

# METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

**ASÍ DE FÁCIL**

Caridad Fresno Chávez

  
El Cid Editor



**CIUDAD EDUCATIVA**

**CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN**

# **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

ASÍ DE FÁCIL

Caridad Fresno Chávez

---

020-F886 2018

Fresno Chávez, Caridad

*Metodología de la Investigación: así de fácil* / Caridad Fresno Chávez. – Córdoba : El Cid Editor, 2019. – 153 páginas : (ilustraciones). – 6 por 9 pulgadas. – Colección: Ciudad Educativa (Ciencias de la información). – ISBN 978-1-5129-6120-1 (PDF).

1. Gestión del Conocimiento; 2. Metodología de la Investigación;
3. Proyecto de Investigación; 4. Valor Agregado de la Información;
5. Socialización del Conocimiento; 6. Sociedad de la Información;
7. Libros de texto; 8. Ciudad Educativa. 9. Título.

---

© Caridad Fresno Chávez, 2019.

© 2019, El Cid Editor. San Nicolás 336, - 5004 Córdoba, Argentina.

**Datos de la autora:** Dra. Ciencias Médicas Caridad Fresno Chávez, Profesor Titular Universidad Ciencias Médicas de la Habana. Investigadora Titular Academia de Ciencias de Cuba. Máster Internacional en Gestión de información en las Organizaciones Cátedra UNESCO. Correo: [fresnocaridad@gmail.com](mailto:fresnocaridad@gmail.com)



El Cid Editor

# PRÓLOGO

El presente libro de la Dr. C. Caridad Fresno Chávez integra la colección: *Ciudad Educativa* de la editorial argentina *El Cid Editor*. El objetivo de esta colección es brindar a los alumnos una breve síntesis sobre los temas académicos básicos, en este caso, los relacionados con la temática de la Metodología de la Investigación.

He tenido la oportunidad de trabajar con la Dra Caridad desde hace más de 16 años. En el 2012 participé con ella en el curso sobre la plataforma de para la gestión de bibliotecas digitales: *Greenstone*. Como resultado del mismo la Editorial Universitaria, en colaboración con la UNESCO, publicó el libro: *Siglo XXI: bibliotecas digitales con Greenstone*, del cual soy uno de los autores.

La Dra Caridad ha escrito y publicado sus manuscritos empleados en los cursos de grado y posgrado que imparte en la universidad. Acumula hasta el momento siete libros en la colección “*Ciudad Educativa*” de la Editorial argentina El Cid Editor... espero que estos libros sirvan de motivación a otros profesores universitarios para publicar sus resultados y compartirlos en como libros electrónicos.

*El editor, Dr. C. Raúl G. Torricella Morales, 2019*

# TABLA DE CONTENIDOS

<b>Página legal.....</b>	<b>4</b>
<b>Prólogo.....</b>	<b>5</b>
<b>Tabla de contenidos.....</b>	<b>6</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>9</b>
<b>Sociedad de la Información - Conocimiento.....</b>	<b>10</b>
Situación en el momento actual que define determinados parámetros, a los futuros investigadores.....	10
Desafíos que enfrenta la construcción de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.....	11
<b>La investigación científica. Método científico.....</b>	<b>13</b>
Generar la información básica y precisa en el tema.....	13
<b>Manejo estratégico de la información.....</b>	<b>19</b>
Ejercicio 1: lectura eficaz.....	20
<i>Actividad de consolidación del tema manejo estratégico.....</i>	<i>20</i>
<i>Texto de consulta.....</i>	<i>22</i>
Ejercicio 2: análisis de información.....	22
<i>Actividad de consolidación del tema manejo estratégico.....</i>	<i>22</i>
<i>Crisis y futuro de la universidad.....</i>	<i>25</i>
Ejercicio 3 desarrollar la habilidad de síntesis y resumen.....	26
<i>Texto a analizar.....</i>	<i>30</i>
Ejercicio 4 ahora te presento una situación problemática.....	33
Ejercicio 4 (continuación) El cuadrante DAFO.....	34
Ejercicio 5 te propongo una nueva situación problemática.....	36
Ejercicio 6 pasos necesarios.....	36
<b>Red de Redes.....</b>	<b>39</b>
Estrategia exitosa de búsqueda de información.....	43
Emisores y soportes de la información.....	44
<i>Fuentes de información (46).....</i>	<i>44</i>

<i>Canales de Información.....</i>	<i>44</i>
<i>Calidad de la información consultada.....</i>	<i>44</i>
<i>Quién, qué, dónde, cuándo, cómo, por qué.....</i>	<i>45</i>
Ejercicio 7 evaluación de la calidad de la información.....	46
<i>Quién qué dónde cuándo cómo.....</i>	<i>46</i>
<i>El lado humano de la gestión.....</i>	<i>47</i>
<i>La segunda mitad del siglo.....</i>	<i>48</i>
<i>Panorama finisecular.....</i>	<i>50</i>
<b>Herramientas de Búsqueda de Información en Internet.....</b>	<b>54</b>
Pasarelas Temáticas o Gateway.....	54
Directorios Temáticos.....	56
Buscadores en Internet.....	57
Buscadores Temáticos.....	58
<i>Buscadores Temáticos.....</i>	<i>59</i>
<i>Meta buscadores.....</i>	<i>66</i>
<i>Ejemplos de Meta Buscadores.....</i>	<i>66</i>
<i>Programas meta buscadores.....</i>	<i>68</i>
Anexo 2 Guía práctica de búsqueda de información en Internet.....	68
<b>Las características de la investigación científica.....</b>	<b>71</b>
Estructurar la idea de la investigación.....	71
<b>Formular el problema de Investigación.....</b>	<b>73</b>
Ejercicio 8 Formular el problema de investigación.....	73
<i>Principios de la administración científica.....</i>	<i>74</i>
<i>Otros principios implícitos de administración científica según Taylor.....</i>	<i>74</i>
Ejercicio 9 Formular el problema de investigación.....	75
<i>Etapas del proceso de investigación.....</i>	<i>78</i>
<i>Tipos de hipótesis.....</i>	<i>79</i>
<b>Características del diseño de la investigación.....</b>	<b>82</b>
Investigación Experimental e Investigación no Experimental.....	82
<i>Tipo y diseño general del estudio.....</i>	<i>83</i>
<i>Segunda clasificación.....</i>	<i>83</i>
<i>Tercera clasificación.....</i>	<i>84</i>
<i>Tipo y diseño general del estudio.....</i>	<i>84</i>
<i>En resumen.....</i>	<i>89</i>
Ejercicio 10. Elaborar preguntas de investigación.....	90

Ejercicio 11. Ejercicio de formulación de un problema de investigación.....	91
Ejercicio 12. Ejercicio de formulación de hipótesis o preguntas científicas.....	93
Ejercicio 13. Ejercicio de formulación de hipótesis o preguntas científicas.....	95
Ejercicio 14 ejercicio de formulación de objetivo general.....	97
Ejercicio 15 ejercicio de formulación de objetivos específicos.....	99
Ejercicio 16 ejercicio consolidación tipos de estudio.....	100
Ejercicio 17. Operacionalización de las variables.....	110
<i>Procedimientos y técnicas para la recolección de la Información.....</i>	<i>110</i>
<b>Los Métodos de Investigación.....</b>	<b>112</b>
Generación de datos: las técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas.	112
La observación.....	114
La entrevista.....	115
El cuestionario.....	116
Métodos para el control de la calidad de los datos.....	119
Cuestionarios.....	121
<i>Ejemplo 1.....</i>	<i>122</i>
<i>Ejemplo 2.....</i>	<i>122</i>
Plan de análisis de la información.....	123
Procedimientos para garantizar los aspectos éticos.....	124
<b>El proyecto y el informe final de investigación.....</b>	<b>126</b>
Formato básico para la presentación de proyectos.....	131
Cuadro Resumen.....	134
<i>Guía metodológica para elaborar la Propuesta de Proyecto de Innovación.....</i>	<i>135</i>
<i>Consideraciones Éticas.....</i>	<i>139</i>
<i>Principales indicadores de impacto.....</i>	<i>139</i>
<i>El informe de investigación.....</i>	<i>141</i>
<i>A propósito del resumen.....</i>	<i>143</i>
<b>Nota de la autora.....</b>	<b>144</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>145</b>
<b>Sobre la autora.....</b>	<b>156</b>



# INTRODUCCIÓN

En cuantas oportunidades escuché a un colega decir que había asistido a un curso de Metodología de la Investigación y no había aprendido nada. ¿Puede ser esto posible?

Debemos dejar por sentado ante todo que la Metodología de la Investigación es una herramienta que nos asiste para organizar nuestras ideas a propósito de la investigación científica, y no una receta mágica para elaborar una carne en salsa. Podremos llegar a cocinar la carne, pero el punto de la salsa hay que obtenerlo de otros elementos. Con esta metáfora quiero significar que para emprender el camino de la investigación científica es preciso contar con ciertos atributos y destrezas que nos proporcionan otras aéreas del saber, sobre todo en este siglo XXI, abarrotado de información.

# SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN - CONOCIMIENTO

## Situar en el momento actual que define determinados parámetros, a los futuros investigadores

*"El desarrollo de una sociedad de la información / conocimiento se erige como una necesidad inaplazable, en la que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida, sobre la base de los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas y respetando plenamente y defendiendo la Declaración Universal de Derechos Humanos<sup>1</sup>".*

En la Sociedad de la Información que de acuerdo a los especialistas en el tema será la próxima etapa del desarrollo social, lo esencial es la explotación inteligente de la información, su conversión en conocimiento. La generación de mecanismos de aplicación de ese conocimiento en el desarrollo de nuevos

---

<sup>1</sup> Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información CMSI. Construir la Sociedad de la Información: un desafío global para el nuevo milenio. Declaración de Principios [Internet]. Geneva: World Summit on the Information Society (WSIS) - ITU;2003. [Consultada 12 de Mayo de 2018]. Disponible en : <http://www.itu.int/net/osis/docs/geneva/official/dop-es.html>

productos y procesos, incluso de nuevas formas de organización social es, pues, el recurso fundamental (1).

## **Desafíos que enfrenta la construcción de la Sociedad de la Información y el Conocimiento**

Existen retos hasta ahora infranqueables, que exigen aún del esfuerzo y dedicación de la comunidad mundial de usuarios de esta nueva sociedad que se vislumbra. En la construcción de una Sociedad de la Información / Conocimiento resulta esencial asegurar la creación del conocimiento, compartir y transferir este conocimiento, esto implica vencer una serie de retos entre los que pueden mencionarse:

- Los aún insuficientes mecanismos de búsqueda, y evaluación de la calidad de la información de que disponemos en una sociedad en la que la información se convierte en un recurso estratégico (2) acompañado de:
- Fenómeno de exceso de información que caracteriza actualmente a nuestra sociedad y que satura nuestros sistemas informativos (3)
- El desarrollo de un diseño adecuado de estrategia de alfabetización digital de todos los ciudadanos, que permita trazar el camino hacia el objetivo de una Sociedad de la Información para todos (4).
- Complementar la alfabetización digital con la creación de un nuevo modelo educativo que permita incorporar las ventajas de las nuevas tecnologías en información y comunicaciones (5) y desarrollar al máximo la creatividad de los estudiantes (6),
- Implementar estrategias de elevación de la calidad de la educación superior (7), promoviendo niveles de excelencia en la formación de los profesores que llevarán a cabo este proceso (8) y de ese modo situarse al nivel del desarrollo tecnológico que exige una Economía Digital, donde resulta imperante un modelo especial de creación de capacidades y

modelos curriculares flexibles (9), que ajusten con el vertiginoso desarrollo económico-social que caracteriza esta economía

- La creación de una cultura de la innovación y creatividad que asegure el desarrollo de un capital humano en proceso constante de superación (10),
- La desvinculación del acceso a la Educación Superior de las leyes de oferta y demanda que rigen este proceso con los actuales modelos económicos (11), y
- La remodelación de los procesos sustantivos de la Universidad con la implementación de procesos de internacionalización eficientes, con apropiados mecanismos de gestión financiera y económica y por supuesto la vinculación de la Universidad a las realidades de las comunidades en que se insertan (12), Vigorizar el proceso de creación de organizaciones de aprendizaje, que se considera, serán las únicas capaces de asimilar los vertiginosos cambios que se avecinan (13). Sumemos a estos aspectos, los dilemas que presentan, además, los denominados países del segundo y tercer mundo, y la lista se hace prácticamente interminable. Resulta necesario destacar dos de los problemas más álgidos que constituyen la espina dorsal del actual desarrollo Geo-político económico del mundo.
- La necesidad de mantener la identidad de cada uno de nuestros países y garantizar un desarrollo sostenible en un mundo globalizado y regido por los intereses de empresas transaccionales (14).

# LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. MÉTODO CIENTÍFICO

## Generar la información básica y precisa en el tema

En la ciencia como fuerza social activa se funden de manera especial el pensamiento y la acción. Y esto responde al hecho de que la ciencia tenga su base y fundamento, su fuerza propulsora, en la actividad práctico-material de los hombres, en las necesidades de la producción social, encaminada a la transformación de la realidad (15). Se ha postulado que el ser humano intenta comprender los fenómenos naturales y comprenderse a sí mismo, por pura curiosidad intelectual y porque tal comprensión le brinda los medios para manipular y utilizar el ambiente en propio beneficio, mejorando su posición estratégica (16).

La producción de nuevo conocimiento derivará, por consiguiente, de la acción inteligente – exploratoria y transformadora - que el sujeto realiza sobre los objetos para comprenderlos, asimilarlos y acomodarlos a sus esquemas previos y para conferirles una significación definida (17).

La ciencia, la tecnología y la innovación se han convertido en herramientas necesarias para la transformación de las estructuras productivas, la explotación racional de los recursos naturales, el cuidado de la salud, la alimentación, la educación y otros requerimientos sociales (17).

El reflejo de la ciencia como institución social aparece también en la forma en que se practica, en la metodología científica. La ciencia es una construcción social en la medida en que participan diferentes grupos y estos diferentes grupos van aportando conocimiento, cada uno de ellos de forma indepen-

diente (18). El método científico se ha definido como una "*regularidad interna del pensamiento humano, empleada de forma consciente y planificada, como instrumento para explicar y transformar el mundo*" (19).

Es el método de estudio sistemático de la naturaleza que incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento, la predicción, ideas sobre la experimentación planificada, los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos (19).

El método científico, se refiere a la serie de etapas que hay que recorrer para obtener un conocimiento válido desde el punto de vista científico, utilizando para esto instrumentos que resulten fiables. Lo que hace este método es minimizar la influencia de la subjetividad del científico en su trabajo (20).

Se ha señalado que existen tres grupos o niveles de expresión del método científico (19):

- Un método universal constituido por el Materialismo Dialéctico e Histórico.
- Un conjunto de métodos generales.
- Un grupo de métodos particulares.

**Un método universal** constituido por el Materialismo Dialéctico e Histórico el cual puede aplicarse a todas las esferas y en todas las etapas del proceso cognoscitivo y que se concreta en principios básicos que cumplen una función metodológica en el pensar y actuar de los hombres en su quehacer científico e investigativo, entre los que figuran:

- El de la cognoscibilidad del mundo
- El de la práctica como base y criterio de la verdad
- El de la objetividad en la valoración de los fenómenos
- El de la concatenación universal de los fenómenos
- El del desarrollo constante del universo
- El de la unidad de lo sensorial y lo racional en el proceso del conocimiento.
- El de la unidad de lo abstracto y lo concreto

- El de la unidad de lo histórico y lo lógico

**Un conjunto de métodos generales**, que se aplican en todas o casi todas las ramas de la ciencia y en sus investigaciones respectivas para la obtención de conocimientos científicos. Suelen encontrarse en la literatura por ejemplo: Hipotético deductivo, hipotético inductivo, observación, experimentación, medición y otros, clasificados como métodos empíricos (observación, medición, experimentación, otros) y métodos teóricos (análisis y síntesis, deducción e inducción, hipotético deductivo, histórico y lógico, entre otros).

**Un grupo de métodos particulares** que se utilizan especialmente en la investigación de las distintas ramas de la ciencia y aplicables solo en ésta.

La Información Científica se define como información lógica obtenida en el proceso de conocimiento, que adecuadamente representa fenómenos y leyes de la naturaleza, Sociedad y el Pensamiento y se emplea en la práctica histórico - social (18).

Los principios que rigen el desarrollo de la ciencia de acuerdo a Lacey H. (18) son:

- Autonomía.
- Objetividad.
- Neutralidad.

**Las prácticas científicas** se describen como autónomas porque los problemas de metodología científica y los criterios para avalar el conocimiento científico se encuentran fuera de la esfera de cualquier perspectiva ética (religiosa, política, social y económica) y no dependen de preferencias personales.

**El conocimiento científico es objetivo**: porque una hipótesis se acepta como conocimiento científico —o una teoría se acepta como bien confirmada— en el momento en que se juzga que se encuentra bien apoyada por la evidencia empírica disponible, a la luz de criterios estrictamente cognitivos (por ejemplo, la adecuación empírica y el poder explicativo y predictivo), que no reflejen valores sociales y éticos particulares, y tan sólo después de haber sido

puesta a prueba en el transcurso de un programa apropiado y riguroso de investigación empírica (experimental).

**El conocimiento científico y las teorías científicas son neutras:** Los resultados científicos, considerados como un todo, no favorecen a algunas perspectivas éticas en desmedro de otras, ya sea a través de sus implicaciones lógicas, o a través de las consecuencias concomitantes de sus aplicaciones; en el contexto de la aplicación (tecnológica), la totalidad de las teorías bien establecidas, en principio, puede servir equitativamente a los intereses promovidos por un amplio abanico de perspectivas éticas — esto implica que los resultados científicos pueden usarse al servicio de fines ‘*buenos*’ o ‘*malos*’.

Las Características del método científico de acuerdo a Kourganoff V. son (21): *es teórico en su inicio y conclusión, es analítico sintético, es reflexivo.*

- **Es teórico** en su inicio y conclusión, porque para observar la realidad y descubrir o plantear problemas, lo hace desde un marco teórico conocido. Al concluir la investigación, los datos interpretados se convierten, mediante un proceso de abstracción en enunciados teóricos que se incorporan al cuerpo creciente de conocimientos de la ciencia.
- **Es analítico sintético**, porque estudia la realidad descomponiéndola material o mentalmente en sus elementos constitutivos. Luego de conocer sus partes y sus relaciones, recompone el objeto de estudio y obtiene una visión global enriquecida por la experiencia.
- **Es reflexivo**, obedece a un plan, a una revisión de acciones, por eso se dice que es reflexivo; pero no es rígido, da lugar a la flexibilidad dentro de ciertos límites. Así es posible responder con iniciativa, imaginación y creatividad ante acontecimientos imprevistos; es posible lograr una adaptación dinámica al cambio producido.

La producción de nuevo conocimiento derivará, por consiguiente, de la acción inteligente – exploratoria y transformadora - que el sujeto realiza sobre los objetos para comprenderlos, asimilarlos y acomodarlos a sus esquemas previos y para conferirles una definida significación (22). Los valores que entran aquí en juego son del campo intelectual y las reacciones del sujeto



corresponden tanto a la satisfacción de la evidencia / certeza cuanto a la inquietud generada por la duda / ignorancia. Sin embargo, los valores involucrados excederían lo intelectual ya que, además, estarían fuertemente implicados valores estéticos y éticos (23)

Entre las cualidades morales, propias de toda verdadera persona de ciencia, figuran prominentemente la honestidad intelectual, el desinterés personal, la decisión en la búsqueda de la verdad (24)

Si a lo anterior se agregan diferentes aptitudes que debieran investir a quien investiga esto es (24):

- abreviar con eficiencia en las distintas fuentes de información,
- proceder con rigor durante la producción de conocimientos,
- soslayar prejuicios, desviaciones reduccionistas, cientificistas o enciclopedistas e interpolaciones y extrapolaciones erróneas;
- discriminar aspectos falaces dentro de un todo que puede lucir como cierto;
- distinguir una impresión de un juicio y una concomitancia de una relación causa-efecto y
- discernir entre juicios falsos, suspendidos (dudas), ausentes (ignorancia) y certeros.

Si delineamos las actitudes rectoras en esta actividad tendríamos (24):

- la mayor objetividad y flexibilidad posibles,
- una aconsejable y mesurada apertura mental,
- audacia creadora,
- honestidad y coraje intelectual,
- independencia de juicio,
- potencia exploradora,
- humildad , amor por la libertad y sentido de justicia,
- responsabilidad para la producción y socialización de conocimientos,
- desenmascaramiento de la pseudo-ciencia y fiel cumplimiento de las normas ético-morales

A propósito de la pseudo-ciencia quisiéramos acotar lo siguiente:

*"El objetivo primario de la pseudo-ciencia no es establecer, contrastar y corregir sistemas de hipótesis (teorías) que reproduzcan la realidad, sino influir en las cosas y en los seres humanos: como la magia y como la tecnología, la pseudo-ciencia tiene un objetivo primariamente práctico, no cognitivo, pero, a diferencia de la magia, se presenta ella misma como ciencia y, a diferencia de la tecnología, no goza del fundamento que da a ésta la ciencia" (25).*

La definición más aceptada de pseudo-ciencia es la propuesta por la *Office of Scientific Integrity*: *"un fraude en la ciencia significa la fabricación, falsificación, plagio y otras prácticas que se desvían seriamente de aquellas que son comúnmente aceptadas en la comunidad científica en la propuesta, conducción o reporte científico"*. Esto no incluye errores honestos o diferencias honestas de interpretación o juicio de datos en: <http://ori.dhhs.gov/>

# MANEJO ESTRATÉGICO DE LA INFORMACIÓN

Las nuevas habilidades informacionales están representadas por la posibilidad de saber navegar por diversas fuentes de información, saber utilizar los sistemas de información, saber discriminar la calidad de la fuente y su fiabilidad, saber dominar la sobrecarga informacional (o "*infoxicación*"), saber aplicar la información a problemas reales, saber comunicar la información encontrada a otros, y saber utilizar el tiempo, el verdadero recurso escaso en la Sociedad del Conocimiento (26), para aprender constantemente, en resumen lo que se ha dado en llamar una asimilación crítica de la información, procediendo entonces a la alfabetización informacional de todos los ciudadanos en línea con los postulados de la UNESCO, que hemos presentado previamente.

La sabia utilización de la información en beneficio de los demás es uno de los conceptos de la alfabetización digital que podríamos considerar el propósito final de todo el proceso y que implica la adopción de valores personales en relación con el uso de la información (27).

La sabiduría es una cualidad personal que también se aplica al uso de la información. La utilización sabia de la información presupone la conciencia de los propios valores, actitudes y creencias personales, e implica colocar la información en un contexto más amplio y verla a la luz de una experiencia mayor, por ejemplo histórica, temporal o socio culturalmente (27). Una utilización sabia de la información ocurre en una gran gama de contextos, incluyendo la emisión de juicios, la toma de decisiones y la investigación.

El Manejo de Información implica la recolección y tratamiento de la información de uno o más fuentes y la distribución de esa información a uno o más audiencias. Esto en algunos casos involucra a aquellos quienes tienen un papel en la producción o un derecho sobre la información (28).

El manejo de la información implica los siguientes procesos (28):

- Sintetizar la información fuente en cuadros estadísticos, gráficas o relaciones de datos.
- Analizar la información sintetizada de forma descriptiva, dinámica, de correlación y de contenido.
- Realizar una síntesis general de los resultados.

Pero existe una dificultad es necesario obtener previamente la información; *"buscarla, saber cómo procesarla y cómo transformarla en conocimiento específico para lo que se quiere hacer"* (29). De este aspecto nos ocuparemos próximamente.

La capacidad de análisis y síntesis nos permite conocer más profundamente las realidades con las que nos enfrentamos, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya poseíamos. Por todo ello, tiene un carácter genérico y está relacionada con varias competencias (pensamiento crítico, resolución de problemas, organización y planificación o toma de decisiones entre otras (28).

A propósito de estas capacidades formulemos algunos ejercicios que nos permitirán desarrollar las mismas.

## **Ejercicio 1: lectura eficaz**

### **Actividad de consolidación del tema manejo estratégico**

La lectura es un proceso informativo. Mediante ella se moldea la estructura conceptual de nuestro pensamiento. Adquirimos nuevas formas y nuevos contenidos. Decimos, muchas veces, que la formación de un individuo es, en gran parte, resultado de sus “lecturas”; y no nos equivocamos. Cuando

queremos conocer el ideario de alguien es imprescindible recurrir a las fuentes bibliográficas en las cuales se ha nutrido.

**Estrategias:** Los usuarios de una lengua conocen y aplican estrategias mentales e interactivas en el proceso de producción y comprensión efectiva para lograr una efectividad en la realización del discurso (expresión de la intensionalidad) y su impacto en la conducta de un destinatario. Es como en el ajedrez donde para ganar o perder aplicamos técnicas, movimientos especiales, etc<sup>2</sup>.

Después de leer, las actividades posteriores a la lectura se enfocan a:

- La comprensión, la reconstrucción o el análisis de los significados del texto: comprensión global (tema del texto);
- comprensión específica de fragmentos;
- comprensión literal (lo que el texto dice);
- elaboración de inferencias;
- reconstrucción del contenido con base en la escritura y el lenguaje del texto;
- formulación de opiniones sobre lo leído; expresión de experiencias y emociones personales relacionadas con el contenido; y relación o aplicación de las ideas leídas a la vida propia (generalizaciones).

Para determinar si el proceso de lectura que ha realizado ha sido efectivo, responda las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el tema?
- ¿Qué elemento destaca en el texto leído?
- ¿Qué le muestra o enseña el texto leído?
- Resuma en tres palabras el contenido del texto leído
- ¿Qué nuevo conocimiento le ha aportado el texto leído?
- ¿Con qué elementos o temas se relaciona el texto leído?

---

<sup>2</sup> Dijk, T.V. (1992) *Text and Context: Explorations in the Semantics and Pragmatics of Discourse*. Londres: Longman.

## Texto de consulta

En sentido humanista, se entiende por valor lo que hace que un hombre sea tal, sin lo cual perdería la humanidad o parte de ella. El valor se refiere a una excelencia o a una perfección. Desde un punto de vista socio educativo, los valores son considerados referentes, pautas o abstracciones que orientan el comportamiento humano hacia la transformación social y la realización de la persona. Se definen también como guías que dan determinada orientación a la conducta y a la vida de cada individuo y de cada grupo social.

Los valores constituyen experiencias humanas del diario vivir relacionadas con la capacidad de evaluar el mundo que nos rodea y de preferir jerárquicamente en él lo que consideramos más estimado dentro de una gama de posibilidades, guiándonos por un cierto “sentimiento” hacia lo más apreciable.

Esta disposición de preferir dentro de una escala valorativa da sentido a la vida humana, matiza la cultura, los modos de ver nuestro derredor y nuestra vida y brinda, además, la posibilidad de construir mundos deseables y utopía.

## Ejercicio 2: análisis de información

### Actividad de consolidación del tema manejo estratégico

¿Cómo proceder? Pasos necesarios:

- Efectuar una lectura total del texto que se ofrece a continuación.
- Subrayar y separar los conceptos esenciales (que es esto???, Veamos ) que contiene el texto.
- Reconstruir la idea que encierra cada concepto esencial con sus propias palabras,

- En este momento tras haber efectuado una especie de resumen de las ideas más importantes del texto, proceder a trabajar con cada una de ellas, para lograr obtener la idea fundamental en el menor número de palabras (actividad de síntesis información).

Recuerden que:

**Análisis:** examinar y descomponer la información en unidades mas pequeñas que permitan su comprensión, representación y aprendizaje.

La Competencia **aprender a analizar** se despliega en:

- Leer para aprender
- Segmentar
- Aprender a sintetizar

Las técnicas de síntesis nos permiten elaborar de nuevo la información, que previamente hemos leído y analizado, de forma estructurada y significativa.

La competencia sintetizar se despliega en 2 subcompetencias

- Aprender a resumir
- Aprender a esquematizar

Pongamos un ejemplo (**leer**):

De personalidad tímida, solitaria y triste, Abraham Maslow poseía gran entusiasmo por leer y aprender, teniendo uno de los coeficientes de inteligencia más altos de su época. Estudió leyes en el "City College" de Nueva York, teniendo un fugaz paso por la "Cornell University"

En la Universidad de Wisconsin realizó una sólida preparación en investigación experimental con algunos de los psicólogos más experimentados del país. Tras obtener el doctorado en 1934, comenzó a trabajar como investigador para el distinguido conductivista Edward Thorndike y generó una gran controversia en 1936 al entrevistar a sus colegas mujeres sobre su vida sexual, apoyándose en la teoría freudiana sobre el papel central de la sexualidad en la conducta humana.

