

Notas de Introducción a la Investigación

Elizabeth Romero Roa

Máster (c) Desarrollo Económico Local, Universidad Autónoma de Madrid. España
Magíster (c) Desarrollo Local, Universidad Nacional San Martín. Argentina
Economista, Universidad de Antioquia. Colombia

Versión: 1 Año: 2012

Tabla de contenido

Introducción	4
1. OBJETO DE APRENDIZAJE 1. <i>INFORMATION LITERANCY</i>	6
1.1. Problemas y competencias actuales	8
1.2. Information Literacy	9
1.3. Alfabetización Informacional y Tecnologías de la Información	10
1.4. Information Literacy Competency Standards.....	11
1.5. Internet Invisible	16
1.6. Estrategia de búsqueda	18
1.7. Ética.....	22
1.8. Originalidad.....	23
1.9. Propiedad intelectual.....	24
1.10. Manuales de estilo.....	25
1.11. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva (VT e IC)	27
Ejercicios para el objeto de aprendizaje 1	30
Autoevaluación objeto de aprendizaje 1	34
Referencias bibliográficas objeto de aprendizaje 1	37
2. OBJETO DE APRENDIZAJE 2. <i>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</i>	39
2.1. Conocimiento científico.	40
2.2. El método científico.	41
2.2.1. Etapas del método científico	42
2.2.2. Características del método científico:	43
2.3. Investigación científica	45
2.3.1. Características de la investigación.....	46
2.3.2. Tipos de investigación	47
2.4. Formulación del proyecto de investigación.....	49
2.4.1. Elección y delimitación del tema	53
2.4.2. Delimitación del tema	60
2.4.3. Problema – Objeto – Objetivo	62
2.4.3.1. El Problema.....	63
2.4.4. Planteamiento del problema.....	63

2.4.4.1.	Pregunta de investigación.....	64
2.4.4.2.	Objeto	65
2.4.4.3.	Objetivos.....	65
2.4.5.	Justificación.....	71
2.4.6.	Marco teórico	72
2.4.6.1.	Etapas para la realización del marco teórico	74
2.4.6.2.	Funciones del marco teórico:.....	75
2.4.7.	Estado del arte.....	76
2.4.8.	Metodología y cronograma	78
	Ejercicios para el objeto de aprendizaje 2	82
	Autoevaluación objeto de aprendizaje 2	86
	Referencias bibliográficas objeto de aprendizaje 2	89
3.	OBJETO DE APRENDIZAJE 3 <i>DIVULGACIÓN CIENTÍFICA</i>	91
3.1.	Literatura científica: insumo - producto.....	91
3.2.	Breve historia de la divulgación científica	93
3.3.	Comunidad científica	95
3.4.	Bibliometría	96
3.7.	Política nacional de ciencia, tecnología e innovación	100
	Ejercicios para el objeto de aprendizaje 3	102
	Autoevaluación objeto de aprendizaje 3.....	105
	Referencias bibliográficas objeto de aprendizaje 3	109

Introducción

Las organizaciones contemporáneas se debaten en un entorno altamente complejo en el que se evidencian fenómenos generadores de cambio tales como la globalización, la generación de brechas tecnológicas, los cambios e imposiciones de paradigmas, declinación de las economías, reducción en la generación de empleos, atención a la ecología y crisis de valores, entre otros. Por ello el Administrador requerido por la actual sociedad debe contar con “las siguientes características en orden de importancia: capacidad creativa, capacidad investigadora, capacidad crítica, liderazgo, conciencia nacional, conocimiento del país, capacidad técnica en su especialidad, conocimiento de la realidad mundial y cultura general “(Calderón, 2005).

Particularmente, la capacidad investigadora desarrolla habilidades para evaluación crítica de la información, para la selección de fuentes de información y su uso eficaz en la solución de problemas, para la precisión conceptual a través de la escritura, y en general para la estimulación del pensamiento complejo; requerimientos necesarios para una sociedad se estructura progresivamente en torno de la información como insumo fundamental

[la investigación estudiantil] es el vehículo principal de interrelación de la escuela con la sociedad y junto a la actividad laboral de los alumnos conduce a los futuros egresados a enfrentarse con los problemas y resolverlos. [...] No es discutible que cuando el estudiante investiga, su formación, independencia y capacidades generales adquieren una superior calidad (Notario, 2004, p.70).

