Donald. (2005). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Bs.As., Amorrortu.



- Eco, Humberto. (2006). *Cómo se hace una tesis: Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*, 8ª ed., México, Gedisa.
- Escamilla, Gloria. (1996). *Manual de metodología y técnicas bibliográficas*, 3ª ed., México, UNAM.
- Gortari, Eli de. (1996). *El método de las ciencias. Nociones elementales*, 12ª ed., México, Grijalbo.
- Hernández Sampieri, Roberto, y otros. (2010). *Metodología de la Investigación*, 5ª ed., México, McGraw-Hill.
- Hochman, Elena y Maritza Montero. (1991). *Técnicas de investigación documental*, México: Trillas.
- Lerma González, Héctor Daniel. (2009). *Metodología de la investigación. Propuesta, anteproyecto, proyecto*, 4ª ed., Bogotá, ECOE.
- López Ruiz, Miguel. (2007). *Normas técnicas y de estilo para el trabajo académico*, 5ª ed., México, UNAM.
- Padua, Jorge et al. (2000). *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*, México, COLMEX / FCE.
- Pardinas, Felipe. (1999). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*, México, Siglo XXI.
- Sánchez Pérez, Teresa L. (2002). *Guía metodológica para la elaboración de un protocolo de investigación*, México, Prado.
- Sierra Bravo, Restituto. (1999). *Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios*, Madrid: Paraninfo.
- Taylor, S.J. y R. Bogdan. (2009). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*, Barcelona, Paidós Básica.
- Zemelman, Hugo. (2000). *Conocimiento y sujetos sociales. Contribución al estudio del presente*, México, El Colegio de México.

Bibliografía complementaria

- Arias Galicia, Fernando. (2007). *Metodología de la investigación*, México, Trillas.
- Blaxter, Loraine, Christina Hughes, Malcom Tight. (2008). *Cómo se investiga*, Barcelona: Graó.
- Briones, Guillermo. (1992). *Método y técnicas de la investigación para ciencias sociales*, México, Trillas.
- Bunge, Mario. (1973). *La investigación científica*, Barcelona, Ariel.
- Camboni, Sonia. (1990). *Introducción a las técnicas de la investigación*, México, Trillas.
- Carrillo Landeros, Ramiro. (1992). *Metodología y administración*, México, Limusa Noriega.
- García, Castillo y Rafael Cruz. (1995). *Investigación y desarrollo en administración*, México, UAM.
- González Reyna, Susana. (1994). *Manual de investigación documental*, México, Trillas.
- Henry Gabriel, R. (1987). *Prácticas de encuestas estadísticas*, Barcelona, Ariel.
- Tamayo y Tamayo, Mario. (1992). *El proceso de la investigación científica*, México, Limusa Noriega.

RESPUESTAS A LOS EXÁMENES DE AUTOEVALUACIÓN

Unidad 1	
1	B
2	A
3	C
4	B
5	B
6	C
7	A
8	A
9	C
10	C

Unidad 2
(2)
(3)
(4)
(1)
(6)
(5)

Unidad 3	
1	d
2	b
3	d
4	d
5	d
6	b
7	d
8	c
9	c
10	d



Unidad 4

1 b 9 b
2 d 10 d
3 c 11 a
4 d 12 c
5 b 13 a
6 c 14 b
7 a 15 c
8 d - -

Unidad 5

1 c 9 b
2 a 10 c
3 c 11 c
4 A 12 d
5 b 13 b
6 a 14 c
7 d 15 d
8 a - -

Unidad 6

1 d
2 c
3 d
4 a
5 b
6 d
7 b
8 a
9 d
10 b