Durante la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), las muestras de valor y patriotismo lo conmovieron, motivándolo a investigar sobre las causas del odio, los prejuicios y la guerra.

*Abraham Maslow* descubrió en sus experimentos que ciertas necesidades prevalecen sobre otras y creó la famosa "Pirámide de las necesidades", agrupando las necesidades en cinco bloques y dándole prioridades y características propias a cada una.

Conceptos esenciales (**segmentación**):

- Abraham Maslow personalidad tímida, solitaria y triste.
- Abraham Maslow coeficientes de inteligencia más altos de su época.
- Abraham Maslow sólida preparación en investigación experimental.
- Abraham Maslow trabaja como investigador para el distinguido conductivista Edward Thorndike.
- Abraham Maslow trabaja sobre el papel central de la sexualidad en la conducta humana.
- Abraham Maslow investigó sobre las causas del odio, los prejuicios y la guerra.
- Abraham Maslow creó la famosa "*Pirámide de las necesidades*".

Al reconstruir el texto pudiéramos observarlo así (**resumen**):

**Abraham Maslow** de personalidad tímida, solitaria y triste, de gran inteligencia, realizó trabajos en el campo experimental en la línea conductista sobre el papel de la sexualidad en la conducta humana y las causas del odio, los prejuicios y la guerra. Creó la famosa "*Pirámide de las necesidades*".

Forma de representación y esquema:

- **Atributos** abraham maslow personalidad tímida, solitaria y triste uno de los coeficiente de inteligencia más altos de su época
- **Desempeño laboral:** investigación experimental, conductivista, sexualidad en la conducta humana.



- **Logros investigación:** causas del odio, los prejuicios y la guerra.  
"Pirámide de las necesidades"

## Crisis y futuro de la universidad

Efectué Ud. con el siguiente texto la misma operación que la indicada en el texto anterior.

### Los orígenes de la Universidad

La universidad nace entre los siglos XI y XII primero en la forma de *universitas scholarium* (comunidad o gremio de estudiantes) y más tarde como *universitas magistrorum* (comunidad o gremio de maestros). En el primer caso, grupos organizados de estudiantes contrataban maestros para que les impartieran formación básica y formación profesional en medicina, derecho o teología. Los estudiantes regían la *universitas* y el rector era un estudiante; el prototipo fue la Universidad de Bolonia. En el segundo caso, los maestros ofrecían los mismos servicios a los jóvenes, pero eran los docentes quienes regían y el rector era un maestro; en este caso, el prototipo fue la Universidad de París.

Como señala Rashdall (H. Rashdall, "*The Universities of Europe in the Middle Ages*", 3 tomos, Oxford University Press, 1987), con pocas excepciones, las universidades italianas siguieron el modelo escolar, mientras que las universidades del norte de Europa siguieron el modelo magisterial. En algunos lugares (especialmente España y el sur de Francia) se desarrolló un modelo mixto en que estudiantes y maestros cogobernaban.

Las universidades no fueron las primeras escuelas superiores ni profesionales en la historia. En verdad, las primeras evidencias de formación superior se encuentran en la cultura sumeria alrededor de 2400 a.C. y hubo notables precursoras de la universidad, por ejemplo, en la academia de Platón (367 a.C.), el liceo de Aristóteles (336 a.C.), las escuelas surgidas en torno a la biblioteca y museo de Alejandría (siglo III a.C.), escuelas superiores en Constantinopla (siglo V d.C.), India (Nalanda, siglo V), China (Xian, siglo

VII) y en la zona de dominación árabe (Bagdad, Cairo, Córdoba, Granada, Toledo, siglos X y XI).

El primer antecedente de una ley orgánica universitaria fue la carta de privilegios otorgada por el emperador Federico I Barbarroja a los estudiantes de Bolonia en 1155. De allí en adelante, diversas universidades recibieron privilegios por carta imperial o bula papal.

### Ejercicio 3 desarrollar la habilidad de síntesis y resumen

Tenga en cuenta que:

- Las técnicas de síntesis nos permiten elaborar de nuevo la información, que previamente hemos leído y analizado, de forma estructurada y significativa.
- La síntesis se realiza con posterioridad a la lectura y subrayado con el propósito de destacar y presentar las ideas principales de un documento de forma estructurada y organizada.

En la síntesis se respetan las ideas principales pero cada persona la escribe utilizando su propio vocabulario y estilo. Recuerden que la competencia **sintetizar** se despliega en 2 subcompetencias

- aprender a esquematizar
- aprender a resumir

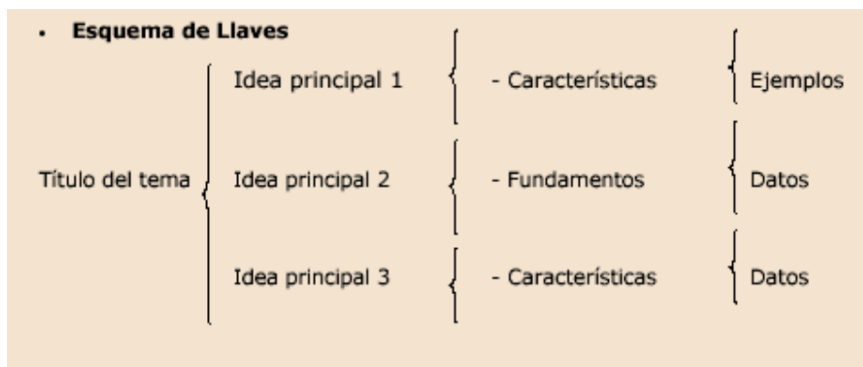
El esquema es una herramienta que permite, después de leer un texto y subrayarlo, organizar y estructurar las ideas contenidas en él, ordenándolas y clasificándolas.

Tipos de esquemas (30):

- **Esquema de llaves:** es el más eficaz para el esquema eficaz.
- **Esquema de sangrado:** Idea general Idea principal Idea secundaria, etc.

- **Esquema científico:** se realiza con numerado decimal.
- **Esquema combinado**

**Esquema de llaves.-** Este tipo de esquema se caracteriza por el uso de llaves que ayudan principalmente a definir conceptos o ideas y relacionarlos entre sí. De esta forma, las llaves pretenden agrupar las ideas y los significados asociados a estas.



- **Esquema de flechas.-** presentan una consecuencia lógica de la información o, en términos más sencillos, una relación de un hecho con otro. Por lo tanto, su función es la de sintetizar ideas y conceptos.
- **Diagrama.-** Un diagrama es un esquema consistente en una presentación gráfica que resume una información o un conjunto de ideas, relacionándolas o determinándolas entre sí. En el diagrama se trata de usar la menor cantidad de palabras posibles combinándolo con imágenes. Son comunes para explicar el funcionamiento de diversos aparatos y herramientas como computadoras, televisores y demás, tanto para aprender fácilmente su funcionamiento, así como para localizar posibles fallas y sus soluciones.
- **Esquema de desarrollo.-** En este tipo de esquemas se parte de un concepto, el cual se desarrolla a profundidad a lo largo de todo el esquema. Pueden constar de imágenes, flechas, letras, números, etc.

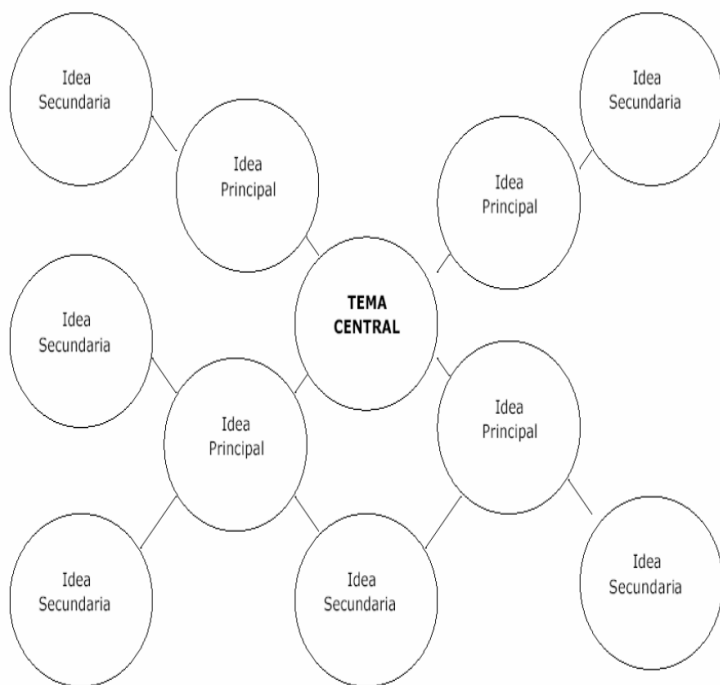
- *Esquema de barras*. - En este tipo se presenta la información a través del uso de barras, las cuales concentran conceptos, ideas o información de una manera lógica y concatenada.
- **Esquema por numeración:**
  - 1.- Historia Universal
    - 1.1.- Historia de México
      - 1.1.2.- Historia de la Revolución.
        - 1.1.2.3.- Pobreza durante la Revolución.

(Detalles)

Esquema en “pirámide”



Esquema circular (algorítmico)



Tiene como objetivo distinguir claramente lo importante de lo secundario, puede elaborarse luego de un subrayado de dichos elementos. En un esquema circular las relaciones de significados se limitan a las vinculaciones “todo-parte”, “teoría-ejemplo”, “regla-aplicación” y favorece la memorización y síntesis de un contenido

*Continuando...*

En el resumen se expresa de manera integradora, condensada, coherente y con palabras del redactor el contenido esencial de un texto. Es la exposición sumaria de un tema, obra o capítulo. Consiste en expresar con nuestras propias palabras, manteniendo el lenguaje técnico, el contenido. Se compone de idea general e ideas principales. El resumen debe de ser:

- Conciso, nunca extendernos hasta rehacer el tema completo.
- Debe ser redactado, con una expresión escrita coherente.
- Se pueden incluir ideas propias o de otros autores.
- El resumen puede ser sacados de distintos esquemas.

## Texto a analizar

El término calidad, aplicado a la información en Internet, es una meta que implica un proceso continuo de planificación, análisis, diseño, implementación, promoción e innovación, para asegurar que la información cubra las necesidades de los usuarios en cuanto a contenido, presentación y usabilidad. Sin embargo, no todos los productores de información apuestan por la calidad debido al esfuerzo que requiere y por eso encontramos en internet recursos de todo tipo. Si a esto le sumamos la naturaleza caótica de internet, que dificulta la búsqueda, identificación y localización de la información deseada veremos que se hace necesario conocer las características que definan la calidad de los recursos digitales para poder valorarlos y filtrarlos.

Las personas o entidades que apuesten por la calidad de la información deben saber que ésta tiene un precio, tiene un coste en términos económicos (el tiempo que se tarda en publicar es mayor, las revisiones y mejoras requieren tiempo y personal. ), pero sin duda, son mayores sus beneficios en términos de prestigio, de marketing, de difusión del conocimiento, etc..

### Ejemplo de TEXTO con subrayado

El término calidad, aplicado a la información en Internet, es una meta que implica un proceso continuo de planificación, análisis, diseño, implementación, promoción e innovación, para asegurar que la información cubra las necesidades de los usuarios en cuanto a contenido, presentación y usabilidad. Sin embargo, no todos los productores de información apuestan por la calidad debido al esfuerzo que requiere y por eso encontramos en internet recursos de todo tipo. Si a esto le sumamos la naturaleza caótica de internet, que dificulta la búsqueda, identificación y localización de la información deseada veremos que se hace necesario conocer las características que definan la calidad de los recursos digitales para poder valorarlos y filtrarlos.

Las personas o entidades que apuesten por la calidad de la información deben saber que ésta tiene un precio, tiene un coste en términos económicos (el tiempo que se tarda en publicar es mayor, las revisiones y mejoras requieren tiempo y personal. ), pero sin duda, son mayores sus beneficios en términos de prestigio, de marketing, de difusión del conocimiento, etc..

## Síntesis

La calidad de los recursos digitales busca asegurar que la información cubra las necesidades de los usuarios en cuanto a contenido, presentación y usabilidad. La calidad de la información tiene un coste en términos económicos

## Resumen

La calidad de los recursos digitales en Internet puede contribuir al mejor desempeño de los usuarios que utilizan esta información pero no todos se preocupan por ello, pues requiere de un coste económico y además tiempo

Utilizaremos aquí un esquema de sangrado:

- **Idea general** la calidad de los recursos digitales
- **Idea principal** asegurar que la información cubra las necesidades de los usuarios en cuanto a contenido, presentación y usabilidad
- **Idea secundaria** la calidad de la información tiene un coste en términos económicos
  - -Esquemas exactos de organización de la información(31)

Son los que dividen la información en secciones bien definidas que son mutuamente excluyentes. A su vez, se subdividen en más categorías de esquemas:

1. **Esquemas alfabéticos:** Utilizados generalmente para contener un sub-esquema y facilitar aún más la búsqueda, consisten en recurrir a la organización por medio de un orden alfabético de la información, a manera de índice. Encontramos esquemas alfabéticos en directorios de teléfonos, bibliotecas, diccionarios, etc.

2. **Esquemas cronológicos:** De fácil diseño y uso, se basan en la organización según tiempo cronológico. Dentro de esta categoría encontramos el esquema que siguen los archivos históricos, las guías televisivas o las líneas de tiempo online.
3. **Esquemas geográficos:** De gran claridad y versatilidad, dividen la información por entorno geográfico.

*La capacidad de análisis y síntesis nos permite conocer más profundamente las realidades con las que nos enfrentamos, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya poseíamos, y esto está relacionado con varias competencias (pensamiento crítico, resolución de problemas, organización y planificación o toma de decisiones entre otras)*

## **Resolución de Dilemas o Conflictos Morales**

Enfoques para abordar los conflictos

A grandes rasgos existen tres enfoques para abordar los conflictos (32):

1. Enfoque jurídico-moral o normativo. Trata de abordar el conflicto aplicando una serie de normas jurídicas o morales. Es útil cuando existe un consenso básico entre las partes sobre esas normas y lo que se discute es la aplicabilidad de estas en el caso concreto. Cuando la divergencia predomina sobre el consenso el enfoque normativo necesita de la fuerza para mantener zanjado el conflicto.
2. La negociación o regateo coercitivo. El conflicto se considera omnipresente, ya que se presupone que se debe a una tendencia a dominar, inherente al individuo en sociedad, o imputable al menos a la escasez material. Las relaciones sociales son una pugna entre dominantes y dominados, por lo que el conflicto solo puede zanjarse o arreglarse, pero no resolverse
3. Resolución de conflictos. Se entiende una situación en que las partes establecen unas relaciones, sin temor, que resultan aceptables para todos según sus preferencias individuales. Además estas relaciones deben reflejar un “perfecto conocimiento” que elimine el riesgo de que



la violencia estructural convierta a una de las partes en “esclavos felices”. Cuando un conflicto queda resuelto la situación se mantiene ya que las partes están satisfechas.

La resolución de problemas se ha definido como un enfoque no jerárquico, no directivo y que no hace juicios, que da lugar a un proceso de participación en el que todas las partes en un litigio determinan juntas en qué consiste éste, con ayuda de técnicas de apoyo, y llegan a su resolución, de modo que todas ellas se encuentren en una situación en la que puedan aprovechar al máximo la totalidad de sus valores. La finalidad de la resolución de conflictos es llegar a una solución válida de un conflicto sin pasar por la coerción (33).

Tomando como punto de partida una visión interdependiente se trata de actuar horizontalmente en cada nivel (La base, donde se encuentra la comunidad. El centro, líderes destacados pero de talla mediana, La cima, líderes y jefes políticos) y también verticalmente (relacionando los tres niveles). Así se logra la integración horizontal y vertical. Se propicia así la prevención y el cambio social (33).

## **Ejercicio 4 ahora te presento una situación problemática**

Imagínate que buscas trabajo en una empresa, caracterizada por sus prejuicios sociales acerca de la forma de vestir y de comportarse públicamente de sus empleados. Tú eres una persona poco convencional en esos aspectos, y por ello sientes temor de que puedan rechazar tu solicitud de trabajo a causa de tu forma de ser y de comportarte. Desde un punto de vista profesional, sin embargo, ese trabajo te interesa muchísimo por cuanto siempre has deseado desempeñar un puesto de tales características. Sabes que entre tus competidores a alcanzar ese trabajo ninguno de ellos está tan preparado profesionalmente como tú, aunque –eso sí– son más tradicionales en sus gustos y costumbres.

¿Cambiarías de forma de ser y comportarte públicamente con tal de alcanzar ese trabajo? ¿O lo rechazarías y buscarías otro donde no te obligasen a vestir y a vivir de determinada manera, aun a riesgo de no encontrar un puesto de trabajo o de tener que emplearte en algo que te gusta menos?

En este último caso, ¿qué sería más importante para ti: tus ideas o la seguridad laboral? ¿Por qué?

¿Como podrías hacer un análisis certero de esta situación? Bueno, existen técnicas que pueden auxiliarte.

Les propongo la técnica de análisis DAFO (34), los seis sombreros para pensar (35) y la tormenta de ideas(36). ¿Como procederías?

## Ejercicio 4 (continuación) El cuadrante DAFO

¿Cambiarías de forma de ser y comportarte públicamente con tal de alcanzar ese trabajo?

Oportunidades En este momento existe la plaza que me gusta	Amenazas Tengo un modo de vestir que puede ser mal visto
Fortalezas Tengo idoneidad para esa plaza	Debilidades Mantener mi gusto por la moda puede resultarme desfavorable para aspirar a la plaza

Completa este cuadro, si las oportunidades y fortalezas son superiores a las amenazas y debilidades entonces tu balanza debe inclinarse.

Los seis sombreros para pensar. ¿Por qué esta técnica? Es ingeniosa, fácil de desarrollar y les permitirá además desarrollar capacidades creativas, utilizando un pensamiento lógico. Significado de los seis sombreros para pensar (35).

Edward de Bono nació en Malta en 1933. Se graduó en medicina, psicología y fisiología en las universidades de St Edward, Malta, *Christ Church, Oxford* y *Cambridge* en Inglaterra. El pensamiento tradicional tiene que ver con el análisis, el juicio y la argumentación que era suficiente en un mundo estable. Sin embargo, en un mundo cambiante a veces las soluciones normales puede que no funcionen. Hay una gran necesidad de pensamiento que sea creativo y constructivo y Edward de Bono ha proporcionado los métodos y las herramientas para este nuevo pensamiento.

Los seis sombreros representan seis maneras de pensar y se deben considerar como direcciones de pensamiento más que etiquetas para el pensamiento (35). El método promueve mayor intercambio de ideas entre más personas. Las personas pueden contribuir bajo cualquier sombrero aunque inicialmente haya n sustentado un punto de vista opuesto.

La clave es que cada sombrero es una dirección de pensamiento en vez de ser una etiqueta de pensamiento. La justificación teórica para utilizar los Seis Sombreros del Pensamiento es que: Fomenta el pensamiento paralelo Fomenta el pensamiento en toda amplitud Separa el ego del desempeño.



**Sombrero blanco** una mirada objetiva a los datos y a la información.  
*Los hechos son los hechos*



**Sombrero negro** significa la crítica, lógica negativa, juicio y prudencia.  
*El porqué algo puede ir mal.*



**Sombrero verde** la oportunidad para expresar nuevos conceptos, ideas, posibilidades, percepciones y *usar el pensamiento creativo*



**Sombrero rojo** legitima los sentimientos, presentimientos y la intuición,  
*sin necesidad de justificarse*



**Sombrero amarillo** simboliza el optimismo, lógica positiva, factibilidad y *beneficios de pensamiento*



**Sombrero azul** control y gestión del proceso *del pensamiento*

## Ejercicio 5 te propongo una nueva situación problemática

Imagina que eres ciudadano de un Estado de EE. UU. (Texas, por ejemplo) donde la pena de muerte es legal (tú estás, sin embargo, en contra de ella) y que te toca ser miembro de un jurado, lo que en aquel país representa una obligación y un deber.

¿Aceptarías participar en dicho jurado para juzgar a una persona por asesinato, quien, en el caso de ser declarada culpable, podría ser condenada a la cámara de gas, o te declararías insumiso, negándote a participar en el jurado -aun a costa de sufrir sanciones o castigos a causa de esa negativa- por considerar que tú estás totalmente en contra de la aplicación de la pena de muerte, incluso en el caso de los culpables por asesinato?

Sitúate en la posición de cada sombrero y elabora una respuesta en cada caso; por ejemplo:

- **Sombrero blanco** *"Una mirada objetiva a los datos y a la información". "Los hechos son los hechos"*
- Si no participo en el tribunal me impondrán sanción.

Continúa con la lógica de los otros sombreros hasta que puedas contar con una serie de criterios y entonces evalúa a situación. Ten en cuenta que el sombrero azul se propone como el más balanceado en su lógica. Componentes de una sesión de Tormenta de Ideas (36).

## Ejercicio 6 pasos necesarios

- Decida que quiere investigar y lograr. Por ejemplo: le preocupa la mala calidad de la programación para niños y jóvenes en la Televisión

- Seleccione el grupo de participantes (puede oscilar entre 4 y 15 personas, no se recomienda que sean más)
- Debe existir una persona que represente al coordinador de la actividad
- Introduzca la discusión solicitando -ideas para lograr este propósito por descabelladas que parezcan y pida a los participantes el mayor número posible de ideas

Por ejemplo:

- **Idea 1-** Crear un canal televisivo que transmita las 24 horas del día televisión destinada a los niños y jóvenes
- **Idea 2-** Utilizar un grupo de expertos seleccionado entre profesores de experiencia en educación básica que censure y supervise los programas que se editan

Te invito a desarrollar mas ideas sobre este tema:

- No permita que ninguno de los participantes juzgue o de criterio sobre cada una de las ideas expuestas. Todas las ideas deben tener el mismo valor independientemente de la profundidad de las mismas. Esto significa que cada persona e idea deben tener el mismo ponderación.
- Anote cada una de las ideas en un tabloide de modo que sean visibles para todo el grupo de participantes.
- Posteriormente pida a cada uno de los participantes dé criterio y juzgue cada una de las ideas propuestas.
- Anote alrededor de cada idea inicial propuesta y reflejada en el tabloide, todas las sugerencia e ideas colaterales que van surgiendo.
- Pida a los participantes que escriban en su block personal también, todas las ideas que le surgen en cada ocasión que otro participante toma la palabra.

Este proceso puede tardar entre cinco minutos y dos horas plantean los expertos, en dependencia de las características del grupo.

Para efectuar el análisis final de todas las ideas se recomienda utilizar el programa Excel o Calc de LibreOffice para ordenar y almacenar todas las

ideas. También resulta recomendable pedir la contribución y ayuda de los participantes en esta tarea.

Clasifique entonces las ideas en tres categorías:

- Excelente
- Interesante y
- No Útil

De ese modo puede proceder a implementar las ideas que haya clasificado como excelentes y dedicarse a estudiar e investigar sobre las clasificadas como interesantes.

La Técnica de Tormenta de Ideas clasifica como una de las Técnicas propicias para crear un Pensamiento Creativo y se considera puede contribuir a perder el miedo a cometer errores y a asumir cargos de dirección

# RED DE REDES

Internet representa un sistema global de información que está relacionado lógicamente por un único espacio de direcciones globales basado en el protocolo de Internet (IP), es capaz de soportar comunicaciones usando el conjunto de protocolos TCP/IP o sus extensiones u otros protocolos compatibles con IP, y emplea, provee, o hace accesible, privada o públicamente, servicios de alto nivel en capas de comunicaciones y otras infraestructuras relacionadas (37), lo que revisaremos posteriormente.

En 1964 el Departamento de Defensa de U.S.A. crea lo que denomina un *“sistema de intercambio de paquetes de información”*, que tiene el objeto de enlazar y trasladar información entre instalaciones informáticas dispersas en el país (38).

El proyecto de carácter militar del Departamento de Defensa de USA, ARPANET, tenía como objetivo enlazar y trasladar información entre instalaciones informáticas dispersas en el país. Este proyecto original se fue enriqueciendo con múltiples aplicaciones informáticas, entre ellas, la creación en 1973 por Ray Tomlinson (de la BBN) del correo electrónico y posteriormente los protocolos TCP/IP, lo que proporcionó mayor fiabilidad en la transferencia de información y posibilitó también la interconexión de redes de diferentes configuraciones dando mayor universalidad al servicio de transferencia de información (38).

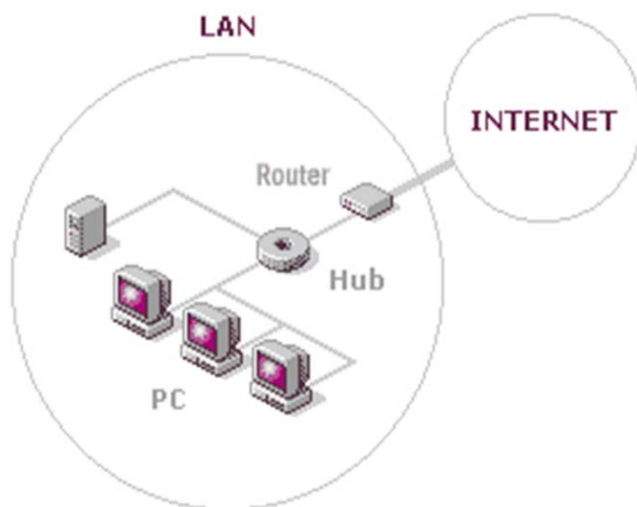


Figura 1-Esquema Básico de configuración de Internet

La transferencia de información en Internet se efectúa mediante la tecnología o modelo cliente servidor (39). El modelo cliente-Servidor surge de la idea de distribución de tareas que se creó desde los años 70 para la organización del trabajo entre un Banco Central y sus sucursales.

Se trata de un proceso distribuido o sea de la distribución de aplicaciones y datos en una red de computadoras. La tecnología Cliente/Servidor puede definirse como un conjunto, tanto de elementos de software como de hardware, entre los cuales se destacan tres tecnologías: El Cliente, El Servidor y La Red. El Servidor central quien acepta y procesa los requerimientos de otro elemento llamado Cliente, quien es el encargado de recibir el resultado del proceso; estos dos elementos son unidos por medio de una Red de comunicaciones (40).

La existencia del software cliente, le permite al usuario o solicitante de la información enviar una solicitud de información al servidor o proveedor de información (software servidor) y leer los resultados de la respuesta emitida por el servidor en la propia computadora del cliente sin importar el lugar en que se encuentre (41).



El Cliente maneja la presentación de los datos, realiza la captura y la validación de los mismos, genera consultas, ejecuta operaciones y recibe información procedente del Servidor o de otro Cliente.

Una computadora preparada con las características de servidor, puede enviar, recibir y almacenar información y procesar las consultas hechas por el cliente. Existen varias clases de servidores; de acuerdo a la aplicación que procese, de datos de correo electrónico de imágenes, entre otros.

Para facilitar el uso de Internet por sus usuarios se asignaron nombres a los hosts (generalmente un nodo en una red que puede usarse interactivamente, como ejemplo la computadora central de Infomed, y no a cada una de las computadoras que están enlazadas), de forma que no resultara necesario recordar sus direcciones numéricas, dadas por las direcciones IP o direcciones Internet.

El Sistema de Nombres de Dominio--DNS (Domain Name System), fue creado por Paul Mockapetris de USC/ISI. El DNS permite un mecanismo escalable y distribuido para resolver jerárquicamente los nombres de los hosts en direcciones de Internet (42).

### **Ejemplos:**

- 147.156.160.55 (Dirección IP)
- glup.irobot.uv.es (equivale en el DNS)

El dominio de más alto nivel se encuentra al final del nombre de dominio. Se trata más que todo de abreviaturas correspondientes. Tales abreviaturas son los identificadores de los países o identificadores de tipos. Ejemplos son (42):

- de = Alemania
- at = Austria
- ch = Suiza

El protocolo IP forma parte de la familia de protocolos TCP/IP y es el encargado del direccionamiento de información en Internet. Dentro de la

familia de protocolos TCP/IP, el protocolo IP brinda mayor fiabilidad en la transferencia de información ya que este protocolo es capaz de identificar los extremos de una conexión por las direcciones IP de los dos nodos implicados.

TCP es el protocolo más fiable para comunicarse a través de INTERNET, verifica la llegada de los datos y automáticamente retransmite los segmentos que no lo han hecho (42).

### **Protocolos de la familia TCP/IP (40):**

- TELNET: Para la conexión a una aplicación remota desde un proceso o terminal.
- FTP (*File Transfer Protocol*): Para la transferencia de ficheros.
- SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*): Aplicación para correo electrónico.
- RPC (*Remote Procedure Call*): Que permite la llamada a procedimientos situados distantemente, como si fuesen locales.
- NFS (*Network File System*): Para la utilización de los archivos distribuidos por los programas de aplicación.
- X-WINDOWS: Para el manejo de ventanas e interfaz de usuarios en una estación de trabajo.
- SNMP (*Simple Network Management Protocol*): Para la gestión de la red.