En virtud de lo anterior, la formación en investigación constituye un elemento fundamental para el administrador y por ello al finalizar este módulo, el estudiante estará en la capacidad de reconocer los elementos necesarios para llevar a cabo un proyecto de investigación, este objetivo se logrará a través del trabajo en equipo, lectura a profundidad del tema y debates de tres objetos de aprendizaje; desarrollando en el proceso, un alto sentido de crítico y de exploración.

Este texto se desarrolla en tres partes adicionales a esta introducción, las cuales constituyen los objetos de aprendizaje que permitirán el logro del objetivo buscado en el núcleo. El primer objeto es *information literacy*, el cual permitirá a los estudiantes a dominar el contenido y ampliar sus

investigaciones, cada vez más auto-dirigido, y asumir un mayor control sobre su propio aprendizaje. El segundo capítulo es llamado proyecto de investigación, el cual indagará sobre lo que significa e implica la investigación; una vez finalizado este objeto, el estudiante tendrá la capacidad de reconocer todos y cada uno de los pasos y componentes necesarios para llevar a cabo un proyecto de investigación.

Finalmente el tercer capítulo es llamado la divulgación científica, cuyo objetivo es que el estudiante reconozca lo que implica la publicación científica, el significado de las comunidades académicas, los artículos resultados de investigación, las ponencias para congresos y la Bibliometría, como indicador de los países y comunidades para reconocer el nivel de producción científica. Se espera que los estudiantes de Administración de Empresas, Administración Humana, Administración de Mercadeo, Administración Financiera, Administración de Negocios Internacionales encuentren aquí la provocación necesaria para profundizar, si es el interés, en el campo de la investigación desde su campo profesional.

Para terminar, agradezco el apoyo y los comentarios de Giovanni Cardona, Gerente de investigaciones Ceipa, Paula Pérez, Directora de investigaciones Ceipa, Juan Guillermo Velásquez, Decano de la Escuela de Administración Ceipa y el Laboratorio de Aprendizaje Ceipa, sin ellos la construcción de esta material habría sido un camino mas sinuoso.

1. OBJETO DE APRENDIZAJE 1.

INFORMATION LITERANCY

¿Alguna vez has oído hablar de Data Smog? Es un término acuñado por el escritor David Shenk, se refiere a la idea de que el exceso de información puede crear una barrera en nuestras vidas. Este Smog, que otros llaman infoxicación, es producido por la cantidad de información, la velocidad a la que nos llega desde todas las direcciones, la necesidad de tomar decisiones rápidas y la sensación de ansiedad de que estamos tomando decisiones sin tener toda la información que está disponible o la que necesitamos.

La Information Literacy se plantea como una solución para Data Smog. Nos permite hacer frente al darnos los conocimientos necesarios para saber cuándo necesitamos la información y dónde localizarla con eficacia y eficiencia. Incluye las habilidades tecnológicas necesarias para utilizar la biblioteca moderna como una puerta de acceso a la información. Nos permite analizar y evaluar la información que encontramos, lo que nos da la confianza en el uso de esa información para tomar una decisión o crear un producto

El desarrollo de estas habilidades contribuye en gran medida al éxito de los estudiantes universitarios. Un estudiante que tiene aptitudes para la información es capaz de participar activamente en la asimilación, creación y transmisión de conocimientos, habilidades que permitan a él / ella crecer intelectualmente y lograr la excelencia en la educación y la vida profesional. Un ciudadano con habilidades de información puede contribuir más eficazmente al crecimiento intelectual y cultural de su país.

Además, la UNESCO la declaró como parte de los derechos básicos de la humanidad para un aprendizaje de por vida, la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) y el Parlamento Europeo la declara como competencia básica para cualquier ciudadano, es así como en España la demanda como parte de los requisitos que todo estudiante de educación secundaria debe pasar.