Los servicios básicos de Internet son: el correo electrónico, las listas de discusión y grupos de noticias, el servicio FTP (transferencia de ficheros) Telnet, y la WWW (43).

Las oportunidades que brinda internet con los servicios de que dispone son la infraestructura tecnológica que necesita la Sociedad de la Información / Conocimiento para su desarrollo. El empleo efectivo de estos servicios requiere del desarrollo de competencias informacionales básicas que no abordaremos en este texto.

## Estrategia exitosa de búsqueda de información

En el mundo de hoy existe un volumen total de información impresionante, proveniente de múltiples fuentes, que resulta muy difícil de manejar, donde se mezclan, información útil para el desempeño de nuestras actividades profesionales pero también, información no útil que satura nuestros sistemas informativos y compromete nuestras posibilidades de asimilar la información necesaria. Si a esta realidad sumamos a Internet como vehículo de información la sobreabundancia de información se hace crítica. La necesidad de información es percibida por el usuario de la información y se expresa en un lenguaje natural o sea el lenguaje usual de comunicación entre los hombres y debe ser transformado en el *“lenguaje artificial con el que se organiza y estructura la información en Bases de Datos, catálogos, índices de contenidos, directorios, sistemas de información y otros”* (44).

La búsqueda de información en Internet representa una capacidad imprescindible en la era digital para poder situarnos ventajosamente en nuestro desempeño profesional; que puede representar una ardua tarea si no contamos con la estrategia correcta para ejecutarla ya que el volumen de información disponible es impresionante, pero lamentablemente no se encuentra en su mayoría supervisada por expertos.

Al decir de Manuel Castells, eminente sociólogo (45) *“lo importante, no es el conocimiento sino la capacidad de adquirirlo, saber buscar la información adecuada en cada caso (aprender a aprender con autonomía)”* por ello resulta imprescindible conocer las posibilidades reales con que podemos contar para ejecutar esta tarea.

Elaboremos la estrategia de búsqueda, determinemos entonces el período de tiempo en que vamos a enmarcar nuestra búsqueda y establezcamos que fuentes de información consultar y también en que canales, es decir que emisores de información consideraremos (autores, instituciones, Sociedades Científicas, relatorías de eventos u otros) y en qué tipo de soporte o canal de

información situaremos la búsqueda (revistas especializadas, libros, en Internet u otros) (46).

En el caso de Internet pueden aplicarse los principios generales que los profesionales de la información habían diseñado para obtener una efectiva recuperación de la información en bases de datos, teniendo en cuenta que ahora los consumidores directos de la información o sea cada uno de nosotros necesita adquirir las destrezas y habilidades indispensables para llevar a cabo esta tarea, eliminando toda la información no útil y precisa .Se impone por tanto establecer una guía que contribuya a lograr este objetivo

## **Emisores y soportes de la información**

### **Fuentes de información (46)**

- Autores
- Instituciones
- Organizaciones
- Sociedades Científicas
- Eventos

### **Canales de Información**

- Publicaciones en revistas
- Libros
- Monografías
- Internet (correo electrónico, listas, WWW, otros)

### **Calidad de la información consultada**

Para lograr este objetivo tomaremos en cuenta algunos parámetros que quedan reflejados claramente en instrumentos diseñados para tales fines y denominados guías de usuarios (47).

## Quién, qué, dónde, cuándo, cómo, por qué

- **Quién** -están claramente evidenciadas las competencias del autor, es decir, su grado académico o de investigador, profesión u otros. -Es posible entrar en contacto con el autor?. -El autor hace referencia a publicaciones anteriores. -Existe modo de verificar la seriedad de la organización, si no se conoce.
- **Qué**,(abordando el resumen) -cuál es el tema general anunciado en el resumen. -La información que se ofrece es única o existe en varios sitios. Existen vínculos entre esos sitios. -A qué público se dirige la información (especialistas, público en general, otros) -El tratamiento del tema es exhaustivo.
- **Dónde** -en qué servidor está hospedado el sitio que consultamos. -Es fácil acceder al sitio.
- **Cuándo** -cuál es la fecha de creación del sitio. -Cuándo se actualizó más recientemente. -Cuál es la fecha consignada en la página.
- **Cómo** -los recursos están bien organizados y presentados en forma lógica. -Los gráficos son adecuados o disminuyen la utilidad del sitio. - Los vínculos están completos.son pertinentes y apropiados. ...están evaluados o comentados. ...son relativamente exhaustivos sobre el tema o sirven de complemento, ...están todos en relación con el tema tratado, -Los vínculos son confiables. -El sitio es fácilmente navegable. Su interface es eficaz. -El tipo de lenguaje empleado es familiar o de carácter científico. -Los documentos están elaborados en un lenguaje correcto en cuanto a ortografía y gramática. -El sitio visitado presenta un cuerpo coherente y completo o bien está en construcción.
- **Por qué** identificar el objetivo del sitio o sea su misión. Se reconocen 4 posibilidades: Altruismo; compartir el conocimiento. Egoísmo; tratar de satisfacer un ego. Capitalismo; la información debe desencadenar un comportamiento de compra. Proselitismo; tratar de convencer sobre una idea. -Cuál es el objetivo del sitio. -Este objetivo está anunciado

claramente. -Existe un resumen del contenido del sitio en la página de bienvenida. -El autor provee las indicaciones sobre los motivos de las informaciones que difunde. -La información es gratuita, como un servicio a la comunidad. -Existe publicidad en el sitio?. Está relacionada con la información que busca?. Deben hacer hincapié en retener de forma automática todos estos elementos porque constituyen predictores de calidad de las publicaciones en un entorno Web, que pueden ayudarlos a distinguir lo valioso y pertinente de un documento para ser incorporado en su caudal de conocimiento Resumen de elementos importantes que deben considerarse en la valoración de la calidad de la información en el web

Les proponemos a continuación un pequeño texto para que ejerciten el cuadro evaluativo y lo completen.

## **Ejercicio 7 evaluación de la calidad de la información**

### **Quién qué dónde cuándo cómo**

Cien años de *management* por José Enebral Fernández, Formación y Consultoría, S.A. (FYCSA).

Los asalariados de cierta edad hemos conocido ya distintos estilos y sistemas de gestión, y también distintas consignas: calidad total, trabajo en equipo... Muchos de nosotros hemos incluso vivido épocas en que las iniciativas de los subordinados no eran bien recibidas por sus jefes; entonces no había grandes dificultades para cambiar de trabajo, y algunos jóvenes huían de unas empresas en busca de otras más abiertas a su desarrollo. La gestión empresarial ha evolucionado ciertamente mucho en las últimas décadas, y mucho más si nos remontamos al comienzo del siglo. Detrás de la ahora tan postulada formación continua está el avance tecnológico y los

nuevos métodos y herramientas, pero, sobre todo, el creciente peso específico de las personas en las organizaciones.

El premodernismo En realidad, en la gestión empresarial, los directivos de hoy aplican –por vigentes– ideas casi tan viejas como el propio ser humano. Pero al mismo tiempo, están muy atentos a los nuevos postulados y, desde luego, a la cultura y estilo de dirección de sus organizaciones. Hace 100 años las cosas eran muy sensiblemente diferentes: eran los albores del modernismo: una especie de premodernismo de la gestión empresarial. Como es sabido, al comienzo de este siglo, la actuación de los operarios y el tiempo dedicado a cada tarea eran objeto de estudio por importantes analistas de la producción como Gilbreth o Taylor. No se dejaba entonces espacio a la iniciativa e imaginación de los trabajadores, pero sin duda se abría una gran puerta a la mejora de la productividad: era la gestión científica. Algo a lo que también contribuyó Henri Fay “*quizá el primer gurú europeo*” poco después, abriendo nuevos horizontes con sus 14 principios (división del trabajo, unidad de mando, disciplina, remuneración, etc.).

## **El lado humano de la gestión**

No podía pasar mucho tiempo sin que –ya en los años 30 y tras el famoso experimento de Hawthorne sobre la incidencia de factores ambientales en la productividad– surgieran nuevas voces, como las de *Elton Mayo*, *Mary Parker Follett*, y *Chester Barnard*, que apuntaran al lado humano de la gestión. Si, por un lado, la gestión científica evolucionaba con viento a favor hasta los postulados más recientes –reingeniería incluida–, la gestión de las personas, en cambio, daba pequeños pasos, haciéndose cada vez mayor la distancia entre lo que predicaban los expertos y lo que de verdad se practicaba en las empresas. Es relativamente reciente el reconocimiento práctico de que las empresas tienen en el capital intelectual de sus personas su activo más valioso; pero hemos de reconocer que en el pasado “*y quizá todavía en el presente, en buena medida*” se ha desaprovechado demasiada inteligencia sumergida de los trabajadores, para frustración de éstos y en perjuicio de los resultados empresariales.

## La segunda mitad del siglo

Recordará también el lector que en la década de los 50, pensadores como McGregor, Maslow y Herzberg, insistieron en el potencial disponible en los trabajadores y aportaron valiosas ideas en torno al tema de la motivación. Por entonces “año 1954”, Peter Drucker publicaba *The practice of management*, un clásico de esta literatura. En este texto, Drucker “*guru de gurus: auténtico profeta de la gestión empresarial*” propugnaba, por ejemplo, la importancia del marketing y, entre otras muchas buenas ideas, venía a formular los antecedentes de la Dirección por Objetivos.

En 1960 aparecía otro gran texto: *The human side of enterprise*, de Douglas McGregor. El autor formula aquí sus conocidas teorías X e Y –alineada la primera con el *taylorismo*, y bastante revolucionaria la segunda–, relativas al comportamiento de los trabajadores. Como se sabe, la Teoría Y sostenía una imagen de trabajador capaz, responsable y comprometido, que hoy resulta natural, pero que entonces suscitó no pocas controversias: quizá pueda considerarse el origen de muchos de los cambios que vivimos en la actualidad. (En realidad, en los años 60 y 70 ya se apuntaron en alguna medida varias de las ideas que hoy están de plena actualidad: por ejemplo, la gestión del conocimiento, la orientación al cliente, el liderazgo, la gestión por competencias y la organización inteligente.) Antes de que llegaran los años 80, pensadores como los ya citados y otros muchos –entre ellos *Likert, Levitt, Kotler, Allen, Mintzberg, Burns, Schon, Argyris y McClelland*, pero bastantes más– habían ya contribuido de forma incuestionable a la evolución del *management*, y lo siguieron haciendo después.

En los años 80 se comenzó a predicar muy insistentemente la calidad: ya lo habían estado haciendo Deming y Juran en Japón, en los años 50, con magníficos resultados. La gestión occidental comenzaba a prestar más atención al modelo japonés, y esto quedó patente en algunos interesantes libros como el de Pascale y Athos (*The art of japanese management*, 1981) o el de Ouchi (*Theory Z*, 1981). Pero quizá lo que más recordamos de entonces es la aparición en 1982 de *In search of excellence*, de Peters y Waterman: esta obra contribuyó muy sensiblemente a la difusión de este tipo de literatura, y,



sobre todo, contribuyó a sensibilizarnos sobre aspectos de la gestión cuya importancia se nos estaba quizá escapando. Puede que sea efectivamente sensibilidad lo que le ha estado faltando a la gestión: sensibilidad tanto hacia las expectativas de los clientes, como hacia las inquietudes de los trabajadores y hacia sus capacidades y rasgos personales. De hecho, es en los últimos años cuando se empieza a aludir abiertamente a la energía emocional, los sentimientos y los valores personales, dentro de las organizaciones. Podría pensarse que el movimiento coincide con la explosión de la denominada inteligencia emocional, pero también parece tener sólidos antecedentes en los postulados de décadas anteriores.

La calidad, el liderazgo, la innovación, el espíritu de equipo o incluso el *empowerment*, no suponen en realidad novedades de los años 80, pero es en esta década cuando se profundiza en estos postulados y se empieza a hablar de todo ello con cierta intensidad: hoy constituyen todavía auténticos *buzzwords*, cuando se habla de los cambios culturales en las empresas. Existía ya en aquellos años una considerable receptividad a las ideas que sostenían Drucker, Peters, Bennis, Belbin, Hersey, Blanchard, Rosabeth Moss Kanter, Schein, Porter, Handy y otros expertos, aunque también había lógicamente escepticismos y puntos de vista distintos.

Peter Senge insistió al comienzo de los 90 en el concepto de *learning organization* en su importante obra *The fifth discipline*: un texto que postula muy convincentemente la necesidad del pensamiento sistémico dentro de las organizaciones, y del que puede decirse que ha alimentado en gran medida el debate en beneficio de la evolución del *management*. Poco después, Hammer nos hablaba de la reingeniería: algo que también ha dado mucho que hablar. Pero quizá uno de los temas más abordados por los expertos en la última década es el de la estrategia. Casi 20 años después de que Ohmae alertara sobre la necesidad de poner en marcha una nueva forma de pensamiento estratégico, otros autores han vuelto a la carga en los últimos años. Por ejemplo, Hamel y Prahalad en su libro *Competing for the future* (1994); también Mintzberg ha seguido escribiendo sobre el tema. Y otros autores: por ejemplo Norton y Kaplan en su *The Balanced Scorecard: Translating strategy into action*.

Han sido muchos expertos los que han contribuido a enriquecer la ciencia –o arte– de obtener los mejores resultados de las personas en sus organizaciones. Quizá se haya dado algún paso hacia atrás, pero muchos adelante, en la evolución del *management*. En las últimas décadas se han elevado muchas voces para orientar a los ejecutivos y directivos en su muy difícil tarea: son mensajes que apuntan muy directamente a los puntos débiles que todavía se detectan en el ejercicio del *management*.

## **Panorama finisecular**

A punto de concluir el siglo XX, se viene reconociendo que la Alta Dirección define la estrategia, pero no siempre la explica bien a los trabajadores; que hay una cierta obsesión por medir, pero quizá se desatiende lo que es más difícil de medir; que los planes de actuación se incumplen con frecuencia; que los directivos se centran excesivamente en el corto plazo; que se predica la orientación al cliente, pero se practica más la orientación al presidente; que a menudo las buenas ideas se desvirtúan en la aplicación; que quizá falta autocritica; que tal vez sobra complacencia; que se reprime la crítica –incluso la constructiva– de los empleados; que nos ocupamos casi más de las explicaciones a dar que de los resultados a obtener; que se abusa de las reuniones; que nos desenvolvemos bajo demasiada presión; que se atiende sobre todo al marcador (indicadores financieros) y en menor medida al terreno de juego... Hay decididamente materia para seguir escribiendo libros.

Y no deberíamos olvidarnos, por cierto, de los comportamientos viciados denunciados por *Scott Adams* en *The Dilbert Principle*. Pero no queremos dar a entender que las claves están en los libros, como muy bien sabemos. Los libros nos hablan de lo que pasa, de lo que probablemente va a pasar, o de lo que convendría hacer o evitar. Luego, cada empresa precisa una solución a medida. El *management* evoluciona para adaptarse a los tiempos y, quizá más concretamente, para sortear los nuevos obstáculos y dificultades que van apareciendo.

Si observamos algunos de los postulados más repetidos, podemos comprobar que constituyen una especie de reconducción de determinadas

prácticas, que ya no daban los frutos deseados. La gestión por competencias se abre paso porque efectivamente había personas cuyos perfiles no encajaban del todo en los puestos que ocupaban. La gestión del conocimiento se impone porque, siendo cada vez más valioso, el conocimiento no resultaba una consecuencia inmediata de la información. El *feedback* circular o multifuente se está empezando a practicar porque seguramente había opiniones de interés que estaban siendo preteridas. El espíritu de equipo parece un valor irrefutable, porque tradicionalmente cada uno iba un poco a lo suyo y, sobre todo en grandes organizaciones, se estaba imponiendo el pensamiento asistémico. El liderazgo es quizá uno de los postulados más incontestables, porque buena parte de los mandos (no todos) de las décadas anteriores desatendía el desarrollo de sus colaboradores y se explicaba ante ellos con alguna ambigüedad. El *empowerment*, porque viene a ser el complemento ideal del liderazgo y, en cierto modo, a reconocer la mayoría de edad a los trabajadores. Lo de la dirección por valores (DpV), porque, por decirlo brevemente, una religión siempre ha sido muy útil. Lo del Cuadro de Mando Integral, porque la gestión cotidiana se estaba desalineando con la estrategia... Y la historia continúa.

Si esos trabajadores de cierta edad a que nos referíamos al principio llegamos en activo al siglo XXI (total, ya falta poco), seguiremos recibiendo nuevas consignas o postulados y probablemente acabemos algo confundidos: algunos síntomas ya tenemos. Lo mejor sería que los cambios fueran bien explicados por los directivos de las empresas, de modo que resultaran deseados y asumidos. Entendiendo las cosas y encontrándolas razonables, los trabajadores nos habríamos evitado no pocas perplejidades y desazones. Hemos de confiar en una mejor formación, información y comunicación dentro de las empresas para que las nuevas generaciones trabajen, en el siglo XXI, con mayor eficiencia y satisfacción. La información, el conocimiento, los valores y las estrategias, fluirán seguramente cada vez mejor dentro de las organizaciones, en beneficio de los resultados y para satisfacción de todos.

© José Enebral, 2000. Todos los derechos reservados. Puedes redistribuir, reenviar, copiar o citar este documento siempre que no lo modifiques y no lo uses con fines comerciales. Debes incluir esta nota, así como el nombre José

Quisiéremos efectuar otras consideraciones a propósito de la evaluación de la calidad de la información en Internet:

- El URL puede proporcionar información sobre las características del documento que está consultando. Los subdominios . gov; . edu; . org indican respectivamente que se trata de sitios con carácter gubernamentales; educacionales y organizaciones respectivamente. El subdominio . com; indica generalmente que se trata de empresas comerciales y existen algunos como AOL y Geocities en las que pueden alojarse páginas personales.
- En cuanto al sitio web; tenga en cuenta que el webmarker no es el autor del documento que esta revisando. Revise además el nivel de actualización que presenta el sitio web, en general esto es un producto de calidad si está actualizado recientemente. Observe si existe un “registro” de acceso al sitio, es decir “ número de visitantes “ esto puede considerarse, si es un número elevado un producto de calidad en analogía con el índice de citación de las revistas en soporte papel. Si el sitio web le ofrece dudas en cuanto a calidad, pruebe a rastrearlo en dos de los buscadores más importantes Google (<http://www.google.com> ) y alltheweb (<http://www.alltheweb.com> ) si ha sido ubicado en la base de Datos de estos buscadores esto puede considerarse un producto de calidad.

En cuanto al documento consultado son elementos productores de calidad:

- La presencia de los datos del autor, institución en que trabaja, categoría como investigador o docente, teléfono, correo electrónico donde localizarlo. - La presencia de bibliografía referenciada o notas al pie de la página. - Si en las referencias citadas por el autor se encuentran algunas de otros autores que contradigan lo expuesto por el autor, o si utiliza referencia procedente de instituciones académicas, libros o de autores conocidos por usted. - Si el autor del documento que está revisando, no resulta conocido para usted y quiere conocer sus características, pruebe a buscar su trayectoria en publicaciones en una

Base de Datos o en un buscador; acotando simplemente el nombre del autor. Recuperará las publicaciones efectuadas por el autor de su interés o podrá comprobar si resulta citado por otros autores o autoridades.

- Tenga en cuenta que en Internet puede considerarse como evaluados, en cuanto a calidad los materiales que correspondan a: - Revistas que se encuentran editadas electrónicamente. - Artículos que han sido tomados de revistas – Libros y capítulos de libros editados por la red. - Sitios web de carácter informático de diferentes organizaciones sin fines de lucro o con carácter académico.

Escojamos el período de tiempo que abarcará la búsqueda. Así por ejemplo proponemos:

- |                         |         |
|-------------------------|---------|
| • Actualización de tema | 2 años  |
| • Tesis                 | 5 años  |
| • Proyectos, Políticas  | 10 años |

Y previo a la utilización de herramientas especializadas en la búsqueda de información que podemos hallar en Internet le recomendamos que tenga en cuenta que debe buscar:

- El intercambio de información vía Correo electrónico con colegas.
- La localización de una lista de discusión o grupo de noticias adecuado.

# HERRAMIENTAS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET

## Pasarelas Temáticas o Gateway

Son verdaderos servidores de información donde se almacenan recursos de información de todo tipo, tales como libros, listas de discusión, Bases de Datos y otros (48). Los *Subject Gateways* o Pasarelas Temáticas, seleccionan, describen y clasifican recursos web aplicando criterios propios de la Biblioteconomía y Documentación, como las clasificaciones disciplinares o los lenguajes controlados (49). En estas pasarelas temáticas usted puede efectuar la búsqueda en lenguaje natural sin necesidad de utilizar palabras claves (48).

En la web de la biblioteca de la *Heriot Watt University* puede consultarse una recopilación de directorios y pasarelas temáticas:

<http://www.hw.ac.uk/libWWW/irn/pinakes/pinakes.html>.

Algunos ejemplos (48):

- *Anglistik Guide: Virtual Library of Anglo-American Culture - Literature at SUB Göttingen* (GoeAng): <http://www.anglistikguide.de/>
- *DAINet - German Agricultural information Network*: <http://www.dainet.de/>
- *Danmarks Elektroniske Forskningsbibliotek* (deff): <http://deff.dk/>
- *DutchESS - Dutch Electronic Subject Service*: <http://www.kb.nl/dutchess/>
- *Finnish Virtual Library* (FVL): <http://www.jyu.fi/library/virtuaalikirjasto/>
- *Geo-Guide: Virtual Library of Earth Sciences, Geography, Thematic Maps, and Mining at SUB Göttingen* (GoeGeo): <http://www.geo-guide.de/>
- *History Guide: Virtual Library of Anglo-American Culture - History at SUB Göttingen* (GoeHist): <http://www.historyguide.de/>

- *MathGuide: Part of the Virtual Library of Mathematics at SUB Göttingen (GoeMath)*: <http://www.mathguide.de/>
- *NOVAGate - Nordic Gateway to Information in Forestry, Veterinary and Agricultural Sciences*: <http://novagate.nova-university.org/>
- *Online theses, Germany (DNB-Theses)*: <http://deposit.ddb.de/>
- *Resource Discovery Network (RDN)*: <http://www.rdn.ac.uk/>

Como ejemplos de pasarelas temáticas desarrolladas en Estados Unidos con mayor nivel de análisis del contenido se encuentran (48):

- *AgNIC*: <http://www.agnic.org/> Sistema creado por el *Agriculture Network Information Center (National Agricultural Library)*, que incluye descripción, clasificación propia, descriptores (*NAL Agricultural thesaurus*) y palabras clave.
- *CyberStacks*: <http://www.public.iastate.edu/~CYBERSTACKS/>
- Base de datos multidisciplinar que recopila bases de datos y recursos de búsqueda que describe y clasifica según la LCC.
- *Health Web*: <http://healthweb.org/>
- Sistema creado por un consorcio de bibliotecas médicas que incluye descripción y clasificación.
- *Infomine*: <http://infomine.ucr.edu/> Recopilación de recursos académicos de la University of California, en colaboración con otras universidades americanas. En su análisis del contenido realiza descripción, clasificación por materias (LCC) y por tipología de recursos, descriptores de materias (LCSH) y palabras clave.
- *Internet Library for Librarians*: <http://www.itcompany.com/info retriever/> Pasarela gestionada por la empresa *Infoworks Technology Company*. Incluye clasificación por tipología de recursos, descripción y palabras clave.
- *Librarians' Index to the Internet*: <http://lii.org> Sistema creado por la *Library of California*, con descripción y materias (LCSH).
- *Medical Matrix*: <http://www.medmatrix.org/> Servicio comercial que incluye descripción, valoración, clasificación y materias (MeSH).

## Directorios Temáticos

Estas herramientas están organizados por temas de forma que al elegir un tema nos muestra otra pantalla con más subtemas sobre el tema que hemos elegido. Se encuentran organizados manualmente por lo que la calidad de los recursos incorporados ya ha sido evaluada y esto le confiere un mayor grado de fiabilidad a los recursos que se integran en ellos (49).

Un directorio temático es un producto de información digital que facilita a una comunidad de usuarios dada el acceso a recursos de información digital, superando el planteamiento de los motores de búsqueda que abordaremos a continuación, merced a la incorporación de criterios de (50):

- Indización
- Clasificación
- Descripción
- Calidad
- Evaluación
- Procesamiento por parte de especialistas humanos.

Algunos de los directorios de propósito general y de uso gratuito son (51):

- About ([www.about.com](http://www.about.com))
- Alego! ([www.alego.com](http://www.alego.com) -directorío local-)
- Biwe ([directorío.biwe.com](http://directorío.biwe.com))
- Busco ([www.busco.com](http://www.busco.com))
- DondeBuscar ([www.dondebuscar.net](http://www.dondebuscar.net) )
- Google ([directory.google.com](http://directory.google.com) , [directory.google.com/intl/es](http://directory.google.com/intl/es) )
- Librarians' Internet Index ([lii.org](http://lii.org) )
- LookSmart ([search.looksmart.com](http://search.looksmart.com) )
- Open Directory Project ([dmoz.org](http://dmoz.org) , [dmoz.org/World/Español](http://dmoz.org/World/Español) )
- Ozú ([categorias.ozu.es](http://categorias.ozu.es) )
- PosicionatuWeb ([www.posicionatuweb.net/directorío](http://www.posicionatuweb.net/directorío) )
- Yahoo! ([dir.yahoo.com](http://dir.yahoo.com) , [es.dir.yahoo.com](http://es.dir.yahoo.com) )
- Trovator ([www.trovator.com/senyas](http://www.trovator.com/senyas) )



Las categorías del Directorio van de lo general a lo específico (52). Destaquemos que este autor considera a Google y Yahoo como Directorios Temáticos aunque nos ofrezca servicios propios de un portal (por ejemplo el correo electrónico).

## Buscadores en Internet

**¿Qué es un buscador?** Un buscador es la herramienta que permite buscar en toda Internet a partir de palabras que debemos introducir para describir lo que deseamos buscar.

Detrás de un buscador hay una base de datos que contiene la información y unos sistemas de indexación, compresión y organización de los datos que permiten efectuar búsquedas por palabras rápidamente (53).

Los buscadores ofrecen una mayor exhaustividad y actualización, pero en ocasiones pueden producir un efecto de dispersión por exceso de información. Por el contrario, las guías, índices o directorios de Internet pretenden ofrecer herramientas de precisión para la recuperación de información: intentan presentar información depurada, seleccionada y clasificada, para lo cual precisan de una mayor intervención de trabajo humano (53).

De modo general los buscadores pueden clasificarse en temáticos y específicos o especializados. Existe una tercera categoría de buscadores a los que se denomina generales (estos últimos pueden ser considerados por algunos autores como máquinas de búsqueda) (50).

Los Motores de búsqueda: se caracterizan por ser (51):

- Recopilaciones creadas automáticamente mediante seguimiento de enlaces.

- Primacía de la exhaustividad.
- Generación automática de metadatos.
- Presentación y navegación por relevancia.

Los buscadores (“*Search Engine*”), entre otros componentes, constan de grandes bases de datos donde se almacena la información que sus robots de búsqueda extraen de la red. Cada buscador está configurado bajo una serie de parámetros que cada compañía considera los más adecuados para ordenar las búsquedas y mostrar los resultados (51).

Este sería un esquema recomendado para el comienzo (50):

- Clase de búsqueda Buscador recomendado
- Exploración indefinida Temáticos
- Búsqueda genérica Especializados
- Búsqueda concreta Automáticos
- Buscadores Específicos o Especializados.

Son buscadores que solo contienen información sobre un tema concreto, por ejemplo, buscadores en el tema salud, buscadores de libros, etc. Funcionan muy bien con la utilización de conceptos esenciales pero también disponen de una opción avanzada de búsqueda que puede refinar aún más la búsqueda (50).

## **Buscadores Temáticos**

Son una guía jerárquica de directorios que va de los temas más generales a los más particulares. Listan lugares (los URL) y los clasifican en categorías, además de añadir comentarios sobre ellos. En estos buscadores también podemos establecer una opción de búsqueda avanzada y utilizar palabras claves y operadores de búsqueda como veremos más detalladamente en el caso de los buscadores generales; pero están diseñados de un modo tan eficiente que la búsqueda por conceptos arroja magníficos resultados (50).

## Buscadores Temáticos.

<http://www.tecnopolis.net//Buscadores/>

<b>Entretenimiento</b>	<b>Informática</b>
Cine	Software
Música	Hardware
Mp3	Tecnología
Radioaficionados	Cracks
Comics	Recursos CGI
3D	Applets de Java
Magia	Virus
Entretenimiento	
<b>Economía</b>	<b>Adultos</b>
Empresas	Gay
Tiendas	Adultos (+18)
Finanzas	
Joyería	<b>Servicios</b>
Comercio	Mujer
	Niños
<b>Salud y Ciencia</b>	Arte
Salud	Leyes
Farmacia	Hoteles
Mar	Periféricos
Agricultura	Noticias
Topografía	Becas
	Educación
<b>Deportes y motor</b>	Arquitectura
Deportes	Museos
Artes Marciales	Oposiciones
Motos	Diccionario
Motor	Religión
	Esoterismo

A continuación les ofrecemos íntegramente la selección hecha por *tnrelaciones*<sup>3</sup> en el 2018 de buscadores y algunas particularidades interesantes.

<sup>3</sup> Tomado de: <http://www.tnrelaciones.com/BuscadoresGenerales>



Como activa su éxito google.com? Es un resultado alfanumérico que se inicia al consultar una duda, ahí, en una espiral de resultados positivos, se activan cientos de miles de servidores, luego millones de procesadores a los que activan 14.000 millones de páginas web e inducen a una potencia a la "n" de cifra digital, que en una abrir y cerrar de ojos obtenemos una respuesta, afirmativa. Es una ecuación de 500 millones de variables posibles que Google resuelve en un clic. Estas consultas ascienden a más de 7.200 millones de vistas diarias. Sin lugar a dudas Google hoy por hoy es el buscador más utilizado en el Mundo a nivel general. Existiendo aún países donde no son la primera fuente de consultas. Como es el caso de de Corea, China, y muchos países asiáticos, que representan un parte muy importante de los 1.200.000 usuarios actuales de la Red.



[www.bing.com](http://www.bing.com)

Bing (anteriormente Live Search, Windows Live Search y MSN Search) es un buscador web de Microsoft. Fue puesto en línea el 3 de junio de 2009 con una versión preliminar publicada el 1 de junio del 2009. Cambios notables incluyen la lista de sugerencias de búsqueda en tiempo real, y una lista de las búsquedas relacionadas (llamado "Panel de explorador" en el lado izquierdo de los resultados de búsqueda), basado en tecnología semántica de Powerset2 que Microsoft compro en el 2008. ¿Qué es Bing? Es una herramienta de búsqueda con un aspecto y un funcionamiento totalmente nuevos, que te ayuda a encontrar lo que buscas de forma más rápida y sencilla. Ofrece mejores resultados que nunca para España y seguirá evolucionando durante los próximos meses para brindar una experiencia de búsqueda más completa.



Open Directory Project, [www.dmoz.com](http://www.dmoz.com)

Es el directorio más grande y fraternal de la web, el cual es construido y mantenido por un gran número de voluntarios. Su principal misión es la de colaborar en forma constructiva en el crecimiento de

Internet. El ODP provee los medios necesarios para una organización eficiente. Incorpora nuevas utilidades para ayudar al internauta en la elección del enlace más adecuado para sus búsquedas. Si navegamos a través del directorio observaremos al final de cada página dos bolas, una de color verde y otra de color rojo. Al pulsar sobre la bola de color verde, ordena el listado de enlaces según el baremo de popularidad que establece Google mediante su sistema denominado PageRank. Si pulsamos la bola de color rojo nos facilita una imagen miniaturizada de cada página o thumbnail.



Alexa Internet, Inc. es una subsidiaria de la compañía Amazon.com con base en California. Es conocida por operar el sitio web alexa.com que provee información acerca de la cantidad de visitas que recibe un sitio web y los clasifica en un ranking. Alexa recoge información de los usuarios que tienen instalado Alexa Toolbar, lo cual le permite generar estadísticas acerca de la cantidad de visitas y de los enlaces relacionados.

Alexa también proporciona una gráfica donde se puede apreciar perfectamente el crecimiento/decrecimiento de las visitas a una página web, además de la información diaria (solo las 100.000 primeras páginas de la clasificación), media semanal y media de los últimos tres meses.

Alexa Internet fue fundada en 1996 por Brewster Kahle y Bruce Gilliat. El nombre fue elegido en homenaje a la Biblioteca de Alejandría, trazando un paralelo entre la mayor colección de conocimiento de la antigüedad y el potencial de Internet.



Qihoo 360 entró en el mercado de las búsquedas con el lanzamiento de so.com, compitiendo de este modo directamente con Baidu, el motor de búsqueda dominante en China. Qihoo ha visto su cuota de visitantes únicos a crecer rápidamente a 10.52%.

Más recientemente, Qihoo 360 ha llegado a acuerdos con las principales compañías de tecnología de Google y Nokia para la búsqueda y el teléfono móvil, respectivamente.

El 18 de julio de 2013, Qihoo lanzó su nuevo motor de búsqueda Leidian.com , cuyo objetivo era ampliar su presencia en el mercado móvil.



DUCKDUCKGO [duckduckgo.com/](http://duckduckgo.com/)

DuckDuckGo es un motor de búsqueda cuyo leitmotiv es el respeto a la privacidad del usuario al no recoger información sobre éste que lo identifique. Detrás del proyecto está Gabriel Weinberg, un licenciado en física y master en Tecnología en el MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) que saltó a la fama por un desarrollo sobre bases de datos de nombres que vendió posteriormente por una cifra astronómica a United Online. El proyecto es de código abierto y está escrito en Perl, alojado en un servidor Nginx ejecutándose sobre FreeBSD, que también son tecnologías de código abierto. El motor de búsqueda DuckDuckGo es rápido y ofrece resultados similares en una búsqueda que cualquier otro. Como inconvenientes, idioma inglés como única alternativa y obviamente está muy lejos de proporcionar los servicios a los estamos acostumbrados. Dispone de un plugin para FireFox, así como para iPhone e iPad. Técnicamente está basado en APIS de otros motores de búsqueda, como Yahoo, por lo que se le considera un motor híbrido. Conviene destacar también, que las búsquedas las efectúa en sitios que contienen información pública.



YACY [yacy.net/es/](http://yacy.net/es/)

Búsquedas Web hechas por la gente, para la gente. YaCy es un motor de búsqueda gratuito al que todos pueden utilizar para crear un portal de búsqueda para su intranet o para ayudar a buscar en Internet pública. Cuando contribuyes con la red mundial de *peering*, la escala de YaCy se vé limitada solo por el número de usuarios en el mundo y puede indexar miles millones de sitios web. Es enteramente descentralizado, todos los usuarios de la red del motor de búsqueda son iguales, la red no almacenada pedidos de

búsqueda del usuario y no es posible para nadie censurar el contenido del índice compartido. Queremos lograr la libertad de información por medio de, un motor de búsqueda compartido cuya potencia esta dada por los usuarios a lo largo del mundo.



HAKIA [www.hakia.com/](http://www.hakia.com/)

Se autodefine como "*el primer buscador basado en significados*", y que utiliza "*un sistema semántico propietario, en lugar de los índices convencionales*" para responder a preguntas escritas directamente en lenguaje natural. El proyecto Hakia está dirigido por Riza Berkan, experto en Inteligencia Artificial y Procesamiento del Lenguaje Natural, que afirma que la tecnología desarrollada permitirá rastrear los contenidos de texto de la WWW para analizarla semánticamente y poder devolver información a consultas efectuadas por los usuarios. Su similitud con los procesos cognoscitivos naturales humanos aportan un enorme beneficio, se incrementa también la eficiencia de la búsqueda y es mayor el valor de la información recuperada, con consiguiente ahorro de tiempo.



ACCOONA [www.accoona.com](http://www.accoona.com)

El buscador Accoona . Su singularidad reside en varios aspectos según anuncian sus propietarios: Ofrecer búsquedas más relevantes mediante un potente algoritmo basado en inteligencia artificial. Distinguir búsquedas de páginas globales de la red y del sector de los negocios. Dispone de una versión específica en chino.

En los resultados iniciales no hemos detectado una sustancial diferencia con respecto a otros buscadores genéricos, si acaso, muestra resultados menos relevantes. Aunque nosotros lo vemos como un simple directorio.



ASK JEEVES [www.ask.com/](http://www.ask.com/)

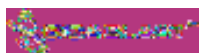
Ask Jeeves incluye sus conocidos 'prismáticos', que permiten visualizar la página sin necesidad de entrar. Esta función permite a los

usuarios despedirse del 'antiguo' método, con el que el usuario debe abrir página por página y luego retroceder hasta la lista de resultados. Ask te permite: Búsqueda avanzada ¿Sabe exactamente lo que quiere encontrar en la web? Utilice las opciones avanzadas para incluir datos específicos en su búsqueda.



SOGOU <http://www.sogou.com/>

Uno de los motores de búsquedas, más potentes y fiables de Internet, tiene su base en China. El 6 de abril de 2007, Sohu hizo una petición para que Google deje de proporcionar su Google Pinyin Editor de métodos de entrada de software para su descarga porque porciones de software IME de Sohu, Sogou Pinyin , habrían sido copiados para construirlo. La detección de la supuesta infracción del derecho de autor se encontró debido a un error sospechoso encontrado en ambos IME, especialmente la traducción del pinyin "Pinggong" que produce erróneamente el actor y comediante Feng Gong . El 9 de abril de 2007, el portavoz de Google Cui Jin ha admitido que el pinyin Google IME *"se construyó aprovechando algunos recursos de bases de datos no son de Google"*



GIGABLAST [www.gigablast.com](http://www.gigablast.com)

Dispone de dos opciones de búsqueda avanzada. Podemos utilizar el sistema clásico de operadores booleanos y para los internautas menos experimentados, existe la opción de recurrir al método de formulario simple.



WIKIA SEARCH [alpha.search.wikia.com/](http://alpha.search.wikia.com/)

El buscador web *"de código abierto, transparente y colaborativo"* creado por los responsables de la popular Wikipedia. en la página de resultados se incluye el valor numérico de la relevancia de cada enlace para cada búsqueda, junto a la URL y al enlace de la versión caché. 'Wikia Search' utiliza la tecnología abierta de Nutch, una implementación de la API de Lucene para indexar y realizar búsquedas dentro de los documentos



web que rastrean mediante la tecnología de Grub. El rastreador 'Grub' sería parte de la plataforma abierta 'Atlas', ideada por Jeremy Miller (el creador del popular sistema de mensajería Jabber) para 'Wikia Search', y que serviría para crear "*comunidades de búsqueda totalmente distribuidas*", y en la que todos los participantes tendrían un papel. Aquellos que tengan 'Grub' instalado en su equipo serían "fábricas de contenidos" y el proyecto pretende recolectar toda la información rastreada dentro de un mismo repositorio, que estaría a disposición pública mediante la licencia 'GFDL'.

El buscador Nutch te permite crear tus propios algoritmos de búsqueda, y "*Wikia Search*" pretende modificarlos para ofrecerles un componente social que otros buscadores no ofrecen directamente. De esta manera, se intentará que los usuarios de este buscador puedan tanto votar positiva o negativamente cada URL, como modificar manualmente los resultados de la clasificación realizada por el algoritmo. Como han indicado sus responsables, se trata simplemente esta de una presentación en público para que los usuarios podamos ir detectando errores, y nos vayamos familiarizando para poder colaborar, si así lo deseamos, en su mejora.



YAHOO [www.search.yahoo.com](http://www.search.yahoo.com)

El motor de búsqueda que te ayuda a encontrar exactamente lo que buscas. Encuentra la información, los vídeos, imágenes y respuestas más relevantes de toda la Web. Yahoo! Inc. es una empresa global de medios con sede en Estados Unidos, cuya misión es "ser el servicio global de Internet más esencial para consumidores y negocios". Posee un portal de Internet, un directorio web y una serie de servicios, incluido el popular correo electrónico Yahoo!. Fue fundada en enero de 1994 por dos estudiantes de postgrado de la Universidad de Stanford, Jerry Yang y David Filo. Yahoo! se constituyó como empresa el 2 de marzo de 1995 y comenzó a cotizar en bolsa el 12 de abril de 1996. La empresa tiene su sede corporativa en Sunnyvale, California, Estados Unidos.

## Meta buscadores

Se podrían llamar también buscadores múltiples, ya que realizan varias búsquedas simultáneas en los demás buscadores y muestran los resultados ordenados por buscador utilizando una única sintaxis de búsqueda es decir algún concepto o pequeña frase que indique la esencia del objeto de búsqueda (50).

Los meta-buscadores (*“Meta-Search”*), que podríamos decir que son los *“buscadores de buscadores”*. Esto significa que sus filtros no se centran en la información que rastrean y encuentran por la red, sino en la que recogen de los buscadores a los que consultan (55). Cuando introduces una palabra clave en un meta-buscador, este encuentra resultados en varios buscadores, por lo tanto, son magníficos para rastrear con mayor profundidad la red.

## Ejemplos de Meta Buscadores



<http://yippy.com/>



<http://www.zapmeta.com/>



<http://www.zuula.com/>



<http://www.webcrawler.com/>



<http://www.dogpile.com/>



<http://www.entireweb.com/>



<https://ixquick.com/esp/>



<http://www.metacrawler.com/>



<http://www.kartoo.com>

**Kartoo** es un singular meta-buscador de Información Web que presenta sus resultados en forma de mapas. Los sitios encontrados son representados por esferas más o menos grandes según su pertinencia. Su búsqueda puede ser afinada con los temas y expresiones propuestos.

## Programas meta buscadores

Son parecidos a los metabuscadores salvo que tienen más opciones y hay que instalarse el programa en el ordenador. Por ejemplo, tienen la opción de poder guardar automáticamente los resultados de las búsquedas en el disco duro. Un buen programa de este tipo es Copernic, además tiene una versión gratuita.



## Anexo 2 Guía práctica de búsqueda de información en Internet

1. Temática Necesidad de Información Aspectos de debate en la Educación Médica Continuada (EMC) *Continuing Medical Education* (CME), Sub-Temas: Impacto en niveles de atención a la población Costos en los Sistemas de Salud Estrategias y Recursos necesarios
2. Estrategia general de búsqueda de información. Criterios de la búsqueda a- Seleccionar las fuentes y canales de información. Fuentes:

monografías y artículos de revisión de autores de instituciones reconocidas y Sociedades Científicas relacionadas Idiomas: Inglés y Español Canales: Correo Electrónico Web.

### **Seleccionar los tópicos o conceptos esenciales**

**Seleccionar palabras clave:** consultar *mesh browser* de la *National Library* para obtenerlos — <http://www.nlm.nih.gov>

### **Seleccionar el período de tiempo que abarcará la búsqueda:**

— 5 años

### **Búsqueda en la Web**

#### **1. Búsqueda en Pasarelas Temáticas o Multitemáticas:**

- <http://www.cmegateway.com>
- <http://www.healthweb.org/>
- <http://www.academicinfo.net>

#### **2. Búsqueda en Directorios Temáticos**

- <http://www.emedguides.com/index.jsp>
- <http://www.cyberhound.com>
- <http://www.ezresults.com>
- <http://www.snap.com>

#### **3. Búsqueda en Buscador Temático**

- <http://search.looksmart.com/>
- <http://www.galaxy.com>
- <http://www.google.com>

#### **4. Búsqueda en Meta buscadores**

- <http://www.highway61.com>
- <http://www.planetsearch.com/planetsearch.htm>

- <http://www.go2net.com/>

## 5. Búsqueda en revistas especializadas

- <http://www.akademisyen.com>
- <http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/>

## 6. Búsqueda en Portal Vertical

- <http://www.e-learning.es>
- <http://www.il-st-acad-sci.org/hslinks.html>
- <http://www.mdlinx.com/familymdlinx/index.cfm>

# **LAS CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

## **Estructurar la idea de la investigación**

**Podríamos decir que hay (56):**

- a. temas ya investigados, estructurados y formalizados (sobre los cuales se pueden encontrar documentos escritos y otros materiales que reportan los resultados de investigación y/o análisis anteriores);
- b. temas ya investigados pero menos estructurados y formalizados (sobre los cuales hay investigación hecha pero pocos documentos escritos y otros materiales que reporten esta investigación; el conocimiento puede estar disperso o no ser accesible. De ser así, habrá que buscar las investigaciones no publicadas y acudir a medios informales como expertos en el tema, profesores, amigos, etcétera);
- c. temas poco investigados y poco estructurados (los cuales requieren un esfuerzo para encontrar lo que se ha investigado aunque sea escaso), y ;
- d. temas no investigados.

**La investigación puede cumplir dos propósitos fundamentales:**

- a. producir conocimiento y teorías (investigación básica) y
- b. resolver problemas prácticos (investigación aplicada) (56).

**Fuentes de ideas de investigación** *“Existe una gran variedad de fuentes que pueden generar ideas de investigación, entre las cuales podemos mencionar las experiencias individuales, materiales escritos (libros, revistas, periódicos y tesis), teorías, descubrimientos producto de investigaciones, conversaciones personales, observaciones de hechos, creencias y aun presentimientos” (56).*

Los criterios de acuerdo con Kerlinger FN (57) para plantear adecuadamente el problema de investigación son:

1. El problema debe expresar una relación entre dos o más variables;
2. El problema debe estar formulado claramente y sin ambigüedad como pregunta (por ejemplo, ¿qué efecto?, ¿en qué condiciones...?, ¿cuál es la probabilidad de...?¿cómo se relaciona con?



# FORMULAR EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## Ejercicio 8 Formular el problema de investigación

Del siguiente texto elabore un posible problema de investigación. Primer **Período de Taylor**

Realizó experiencias y estudios a partir del trabajo del obrero, y más tarde, generalizó sus conclusiones para la administración.

- 1903: Se preocupa por las técnicas de racionalización del trabajo del obrero, a través del estudio de tiempos y movimientos.

En esta publicación Taylor expresa:

- Salarios altos y bajos costos unitarios de producción.
- Aplicar métodos científicos al problema global, con el fin de formular principios y establecer procesos estandarizados.
- Los empleados deben ser dispuestos científicamente en servicios o puestos de trabajo donde los materiales y las condiciones laborales sean seleccionados con criterios científicos, para que así las normas sean cumplidas.
- Los empleados deben ser entrenados científicamente para perfeccionar sus aptitudes.
- Debe cultivarse una atmósfera cordial de cooperación entre la gerencia y los trabajadores.

### Segundo Período

- - 1911: "*Principios de administración científica*"

- La racionalización del trabajo productivo debería estar acompañada por una estructura general de la empresa que hiciese coherente la aplicación de sus principios.

## **Principios de la administración científica**

Para Taylor, la gerencia adquirió nuevas atribuciones y responsabilidades descritas por los cuatro principios siguientes:

1. **Principio de planeamiento:** sustituir en el trabajo el criterio individual del operario, la improvisación y la actuación empírico-práctica por los métodos basados en procedimientos científicos. Sustituir la improvisación por la ciencia, mediante la planeación del método.
2. **Principio de la preparación/planeación:** seleccionar científicamente a los trabajadores de acuerdo con sus aptitudes y prepararlos, entrenarlos para producir más y mejor, de acuerdo con el método planeado.
3. **Principio del control:** controlar el trabajo para certificar que el mismo esta siendo ejecutado de acuerdo con las normas establecidas y según el plan previsto.
4. **Principio de la ejecución:** distribuir distintamente las atribuciones y las responsabilidades, para que la ejecución del trabajo sea disciplinada.

## **Otros principios implícitos de administración científica según Taylor**

1. Estudiar el trabajo de los operarios, descomponerlo en sus movimientos elementales y cronometrarlo para después de un análisis cuidadoso, eliminar o reducir los movimientos inútiles y perfeccionar y racionalizar los movimientos útiles.
2. Estudiar cada trabajo antes de fijar el modo como deberá ser ejecutado.
3. Seleccionar científicamente a los trabajadores de acuerdo con las tareas que le sean atribuidas.
4. Dar a los trabajadores instrucciones técnicas sobre el modo de trabajar, o sea, entrenarlos adecuadamente.

5. Separar las funciones de planeación de las de ejecución, dándoles atribuciones precisas y delimitadas.
6. Especializar y entrenar a los trabajadores, tanto en la planeación y control del trabajo como en su ejecución.
7. Preparar la producción, o sea, planearla y establecer premios e incentivos para cuando fueren alcanzados los estándares establecidos, también como otros premios e incentivos mayores para cuando los patrones fueren superados.
8. Estandarizar los utensilios, materiales, maquinaria, equipo, métodos y procesos de trabajo a ser utilizados.
9. Dividir proporcionalmente entre la empresa, los accionistas, los trabajadores y los consumidores las ventajas que resultan del aumento de la producción proporcionado por la racionalización.
10. Controlar la ejecución del trabajo, para mantenerlos en niveles deseados, perfeccionarlo, corregirlo y premiarlo.
11. Clasificar de forma práctica y simple los equipos, procesos y materiales a ser empleados o producidos, de forma que sea fácil su manejo y uso.

## **Ejercicio 9 Formular el problema de investigación**

Del siguiente texto elabore un posible problema de investigación:

La economía solidaria es un gran proyecto de desarrollo, transformación y perfeccionamiento de la economía:

- Cuando con serias y profundas razones muchos hoy día cuestionan la conveniencia e incluso la posibilidad de continuación del crecimiento económico, en las formas actualmente vigentes, la economía de solidaridad postula un nuevo tipo de desarrollo, alternativo, integral, a escala humana, sustentable, con énfasis en lo local. Otro desarrollo supone otra economía, y esa otra economía para un nuevo tipo de

desarrollo puede ser la economía solidaria, o al menor, constituir un componente que efectúa una contribución importante en esa dirección.

- Cuando el "*sistema*" capitalista parece haberse implantado como el modo único de organización económica eficiente, no obstante sus enormes costos sociales y ambientales; cuando los proyectos socialistas basados en el Estado y la planificación han fracasado en su intento de establecer una economía justa y humana; cuando los motivos que históricamente fundaron los grandes movimientos de cambio social con sentido de justicia y equidad siguen vigentes, no encontrando sin embargo propuestas nuevas y alternativas que los encaucen; cuando las energías sociales y espirituales orientadas a la transformación social y que buscan formas éticamente superiores de organización económica, centradas en los valores de la justicia, la equidad, la libertad, la fraternidad y la comunidad, se encuentran desorientadas frente a una realidad adversa que parece tan imposible de cambiar; cuando cunde la desesperanza y se difunde la convicción de que "más de lo mismo" no conducirá a la humanidad hacia nuevos horizontes; en este difícil contexto histórico, que no son pocos los que conciben como una verdadera crisis de civilización, la economía de solidaridad aparece como el único modo nuevo de pensar y de proyectar procesos transformadores eficaces y profundos, en condiciones de concitar la conciencia y la voluntad de los más vastos sectores que anhelan una vida mejor y una sociedad más humana y convivial.
- Cuando se hace presente con urgencia la necesidad de un perfeccionamiento de la economía, tanto a nivel de las empresas, de la organización de los mercados, de las políticas públicas, de los procesos de globalización, etc., la economía de solidaridad se ofrece como una realidad y un proyecto capaz de contribuir al perfeccionamiento de la economía en el tiempo, con orientaciones, criterios, metodologías y modelos organizativos nuevos y eficientes.

Tres elementos son fundamentales para plantear un problema o idea de investigación (56): **objetivos de investigación, preguntas de investigación y justificación de la investigación**

**Los objetivos** deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación y deben ser susceptibles de alcanzarse (58); son las guías del estudio y durante todo el desarrollo del mismo deben tenerse presentes(más adelante volveremos sobre esta idea).

Además de definir los objetivos concretos de la investigación, es conveniente plantear a través de una o varias preguntas —según sea el caso— el problema que se estudiará.

Plantear el problema de investigación en forma **de preguntas de investigación** tiene la ventaja de presentarlo de manera directa, minimizando la distorsión (58). Las preguntas no deben utilizar términos ambiguos ni abstractos. Es necesario establecer los límites temporales y espaciales del estudio y esbozar un perfil de las unidades de observación (personas, periódicos, viviendas, escuelas, etc.), (58);

**La justificación de la investigación** puede estar eslabonada con diversos motivos, pero evidentemente, necesita ser pertinente.

Una investigación científica puede ser pertinente por diversos motivos: *Conveniencia, Relevancia social, Implicaciones prácticas, Valor teórico y Utilidad metodológica* (58).

- **Conveniencia.**-¿Qué tan conveniente es la investigación?, esto es, ¿para qué sirve?
- **Relevancia social.**-¿Cuál es su relevancia para la sociedad?, ¿quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación?, ¿de qué modo? En resumen, ¿qué proyección social tiene?
- **Implicaciones prácticas.**-¿Ayudará a resolver algún problema práctico?, ¿tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos?
- **Valor teórico.**-¿Se logrará llenar algún vacío de conocimiento?, ¿se podrán generalizar los resultados a principios más amplios?, ¿la información que se obtenga puede servir para comentar, desarrollar o apoyar una teoría?, ¿se podrá conocer en mayor medida el

comportamiento de una o diversas variables o la relación entre ellas?, ¿ofrece la posibilidad de una exploración fructífera de algún fenómeno?, ¿qué se espera saber con los resultados que no se conociera antes?, ¿puede sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis a futuros estudios?

- **Utilidad metodológica.**—La investigación, ¿puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar y/o analizar datos?, ¿ayuda a la definición de un concepto, variable o relación entre variables?, ¿pueden lograrse con ella mejoras de la forma de experimentar con una o más variables?, ¿sugiere cómo estudiar más adecuadamente una población?



## Etapas del proceso de investigación

- Elaborar los Objetivos
- Justificar la Investigación
- Formular la Hipótesis de la Investigación

Los términos de la hipótesis y la relación planteado entre ellos, deben poder ser observados y medidos, o sea tener referentes en la Realidad (59).

Las hipótesis científicas —al igual que los objetivos y preguntas de investigación— no incluyen aspectos morales ni cuestiones que no podemos medir en la realidad. Hipótesis tales como: “*Los hombres más felices van al cielo*” o “*La libertad de espíritu está relacionada con la voluntad creadora*” contienen concepto relaciones que no poseen referentes empíricos; por lo

tanto, no son útiles como hipótesis para investigar científicamente ni se pueden someter a prueba en la realidad (56).

## Tipos de hipótesis

Las clasificaremos en (56):

1. hipótesis de investigación,
2. hipótesis nulas,
3. hipótesis alternativas
4. hipótesis estadísticas.

**Hipótesis de investigación** éstas podrían definirse como “proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables y que cumplen con los cinco requisitos mencionados”. Se les suele simbolizar como H1, H2, H3 Etc. (si son varias) y también se les denomina hipótesis de trabajo.

A su vez las hipótesis de investigación pueden ser:

- **Hipótesis descriptivas del valor de variables** que se va a observar en un contexto o en la manifestación de otra Variable

Ejemplo:

*“La expectativa de ingreso mensual de los trabajadores de la Corporación TEAQ oscila entre \$50 000 y \$60 000 pesos colombianos.”*

Las hipótesis de este tipo se utilizan a veces en estudios descriptivos. Pero cabe comentar que no en todas las investigaciones descriptivas se formulan hipótesis o que éstas son afirmaciones más generales

**Las hipótesis nulas** son, en un sentido, el reverso de las hipótesis de:

- **investigación.** También constituyen proposiciones acerca de la relación entre variables solamente que sirven para refutar o negar lo que afirma la hipótesis de investigación. Por ejemplo, si la hipótesis de

investigación propone: “Los adolescentes le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales que las mujeres”, la nula postularía:

– “*Los jóvenes no le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales que las adolescentes*”.

**Las hipótesis alternativas.** Como su nombre lo indica, son posibilidades alternativas ante las hipótesis de investigación y nula. Ofrecen otra descripción o explicación distintas a las que proporcionan estos tipos de hipótesis. Por ejemplo, si la hipótesis de investigación establece: “Esta silla es roja”, la nula afirmará: “Esta silla no es roja”, y podrían formularse una o más hipótesis alternativas: “Esta silla es azul”, “Esta silla es verde”, “Esta silla es amarilla”, etc. Cada una constituye una descripción distinta a las que proporcionan las hipótesis de investigación y nula.

Las hipótesis alternativas se simbolizan como  $H_a$  y sólo pueden formularse cuando efectivamente hay otras posibilidades adicionales a las hipótesis de investigación y nula.