La alfabetización informacional es la base para el aprendizaje permanente. Es común a todas las disciplinas, a todos los ambientes de aprendizaje y para todos los niveles educativos. Permite a los alumnos dominar el contenido y ampliar sus investigaciones, cada vez más auto-dirigido, y asumir un mayor control sobre su propio aprendizaje.

Una persona alfabetizada en información es capaz de:

- Determinar el grado de información que se necesita
- Acceder a la información requerida de manera eficaz y eficiente
- Evaluar la información y sus fuentes de forma crítica
- Incorporar la información seleccionada en su campo de conocimiento
- Utilizar la información eficazmente para lograr un propósito específico
- Comprender los aspectos sociales y éticos que rodean al uso de la información

A lo largo de este capítulo se identificará que acciones y actividades involucra cada una de estas capacidades y las herramientas que pueden utilizarse en el proceso.

Recuadro 1.1. Caso empresarial

Todos los días tengo una conversación con algún cliente que me dice:

“Ramón, no puedo más. Cada vez que intento obtener información sobre mi industria o algún mercado nuevo me pasa lo mismo: no paro de recibir documentos, boletines, informes y noticias desde distintas fuentes que no soy capaz de leer más allá del titular. ¿Cómo voy a tomar decisiones acertadas si soy incapaz de estar al día?”

El diagnóstico es siempre el mismo: el cliente sufre de infoxicación aguda causada por Google, Twitter, LinkedIn, Facebook, etc., y otras muchas fuentes que consulta o informaciones que le llegan a su correo electrónico o escritorio.[...] A parte del coste económico y mental que supone buscar información con la sensación de no estar consiguiendo mantenerte al día y saber que se te están pasando cosas porque cada vez hay más información, es necesario considerar el coste de oportunidad que esto supone para nuestra empresa. Es decir aquello que estoy dejando de hacer por destinar tantas horas a buscar y leer información, pero sobre todo por las informaciones que me puedo estar perdiendo, por no ser capaz de leer la información relevante y que mis competidores si pueden estar obteniendo.

Tomado de: Archanco, R. (2011, Mayo 05). Infoxicación o el problema del exceso de información. [Mensaje de un blog]. Recuperado de: <http://papelesdeinteligencia.com/infoxicacion-o-el-problema-del-exceso-de-informacion/>

1.1. Problemas y competencias actuales

De acuerdo a una investigación realizada por la UCL (*University College London*) se han encontrado los siguientes problemas recurrentes en la población, principalmente joven, con respecto al uso de Internet y de herramientas para la investigación (British Library & Joint Information Systems Committee, 2008):

- La alfabetización informacional no ha mejorado con el acceso a la tecnología, de hecho, su aparente facilidad con los ordenadores oculta algunos problemas preocupantes.
- La velocidad estimada en las búsquedas en internet dan a entender que se dedica poco tiempo a evaluación de la información, en términos de relevancia, exactitud o fiabilidad de la fuente.
- Se evidencia una comprensión pobre de sus necesidades de información y por lo tanto les resulta difícil desarrollar estrategias de búsqueda eficaces.
- Como resultado de lo anterior, muestran una fuerte preferencia por expresarse con lenguaje cotidiano, en lugar de analizar qué palabras clave pueden ser más eficaces.
- Frente a una larga lista de resultados de búsqueda, hay dificultades para evaluar la pertinencia del material presentado, y a menudo se llegan a imprimir páginas con solo una vista superficial de ésta.
- Aquellos llamados la “*Google Generation*” (aquellos nacidos luego del 1993) cuentan con mapas mentales pocos sofisticados de lo que es Internet y a menudo no aprecian que se trata de una colección de recursos en red de diferentes proveedores.



Fuente: (n.d.). Obtenido de: <http://www.10puntos.com/wp-content/uploads/2010/06/enojado.jpg>

- Por lo anterior, el motor de búsqueda, Yahoo o Google, se convierte en la marca que asocian con Internet.
- Muchos no hallan familiar el lenguaje de los buscadores de las bibliotecas, por ello prefieren usar Yahoo o Google como la solución mas simple para sus necesidades de estudio.