Les propondríamos además consideren la posibilidad de utilizar (56):

- Hipótesis correlacionales
  - Éstas especifican las relaciones entre dos o más variables.
  - Corresponden a los estudios correlacionales y pueden establecer la asociación entre dos variables (Por Ejemplo: “*La inteligencia está relacionada con la memoria*”),
- Hipótesis de la diferencia entre grupos

Estas hipótesis se formulan en investigaciones dirigidas a comparar grupos. Por ejemplo, supongamos que un publicista piensa que un comercial televisivo en blanco y negro, cuya finalidad es persuadir a los adolescentes que comienzan a fumar cigarrillos para que dejen de fumar, tiene una eficacia diferente que uno en color. Su pregunta de investigación podría ser: ¿es más eficaz un comercial televisivo en blanco y negro que uno en color, cuyo mensaje es persuadir a los adolescentes que comienzan a fumar cigarrillos para que dejen de hacerlo? Y su hipótesis podría quedar formulada así:



## Ejemplo

*“El efecto persuasivo para dejar de fumar no será igual en los adolescentes que vean la versión del comercial televisivo a color que en los adolescentes que vean la versión del comercial en blanco y negro”.*

## Hipótesis que establecen relaciones de causalidad

*Este tipo de hipótesis no solamente afirman las relaciones entre dos o más variables y cómo se dan dichas relaciones, sino que además proponen un “sentido de entendimiento” de ellas. Este sentido puede ser más o menos completo, dependiendo del número de variables que se incluyan, pero todas estas hipótesis establecen relaciones de causa—efecto (60).*

## ¿Qué es la prueba de hipótesis?

Las hipótesis científicas se someten a prueba o escrutinio empírico para determinar si son apoyadas o refutadas de acuerdo a lo que el investigador observa. De hecho para esto se formulan 61).

Ahora bien, en realidad no podemos probar que una hipótesis sea verdadera o falsa, sino argumentar que de acuerdo con ciertos datos obtenidos en una investigación particular, fue apoyada o no.

## ¿Por qué formulamos una hipótesis en nuestra investigación?

Las ventajas son las siguientes:

1. son las guías de una investigación
2. tienen una función descriptiva y explicativa, según sea el caso.
3. pueden probar teorías, si se aporta evidencia en favor de una.
4. pueden sugerir teorías

# CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

## Investigación Experimental e Investigación no Experimental

### Primera clasificación

¿Cuáles son las características de la investigación no experimental en comparación con la investigación experimental?

En un experimento se analizan relaciones “*puras*” entre las variables de interés, sin contaminación de otras variables, y por ello podemos establecer relaciones causales con mayor precisión. Por ejemplo, en un experimento sobre el aprendizaje podemos variar el estilo de liderazgo del profesor, el método de enseñanza y otros factores. Así, podemos saber cuánto afectó cada variable. En cambio, en la investigación no experimental, resulta más complejo separar los efectos de las múltiples variables que intervienen “*en un estudio no experimental por ejemplo, sobre los daños que provoca el tabaquismo, sería más difícil saber qué tanto contribuyó el tipo de papel en el que se envolvió el tabaco, qué tanto cada sustancia que compone la mezcla, el número de cigarrillos fumados, el grado hasta donde el fumador se acaba cada cigarrillo, etcétera*” (56).

En la investigación experimental las variables pueden manipularse por separado o conjuntamente con otras para conocer sus efectos, en la investigación no experimental no podemos hacerlo (58)

Por lo que respecta a la posibilidad de réplica, los diseños experimentales y Cuasi experimentales se pueden replicar más fácilmente, con o sin variaciones. Pueden replicarse en cualquier lugar siguiendo el mismo procedimiento

Una desventaja de los experimentos es que normalmente seleccionan un número de personas poco o medianamente representativo respecto a las poblaciones que estudian.

## Tipo y diseño general del estudio

### Segunda clasificación

El diseño de la investigación puede ser (62): Bibliográficos y de Campo.

- Se define el **Diseño bibliográfico** como aquel que utiliza datos secundarios, es decir, aquellos que han sido obtenidos por otros y nos llegan elaborados y procesados de acuerdo con los fines de quienes inicialmente los elaboran y manejan. Conviene ante este diseño constatar la confiabilidad de los datos, y es labor del investigador asegurarse de que los datos que maneja mediante fuentes bibliográficas que sean garantía para su diseño.
- El **Diseño de campo** cuando se utilizan datos que se recogen directamente de la realidad, por lo cual son denominamos primarios. Su valor radica en que permiten cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos, lo cual facilita su revisión o modificación en caso de surgir dudas. Conviene anotar que no toda información puede alcanzarse por esta vía, ya sea por limitaciones especiales o de tiempo, problemas de escasez o de orden ético. El investigador debe considerar siempre los modelos son de estructura metodológica, y no constituyen una camisa de fuerza; sólo permiten al investigador estructurar su diseño acorde al problema de investigación y al contexto en que se desarrolla la mimas.

## Tercera clasificación

¿Qué define el que nuestra investigación sea de tipo exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo?

Dependerá del estado del conocimiento en el tema de investigación que nos revele la revisión de la literatura y el enfoque que el investigador le pretenda dar a su estudio (56).

Les ofrecemos ahora las clasificaciones más utilizadas y téngase en cuenta que se consideran complementarias y no son excluyentes una de otra.

## Tipo y diseño general del estudio

El **tipo de estudio** se puede clasificar según diferentes ejes de clasificación (58):

- A. Según el **tiempo de ocurrencia**
- B. Según el **período y secuencia del estudio**
- C. Según el control que tiene el investigador **sobre las variables**
- D. Según **análisis y alcance de los resultados**.

A- Según el **tiempo de ocurrencia** de los hechos y registro de la información

- **Retrospectivo:** se indaga sobre hechos que ya han ocurrido. Estos estudios se dirigen hacia atrás en el tiempo para determinar las características que estos individuos presentaban antes del inicio de la enfermedad, después de haberla desarrollado mientras que los controles no presentan la enfermedad. Es decir se trata de determinar en que otras características, además de la enfermedad, difieren ambos grupos.
- **Prospectivo:** se registra la información en la medida que van ocurriendo los hechos. Y se orienta al estudio de sucesos que están por acontecer. En este caso son típicos los estudios dirigidos a obtener tasas de incidencias, las cuales muestran el número de casos nuevos de una enfermedad determinada que se producen, por unidad de tiempo, en una población dada.

## B- Según el **período y secuencia del estudio**

- **Transversal:** se hace un corte en el tiempo y se estudian las variables simultáneamente. El tiempo no es importante a como se dan los hechos. Se estudian las variables de forma simultánea en un momento dado. Son ejemplos característicos de estudios transversales los dirigidos a obtener tasas de prevalencia, las cuales representan la probabilidad de tener una enfermedad determinada. El dato se obtiene de dividir el número de individuos que tienen una enfermedad dada, en un momento determinado. Ejemplo: Un investigador diseña un estudio en el cual se propone identificar , en un grupo de pacientes que han sufrido infarto del miocardio agudo (IMA), cuales eran los hábitos dietéticos, la actividad física sistemática que desarrollaban y si fumaban, antes de sufrir el ataque cardíaco, En este caso el estudio hace referencia a sucesos (hábitos higienodietéticos, actividad física y hábitos tóxicos) que que desarrollaban y si fumaban, antes de sufrir el ataque cardíaco, En este caso el estudio hace referencia a sucesos (hábitos higienodietéticos, actividad física y hábitos tóxicos) que ocurrieron en el transcurso del tiempo hacia atrás, antes de un momento determinado (la ocurrencia del IMA).
- **Longitudinal:** estudia una o más variables a lo largo de un período que varía según el problema de investigación y las características de las variables en estudio.

## C- Según el **control** que tiene el investigador **sobre las variables**

- **Caso control:** se aplica en los estudios donde se desea conocer que parte de la población que presenta determinado atributo o carácter estuvo expuesta a la causa o factor supuestamente asociado. Se parte del efecto (E) a la causa (C).
- **Estudio de cohorte:** se aplica cuando interesa conocer que parte de la población expuesta a la causa (C) presenta determinado resultado o efecto (E). En este tipo de estudio se excluye la población expuesta que presenta el efecto (E) y el grupo control lo constituyen lo que no están expuestos a la variable condicionante, con el fin de comparar la expresión del efecto (E) en uno y otro grupo. Este tipo de estudio

presenta la principal ventaja de que ofrece mas garantías de que la característica estudiada preceda al desenlace.

#### D- Según **análisis y alcance de los resultados**

1. Exploratorio
2. Descriptivos
3. Analíticos o explicativos
4. Experimentales
5. Cuasi experimental
6. De evaluación

1. **Exploratorio:** son estudios que su objeto fundamental es familiarizar al investigador con el problema a investigar; están dirigidos a lograr el esclarecimiento y delimitación de problemas no bien definidos. Es a partir de los resultados de éstos estudios que podrán proyectarse investigaciones que aporten conocimientos más sólidos sobre el problema en cuestión. Este tipo de estudios se sustenta en una profunda revisión de la bibliografía y en los criterios de expertos. Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que Únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio.
2. **Descriptivos:** son aquellos estudios dirigidos a profundizar en el conocimiento del problema en estudio; son utilizados con frecuencia para caracterizar un hecho o conjunto de hechos que caracterizan una población. Como su nombre lo indica, estos estudios se limitan a describir determinadas características del grupo de elementos estudiados, sin realizar comparaciones con otros grupos. Se circunscriben a examinar una población definida. Por la forma en que transcurren los estudios descriptivos se clasifican en:
3. **Analíticos o explicativos:** son aquellos dirigidos a responder por qué se produce determinado fenómeno, cual es la causa o factor asociado a

ese fenómeno. En este tipo de estudio se analizan relaciones causa-efecto. Resulta importante antes de abordar estos estudios definir el concepto de causalidad manejado por los investigadores, y cuándo una posible causa puede ser considerada “*causa contribuyente*”, que se idéntica a partir del cumplimiento de tres criterios esenciales:

- La causa está asociada con el efecto.
- La causa precede al efecto
- La modificación de la causa altera al efecto

#### **Otros criterios auxiliares, accesorios o de apoyo son:**

- Fuerza de asociación.
- Consistencia
- Plausibilidad biológica
- Relación dosis-respuesta

4. **Experimentales:** son estudios que se caracterizan por la introducción y manipulación del factor causal para la determinación del efecto. Este tipo de estudio es muy utilizado en la clínica y en investigaciones biomédicas. Cuando se van a diseñar estudios experimentales en el ámbito de las Ciencias de la Salud, ante todo hay que velar celosamente por el cumplimiento de los aspectos éticos, por cuanto el objeto de estudio es el ser humano. Uno de los ejemplos más representativo del Estudio Experimental en esta rama de la ciencia lo constituye el **Ensayo Clínico Controlado**. En estos estudios, como en los de Cohorte, los individuos se siguen durante un período de tiempo para determinar si desarrollan (ó dejan de desarrollar) la enfermedad o trastorno investigado, pero a diferencias de estos, el investigador interviene, por ejemplo, aplicando algún tipo de proceder terapéutico al grupo de estudio, para después de transcurrido un tiempo comparar los cambios de determinada característica con respecto al grupo control. El Ensayo Clínico Controlado se han convertido paulatinamente en el criterio de referencia mediante el cual se juzgan los beneficios de un tratamiento. Este tipo de estudio es capaz de demostrar los tres criterios de causa contribuyente. Cuando se aplican a un tratamiento se emplea el

término eficacia en lugar de causa contribuyente. Se quiere indicar con el término eficacia el grado en que un tratamiento produce un efecto beneficioso cuando se valora bajo las condiciones ideales de una investigación.

Es preciso distinguir entre eficacia y efectividad. Este último vocablo se aplica para indicar el grado en que un tratamiento produce un efecto beneficioso cuando se administra bajo las condiciones habituales de la práctica clínica.

### **No experimentales (observacionales o analíticos) (63)**

En un estudio no experimental u observacional no se intenta intervenir, ni alterar el curso de la enfermedad. Los investigadores se limitan a observar el curso de la misma en los grupos con y sin el factor a estudiar. Los sujetos elegidos pueden o no haber sido seleccionados de la población mediante un proceso aleatorio (al azar) o por la vía de una selección muestral no probabilística. El investigador define las características de los individuos elegibles para el grupo de estudio y el de control, con el objetivo de que ambos grupos sean tan idénticos como sea posible, excepto por la característica a estudiar. A esto se denomina apareamiento. Las características y los desenlaces no se imponen sino que se observan.

- Los diseños no experimentales se pueden clasificar en transeccionales y Longitudinales (56).
- Investigación transeccional o transversal.

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede. Por ejemplo, investigar el número de empleados, desempleados y subempleados en una ciudad en cierto momento.

A su vez, los diseños transeccionales pueden dividirse en dos: descriptivos y correlacionales / causales.



**Los diseños transeccionales descriptivos** tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables. El procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o — generalmente— más variables y proporcionar su descripción. Son, por lo tanto, estudios puramente descriptivos que cuando establecen hipótesis, éstas son también descriptivas.

**Los diseños transeccionales correlacionales / causales** tienen como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado. Se trata también de descripciones, pero no de variables individuales sino de sus relaciones, sean éstas puramente correlacionales o relaciones causales. Ejemplo: Un estudio sobre la relación entre la urbanización y el alfabetismo en una nación latinoamericana, para ver qué variables macrosociales mediatizan tal relación (causal).

5. **Cuasi experimental:** este tipo de estudio se utiliza cuando el grupo control no se puede dejar sin la intervención, en tal caso se asimila un modelo que permite hacer una analogía con el tipo de estudio experimental.
6. **De evaluación:** están dirigidos a evaluar eficiencia, eficacia y efectividad de algo, por ejemplo, acciones de salud, tecnologías, medicamentos, programas. El tiempo necesario para la observación del fenómeno.

## En resumen

### Tipos de estudios

- Según el tiempo de ocurrencia
  - Retrospectivos
  - Prospectivos
- Según período y secuencia
  - Transversales: instantánea
  - Longitudinales

- Según el control del investigador sobre las variables
  - Casos y control
  - Cohorte
- Según el análisis y alcance de los resultados
  - Exploratorios
  - Descriptivos
  - Analíticos
    - Experimentales
    - Observacionales

## **Ejercicio 10. Elaborar preguntas de investigación**

**A- Seleccione los atributos que correspondan a las características de una pregunta de investigación**

- \_\_\_\_ específicas
- \_\_\_\_ limitadas
- \_\_\_\_ generales
- \_\_\_\_ indefinidas en tiempo y espacio
- \_\_\_\_ ser única
- \_\_\_\_ investigar muchas dimensiones de un problema
- \_\_\_\_ declarar las unidades de observación del estudio

**B- Existen cuatro criterios básicos a tener en cuenta para la elaboración de un estudio:**

**1- Conveniencia:** ¿Qué tan conveniente es la investigación?, esto es, ¿para qué sirve?

**2- Relevancia social:**Cuál es su relevancia para la sociedad?, ¿quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación?, ¿de qué modo?

**3- Valor teórico:** Con la investigación, ¿se logrará llenar algún hueco de conocimiento?, ¿se podrán generalizar los resultados a principios más amplios? ¿la información que se obtenga puede servir para comentar, desarrollar o apoyar una teoría?, ¿se podrá conocer en mayor medida el comportamiento de una o diversas variables o la relación entre ellas?

**4- Utilidad metodológica:** La investigación, ¿puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar y/o analizar datos? ayuda a la definición de un concepto, variable o relación entre variables?, ¿pueden lograrse con ella mejoras de la forma de experimentar con una o más variables?

Les proponemos elaboren cumplimentando cada uno de estos criterios una propuesta de investigación a ejecutar y su justificación

**C- Los elementos para plantear un problema de investigación son tres y están relacionados entre sí:**

Los objetivos que persigue la investigación, las preguntas de investigación y la justificación del estudio como ya mencionamos previamente.

Les proponemos retomen uno de los problemas de investigación elaborados en el ejercicio precedente y declare cuales pudieran ser sus objetivos.

## **Ejercicio 11. Ejercicio de formulación de un problema de investigación**

Los pasos a seguir para delimitar el problema de investigación deben ser:

- **Identificación:** selección del objeto de estudio entre el conjunto de problemas (área problema) existentes en la realidad.
- **Delimitación:** identificación y señalamiento de todos los aspectos que forman parte del problema seleccionado.

- **Definición:** precisión dentro de todos los aspectos que involucran al problema, aquellos que específicamente serán incluidos o abordados en la investigación, enmarcándolos en espacio y tiempo.

Programas Priorizados para el sector, estos son:

- Salud materno infantil

Ejemplo: reducir mortalidad infantil (identificación)

- Atención Prenatal (**Delimitación**)
- Nivel nutricional madre-hijo (**Delimitación**)
- Escolaridad y nivel socio-económico (**Delimitación**)
- Controlar aparición de bajo peso al nacer (**Definición**)

La formulación del problema puede realizarse en forma de pregunta o declaratoria, siempre debe expresar con claridad la relación entre las variables a estudiar y la posibilidad de su validación empírica.

Debe cumplir los siguientes requisitos:

- **Ser objetivo y fundamentado**, o lo que es lo mismo, la formulación del problema debe estar inmersa en la construcción del marco conceptual de referencia que le da soporte.
- **Ser específico**, en la medida que se haga más preciso y se visualice con claridad qué se quiere conocer. No deben plantearse problemas como los siguientes:
- **Ser contrastable empíricamente:** el propio proceso de formulación del problema debe conducir a la valoración de la factibilidad de darle solución y a la utilidad o conveniencia de realizar el estudio.
  - Calidad de vida
  - Enfermedades transmisibles
  - Enfermedades crónicas no transmisible
  - Accidentes
  - Aptitudes físicas y mentales de los niños
  - Investigación en sistemas y servicios de salud
  - Medicamentos
  - Medios diagnósticos

- Evaluación de tecnologías sanitarias
- Medicina natural, tradicional y termalismo
- Adulto mayor

Tomando en cuenta las definiciones brindadas y el ejemplo ofrecido realice Ud. el mismo análisis con los otros programas priorizados para el sector.

## **Ejercicio 12. Ejercicio de formulación de hipótesis o preguntas científicas**

**Hipótesis:** Las hipótesis expresan las relaciones causales que se pretenden encontrar, verificar o rechazar Del marco conceptual de referencia, y teniendo como soporte la o las preguntas que definen el problema de investigación, se formulan las hipótesis o posibles respuestas a esas interrogantes.

En general la utilidad de las hipótesis está determinada por las siguientes funciones que tiene en el proceso de la investigación científica, estas son fundamentalmente:

1. Son las guías de una investigación. El formularlas nos ayuda a saber lo que estamos tratando de buscar, de probar. Proporcionan orden y lógica al estudio.
2. Tienen una función descriptiva y explicativa, según sea el caso. Cada vez que una hipótesis recibe evidencia empírica en su favor o en su contra, nos dice algo acerca del fenómeno al cual está asociado o hace referencia.
3. Probar teorías, si se aporta evidencia en favor de una. Cuando varias hipótesis de una teoría reciben evidencia en su favor, la teoría va haciéndose más robusta.
4. Sugerir teorías. Algunas hipótesis no están asociadas con teoría alguna; pero puede ocurrir que como resultado de la prueba de una hipótesis, se pueda construir una teoría o las bases para está.

Teniendo en cuenta las proposiciones precedentes elabore una hipótesis para el siguiente enunciado:

Con el desarrollo logrado en tecnología de información, comunicaciones y en computación, se están transformando las relaciones entre los distintos países del mundo y por supuesto también la economía y las formas en que se llevan a cabo las operaciones económicas, dando lugar a una nueva economía. Se espera que esta evolución se mantenga y se incorporen más naciones de forma plena a esta revolución tecnológica y a los beneficios que esto puede representar.

Cada vez más, se oye hablar de una nueva sociedad en la que el conocimiento ocupe un lugar muy especial; se propone que la era de la información en que vivimos se transforme en la Sociedad o Economía del Conocimiento.

Antes de la era de la información, los ejecutivos tomaban en cuenta solo los datos tangibles (maquinarias, edificaciones, etc) para tomar sus decisiones. Sin embargo en la era de la información y la sociedad del conocimiento, el conocimiento se convierte en el más valioso activo de la organización. (Davenport T. 1999a)

Desde principios de los años 90, se comenzó a hablar del conocimiento como factor de desarrollo. (Skyrme D. 1999). Se parte del binomio capital-trabajo hacia el concepto integrado de información-conocimiento-sabiduría (Pór G. 2000).

Las nuevas condiciones que presenta el mercado exigen adecuaciones pues las relaciones han cambiado, tanto dentro como fuera de la empresa. (Carrión J. Ortiz de Urbina M. 2000), se plantea que la cadena de valor en la era de la red mundial, es un flujo de relaciones web en tiempo real.

La cadena de valor es un modelo que describe una serie de actividades que adicionan valor y que conectan al proveedor con la demanda. Mediante el análisis del estado de la cadena de valor los administradores han sido capaces

de rediseñar su proceso interno y externo para mejorar la eficiencia y efectividad. (Rayport J. Sviokla J. 1995)

Actualmente, la cadena de valor tradicional de Porter (Porter M.1980) resulta estática y no se ajusta ni en la visión intra empresarial ni tampoco en la inter empresarial de la nueva economía.

Hoy en día se está evolucionando hacia lo que podríamos denominar “*la cadena de valor intangible*”. Esto quiere decir que el valor ya no se crea con activos tangibles. se hace necesario tener en cuenta la importancia de los llamados activos intangibles (conocimiento, tecnología, propiedad intelectual y otros) pues estos constituyen el núcleo de la nueva economía.

## **Ejercicio 13. Ejercicio de formulación de hipótesis o preguntas científicas**

**Hipótesis:** Las hipótesis expresan las relaciones causales que se pretenden encontrar, verificar o rechazar Del marco conceptual de referencia, y teniendo como soporte la o las preguntas que definen el problema de investigación, se formulan las hipótesis o posibles respuestas a esas interrogantes.

En general la utilidad de las hipótesis está determinada por las siguientes funciones que tiene en el proceso de la investigación científica, estas son fundamentalmente:

1. Son las guías de una investigación. El formularlas nos ayuda a saber lo que estamos tratando de buscar, de probar. Proporcionan orden y lógica al estudio.
2. Tienen una función descriptiva y explicativa, según sea el caso. Cada vez que una hipótesis recibe evidencia empírica en su favor o en su contra, nos dice algo acerca del fenómeno al cual está asociado o hace referencia.

3. Probar teorías, si se aporta evidencia en favor de una. Cuando varias hipótesis de una teoría reciben evidencia en su favor, la teoría va haciéndose más robusta.
4. Sugerir teorías. Algunas hipótesis no están asociadas con teoría alguna; pero puede ocurrir que como resultado de la prueba de una hipótesis, se pueda construir una teoría o las bases para está.

Teniendo en cuenta las proposiciones precedentes elabore una hipótesis para el siguiente enunciado:

- La forma en que se crea el valor y su medida se hará pues a través de la denominada cadena de valor del conocimiento (Allee V. 2000).

La creación de un valor económico añadido desafiará las leyes de conservación de energía (Strassmann P. 1999b) las que establecen que la salida de un sistema en el universo nunca puede ser mayor que la entrada. Por lo que se estima que, si se produce un valor económico añadido positivo, debe ser más bien un acto de creatividad que surge en lo adelante de algo que es intangible. La fuente de esta energía creativa es el denominado capital del conocimiento, (Strassmann P. 1999a); el cual algunos autores consideran que sólo puede ser cuantificado indirectamente, observando cómo y en qué medida se adiciona valor económico.

En un entorno cada vez más dinámico, los retos que plantea la nueva economía están encaminados a obtener y mantener ventajas competitivas a lo largo del tiempo, ( estas son características idóneas que deben tener las organizaciones), para construir y desarrollar las capacidades que permitan a la empresa sobrevivir (Lorenzo J. Ruíz J. 1998)

El nuevo modelo sobre la forma de competir de la empresa, trata a la empresa como un conjunto de recursos y capacidades que, en la medida en que suponen una ventaja para la misma, son consideradas como las “*fortalezas*” que han de ser apoyadas y que deberán guiar la elección de la estrategia (de Saá P. 1998). La interacción entre la base del capital humano de la empresa y sus prácticas de RRHH constituye una competencia organizativa



que puede ser distintiva y por tanto generadora de una ventaja competitiva sostenida para la empresa que la posea.

## Ejercicio 14 ejercicio de formulación de objetivo general

### Los objetivos generales

Nacen directamente del problema y constituyen el o los propósitos de mayor alcance en el estudio. En resumen, los objetivos derivan del planteamiento del problema y se formulan con base a las principales interrogantes que se desean contestar a por medio del estudio. Los objetivos están referidos a los resultados, a lo que se desea conocer, explorar, determinar y demostrar; o sea, son los objetivos los que orientan la formulación de la o las hipótesis, la definición de variables e indicadores del estudio y el plan de análisis de los datos.

### Ejemplos de objetivos generales

- Analizar Enumerar Establecer
- Categorizar Explicar Examinar
- Concretar Exponer Formular
- **Crear** Fundamental **Generar**
- Definir Identificar Inferir
- Denotar Oponer Reconstruir
- **Desarrollar** Replicar Reproducir
- Diagnosticar Revelar Planear
- **Diseñar** Presentar Producir
- Efectuar Proponer Valuar

Observe los objetivos que se encuentran subrayados en la lista y elabore un objetivo general con cada uno de ellos teniendo en cuenta que Ud. quiere elaborar un software educativo.

### Ejemplos de objetivos generales

- Analizar Enumerar Establecer
- **Categorizar Explicar** Examinar
- Concretar Exponer Formular
- Crear Fundamentar Generar
- **Definir Identificar** Inferir
- Denotar Oponer Reconstruir
- Desarrollar Replicar Reproducir
- **Diagnosticar Revelar** Planear
- Diseñar Presentar Producir
- Efectuar Proponer Valuar

Observe los objetivos que se encuentran subrayados en la lista y elabore un objetivo general con cada uno de ellos teniendo en cuenta que Ud. quiere estudiar el comportamiento del habito tabáquico en una población dada.

### Ejemplos de objetivos generales

- **Analizar** Enumerar **Establecer**
- Categorizar **Explicar** Examinar
- Concretar Exponer Formular
- Crear Fundamentar Generar
- Definir **Identificar** Inferir
- Denotar Oponer Reconstruir
- Desarrollar Replicar Reproducir
- **Diagnosticar Revelar** Planear
- Diseñar Presentar Producir
- **Efectuar** Proponer **Valuar**

Observe los objetivos que se encuentran subrayados en la lista y elabore un objetivo general con cada uno de ellos teniendo en cuenta que Ud. quiere

estudiar la respuesta a una determinada droga de una población de adultos portadores de demencia senil.

### Ejemplos de objetivos generales

- Analizar **Enumerar Establecer**
- **Categorizar** Explicar Examinar
- **Concretar Exponer** Formular
- Crear Fundamental Generar
- Definir Identificar Inferir
- Denotar Oponer Reconstruir
- Desarrollar Replicar Reproducir
- **Diagnosticar Revelar** Planear
- Diseñar Presentar Producir
- Efectuar Proponer **Valuar**

Observe los objetivos que se encuentran subrayados en la lista y elabore un objetivo general con cada uno de ellos teniendo en cuenta que Ud. quiere estudiar los hábitos alimentarios de una población dada.

## Ejercicio 15 ejercicio de formulación de objetivos específicos

Los objetivos específicos por su parte, sintetizan, precisamente, la forma en que se alcanzan los objetivos generales y se dice que constituyen las guías para la acción pues permiten delimitar los métodos que se emplearán para conseguirlos. No siempre es imprescindible formular objetivos generales y específicos, algunas veces pueden expresarse con tanta claridad y simplicidad que no corresponde encontrar objetivos específicos para señalar como conseguirlos.

## Ejemplos de objetivos específicos:

- Advertir Distinguir Enunciar
- Basar Enumerar Especificar
- Calcular Estimar Indicar
- Calificar Interpretar Justificar
- Conceptuar Mostrar Operacionalizar
- Considerar Organizar Registrar
- Deducir Resumir Seleccionar
- Detallar Separar Sintetizar
- Determinar Sugerir Comparar
- Descomponer Describir Discriminar

Teniendo en cuenta los resultados del ejercicio anterior donde formuló el objetivo general de varias líneas de investigación; elabore en este momento los objetivos específicos de cada una de las situaciones previas considerando que estos objetivos específicos representarán las tareas que debe desarrollar para lograr su objetivo general.

## Ejercicio 16 ejercicio consolidación tipos de estudio

**Retrospectivo:** se indaga sobre hechos que ya han ocurrido. Ejemplo: cuando revisamos historias clínicas para indagar sobre sucesos que nos interesan.

Teniendo en cuenta que desea realizar un estudio sobre la historia de pacientes que se han efectuado varias interrupciones de embarazo en el periodo fértil digamos entre los 20 y 40 años, que tipo de datos le interesaría registrar (señale con una cruz):

- — nivel de escolaridad
- — edad en el momento de la interrupción
- — número de interrupciones en ese periodo

- — estado civil en el momento de la interrupción
- — número de hijos en el momento de la interrupción
- — status económico en el momento de la interrupción-
- — características del hábitat en el momento de la interrupción
- — convivencia con otros familiares en el momento de la interrupción
- — consumo de drogas en el momento de la interrupción
- — consumo de alcohol en el momento de la interrupción
- — consumo de tabaco en el momento de la interrupción
- — complicaciones ulteriores a la interrupción

En este momento sería bueno que diseñaran un objetivo general para la investigación, tenemos varios datos vamos pues a delimitar el estudio. Pongamos algunos ejemplos:

- Categorizar
- Denotar
- Enumerar
- Explicar
- Exponer
- Fundamentar
- Identificar

Así por ejemplo con este ultimo podríamos... Identificar los factores involucrados en las causas de la ejecución de interrupción de embarazos en mujeres en edad fértil.

Una vez conformado el objetivo general para esta investigación prosigamos con la delimitación de los objetivos específicos o tareas necesarios.

Así por ejemplo para el objetivo general **identificar**, podríamos considerar:

- Registrar en un instrumento diseñado por el autor, los datos necesarios de carácter clínico - epidemiológico que serán objeto de estudio

- Seleccionar las variables clínico - epidemiológico que serán objeto de estudio
- Organizar los datos obtenidos en una base de datos Excel para su procesamiento y análisis.
- Interpretar los resultados obtenidos y expresarlos en tablas que serán elaboradas para estos fines

**Prospectivo:** se registra la información en la medida que van ocurriendo los hechos. Y se orienta al estudio de sucesos que están por acontecer. En este caso son típicos los estudios dirigidos a obtener tasas de incidencias las cuales muestran el número de casos nuevos de una enfermedad determinada que se producen, por unidad de tiempo, en una población dada (la tasa de incidencia (TI) o densidad de incidencia es la relación entre el número de nuevos casos a lo largo de un periodo concreto y la suma de los períodos de riesgo de cada uno de los individuos enfermos a lo largo del período que se especifica. Es una tasa porque el denominador incluye unidad de tiempo. O por ejemplo cuando seguimos una gestación para indagar sobre las características del suceso final del alumbramiento (<http://www.uam.es/UAM/Home.htm?language=es>).

Así por ejemplo decidimos estudiar el curso de la gestación en mujeres con antecedentes de parto prematuro. Que datos vamos a registrar para el estudio, que tipo de datos le interesaría registrar (señale con una cruz):

- — edad al inicio de la gestación
- — numero de hijos en el momento de la perdida del embarazo
- — status económico en el momento de la perdida del embarazo
- — características del hábitat en el momento de la perdida del embarazo
- — convivencia con otros familiares en el momento de la perdida del embarazo
- — consumo de drogas en el momento de la perdida del embarazo. Historia anterior
- — consumo de alcohol en el momento de la perdida del embarazo Historia anterior
- — consumo de tabaco en el momento de la perdida del embarazo Historia anterior

- — número de embarazos previos con carácter de prematuridad y las causas delimitadas.
- — registro mensual de variables hemoquímicas.
- — registro quincenal de progresión en peso talla de la madre y altura uterina correspondiente-
- — estudio ultrasonográfico mensual.

En este momento sería bueno que diseñaran un objetivo general para la investigación, tenemos varios datos vamos pues a delimitar el estudio. Pongamos algunos ejemplos:

- Analizar
- Definir
- Explicar
- Formular
- Inferir
- Establecer

Así por ejemplo con este último podríamos... Establecer las causas involucradas en la aparición del parto prematuro en pacientes en edad fértil mediante un análisis clínico – epidemiológico.

Considerando entonces la metodología presentada previamente en el caso de las investigaciones retrospectivas elabore las tareas u objetivos específicos que sean pertinentes.

**Transversal:** se hace un corte en el tiempo y se estudian las variables simultáneamente. El tiempo no es importante a como se dan los hechos. Se estudian las variables de forma simultánea en un momento dado. Son ejemplos característicos de estudios transversales los dirigidos a obtener tasas de prevalencia, las cuales representan la probabilidad de tener una enfermedad determinada (La tasa de prevalencia es el número de personas que padecen de una enfermedad determinada en un punto determinado de tiempo por cada 1.000 habitantes (<http://www.uam.es/UAM/Home.htm?language=es>)). El dato se obtiene de dividir el número de individuos que tienen una enfermedad dada, en un momento determinado. Ejemplo: Un investigador diseña un estudio en

el cual se propone identificar , en un grupo de pacientes que han sufrido infarto del miocardio agudo (IMA), cuáles eran los hábitos dietéticos, la actividad física sistemática que desarrollaban y si fumaban, antes de sufrir el ataque cardíaco, En este caso el estudio hace referencia a sucesos (hábitos higieno- dietéticos, actividad física y hábitos tóxicos) que desarrollaban y si fumaban, antes de sufrir el ataque cardíaco, En este caso el estudio hace referencia a sucesos (hábitos higieno- dietéticos, actividad física y hábitos tóxicos) que ocurrieron en el transcurso del tiempo hacia atrás, antes de un momento determinado (la ocurrencia del Infarto Miocárdico Agudo).

Se trata de tomar una fotografía o instantánea de un fenómeno.

**Longitudinal:** estudia una o más variables a lo largo de un período que varía según el problema de investigación y las características de las variables en estudio. Retomemos el ejemplo del seguimiento del embarazo hasta el parto. Si estudiamos algunas variables durante el embarazo el estudio además de ser longitudinal es prospectivo pues estas clasificaciones no son excluyentes

Definición del universo de estudio, muestra, unidades de análisis y de observación. Criterios de inclusión y exclusión cuando proceda (64):

**El universo** lo constituye la totalidad de individuos y elementos en los cuales pueden representarse determinadas características susceptibles a ser estudiadas.

**La muestra** la constituye el subconjunto de la población susceptible a ser estudiada.

La definición inequívoca del universo en estudio, de las unidades de análisis y de observación, así como del alcance de la inferencia a ser realizada son requisitos a definir en toda investigación científica.

Elementos a considerar en la definición de la muestra

- Definir la población, tamaño y elementos que la componen



- Determinar la unidad muestral, la unidad de observación y sus características
- Definir el tamaño de la muestra
- Definir los procedimientos que deben seguirse en el proceso de selección de la muestra.

La selección de muestras de población para realizar investigaciones esta fundamentaba en una serie de ventajas, entre las cuales se puede citar, el que permite que el estudio se realice en menos tiempo, se incurre en menos gastos, posibilita profundizar en las variables en estudio y permite un mayor control sobre las variables a estudiar.

### **Definiciones operacionales**

Una definición operacional constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales (sonidos, impresiones visuales o táctiles, etc.), que indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado.

**Variable:** Característica o propiedad del objeto de estudio, se observa y/ o cuantifica en la investigación, puede **variar** de un elemento a otro del Universo, o en el mismo elemento si es comparado consigo mismo al transcurrir un tiempo determinado (64):

- Seleccionarlas en correspondencia con el problema de investigación y los objetivos.
- Explicitar su operacionalización, formas y unidades de medición, procedimientos para el control de la calidad de los datos
- Las variables: son dimensiones de la realidad que deseamos estudiar.
- Los indicadores: son expresiones numerables de las distintas dimensiones de un concepto.

### **Constructos y variables**

El constructo es un concepto teórico, hipotético. Por ejemplo, la inteligencia, la motivación, la creatividad, las actitudes, etc. (56).

Las variables son propiedades, características o atributos que se dan en grados o modalidades diferentes en las personas y, por derivación de ellas, en los grupos o categorías sociales.

Así, son variables, la edad, el ingreso, la educación, el sexo, la ocupación, etc., que, como se ve, corresponden a grados diferentes o iguales de darse una cierta propiedad en las personas o de darse en modalidades diferentes.

Los constructos se definen como propiedades subyacentes, que no pueden medirse en forma directa, sino mediante manifestaciones externas de su existencia, es decir, mediante indicadores. En otras palabras, los constructos son variables subyacentes, por lo cual, habitualmente, caen en la denominación común de variables.

### **Tipos de variables:**

1. **Independiente.** El valor de verdad que se le da a una hipótesis en relación con la causa.
2. **Dependiente.** Cuando su valor de verdad hace referencia no ya a la causa sino al efecto.
3. **Interviniente.** El contenido no es causa ni efecto, pero modifica las condiciones del problema.

En el problema y la hipótesis debe quedar claramente establecido además, qué tipo de relación se va a estudiar entre las variables (65):

- **Nexos no causales:** concomitancia, frecuencia, etc.
- **Nexos causales:** relaciones causa-efecto
- En el primer caso se investiga una variable que fluctúa respecto a las unidades, sin indicar cuál es la causa (variable dependiente) (66).

En el segundo caso se estudian los nexos entre una variable independiente, que influye y ejerce determinada acción o efecto sobre la dependiente, la cual es el efecto o consecuencia. La variable independiente es la supuesta causa de la variable dependiente, o sea, la que determina o influye en ésta, su antecedente (66).

**La variable dependiente** es el supuesto efecto, que está causado, determinado o influenciado por la independiente, es decir, el consecuente.

En un experimento, **la variable independiente** es la manipulada por el experimentador, por ejemplo, la aplicación de una determinada tecnología, la utilización de una metodología de enseñanza, etc. **La dependiente** no es manipulada; es observada, se trata de explicar o caracterizar. Por ejemplo, la productividad alcanzada como resultado de la nueva tecnología, el rendimiento académico o la calidad del aprendizaje como consecuentes del método de enseñanza experimentado, etc(59).

**La variable dependiente**, por su lado, experimenta modificaciones siempre que la variable independiente cambia de valor o modalidad de darse. Por ello, también recibe el nombre de variable efecto. Así, por ejemplo, la escolaridad de una persona es una variable independiente respecto de sus ingresos, el tradicionalismo lo es respecto al autoritarismo, etc. Es importante señalar que una variable independiente en una cierta relación puede ser dependiente en otra, o viceversa, como podría ser el caso del autoritarismo que resultaría ser la .causa. de la orientación política de derecha de una persona, etc.

De manera general, pero simplificada, podemos decir que entre una variable independiente y su correspondiente variable dependiente se puede dar una **variable interviniente**, que actúa como puente entre las dos primeras. Así, la religiosidad podría ser una variable interviniente entre las variables tradicionalismo y autoritarismo (59).

### **Clasificación de las variables:**

- Variables cuantitativas
  - Continuas
  - Discretas
- Variables cualitativas
  - Ordinales
  - Politémicas

- Dicotómicas
- Nominales

**Variables cualitativas (67):** Son las variables que expresan distintas cualidades, características o modalidad. Cada modalidad que se presenta se denomina atributo o categoría y la medición consiste en una clasificación de dichos atributos.

Las variables cualitativas pueden ser ordinales y nominales.

Las variables cualitativas pueden **ser dicotómicas** cuando sólo pueden tomar dos valores posibles como sí y no, hombre y mujer o **son politómicas** cuando pueden adquirir tres o más valores (por ejemplo, la orientación sexual puede ser: heterosexual homosexual o bisexual).

#### **Dentro de ellas podemos distinguir:**

- **Variable cualitativa ordinal:** La variable puede tomar distintos valores ordenados siguiendo una escala establecida, aunque no es necesario que el intervalo entre mediciones sea uniforme, por ejemplo, leve, moderado, grave
- **Variable cualitativa nominal:** En esta variable los valores no pueden ser sometidos a un criterio de orden como por ejemplo los colores o el lugar de residencia.
- **Variables cuantitativas (59):** Son las variables que se expresan mediante cantidades numéricas. Las variables cuantitativas además pueden ser:
- **Variable discreta:** Es la variable que presenta separaciones o interrupciones en la escala de valores que puede tomar. Estas separaciones o interrupciones indican la ausencia de valores entre los distintos valores específicos que la variable pueda asumir. Ejemplo: El número de hijos (1, 2, 3, 4, 5).
- **Variable continua:** Es la variable que puede adquirir cualquier valor dentro de un intervalo especificado de valores. Por ejemplo el peso (2.3 Kg, 2.4 Kg, 2.5 Kg.) o la altura (1.64 m, 1.65 m, 1.66 m...), que solamente está limitado por la precisión del aparato medidor, en teoría

permiten que siempre exista un valor entre dos cualesquiera. Las variables continuas son las que toman un conjunto ordenado de valores dentro de cierto rango. Los valores reflejan más o menos un orden jerárquico; un mayor valor de la variable significa que la propiedad en cuestión se posee en un grado superior.

- **Las variables discontinuas o categóricas son nominales**, existiendo dos o más subconjuntos de objetos que se están midiendo. Categorizar significa asignar a un objeto a una subclase o subconjunto, basándose en que el objeto posea las características que definen al subconjunto (proceso de todo o nada, el individuo está vivo o muere, es autóctono o extranjero, es hombre o mujer, etc.). Estas variables no tienen jerarquía, no hay órdenes de rango mayor-que o menor-que entre las distintas categorías, y todos los miembros de una categoría tienen igual valor.
- **La operacionalización de las variables** es el proceso por medio del cual el investigador define las categorías y/o variables del estudio, tipos de valores (cuantitativos o cualitativos) que podrían asumir las mismas y los cálculos que se tendrían que realizar para obtener los valores de las variables (indicadores) en el caso de que las mismas sean cuantitativas.

**Operacionalización de las variables. Ejemplos:**

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico de pertenencia	Porciento
Nivel de escolaridad	Cualitativa ordinal	Primario Medio Superior	Según último nivel aprobado	Porciento

# Ejercicio 17. Operacionalización de las variables

Tomando en cuenta el ejemplo proporcionado realice la operacionalización de las siguientes variables:

- Peso
- Talla
- Estado civil
- Ocupacion laboral

Variable	Operacionalización			
	Tipo	Escala	Descripción	Indicador

Una vez que seleccionamos el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada de acuerdo con nuestro problema de estudio e hipótesis, la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre las variables involucradas en la investigación.

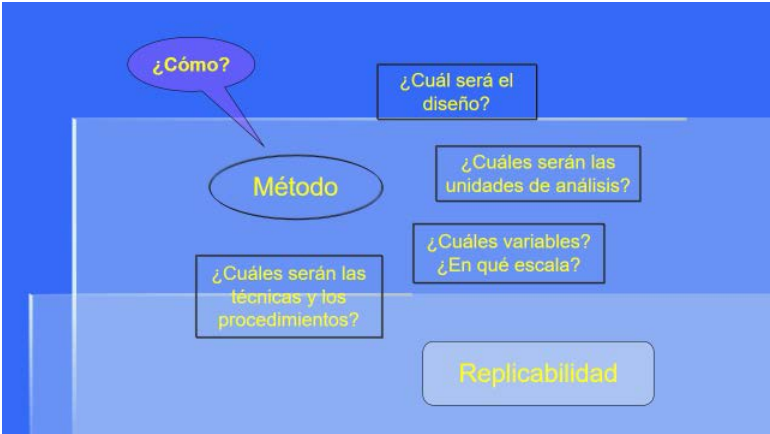
## Procedimientos y técnicas para la recolección de la Información

### Fuentes de recolección de la información

Las fuentes de recolección de la información pueden ser primarias o secundarias (68):

- **Primaria** la información se obtiene en contacto directo con el sujeto en estudio: observación, entrevista, cuestionario.
- **Secundaria:** la información se obtiene mediante documentos u otras formas de registro da datos: historias clínicas, expediente académico, etc.

La decisión de los datos que se deben recolectar depende de los objetivos de la investigación, del material estudiado y del contexto en que se va a recolectar la información. El investigador debe limitarse a recoger la información que va a ser estudiada.



# LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

## Generación de datos: las técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas

Las técnicas de investigación (68) utilizadas en la investigación científica pueden ser cuantitativas y cualitativas. Lo cuantitativo está relacionado directamente con el carácter de la magnitud, y las técnicas que se utilizan están muy vinculadas con las ciencias naturales. La forma de recogida de la información cuantitativa permite aplicarlo a grandes masas de población, los métodos de carácter cualitativo son más puntuales y su extensión es más pequeña.

En el proceso de la investigación cualitativa, por lo general, el investigador juega un rol de sujeto participante, y ella por sí misma representa un momento dentro del proceso de la investigación explicativa. Ambos métodos presentan insuficiencias, los cualitativos por la subjetividad, la poca reproducibilidad y su escaso control intersubjetivo; los cuantitativos por su falta de validez, inevitable artificialidad en los criterios de operativización u operacionalización, su incapacidad para captar elementos no cuantificables que derivan de la comunicación interpersonal. Los métodos cuantitativos son frecuentemente asociados con el diseño experimental propio de las ciencias naturales y los cualitativos a la descripción pormenorizada de la investigación etnográfica y antropológica.

*En la investigación cuantitativa se mide la fuerza de la asociación, se sustituye la dinámica del fenómeno por las medidas observables (58).*



El valor de las técnicas cuantitativas es indiscutible, por la cantidad de información y fundamentación que se pueden determinar de las relaciones entre variables de estudio, sin embargo ningún método multivariado puede dar toda la explicación a los fenómenos que se estudian

Los procedimientos cuantitativos por el contrario se caracterizan por la existencia de hipótesis previas, que tratan de ser verificadas o confirmadas, son deductivas, se constatan sobre una nómina fija de objetivos y buscan conseguir generalizaciones legales; utilizan datos numéricos, presuponen la existencia de un sentido que hay que develar o descubrir.

*La investigación cualitativa no es alternativa a la investigación cuantitativa. La misma permite penetrar en la individualidad de los fenómenos, aquellos referentes a la salud y su complejidad dinámica, es requisito indispensable para abordarlo científicamente (58).*

El hecho aparentemente más simple es un complejo de relaciones, y de relaciones entre relaciones. Cualquier ser humano, grupo, o clase social es una multiplicidad de relaciones y de relaciones entre relaciones; cuando esas relaciones somos capaces de operacionalizarlas y medirlas las convertimos en características.

Los procedimientos cualitativos se caracterizan por la ausencia de hipótesis previas o por ser éstas de carácter muy general, son generadores de hipótesis, su carácter es esencialmente inductivo, no parten de un repertorio fijo e inflexible de objetivos, y en algunos casos éstos se construyen en el decursar de la propia investigación. Con el uso de tales procedimientos no se aspira a hacer generalizaciones sino extrapolaciones, utilizan información básicamente cualitativa, son hermenéuticos o interpretativos, se tiende a construir, a buscar el sentido contenido en la información.

Las técnicas para obtener información cualitativa pueden diferenciarse en dos grandes grupos (68):

- a) Aquellas que implican una interacción estrecha entre investigadores y participantes y que pueden producir reacciones o respuestas en los últimos que pueden afectar la calidad de la información recogida.
- b) Técnicas no intrusivas o poco reactivas, las que tienen poca influencia en la conducta o respuesta de los participantes en el estudio.

Los métodos para generar los datos podrán ser (69):

- a) observación
- b) entrevistas
- c) cuestionarios
- d) informantes clave
- e) historias de vida.
- f) instrumentos diseñados por el investigador
- g) análisis de documentos y artefactos
- e) Técnicas Grupales

## La observación

Es uno de los primeros métodos científicos utilizados en la investigación y se utiliza para la obtención de información primaria acerca de los objetos investigados o para la comprobación empírica de las hipótesis. La observación científica es sistemática, consciente y objetiva.

Su valor radica en que permite obtener la información del comportamiento del objeto de investigación tal y como este se da en la realidad, es decir, información directa, inmediata sobre el fenómeno u objeto investigado:

Es un método de gran importancia ya que permite la descripción auténtica de grupos sociales y escenas culturales que pueden ser utilizadas para la descripción, evaluación e interpretación en el ámbito en que se desarrolla.

Para lograr una buena calidad en la observación resulta determinante establecer una adecuada definición de las situaciones, fenómenos o estados objeto de la observación.

La observación puede ser: propia, ajena, incluida, no incluida, abierta, encubierta.

## La entrevista

Es el medio que permite la obtención de información de fuente primaria, amplia y abierta, en dependencia de la relación entrevistador entrevistado. Para ello es necesario que el entrevistador tenga definido claramente los objetivos de la entrevista y cuáles son los aspectos relevantes sobre los que se pretende obtener información.

La conducción de la entrevista debe ser precisa y dinámica, en un clima de sinceridad, cordialidad y confianza. Para ello se requiere que el entrevistador tenga un buen adiestramiento. Existen distintos tipos de entrevista:

- Según la relación que se establece con el investigador
  - Cara a cara: Telefónica: En profundidad: las preguntas están dirigidas a profundizar en aspectos previamente identificados en el proceso de la investigación, requiere de un vínculo muy estrecho entre el sujeto investigador y el sujeto participante.
- Según la forma que adopta la entrevista:
  - **Estandarizada:** las preguntas y su secuencia se sigue en un mismo orden para todos los entrevistados.
  - **No estandarizada:** a diferencia de la anterior se le entrega al entrevistado un tema o conjunto de temas para que lo desarrolle.

- **Semi-estandarizada:** se combinan las preguntas previamente elaboradas y estandarizadas, con la forma no estandarizada, con la suficiente flexibilidad para que el entrevistado lo desarrolle.

## El cuestionario

Es otra forma de obtener información primaria, por sus características es aplicable a escala masiva. Esta destinado a obtener respuestas a preguntas previamente elaboradas que responden al problemas de investigación. se utiliza para ello un formulario impreso

Existen requisitos básicos para su confección como son: llamado a la cooperación, elaboración de preguntas claras precisas, elaborar las preguntas sin que induzcan las repuestas, preguntas que permitan la validación de las respuestas correspondientes a las preguntas principales (preguntas muelle o colchón).

Tipos de cuestionario: Por correo: Grupal:

**Los informantes clave** son aquellos individuos que poseen conocimientos, posición dentro del grupo, o destrezas comunicativas especiales y que están dispuestos a cooperar con el investigador

La selección de los informantes clave dependerá de la información que se pretenda obtener según los objetivos del estudio. En el caso de la investigación de la salud pueden constituir informantes claves los protagonistas de la acción de salud: médicos/as, enfermeras/os, promotoras/es, etc., otros actores sociales que intervienen directa o indirectamente en las acciones de salud como, profesores y alumnos de escuelas, comerciantes, vecinos que hayan permanecido por largo tiempo en el área objeto de estudio; miembros de instituciones comunitarias y afines, etc. y aquellos que sean conocedores de los ideales del grupo objeto de estudio. En estos casos pueden

ser verdaderos líderes (formales, cuando son representativos de espacios institucionales o políticos de poder asignados dentro del grupo; informales, cuando los espacios de poder son asignados por el propio grupo).

Por lo general, los informantes claves, son individuos atípicos, por lo que deben ser seleccionados con cuidado, si se pretende que tengan un nivel adecuado de representatividad respecto al grupo.

**La historia de vida** es un registro pormenorizado de un sujeto seleccionado que permite el análisis e interpretación de una o varias categorías u objetos de análisis que constituyen el objeto de la investigación

Para la historia de vida se seleccionan personas que tengan una historia que permita reconstruir procesos

### **Instrumentos diseñados por el investigador**

Esta constituidos por aquellos que el investigador diseña y que le permite confirmar criterios elaborados en un primer nivel de aproximación por otros métodos, instrumento que le permitan identificar las construcciones subjetivas, los imaginarios de los participantes (en la escuela de profesores, alumnos, trabajadores), pruebas proyectivas que permiten identificar direcciones y proyectos de acciones(56)

### **Análisis de contenido de documentos y artefactos (62):**

Este tipo de dato se obtiene de fuentes documentales escritas, de material monográfico de archivo, así como del análisis de vestigios y restos materiales. Por ejemplo (películas, video-tapes, fotografías, cuadros, etc.) y documentos sonoros (grabaciones en cintas magnetofónicas, discos, etc.)hoy, también hay que añadir la documentación electrónica.

Recuperación de artefactos y materiales, que permitan el análisis histórico del proceso. Por ejemplo, reconstrucción de la forma de relación en el proceso de enseñanza aprendizaje a partir de la recuperación de materiales

componentes de un aula; archivo de cuadernos de clase de diferentes etapas de estudio, etc

**Las técnicas grupales** son aquellas que se realizan con grupos de personas que pueden ofrecer información sobre el asunto o fenómeno objeto de estudio.

Entre las mismas se pueden mencionar: las asambleas comunitarias, los grupos de discusión, también llamados focales, nominales.

Diversas son las técnicas que se pueden utilizar para el trabajo en grupo, en todos los casos deben corresponderse a los objetivos del estudio, por citar algunas: *braimstorming* (lluvia de ideas), *braimswriting* (lluvia de escritura), técnicas de expertos por validación de consenso, sociodrama, pictograma. etc.

Actualmente todas estas técnicas son muy utilizadas para abordar los estudios relacionados con la investigación en salud, para la evaluación de instituciones de salud, para obtener información dirigida a perfeccionar la toma de decisiones; así también en estudios dirigidos a determinar diferenciales de asimilación cognoscitiva según diferentes grupos étnicos, métodos de evaluación rápida para la evaluación de *pensum* curriculares en la formación de recursos humanos, etc.

**Entre las técnicas de carácter grupal más mencionadas se señalan:**

- el grupo focal y
- el grupo nominal

El grupo focal se forma con el objetivo de obtener información sobre percepciones, creencias, lenguaje. Su estructura se compone por 8 o 10 personas seleccionadas acorde con la estrategia trazada para cumplir los objetivos del estudio. Lo dirige un/a facilitador/a que guía el la orientación de la guía de preguntas, debe también designarse un observador/a que registre todo el proceso. Lo ideal para este método es filmar y grabar en video; siempre se debe registrar cuidadosamente la información . Para conducir al

grupo cada vez se incorpora se realiza una de las interrogantes y después se incorpora una de cada vez, profundizando para obtener información más útil.

### **La técnica del grupo nominal**

El objetivo del uso de esta técnica está dirigida a evaluar la percepción comunitaria de los problemas, esta herramienta permite superar la desigualdad en la representación de opiniones. En este tipo de grupo el número de personas no debe exceder a 7. En este caso el/la moderador/a dirige el trabajo del grupo, el moderador hace la pregunta al grupo; posteriormente cada participante escribe en una hoja la respuesta (el tiempo para este ejercicio debe ser aproximadamente de 15 minutos), En un segundo momento cada participante lee su respuesta, en la medida que cada uno la lee, el líder del grupo la escribe en la pizarra o en un rotafolio y le asigna un número a cada respuesta, se procede de esta manera hasta que se tengan todas las contribuciones. Esta forma garantiza que todos los integrantes del grupo puedan participar plenamente

## **Métodos para el control de la calidad de los datos**

Los métodos para el control de la calidad de los datos se clasifican de la siguiente manera (70):

### **Métodos empíricos**

- La observación
- La medición
- La experimentación
- La entrevista
- La encuesta
- Las técnicas sociométricas
- Los tests

- Grupos de discusión:
  - Grupo focal
  - Entrevista grupal
  - Comité de expertos

### **Métodos teóricos**

- Análisis y síntesis
- Inducción y deducción
- Hipotético deductivo
- Análisis histórico y el lógico
- Modelación
- Enfoque en sistema
- Método dialéctico

### **Métodos estadísticos:**

- Cumplen una función relevante, ya que contribuyen a determinar la muestra de sujetos a estudiar, tabular los datos empíricos obtenidos y establecer las generalizaciones apropiadas a partir de ellos.

### **Estadística descriptiva:**

- Organiza y clasifica indicadores cuantitativos obtenidos en la medición, revela a través de ellos las propiedades, relaciones y tendencias del fenómeno, que en muchas ocasiones no se perciben de manera inmediata.

### **Estadística inferencial:**

- Para interpretar y valorar cuantitativamente las magnitudes del fenómeno a estudiar, en este caso se determinan las regularidades y las relaciones cuantitativas entre propiedades sobre la base del cálculo de la probabilidad de ocurrencia.

### **Estadística Inferencial, técnicas más aplicadas:**

- Prueba de Chi cuadrado
- Análisis factorial
- Correlación y regresión lineal
- Otro.



- Elaborar el instrumento de medición.
- Aplicar el instrumento de medición (56)

Toda medición o instrumento de recolección de los datos debe reunir dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez.

- **La confiabilidad** de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados.
- **La validez**, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir

## Cuestionarios

Tal vez el instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario. *Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir* (71).

¿Qué tipos de preguntas puede haber?

El contenido de las preguntas de un cuestionario puede ser tan variado como los aspectos que se midan a través de éste. Y básicamente, podemos hablar de *dos tipos de preguntas: “cerradas” y “abiertas”*.

Las *preguntas “cerradas”* contienen categorías o alternativas de respuesta que han sido delimitadas. Es decir, se presentan a los sujetos las posibilidades de respuesta y ellos deben circunscribirse a éstas. Las preguntas “cerradas” pueden ser dicotómicas (dos alternativas de respuesta) o incluir varias alternativas de respuesta. Ejemplos de preguntas cerradas dicotómicas serían: ¿Estudia usted actualmente?