1.2. Information Literacy

Esta alfabetización informacional, como podría traducirse *Information Literacy*. La Association of College and Research Libraries, la define como un conjunto de habilidades que requieren los individuos para "reconocer cuándo se necesita información y tener la capacidad para localizar, evaluar y utilizar eficazmente la información necesaria" (2000:2).

Esta organización también señala que la alfabetización de la información también es cada vez más importante en el entorno actual de rápidos cambios tecnológicos y la proliferación de recursos de información. Debido a la complejidad cada vez mayor de este entorno, los individuos se enfrentan a diversas opciones, información abundante - en sus estudios académicos, en el lugar de trabajo, y en sus vidas personales.

La información está disponible a través de bibliotecas, recursos comunitarios, las organizaciones de intereses especiales, medios de comunicación, e Internet y cada vez más, la información llega a los individuos en formatos sin filtrar, que plantea dudas sobre su autenticidad, validez y confiabilidad. Además, la información está disponible a través de múltiples medios, incluyendo fonética gráfica y textual, y éstos plantean nuevos retos para los individuos en la evaluación y la comprensión de la misma.

La dudosa calidad y cantidad en expansión de la información plantea grandes retos para la sociedad. La abundancia de información no será el problema en sí mismo, el reto es crear una ciudadanía más informada con un grupo complementario de habilidades necesarias para utilizar información de manera eficaz



Fuente: (n.d.). Obtenido de: <http://oseomessias.files.wordpress.com/2009/09/nerd1.jpg>

Otra concepción se define en términos de un conjunto de competencias que un ciudadano informado de una sociedad de la información debe poseer para participar de manera inteligente y activa en la sociedad. Una serie de esfuerzos se han hecho para definir mejor el concepto y su relación con otras habilidades y formas de alfabetización. Aunque otros objetivos educativos, incluyendo la alfabetización tradicional, alfabetización informática, habilidades de la biblioteca y las habilidades de pensamiento crítico, están relacionados con la alfabetización de la información y son base importante para su desarrollo; la alfabetización de la información en sí se está convirtiendo en un conjunto de habilidades diferentes y una clave necesaria para el bienestar socio-económico en una sociedad de la información cada vez más compleja.

1.3. Alfabetización Informacional y Tecnologías de la Información

The Association of College and Research Libraries (2000) indica que la alfabetización informacional está estrechamente relacionada a las habilidades de tecnología de la información. Las habilidades en tecnologías de la información permiten a un individuo a usar las computadoras, aplicaciones de software, bases de datos y otras tecnologías para lograr una amplia variedad de actividades académicas, relacionadas con el trabajo y las metas personales. Las personas alfabetizadas en información necesariamente desarrollan algunas habilidades tecnológicas.

La alfabetización informacional, aunque se mezcla significativamente con habilidades de tecnología de la información, se desarrolla en una zona distinta y más amplia.



Un informe de 1999 del *National Research Council* promueve el concepto de "fluidez" con la tecnología de la información y delinea varias distinciones útiles en la comprensión de las relaciones entre la alfabetización en información, alfabetización informática y una mayor

Fuente: (n.d.). Obtenido de: http://tareaamenza09.host22.com/web_images/hacker3.jpg

competencia tecnológica. El informe señala que la "alfabetización informática" tiene que ver con el aprendizaje de memoria de *hardware* y aplicaciones de *software*, mientras que "la fluidez con la tecnología" se centra en la comprensión de los conceptos básicos de la tecnología y el uso del pensamiento crítico para resolver problemas y utilizar la tecnología. (Association of College and Research Libraries, 2000)

El informe también analiza las diferencias entre la fluidez en tecnologías de la información (*information technology fluency*) y la alfabetización informacional (*information literacy*). Entre ellas se encuentran que ésta última se centran en el contenido, la comunicación, análisis, búsqueda de información y evaluación, mientras que la fluidez en las tecnologías de la información se centra en un conocimiento profundo de la tecnología y el uso cada vez más calificado de la misma