- ☐ Si
- ☐ No

Ejemplos de preguntas “cerradas” con varias alternativas de respuesta serían: ¿Cuánta televisión ves los domingos?

- ☐ No veo televisión
- ☐ Menos de una hora
- ☐ 1 o 2 horas
- ☐ 3 horas
- ☐ 4 horas
- ☐ 5 horas o más

Hay preguntas “*cerradas*”, donde el respondiente puede seleccionar más de una opción o categoría de respuesta.

### Ejemplo 1

Esta familia tiene:

- ☐ ¿Radio?
- ☐ ¿Televisión?
- ☐ ¿Videocasetera?
- ☐ ¿Teléfono?
- ☐ ¿Automóvil o camioneta?
- ☐ Ninguno de los anteriores

*Las preguntas “cerradas” son fáciles de codificar y preparar para su análisis. Asimismo, estas preguntas requieren de un menor esfuerzo por parte de los respondientes. Éstos no tienen que escribir o verbalizar pensamientos,*

*Las preguntas “abiertas” no delimitan de antemano las alternativas de respuesta. Por lo cual el número de categorías de respuesta es muy elevado. En teoría es infinito.*

### Ejemplo 2

¿Por qué asiste a psicoterapia?: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Las preguntas “*abiertas*” son particularmente útiles cuando no tenemos información sobre las posibles respuestas de las personas o cuando esta información es insuficiente.

Una recomendación para construir un cuestionario es que se analice variable por variable qué tipo de pregunta o preguntas pueden ser más confiables y válidas para medir a esa variable, de acuerdo con la situación del estudio (planteamiento del problema, características de la muestra, análisis que se piensan efectuar, etcétera) (58).

*Las instrucciones son tan importantes como las preguntas y es necesario que sean claras para los usuarios a quienes van dirigidas. Y una instrucción muy importante es agradecer al respondiente por haberse tomado el tiempo de contestar el cuestionario.*

## **Plan de análisis de la información**

Un elemento fundamental en el diseño de una investigación es la descripción del plan de análisis de los datos y la justificación del porque se selecciona para tal fin. El análisis que se proponga debe ser coherente con los objetivos y las hipótesis del estudio (72).

Si se emplean técnicas estadísticas se debe justificar convenientemente su uso. No es suficiente hacer mención de paquetes estadísticos (software), sino que es preciso dejar claro en que se piensan emplear y que resultados se espera obtener mediante su aplicación.

Para facilitar la planificación del plan de análisis de la información resulta recomendable hacerlo por objetivos, explicar con claridad cual y porque se selecciona el método escogido para el tratamiento de la información.

En resumen, la descripción de los métodos a utilizar en el proceso de la investigación debe quedar expresada con claridad y precisión. Debe redactarse de tal manera que un profesional con similar nivel de competencia al investigador que elabora el proyecto, pueda llevar a cabo la investigación a partir de esta referencia.

Finalmente, para dar respuesta a los objetivos de la investigación se pueden utilizar diferentes métodos, cuantitativos y cualitativos, la selección dependerá del carácter, profundidad y delimitación del a dónde se quiere llegar con el conocimiento a obtener; a continuación le comento algunas consideraciones acerca de la investigación cualitativa que le puede resultar de utilidad.

Los principales análisis que pueden efectuarse con los datos son:

- Estadística descriptiva para las variables, tomadas individualmente.
- Puntuaciones “Z”.
- Razones y tasas.
- Cálculos y razonamientos de estadística inferencial.
- Pruebas paramétricas.
- Pruebas no paramétricas.
- Análisis multivariados.

## **Procedimientos para garantizar los aspectos éticos**

Estos aspectos pueden estar relacionados con animales, el medio ambiente o los seres humanos. En este último caso, es necesario brindarle a los posibles participantes, información detallada de su participación en el estudio y obtener el consentimiento informado de los mismos, solo así se podrá contar con su participación; de lo contrario estarán incurriendo en una de las violaciones más graves de la ética médica y de los principios éticos de las investigaciones en cualquier campo. No debe olvidarse que con la institución

o instituciones que participarán en el estudio también pueden cometerse problemas éticos, al obviar por ejemplo su consentimiento o aprobación para el desarrollo del mismo (70).

### **Aspectos éticos:**

- Principios éticos, consentimiento informado a personas implicadas en la investigación.
- En las políticas públicas, si es posible el desarrollo de la investigación.
- Factibilidad de estudiar el fenómeno en cuestión.
- Existencias de recursos necesarios para la misma.
- Competencia de los investigadores.
- Pertinencia de la investigación.

# **EL PROYECTO Y EL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

La organización lógica de presentación del proyecto, desde la formulación adecuada del problema, de los objetivos, de las hipótesis y de los métodos, podrán variar en la forma que se solicitan pero de un modo u otro estarán contenidas en cualquier formato de proyecto de investigación (64).

## **El proyecto de intervención:**

- Su finalidad es una acción que se ejerce sobre un objeto rigurosamente determinado.
- Además de todos los requisitos para la elaboración del proyecto, en este caso debe describirse detalladamente en qué consiste la intervención y a quién va dirigida.

## **El proyecto de evaluación**

- La evaluación generalmente tiene como objeto una intervención previa.
- Se orientan hacia un 'saber' relacionado siempre con atributos de eficacia, calidad, eficiencia o impacto.

Aunque la diferencia no es siempre clara, en el contenido de dicho saber radica precisamente lo que los distingue del 'saber científico' que caracteriza a los proyectos de investigación.

## **El proyecto de desarrollo tecnológico**

Se orienta hacia la obtención de productos tangibles: un medio diagnóstico, un software para la enseñanza, una prótesis ortopédica, etc.

La obtención del producto se acompaña, casi inevitablemente, de la evaluación de sus propiedades.

La importancia o el peso relativo que se atribuya en el proyecto a la obtención del producto o a la evaluación de sus atributos, determina si se trata de un proyecto de desarrollo, de un proyecto de investigación, o inclusive, aunque menos frecuentemente, de un proyecto de evaluación, de acuerdo a los plazos y al tipo de diseño.

**El proyecto de investigación**

Es el más general de todos ya que con mucha frecuencia la investigación incluye la producción u obtención de algo, su evaluación, y su empleo como parte de una intervención. Tiene una intención cognoscitiva que prevalece sobre cualquier otro propósito en el proyecto.

**El proyecto de investigación-acción<sup>4</sup>**

- En ella coexisten el afán cognoscitivo y el propósito de conseguir efectos objetivos y medibles.
- La investigación-acción se produce dentro y como parte de las condiciones habituales de la realidad que es objeto de estudio.
- Uno de sus rasgos más típicos es su carácter participativo: sus actores son a un tiempo sujetos y objetos del estudio.
- Es característico que gran parte de las metas y objetivos se generen como parte del proceso en que ella se gesta. Conocer el contexto, evaluarlo y transformarlo son parte de un mismo proceso.

Orientacion	Intencion
Producción de nuevos conocimientos	Cognoscitiva
Obtención de productos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obtención de productos nuevos o mejorados</li><li>• Introducir nuevos o mejorados servicios</li><li>• Implantar nuevos o mejorados procesos productivos o procedimientos médico quirúrgicos</li></ul>

<sup>4</sup> No aparece en el cuadro.

Orientacion	Intencion
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducir y validar nuevas o mejoradas técnicas de gerencia y sistemas organizativos</li> </ul>
A un “saber” relacionado con atributos de eficacia, calidad, eficiencia o impacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar sistemas, procesos, fármaco, intervenciones</li> </ul>
Ejecución de acción o acciones sobre un objeto rigurosamente determinado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio o transformación de algo</li> </ul>

Secciones que integran el proyecto de investigación.

- Título
- Resumen
- Datos de identificación
- Introducción
- Planteamiento del problema
- Fundamentación del problema
- Marco conceptual
- Objetivos
- Métodos
- Plan de análisis de los resultados
- Referencias bibliográficas
- Cronograma - presupuesto
- Anexos

Existe otra clasificación de las investigaciones (de seguro han oído hablar de ellas) que definen el modo de elaboración del proyecto de investigación (58).

Clasificación de las Investigaciones Científicas según el alcance de los resultados

- **Fundamental:** en este tipo de investigación el propósito está dirigido a la búsqueda de un nuevo conocimiento pero no puede precisarse su relación con la práctica social. Ejemplo: determinación del mecanismo de acción de un medicamento.



- **Fundamental orientada:** son aquellas investigaciones cuyo vínculo con la práctica social es indirecta y mediata. Sus resultados no tienen una aplicación inmediata pero pueden conducir a resultados que si la tienen. Ejemplo: desarrollo de una técnica de frotis vaginal.
- **Aplicada:** el problema objeto de la investigación científica surge directamente de la práctica social y genera resultados que son aplicables de manera inmediata. Ejemplo: estudio del efecto de aguas contaminadas con residuales químicos.
- **De desarrollo:** Es aquella investigación dirigida a completar, desarrollar y perfeccionar nuevos materiales, productos o procedimientos. Ejemplo: se incluyen aquí los estudios para evaluar el resultado de la implantación de nuevos procedimientos o técnicas, como pudieran ser la evaluación de nuevos métodos, evaluación de tecnologías sanitarias, etc.

Sharon Jirikils (73) nos propone una guía muy completa para la elaboración de un proyecto:

Tema	Preguntas Relevantes	Explicación
Identificación de la organización	¿Cuáles son los datos relevantes de la organización? <a href="http://www.monografias.com/trabajos6/napro/napro.shtml">http://www.monografias.com/trabajos6/napro/napro.shtml</a>	Se debe señalar: Nombre de la organización; Dirección, Comuna, Ciudad o región, Teléfono; Director o Responsable; Breve descripción de la organización.
Nombre del proyecto	¿Qué actividad se realizará? ¿Dónde y cuándo? ¿A quiénes va dirigido?	Debe resumirse el proyecto y especificar características. No importa si es extenso, al leerlo se debe comprender el proyecto.
Breve resumen del proyecto	¿Cuál es el "problema" y sus causas? ¿A quiénes beneficiará? ¿A cuántos? ¿En qué lugar específico se realizará? ¿Quién se encargará del proyecto? ¿Quiénes financian? ¿Cuándo se solicita? ¿Cuánto dura el proyecto?	Obstáculos a la mejora de la calidad de vida de la población. <a href="http://www.monografias.com/trabajos11/conge/conge.shtml">http://www.monografias.com/trabajos11/conge/conge.shtml</a> Problemas que debe resolver el proyecto. Número, sexo, edad, pertenencia a organización. Comuna, población, barrio. Institución o persona responsable, representante legal. Dirección. Fecha. Describir posibles fuentes de financiamiento internas (de la org),

<b>Tema</b>	<b>Preguntas Relevantes</b>	<b>Explicación</b>
		Municipio, <a href="http://www.monografias.com/trabajos15/financiamiento/financiamiento.shtml">http://www.monografias.com/trabajos15/financiamiento/financiamiento.shtml</a> Ministerios, ONGs, etc.
Justificación	¿Qué problemas resolverá el proyecto?	Problemas concretos que se espera resolver.
Objetivos	¿Qué etapas contempla el proyecto? <a href="http://www.monografias.com/trabajos12/pmbok/pmbok.shtml">http://www.monografias.com/trabajos12/pmbok/pmbok.shtml</a>	Describir las etapas que contempla la ejecución del proyecto.
Etapas contempladas	¿Qué etapas contempla el proyecto?	Describir las etapas que contempla la ejecución del proyecto
Actividades	¿Qué acciones concretas se ejecutarán?	Describir cada una, señalando sus características, el tiempo y los recursos destinados a ellas.
Beneficios esperados	¿Qué se espera lograr?	Beneficios concretos o productos que se espera conseguir con el proyecto. <a href="http://www.monografias.com/trabajos12/elproduc/elproduc.shtml">http://www.monografias.com/trabajos12/elproduc/elproduc.shtml</a>
Presupuesto	¿Cuáles son los gastos del proyecto?	Detallar por separado los gastos <a href="http://www.monografias.com/trabajos10/rega/rega.shtml#ga">http://www.monografias.com/trabajos10/rega/rega.shtml#ga</a> e ingresos del proyecto en su totalidad. <a href="http://www.monografias.com/trabajos7/cofi/cofi.shtml">http://www.monografias.com/trabajos7/cofi/cofi.shtml</a>
Evaluación	¿Cómo se evaluará?	Describir mecanismos de evaluación del proyecto.

## Formato básico para la presentación de proyectos

<b>1. Nombre del proyecto</b>						
Debe reflejar, en forma resumida, las metas o productos que se busca alcanzar.						
<b>2. Identificación del problema</b>						
La definición del problema establece una situación que se desea cambiar. Al definir el problema indique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuál es el problema.</li> <li>• Quiénes están afectados, y dónde.</li> <li>• Cuál es la situación de ese grupo, la que se desea cambiar.</li> <li>• <a href="http://www.monografias.com/trabajos14/dinamica-grupos/dinamica-grupos.shtml">http://www.monografias.com/trabajos14/dinamica-grupos/dinamica-grupos.shtml</a></li> <li>• Qué sucederá a mediano plazo con esa situación, si no se realiza el proyecto.</li> </ul>						
<b>3. Objetivos</b>						
Se debe precisar cuál es el propósito, resultado o cambio que se desea alcanzar. ¿Cuál es el objetivo?				¿Cuáles son los objetivos específicos? Hay que establecer los pasos necesarios para el cumplimiento del objetivo general.		
<b>4. Etapas y actividades contempladas en el proyecto</b>						
Describir las etapas que contempla la ejecución del proyecto (las etapas se ponen en marcha a partir de la aprobación del proyecto). Las actividades que se realizarán para lograr los objetivos propuestos. Una etapa llega a su fin cuando se ha cumplido un objetivo específico o meta parcial, lo que permite pasar a otra fase del proyecto.						
<b>5. Etapas y actividades en el tiempo</b>	1ª.Sem	2ª.Sem	3ª.Sem	4a.Sem	5a.Sem	6a.Sem
Etapas 1:						
Actividad N°1						
Actividad N°2						
Evaluación* <sup>5</sup>						
<b>6. Productos del proyecto</b>						

<sup>5</sup> Siempre se debe evaluar el Proyecto, pudiendo realizarse en distintas etapas del mismo

Son los resultados concretos que se lograrán a través de las actividades del proyecto, esto es los bienes <http://www.monografias.com/trabajos16/configuraciones-productivas/configuraciones-productivas.shtml> y/o servicios específicos y reales que entregará. Deben indicarse en forma cuantificada.  
<http://www.monografias.com/trabajos14/verific-servicios/verific-servicios.shtml>

## 7. Beneficiarios del proyecto

Indicar quienes recibirán:

- directamente los productos del proyecto (beneficiarios del proyecto)
- indirectamente los productos del proyecto (beneficiarios indirectos).

## 8. Impacto del proyecto

Indicar lo que se espera lograr al final del proyecto, después de haber alcanzado con éxito los objetivos. Se pretende:  
 a) Demostrar cómo los logros del proyecto habrán modificado favorablemente y en forma estable las condiciones iniciales. B) Determinar el grado de autosuficiencia adquirida por los participantes en el proyecto.

## 9. Relación del proyecto con otras iniciativas

Indique:

- Si el proyecto se complementa con otros proyectos o iniciativas de la localidad.
- Si se cuenta con la cooperación de otras *instituciones* u organizaciones sociales. Adjuntar la *documentación* que acredite, en caso de disponerla.

<http://www.monografias.com/trabajos11/ladocont/ladocont.shtml>

## 10. Breve resumen del proyecto

Se puede hacer dando respuesta a las siguientes interrogantes:

**a)** ¿Cuál es el problema y sus causas? **b)** ¿Qué se pretende lograr con el proyecto? Solución Propuesta. **c)** ¿A quiénes beneficiará? ¿A cuántos? **d)** ¿Dónde se implementará? Lugar. **e)** ¿Con qué recursos? **f)** ¿Quiénes lo harán? Responsable. Con la colaboración de quienes más? **g)** ¿Cuánto tiempo durará? Plazos. **h)** el proyecto forma parte de algún programa o plan más amplio? En caso de ser así, especifique y señale cómo este proyecto colabora a su desarrollo. <http://www.monografias.com/trabajos12/desorgan/desorgan.shtml>

## 11. Presupuesto del proyecto

Recursos humanos:

- Número de personas que se requiere
- Características de la persona requerida (profesional, técnico, monitor, etc)
- Especificar la actividad que desarrollará
- Monto a cancelar (por unidad de tiempo)

Materias primas para la confección de productos o realización de actividades.

- tipo y cantidad de materiales
- costo individual de los materiales
- costo total de los materiales

Recursos operacionales

Recursos de infraestructura

- Instrumentos o bienes durables requeridos para la realización de productos o actividades.
- tipo y cantidad de inmobiliario
- costo individual de arrendamiento o compra
- costo total de infraestructura

## 12. Fuentes de financiamiento

Señalar las **fuentes de financiamiento** que contempla el proyecto, estableciendo los aportes que se solicitan y especificando otro financiamiento si existe.

## 13. Responsable del proyecto y seguimiento del proyecto

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalar el Departamento, Oficina o el Programa en que recae el Proyecto y el nombre de la persona responsable del Proyecto.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalar el departamento, Oficina o el Programa en que recae el seguimiento y el nombre de la persona encargada de efectuarlo.</li> </ul> |
|---|---|

## 14. Evaluación

Puede implementarse durante el desarrollo del proyecto y/o al final de éste. La evaluación debe considerar elementos tales como:

- Cobertura: se refiere a la cantidad de personas que participan en la implementación del proyecto y el número de beneficiarios.
- Opinión de los participantes, que entrega información respecto a: organización de las actividades implementadas, beneficio de los productos, funcionamiento de los productos, etc.
- Índice de participación y deserción de las actividades propuestas en el proyecto.

La Subsecretaría General de Gobierno de Chile también nos brinda un cuadro resumen de importancia (74).

## Cuadro Resumen

La formulación, ejecución y evaluación del proyecto se sintetiza en el cuadro siguiente:

Etapas	Pregunta	Respuesta
<b>Formulación del proyecto</b>	¿Qué vamos a hacer?	Nombre del proyecto: lo que se quiere hacer
	¿Por qué lo vamos a hacer?	Fundamentación del proyecto: es el diagnóstico y por qué elegimos ese problema para solucionar
	¿Para que lo vamos a hacer?	Objetivos del proyecto: que solucionaría el proyecto
	¿Dónde lo vamos a hacer?	Localización geográfica, el lugar, barrio, ciudad o pueblo donde se desarrolla el proyecto
	¿Cómo lo vamos a hacer?	Listado de actividades para completar el proyecto
	¿Quiénes lo vamos a hacer?	Los responsables de las distintas actividades
	¿Cuándo lo vamos a hacer?	El tiempo que se tardará en ejecutar el proyecto
	¿Qué necesitamos para hacer el proyecto?	Listado de recursos y cantidades necesarias (materiales, humanos y financieros)
	¿Cuanto va a costar el proyecto?	Presupuesto, precio, recursos, según cantidad y tiempo de utilización
<b>Ejecución del proyecto</b>	¿Cómo se está ejecutando el proyecto?	Es fundamental cumplir a cabalidad con lo expresado en el programa de actividades
<b>Evaluación del proyecto</b>	¿El proyecto cumplió los objetivos?	Evaluar el cumplimiento de las etapas evaluadas anteriormente
	¿Para qué sirve la	Buscar oportunidades de mejora

<b>Etapas</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>
	evaluación del proyecto? ¿Hay posibilidades de mejora?	del proyecto

Puesto que es importante conocer las características de un proyecto de innovación les ofrecemos a continuación la guía metodológica de Artiles Visval y colaboradores (58) que cuenta además con una extensa descripción de lo que pueden significar los factores de impacto científicos, tecnológicos, económicos, sociales y medio ambientales. Este libro constituye una lectura muy completa en Metodología de la Investigación.

## **Guía metodológica para elaborar la Propuesta de Proyecto de Innovación**

### **Propuesta de Proyecto de Innovación:**

- **Portada**

- Unidad que presenta el proyecto • Código del proyecto
- Título completo del proyecto
- Unidad ejecutora principal
- Nombre y apellidos del investigador principal
- Nombres y apellidos de los demás investigadores y unidades donde trabajan
- Fechas propuestas de inicio y de terminación del proyecto
- Presupuesto estimado (fondos solicitados y contribuyentes para el proyecto en su primer, segundo y tercer año de ejecución)
- Índice de éxito obtenido en la evaluación del proyecto (no llenar)

- **I. Identificación del Proyecto**

- 1.1 Título del Programa al cual se presenta el proyecto.
- 1.2 Título del Proyecto.
- 1.3 Clasificación del Proyecto: Investigación Básica; Investigación Aplicada; Desarrollo y Formación de recursos humanos
- 1.4 Institución Ejecutora Principal del Proyecto y Organismo al que pertenece.

- 1.5 Nombre y apellidos del Director de la Institución Ejecutora Principal, dirección, fax, teléfono y e-mail.
- 1.6 Otras instituciones participantes y organismos a los que pertenecen, dirección, fax, teléfono y e-mail.
- 1.7 Duración estimada del proyecto.
- **II. Resumen del Proyecto**
- **III. Introducción**
  - 3.1 Definir el problema y su importancia.
  - 3.2 Objetivo fundamental del proyecto.
  - 3.3 Explicación de por qué se elige el método de investigación utilizado.
  - 3.4. Producción Científica: publicaciones relacionadas con el objetivo del proyecto.
- **IV. Antecedentes y Justificación**
  - 4.1 Planteamiento del problema.
  - 4.2 Revisión bibliográfica.
  - 4.3 Importancia del estudio.
    - 4.3.1 Fundamentación tecnológica (si procede): Descripción del producto, servicio, proceso o cambio organizacional: Describir la innovación que se introduce en las condiciones específicas de la organización en que se ejecuta el Proyecto. Elementos nuevos o mejorados que se incorporan que le dan el carácter de innovación: Fundamentar por comparación con los productos, servicios, procesos o esquemas organizacionales que existen, demostrando su carácter de nuevos o mejorados. Es importante definir si obedecen a un trabajo de investigación – desarrollo anterior sobre el que se ha concluido que no existen derechos de patente registrados o se trata de elementos obtenidos (copiados) de publicaciones extranjeras y que se han adaptado o se pretende adaptar en Cuba. Este aspecto resulta vital para definir la estrategia de protección legal de los resultados.
  - 4.4 Fundamentación de mercado (si procede): Evaluar el tamaño del mercado y la cantidad de productos o servicios que se comercializarían anualmente.



- 4.5 Posibles impactos (Objetivos estratégicos a los que contribuye el Proyecto una vez concluido y aplicados sus resultados. Se expresa en los cambios a mediano y largo plazo que se espera producir en el conocimiento científico y tecnológico, la producción de bienes y servicios, los procesos sociales o en el medio ambiente, como consecuencia de la ejecución del Proyecto).
- **V. Objetivos**
  - 5.1. Objetivo general y específico.
  - 5.2. Hipótesis o preguntas científicas.
- **VI. Diseño Metodológico**
  - 6.1. Material y método: tipo de estudio, variables, indicadores, métodos de recolección de la información, plan de análisis de los resultados, métodos estadísticos a utilizar.
- **VII. Resultados Esperados**
  - 7.1. Resultados esperados (nuevos productos, tecnologías, patentes, prototipos, publicaciones).
- **VIII. Supuestos Riesgos (Contingencias esperadas)**
- **IX. Cronograma de actividades**

Resultados	Fecha de inicio	Fecha de terminación	Actividades	Medios de verificación

- **X. Presupuesto y Financiamiento**
  - 10.1 Base de cálculo del presupuesto del Proyecto
    - 10.1.1. Recursos humanos

Participantes	Categoría ocupacional	Categoría científica, docente o tecnológica	Institución a la que pertenece	% de participación	Salario mensual	Salario anual por participación en el proyecto
<b>Total</b>						

- 10.1.2 Recursos materiales y otros recursos.

Descripción del recurso	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Total				

– Subcontrataciones

Institución a la que se subcontrata	Servicio subcontratado	Costo aproximado
Total		

– Presupuesto estimado del Proyecto

Elementos de Gastos	Año 1	Año 2	Año 3	Año ...	Total
Salarios					
Salarios complementarios (9,09 % del salario total anual (Tabla 1))					
<b>Subtotal</b>					
Seg. Social (hasta 14% del total de salarios)					
Recursos materiales <sup>6</sup>					
Subcontrataciones					
Otros recursos <sup>7</sup>					
Subtotal <sup>8</sup>					
<b>Total Gastos Directos</b>					
Gastos Indirectos <sup>9</sup>					
<b>Total Gastos</b> <sup>10 Nota 5</sup>					
Know – How (hasta 10% total gastos) <sup>11 Nota 6</sup>					
Ganancia (hasta 15% total de gastos) <sup>12 Nota 6</sup>					
Total General del Proyecto					

<sup>6</sup> Se consideran todos los recursos materiales en MN así como el contravalor en MN de los gastos en MLC

<sup>7</sup> Se consideran los otros recursos en MN así como el contravalor en MN de los gastos en MLC.

<sup>8</sup> Se calcula sumando los dos subtotales de las filas 3 y 8.

<sup>9</sup> Se calcula multiplicando el subtotal de la fila 3 por el coeficiente de gastos indirectos del Ejecutor.

<sup>10</sup> Es la suma del total gastos directos + gastos indirectos.

<sup>11</sup> El Know – How y la ganancia pueden ser financiados por el Cliente de acuerdo a las bases contractuales del Proyecto.

<sup>12</sup> Idem. al anterior.

## Consideraciones Éticas<sup>13</sup>

- Referencias Bibliográficas
- Anexos [Aval del Consejo Científico de la ENCITS o USN o del CEMS de procedencia del proyecto; aval del cliente comprometido a introducir los resultados en el SNS; aval del Director de la Unidad Ejecutora Principal y su compromiso de participación de las instituciones y de tener la reserva del autor establecida para evitar su cancelación por cualquier causa; carta de información al (a los) participante (s); consentimiento del mismo; currículum del investigador principal y su sustituto]
- Análisis de Factibilidad Técnico-Económica

En dependencia de las características del Proyecto se desarrollarán los puntos siguientes:

- Aspectos técnicos
- Aspectos económicos y de mercado
- Capacidad de asimilación y desarrollo
- Energía
- Materias primas y recursos naturales
- Calidad
- Medio ambiente
- Propiedad intelectual

### **Tecnologías constructivas.**

- Sostenibilidad De Los Resultados Del Proyecto

Señalar las posibilidades reales de que se apliquen los resultados y se mantengan o incrementen los beneficios derivados del Proyecto una vez concluido éste.

## Principales indicadores de impacto

### **Científicos**

- Premios y distinciones.
- Publicaciones.

---

<sup>13</sup> Consentimiento informado, implicaciones éticas del estudio, confidencialidad.

- Reconocimiento de la comunidad científica.

## **Tecnológicos**

- Aumento del rendimiento.
- Mayor flexibilidad de utilización.
- Cambios organizacionales positivos.
- Empleo de materias primas nacionales.
- Mejora en la calidad de los productos.
- Disminución de riesgos tecnológicos.
- Existencia de capacidad para la asistencia técnica, la asimilación y para la mejora continua.
- Propuesta de patentes u otras formas de la propiedad industrial.

## **Económicos**

- Aumento de las exportaciones.
- Disminución de las importaciones.
- Diversificación de la producción y servicios.
- Disminución de los costos de producción.
- Aumento de la eficiencia en la producción y los servicios.
- Aumento de la calidad de los productos y servicios.
- Incremento de activos fijos en explotación.

## **Sociales**

- Disminución de la mortalidad.
- Disminución de la morbilidad.
- Disminución de la letalidad.
- Incremento de la calidad de vida.
- Amplitud de los servicios de salud con mayor equidad.
- Incremento de la mejoría continua de la calidad de los servicios de salud, en Aceptabilidad de los servicios o tecnologías por la población.
- Satisfacción de la población.
- Mejoramiento de los indicadores sociales (Educación, salud, nivel ocupacional, organizacional, alimentación, cultura, deportes, otros).
- Perfeccionamiento de las agendas políticas, de la definición, elaboración e implementación de las políticas a adoptar, así como de su evaluación.

- Mejoramiento del ciclo socializador en los diferentes niveles educacionales, en la familia, en las organizaciones sociales, en las comunidades, en los colectivos laborales, en los medios de difusión masiva.
- Modificaciones en la esfera de las representaciones sociales, los estereotipos, las opiniones y el clima político-moral.
- Cambios en los puntos de vista teóricos, axiológicos y metodológicos sostenidos.

## **Medio ambientales**

- Disminución de los índices de degradación de los suelos.
- Reducción de la carga contaminante.
- Aprovechamiento de residuales.
- Reutilización del agua.
- Incremento de la cobertura de agua potable.
- Uso y desarrollo de fuentes de energía renovables.
- Incremento de la superficie boscosa.
- Conservación *in situ* y *ex situ* de los recursos de la diversidad biológica, con especial énfasis en los recursos genéticos.
- Manejo sostenible de ecosistemas frágiles: montañas, cuencas, zona costera y bahías.
- Disminución de la contaminación atmosférica.
- todos los niveles de atención y en todo tipo de instituciones.
- Desarrollo de producciones más limpias.
- Aplicación de instrumentos económicos.
- Perfeccionamiento del proceso de ordenamiento territorial.

## **El informe de investigación**

Por lo general el informe de investigación se divide en subsecciones o acápites y para elaborarlos les sugerimos consulten el libro de Robert Day (¿Cómo escribir y publicar trabajos científicos? Publicación científica No.558 OPS Segunda edición en español [Internet] 1994.. Disponible en:

<http://www.cmw.sld.cu/libros/rday/indice.html>

## Elementos del Informe de investigación

- Título
- Datos de identificación
- Resumen
- Introducción
- Material y métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Referencias bibliográficas
- Anexos

Nos parece indicado en este momento ofrecerles una guía que les ayude a elaborar el informe final del proyecto desarrollado (75):

- Informe académico.
  - Nombre del responsable y de los colaboradores l Título del proyecto l Código del Proyecto l Monografía o informe técnico que contenga el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología planteada en el proyecto. l Objetivos iniciales señalando cuales fueron alcanzados l Copia de las publicaciones generadas por el proyecto: artículos científicos publicados en revistas especializadas, libros o capítulos de libros especializados (portada e índice), tesis o trabajos elaborados de acuerdo a las instrucciones para los autores de una revista especializada. l Información pertinente si el resultado fue una patente, un prototipo o un informe técnico. l Constancia de participación con ponencia si asistió a un evento científico generada por el proyecto. l Copia de tesis que se dirigió (Acta de aprobación y Resumen). l Otros resultados producto de la investigación realizada (conferencias, convenios, etc.) l Agregue los comentarios finales que usted crea convenientes para beneficio del C.D.C.H.T. y su función.
  - Informe de apoyo a la gestión de la Investigación
  - Informe de apoyo para la gestión de los productos de la investigación
  - Título del proyecto:
-

- 
- 
- Responsable del proyecto
- 
- Coautores: \_\_\_\_\_
  - Costo Total del Proyecto: \_\_\_\_\_
- 
- Tiempo Total de Ejecución: \_\_\_\_\_
- 
- Defina en forma clara y precisa los logros obtenidos en la investigación:
  - Considera usted que estos logros son aprovechables en el corto, mediano o largo plazo:
  - En caso de ser aprovechables indique:
  - Posibles usuarios (comunidades, personas, empresas, organismos, etc.):
  - Direcciones y demás datos que faciliten la ubicación de los usuarios:
  - Indique cual(es) puede(n) ser la(s) forma(s) más idónea(s) de utilizar los productos de su investigación:
    - Servir de base para un programa de extensión.
    - Prestación de un servicio. Señale cuál?
    - Divulgación de logros (prensa, radio, TV, nota informativa, etc.)
    - Obtención de recursos. Negociación económica.
    - Otros. Señale cuál?.

## A propósito del resumen

Un apunte de Robert Day [*Una vez oí hablar de un científico que tenía una teoría sumamente complicada sobre las relaciones entre materia y energía. Escribió un artículo horriblemente complicado. Sin embargo, ese científico, conociendo las limitaciones de los directores de revistas, comprendió que el Resumen de su trabajo tendría que ser corto y sencillo para que se considerase aceptable. Así pues, se pasó horas y horas puliendo su Resumen. Fue eliminando palabra tras palabra hasta que, finalmente, toda verbosidad quedó suprimida. Lo que dejó fue el Resumen más breve que jamás se haya escrito: "E=mc<sup>2</sup>".*] (76).

## NOTA DE LA AUTORA

Pretendo, con este libro, incorporar en el estudio de la *Metodología de la Investigación* las herramientas infotecnológicas ampliamente utilizadas en la educación superior y así, hacer más útil el estudio y facilitar la asimilación de los contenidos. Espero haberlo logrado.

Caridad Fresno Chávez, 2019



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Jerez, H. Analizando el libro de Manuel Castells —La era de la información volumen 1: La sociedad red [Internet] España: Ed. politologoenred.blogspot.com 12 de septiembre de 2013. [Consultada 12 de Julio de 2018]. Disponible en: <<http://politologoenred.blogspot.com/>>
- 2-Fresno C. La importancia de la calidad de la información en Internet para el desarrollo de una Sociedad Informacional. Revista Cubana de Informática Médica [Internet] 2005 [Consultada 12 de Julio de 2018]. No.4 Año 5.Disponible en:  
<[http://www.cecam.sld.cu/pages/rcim/revista\\_9/articulos\\_htm/calidadinform.htm](http://www.cecam.sld.cu/pages/rcim/revista_9/articulos_htm/calidadinform.htm)>.
- 3-Cornella A. En la sociedad del conocimiento, la riqueza está en las ideas En Infonomia.com: La gestión de la información en las organizaciones. [Internet] Madrid: Ediciones Deusto; 2002. [Consultada 12 de Julio de 2018]. Disponible en: <<http://www.infonomia.com/libro/index.asp>>.
- 4- Bruce S. Las siete caras de la alfabetización en información en la Enseñanza Superior. Anales de Documentación [Internet]. 2003. [Consultada 14 de Julio de 2018]. No.6, p.289-294. Disponible en:  
<<http://www.um.es/fccd/anales/ad06/ad0600.html>>.
- 5-Marqués P. Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos. La alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy. [Internet]. Universidad Autónoma de Barcelona (UAB): Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación; 6/06/05. [Consultada 14 de julio de 2018]. Disponible en:  
<<http://dewey.uab.es/pmarques/competen.htm>>.
- 6-Picardo O. Pedagogía informacional: enseñar a aprender en la Sociedad del Conocimiento. CTSI. Mayo-Agosto 2002. No.3.
- 7- UNESCO. Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior [Internet] Paris: Ed. UNESCO; 5-9 de octubre 1998. [Consultada 15 de Julio de 2018] Disponible en:  
<[http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaracion\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaracion_spa.htm)>.
- 8- Valdivieso P. El docente en la nueva era de la información. [Internet]

- Ecuador: Ed. Universidad Técnica Particular de Loja; 19 May-2005.  
[Consultada 15 de Julio de 2018] Disponible en:  
<[http://www.utplonline.edu.ec/internas/articulos/docente\\_virtual.pdf](http://www.utplonline.edu.ec/internas/articulos/docente_virtual.pdf)>.
- 9- Gómez, V. M., Celis, J. G. Factores de innovación curricular y académica en la Educación [Internet] Medellín: Ed. Universidad Nacional de Colombia; Marzo 2004. [Consultada 15 de Julio de 2018] Disponible en:  
<[http://www.unalmed.edu.co/~diracad/reforma\\_academica/anexoslineamientos.doc](http://www.unalmed.edu.co/~diracad/reforma_academica/anexoslineamientos.doc)>
- 10-Leal Rodríguez A.L. ¿Que es el modelo de Nonaka? Conocimiento tácito VS explícito (I). Economía y Empresa [Internet] 25 |noviembre|2012 . [Consultada 18 de Julio de 2018]; 56,104. Disponible en:  
<<http://mm.queaprendemoshoy.com/w/56/104>>
- 11- Jiménez Vivas A. Inserción Laboral, Profesionalización y Estudios Universitarios Boletín IESALC UNESCO IESALC. Instituto Internacional de la Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [ Internet] 2016 [Consultada 18 de Julio de 2018] No.216.Disponible en:<<http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php>>.
- 12-Sebastián J. Oportunidades e iniciativas para la cooperación iberoamericana de Educación Superior. Monográfico Enseñanza de la Tecnología. Revista Iberoamericana de Educación [Internet] enero-abril 2002[Consultada 18 de Julio de 2018]; No. 28. Disponible en:  
<<http://www.campusoei.org/revista/rie28t.htm>>.
- 13- Senge P. The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. [Internet], Currency Doubleday- Bantam: Doubleday Dell Publishing Group Inc; 1st edition 1994 Review of the Fifth Discipline, J. P. Fullerton, 1996. [Consultada 18 de Julio de 2018].Disponible en:  
<<http://www.rtis.com/nat/use/jfullerton/review/review.htm>>.
- 14-ONU. Objetivos de la ONU de Desarrollo del Milenio Cumbre del Milenio. [Internet]; N. Y Ed. Naciones Unidas; 6-8 septiembre 2000. [Consultada 18 de Julio de 2018]. Disponible en:  
<<http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/index.html>>.
- 15-Rodríguez Zoya L.G. Complejidad de la relación entre ciencia y valores. La significación política del conocimiento científico [Internet] Argentina: Ed. UBA; Abril 2010. [Consultada 12 de Julio de 2018].

Disponible en: <<http://www.sociales.uba.ar>>

- 16-Rodríguez Ugidos, Z. Filosofía, ciencia y valor [Internet] La Habana: Ciencias Sociales;1985. [Consultado 10 de Julio de 2018]. Disponible en: <<http://biblioteca.filosofia.cu>>
- 17-Chapman, M. Constructive evolution: origins and development of Piaget's thought. Cambridge Ed.University Press; 1988
- 18-Lacey H. Los valores de la ciencia y el papel de la ética en la ciencia. Revista Realidad 116. 2008 41-
- 19-Shuttleworth M. Etapas del Método Científico. [ Internet] USA: Ed.Explorable.com. Shuttleworth M ; Jan 19, 2008 [Consultado 10 de Julio de 2018]. Disponible en: <<https://explorable.com/es/etapas-del-metodo-cientifico>>
- 20-definicion.de Definición de método científico [ Internet] USA:Ed-definicion.de;2107 [Consultado 10 de Julio de 2018]. ]. Disponible en: <<https://definicion.de/metodo-cientifico/>>
- 21-Kourganoff V. La Investigación Científica. EUDEBA, Argentina, 1963.
- 22- Piaget, J. «Los procedimientos de la educación moral» en Piaget, J.; Petersen, P.; Wodehouse, H. y Santullano, I.: «La nueva educación moral», Buenos Aires, Losada, 1967.
- 23- Torres M. El libro y los derechos de autor en la Sociedad de la Información. Novedades del Programa CTS+I. Organización de Estados Iberoamericanos Presentado en: I Reunión de Ministros Iberoamericanos de Sociedad de la Información. [ Internet] Madrid, España, Ed.OEI; 27 y 28 de septiembre de 2001[Consultada 12 de Julio de 2018]. Disponible en: <<http://www.oei.es/historico/salactsi/mtorres.htm>>.
- 24-Barba Martin L y Alcántara Santuario A. Los valores y la formación universitaria. [Internet] México: Ed. Universidad Nacional Autónoma de México; 2011[Consultada 12 de Julio de 2018].Disponible en: <[http:// www.redalyc.org/...valores+y...formación+universitaria/1](http://www.redalyc.org/...valores+y...formación+universitaria/1)>
- 25-Bungen M. Ética y Ciencia. Siglo XX Editores SA, Argentina, 1972.
- 26-Cornella A. En la sociedad del conocimiento, la riqueza está en las ideas. [Internet En: La gestión de la información en las

- organizaciones.].Madrid: Ediciones Deusto; 2002 [Consultada 12 de Julio de 2018]. Disponible en: <<http://www.infonomia.com/libro/index.asp>>.
- 27-Bruce S. Las siete caras de la alfabetización en información en la Enseñanza Superior. Anales de Documentación [Internet]. 2003 [Consultada 12 de Julio de 2018], No.6, p.289-294. Disponible en: <<http://www.um.es/fccd/anales/ad06/ad0600.html>>
- 28-Pinto Molina M. Alfin EEES Aprender a analizar, sintetizar y comunicar [Internet] España: Ed. María Pinto; 2014[Consultada 12 de Julio de 2018]. Disponible en: < <http://www.mariapinto.es/alfinees/competencias.htm>>
- 29-Castells M. The Information Age: Economy, Society, and Culture. Vol.3 End of Millenium [Internet] Oxford and Malden, Ma: Blackwell Publisher; 1998[Consultada 12 de Julio de 2018]. Disponible en: <[http://sociology.berkeley.edu/faculty/castells/trilogy\\_reviews.html](http://sociology.berkeley.edu/faculty/castells/trilogy_reviews.html) >
- 30-portaleducativo.net Qué es un Esquema. Tipos de Esquemas. [Internet] España:Ed. portaleducativo.net ;2015. [Consultada 12 de Julio de 2018].Disponible en: <<http://www.portaleducativo.net/octavo-basico/756/Organizacion-de-la-informacion-elaborar-esquemas> >
- 31-Hidalgo E.S. Esquemas de organización de la información. Arquitectura de la Información y Usabilidad [Internet] USA:Ed. esalas.wordpress.com ;septiembre 16, 2008. [Consultada 12 de Julio de 2018].Disponible en: <<http://esalas.wordpress.com/> >
- 32-Cabrera O, R La resolución de conflictos y dilemas morales en la escuela [Internet] Ed.monografias.com;2010. [Consultada 28 de septiembre de 2018]. Disponible en: <<http://www.monografias.com> >
- 33- Léderach, J.P. Conflict Transformation. [ Internet] USA.Colorado: Eds. Guy Burgess and Heidi Burgess; 2010. [Consultada 28 de septiembre de 2018]. Disponible en: <<http://www.beyondintractability.org/essay/transformation/> >
- 34-Martinez M. P. El análisis DAFO en el Técnico Superior de Animación Sociocultural (TASOC): una aproximación Quadernsanimacio.net [ Internet] 2009[Consultada 22 de Septiembre de 2018] nº 10, pp. 1-19. Disponible en: <<http://www.quadernsanimacio.net/ANTERIORES/diez/ANALISIS.pdf> >

- 35-Universidad Nacional Experimental-Simon Bolívar. Técnicas de decisión : Seis Sombreros para Pensar – Análisis Obra de Edward de Bono[Internet] Venezuela: Ed. Universidad Nacional Experimental-Simon Bolívar;4 Dic.2007 [Consultada 22 de Septiembre de 2018].Disponible en:  
<<http://tecnicas-de-decision-unesr.blogspot.com/2007/12/seis-sombreros-para-pensar-analisis.html>>
- 36-Vílchez C. Tormenta de ideas, una técnica para solucionar problemas [Internet] Latinoamerica: Ed.americaeconomia.com; 19/05/2010. [Consultada 22 de Septiembre de 2018] Disponible en:  
<<http://mba.americaeconomia.com/rss> >
- 37-Leiner BM, Cerf VG, Clark DD, Kahn RE, Kleinrock L, Lynch DC, Postel J, Roberts LG, Wolff S. A Brief History of the Internet. ACM SIGCOMM Computer Communication Review [Internet] October 2009 [Consultada 11 de Septiembre de 2018] Vol. 39, No. 5. Disponible en:  
<<http://www.isoc.org/internet/history/brief.shtml> >
- 38-Chamero J. Historia de Internet y el Internet histórico [Internet] España: Enciclopedia Latinoamericana - Aunmas.com; 2002. [Consultada 20 Septiembre de 2018] Disponible en:  
<[http://www.aunmas.com/future/internet\\_historia/](http://www.aunmas.com/future/internet_historia/) >
- 39-Cerf V. A Brief History of the Internet and Related Networks [Internet]USA: Ed. isoc.org; 1997. [Consultada Septiembre 20 de 2018]. Disponible en :< <http://www.isoc.org> >
- 40-Avila V. H. Parada A. Arquitectura Cliente-Servidor [Internet] Athens: Ed. geocities.com; 2000. [Consultada Septiembre 20 de 2018]. Disponible en: <<http://www.geocities.com/Athens/9105/client/ARQUITECTURA.htm>>
- 41-de Zayas Buigas L. Sao Avilés A. Elementos conceptuales básicos útiles para comprender las redes de telecomunicación ACIMED [Internet] 2002. [Consultada Septiembre 21 de 2018] Vol. 10, No 06. Disponible en: <[http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol10\\_6\\_02/acisu0602.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol10_6_02/acisu0602.htm) >
- 42-Internet Society. Internet y los Estándares [Internet] USA: Ed. isoc.org; 22 abr. 2009. [Consultada 20 de Septiembre de 2018]. Disponible en:  
<[http://www.isoc.org/pubpolpillar/docs/factsheet\\_standards\\_20090310\\_es.pdf](http://www.isoc.org/pubpolpillar/docs/factsheet_standards_20090310_es.pdf) >
- 43-UCHSC Denison Memorial Library. Internet and the World Wide Web

- [ Internet] USA:UCHSC: Ed. Denison Memorial Library; 1/26/99.  
[Consultada 23 de Septiembre de 2018] Disponible en:<<http://www.uchsc.edu/library/handouts.html> >
- 44-Núñez I. Guía metodológica para el estudio de las necesidades de formación e información de los usuarios o lectores. ACIMED [Internet] sept-dic 1997[Consultada 20 de Septiembre de 2018].Vol.5 (3). Disponible en: <[http://bus.sld.cu/revistas/aci/vol05\\_03\\_97](http://bus.sld.cu/revistas/aci/vol05_03_97) >
- 45-Castells M. The Information Age: Economy, Society and Culture [Internet]. USA: Ed. Faculty Berkeley Sociology;1998. [Consultada 13 de Septiembre de 2018]. Disponible en: <[http://sociology.berkeley.edu/faculty/castells/trilogy\\_reviews.html](http://sociology.berkeley.edu/faculty/castells/trilogy_reviews.html)>
- 46-Cañedo Andalia R. Identificación, evaluación, selección y adquisición de fuentes y canales de información en las organizaciones científicas. ACIMED mayo-agosto 1996; 4(2):25-35,
- 47- Fresno Chávez C. La Calidad de los recursos de información en salud presentes en INTERNET. Rev. Cubana Med. Gen Integr. [Internet] 2001[Consultada 20 de Septiembre de 2018]. 17(4):399-402. Disponible en: <[http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol17\\_4\\_01/mgi16401.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol17_4_01/mgi16401.htm) >
- 48-Rodríguez Yunta L. Pasarelas temáticas en Internet: un modelo de directorio basado en la aplicación de técnicas documentales. Hipertext.net [Internet] 2004 [Consultada 20 de Septiembre de 2018]. No.2.Disponible en: <<http://www.hipertext.net> >
49. bvs.br. DeCS - Descriptores en Ciencias de la Salud [Internet] Brasil: Ed. BVS; 2014 [Consultada 20 de Diciembre de 2017]. Disponible en: <[http://decs.bvs.br/E/decsweb2014\\_arquivos/filelist.xml](http://decs.bvs.br/E/decsweb2014_arquivos/filelist.xml) >
- 50-Universitas Manuel Hernández. Buscando información en Internet [ Internet]. España: Universitas Manuel Hernández; 10 de julio de 2003. [Consultada 13 de Septiembre de 2018]. Disponible en: <<http://www.dsp.umh.es/docent/ienol/index.htm> >
- 51-Tramullas J.Aplicaciones para Recursos de Información Digital Grado en Información y Documentación. 4. Directorios temáticos [ Internet]. España:, Ed:Univ. de Zaragoza; 29 de oct. de 2017 [Consultada 13 de Septiembre de 2018]. Disponible en: <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Many\\_types\\_of\\_printing\\_press,\\_with\\_detail.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Many_types_of_printing_press,_with_detail.jpg)>

- 52-Gonzalez V.1.4 Directorios temáticos. [ Internet]. España:Ed. platea.pntic.mec.es;2012[Consultada 13 de Septiembre de 2018]. Disponible en: <[http://platea.pntic.mec.es/vgonzalez/pyb\\_0607/index.htm](http://platea.pntic.mec.es/vgonzalez/pyb_0607/index.htm) >
- 53- López Mendoza Z. Informática 1.¿Que es un buscador de Internet? [Internet] España: Ed. zaiirhita. blogspot.com; 13 de octubre de 2013. [Consultada 13 de Septiembre de 2018]. Disponible en: <<http://zaiirhita.blogspot.com> >
- 54-Castro L. Buscadores – guía básica para buscar en Internet- Gobierno Argentino [Internet] NY: ED. Dotdash HQ; 17 de marzo de 2016[Consultada 15 de Septiembre de 2018]. Disponible en: <<https://www.aboutespanol.com/buscadores-guia-basica-para-buscar-en-internet-158294> >
- 55-Moya E.14 meta-buscadores (“Meta-Search”) que te harán la vida más fácil [Internet] España: Ed. inteligenciacomunicaciononline.blogspot.com; 2012/03/ [Consultada 15 de Septiembre de 2018]. Disponible en: <<https://inteligenciacomunicaciononline.blogspot.com/2012/03/10-meta-buscadores-meta-search-que-te.html>>
- 56-tecnicas-de-estudio.org.METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN [Internet]Argentina:Ed.UNESCO; 1995[Consultada 15 de Septiembre de 2018]. Disponible en: <<http://www.tecnicas-de-estudio.org/investigacion/> >
- 57-Kerlinger, FN. Capítulo 8 Investigación experimental y no experimental En: Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. México, D.F. Nueva Editorial Interamericana. 1979.
- 58-Artiles Visval L., Otero iglesias J. Barrios Osuna I. Capítulo 2. El proyecto de investigación. En: Metodología de la Investigación para las Ciencias de la Salud [Internet] Habana, Cuba: Editorial de Ciencias Médicas; 2007 [Consultada 26 de Mayo de 2018] Disponible en: <<http://instituciones.sld.cu/ih/metodologia-de-la-investigacion/> >
- 59-Rojas N. Víctor M. Metodología de la Investigación. Diseño y ejecución. [Internet] Colombia :Ed. U. Bogotá;2011 [Consultada 26 de Mayo de 2018] Disponible en: <<http://clases.ugb.edu.sv/multimedia/Victor%20Miguel%20Nino%20Rojas%20metodologia.pdf> >

- 60-Bunge M. La Investigación Científica: Su estrategia y su filosofía. La Habana: Ciencias Sociales; 1972.
- 61-Silva Ayçaguer L.C. Deficiencias en la formulación de problemas de investigación en ciencias de la salud Deficiencias en la formulación de problema I Metas de Enfermar 2004; 7(2): 51-55.
- 62-Bayarre Veá, H. y colab. Curso Metodología de la Investigación en Atención Primaria de salud. ENSAP, Ciudad de La Habana, 2004.
- 63-Jiménez Paneque R. Metodología de la Investigación. Elementos básicos para la investigación clínica. Ciudad de la Habana: Ecimed; 1998
- 64-Bacallao J, Alern A, Artiles L. Texto básico de metodología de la investigación educacional. Material de la Maestría en Educación Médica, La Habana, 2002.
- 65-Tamayo A. y Tamayo M. Serie: Aprender a investigar. Módulo 2 .3ª Edición: (corregida y aumentada) 1999.
- 66-Pérez Andrés, C. Sobre la Metodología Cualitativa. Revista Española de Salud Pública. Vol. 76, Nº 5. Septiembre-Octubre 2002.
- 67-Reichardt C. Hacia una superación del enfrentamiento entre los métodos cualitativos y cuantitativos. En: Cook and Reichardt. Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. [Internet] Ed.monografias.com2007[Consultada 26 de Mayo de 2018] Disponible en: <<http://www.monografias.com/trabajos7/inci/inci.shtml>>
- 68-Hernández Sampier, R. Metodología de la Investigación Experimental. 6ta ed. Editorial Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V. México D.F. 2014.
- 69- Rodríguez M. La ciencia, el método y las técnicas de investigación. [Internet] USA: Ed. wordpress.com ; 06.02.2014. [Consultada 26 de Mayo de 2018] Disponible en: <<https://metodologiasdelainvestigacion.wordpress.com/2014/09/06/la-ciencia-el-metodo-y-las-tecnicas-de-investigacion/>>.
- 70-Hernández, Sampieri. R. Metodología de la investigación 2a. edición. Editorial McGraw-Hill, México, 1998.
- 71-Universidad de Córdoba. Diseño de encuestas [Internet]Argentina:Ed.



Universidad de Córdoba; 09\_13\_21. [Consultada 26 de Junio de 2018]  
Disponible en:

<[http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09\\_13\\_21\\_sesion\\_6.pdf](http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09_13_21_sesion_6.pdf) >

72-Maldonado J. Á. . La metodología de la Investigación (Fundamentos)  
[Internet] España:Ed. gestiopolis.com; Septiembre/2015[Consultada 26  
de Mayo de 2018] Disponible en: <<https://www.gestiopolis.com/la-metodologia-de-la-investigacion/#pf26> >

73-Sharon Jirikils I. Consideraciones Básicas en el Diseño y Elaboración de  
Proyectos. Universidad de Santiago de Chile [Internet] Chile:  
Ed.monografias.com;2008. [Consultada 26 de Junio de 2018]  
Disponible en: <<http://monografias.com> >

74-Subsecretaría General de Gobierno de Chile. ¿Cómo diseñar y elaborar  
proyectos? Serie: Participación ciudadana para una democracia mejor  
[Internet] Chile:Ed. Subsecretaría General de Gobierno de Chile;1997.  
[Consultada 26 de Enero de 2018] Disponible en:  
<[http://www.gobiernoabierto.gob.cl/sites/default/files/biblioteca/Serie\\_6.pdf](http://www.gobiernoabierto.gob.cl/sites/default/files/biblioteca/Serie_6.pdf) >

75-Universidad Fermín Toro. Normas para la elaboración y presentación de  
trabajos de investigación[Internet] Venezuela:Ed. Universidad Fermín  
Toro ;Abril 2016. [Consultada 26 de Junio de 2018] Normas para la  
elaboración y presentación de trabajos de investigación. Disponible en:  
<[http://www.uft.edu.ve/descargas/normas\\_t\\_grado2016.pdf](http://www.uft.edu.ve/descargas/normas_t_grado2016.pdf) >

76-Day R.A. ¿Cómo escribir y publicar trabajos científicos? Publicación  
científica No.558 OPS Segunda edición en español [ Internet] 1994  
[Consultada 26 de Junio de 2018] Disponible en:  
<<http://www.cmw.sld.cu/libros/rday/indice.html> >



*Metodología de la Investigación:  
así de fácil se compuso con el tipo  
Times New Roman 9/22 y Verdana  
12/48, en el mes de enero de 2019,  
y se distribuirá en formato PDF,  
(producción e-libro.net).*



**Caridad Fresno Chávez** [fresnocaridad@gmail.com](mailto:fresnocaridad@gmail.com)

Dra. Ciencias Médicas, Profesor Titular Universidad Ciencias Médicas de la Habana. Investigadora Titular Academia de Ciencias de Cuba. Máster Internacional en Gestión de información en las Organizaciones Cátedra UNESCO.

Publica numerosos artículos y libros sobre las temáticas Gestión del Conocimiento, Redes académicas, manejo estratégico de la información entre otras. En Google Académico acumula 185 citas, de ellas 77 a partir del 2013 <<https://scholar.google.com/citations?user=u1wOWEwAAAAJ&hl=es> >

Ha publicado con la Editorial Universitaria (Cuba) y con la editorial El Cid Editor (Argentina) los siguientes libros:

- *Siglo XXI: bibliotecas digitales con Greenstone*. – La Habana: Editorial Universitaria, 2013. – ISBN 978-959-16-1494-0 (PDF).
- *La Formación de Valores: reto del siglo XXI*. – La Habana: Editorial Universitaria, 2017. – ISBN 978-959-16-1458-2 (PDF).
- *La Formación de Valores : características*. – Córdoba: El Cid Editor, 2018. – ISBN 978-1-5129-5096-0 (PDF).
- *¿Cómo gestionar la Información Científico Técnica?* – Córdoba: El Cid Editor, 2018. – ISBN 978-1-5129-5098-4 (PDF).
- *¿Cómo funciona Internet?* – Córdoba: El Cid Editor, 2018. – ISBN 978-1-5129-5096-0 (PDF).
- *¿Toda la Información será libre?* / Caridad Fresno Chávez. – Córdoba : El Cid Editor, 2018. – ISBN 978-1-5129-5661-0 (PDF).
- *¿Se cumplen las leyes del ciberespacio?* / Caridad Fresno Chávez. – Córdoba : El Cid Editor, 2018. – ISBN 978-1-5129-5814-0 (PDF).
- *¿Qué es la Gestión del Conocimiento?* / Caridad Fresno Chávez. – Córdoba: El Cid Editor, 2018. – ISBN 978-1-5129-5815-7 (PDF).
- *Metodología de la Investigación: así de fácil* / Caridad Fresno Chávez. – Córdoba : El Cid Editor, 2019. – ISBN 978-1-5129-6120-1 (PDF).