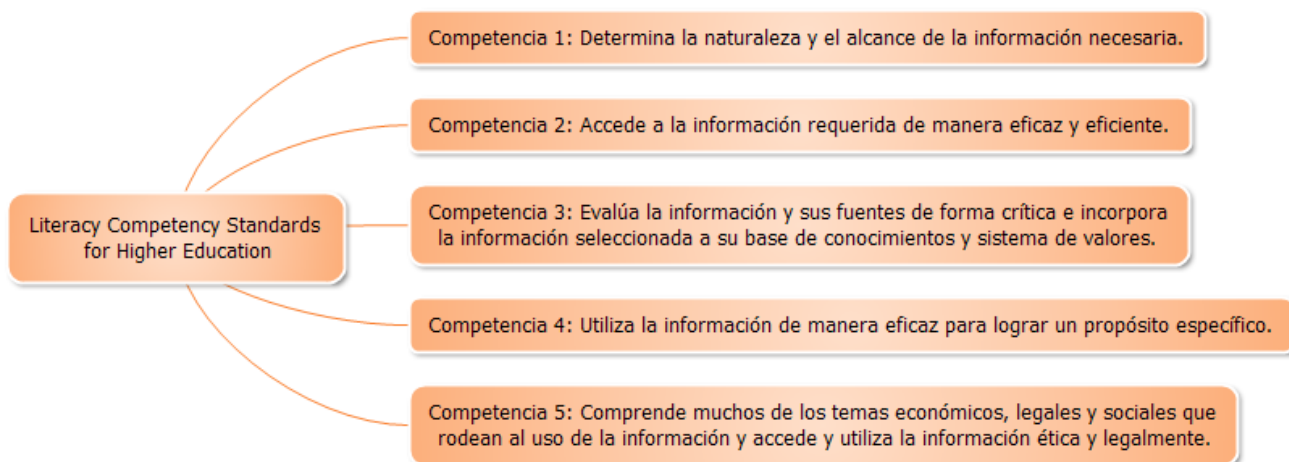
La alfabetización informacional se inicia, sostiene y extiende el aprendizaje permanente a través de habilidades que pueden utilizar las tecnologías, pero en última instancia, son independientes de ellas.

1.4. Information Literacy Competency Standards

Las competencias básicas para el ejercicio de la alfabetización informacional, es un esfuerzo para la construcción internacional consensuada de un modelo pedagógico o desarrollo normativo que involucra conocimientos, habilidades y actitudes para lograr la alfabetización.

Las siguientes son *Literacy Competency Standards for Higher Education* donde hay cinco competencias básicas (ilustración 1.1) y veintidós indicadores de rendimiento. Las normas se centran en las necesidades de los estudiantes de educación superior en todos los niveles y constituyen una serie de resultados, procesos y logros para lograr y evaluar el progreso hacia la alfabetización en información. Estas normas fueron Aprobadas por la Junta de Directores de la Asociación de Colegios y Bibliotecas de Investigación (2000) y Avalado por la Asociación Americana para la Educación Superior y el Consejo de Colegios Independientes.

Ilustración 1.1 *Literacy Competency Standards for Higher Education*



Las acciones que cada una de estas competencias involucra son las siguientes, las cuales se denominan indicadores

Competencia 1: Determina la naturaleza y el alcance de la información necesaria.

Indicadores de rendimiento:

- Define y articula la necesidad de información.
- Identifica una variedad de tipos y formatos de fuentes potenciales de información.
- Considera los costos y beneficios de adquirir la información necesaria.
- Replantea constantemente la naturaleza y el alcance de la necesidad de información.

Competencia 2: Accede a la información requerida de manera eficaz y eficiente.

Indicadores de rendimiento:

- Selecciona los métodos de investigación más adecuados o sistemas de recuperación de información para acceder a la información necesaria.
- Construye y pone en práctica con eficacia estrategias de búsqueda diseñadas.
- Obtiene la información en línea o en persona, usando una variedad de métodos.
- Refina la estrategia de búsqueda si es necesario.

- Registra y gestiona la información y sus fuentes.

Competencia 3: Evalúa la información y sus fuentes de forma crítica e incorpora la información seleccionada a su base de conocimientos y sistema de valores.

Indicadores de rendimiento:

- Resume las ideas principales que se extraen de la información recopilada.
- Articula y aplica los criterios iniciales para evaluar tanto la información como sus fuentes.
- Sintetiza ideas principales para construir nuevos conceptos.
- Compara los nuevos conocimientos con los conocimientos previos para determinar el valor añadido, las contradicciones u otras características únicas de la información
- Determina si el nuevo conocimiento tiene un impacto en el sistema de valores del individuo y toma medidas para conciliar las diferencias.
- Valida la comprensión e interpretación de la información a través del discurso con otros individuos, expertos en el área temática, y / o profesionales.
- Determina si la consulta inicial debe ser revisada.

Competencia 4: Utiliza la información de manera eficaz para lograr un propósito específico.

Indicadores de rendimiento:

- Aplica la nueva información y la previa a la planificación y creación para el logro de su propósito
- Revisa el proceso para el logro de su propósito
- Comunica el producto final de manera eficaz a los demás.

Competencia 5: Comprende muchos de los temas económicos, legales y sociales que rodean al uso de la información y accede y utiliza la información ética y legalmente.

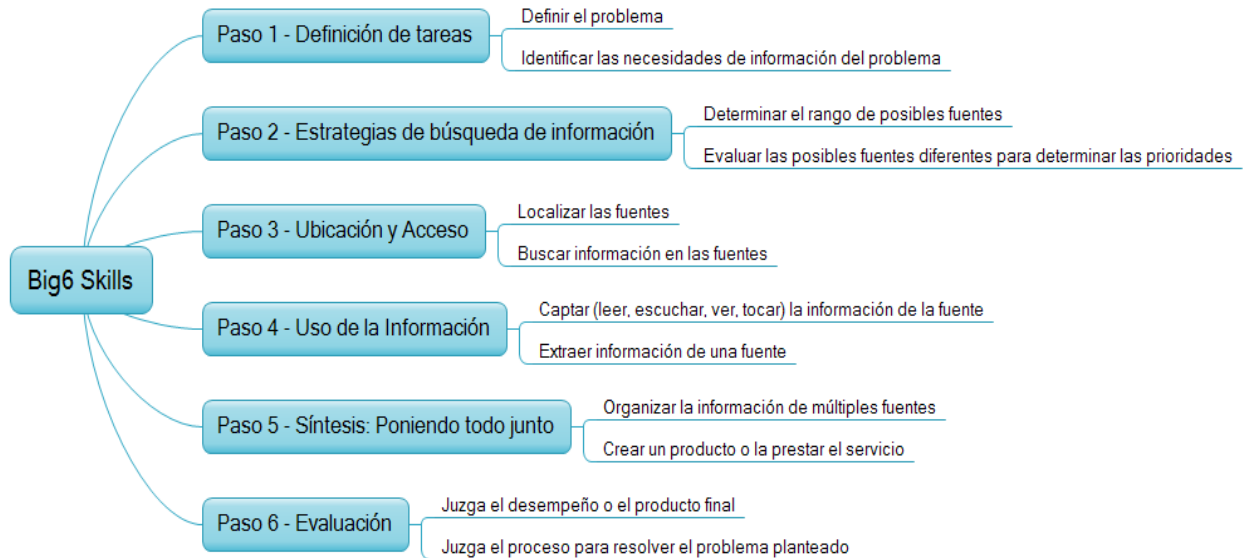
Indicadores de rendimiento:

- Comprende muchas de las cuestiones éticas, jurídicas y socioeconómicas de la información y la tecnología de la información.

- Cumple con las leyes, reglamentos, políticas institucionales, y la etiqueta relacionadas con el acceso y uso de los recursos de información.
- Reconoce la utilización de fuentes de información en la comunicación del producto final.

El siguiente modelo fue creado por Mike Eisenberg y Bob Berkowitz (2000), bajo el nombre: [Big6 Skills](#), el cual se ha implementado en diversas escuelas en los Estados Unidos.

Ilustración 1.2 Big6 Pasos para la alfabetización informacional



Por el lado latinoamericano, la Universidad Veracruzana y la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (2004), hacen la siguiente propuesta bajo tres componentes:

Ilustración1.3 Tres componentes para la alfabetización informacional

A. Acceso: el usuario accede a la información en forma efectiva y eficiente.

1. Definición y articulación de la necesidad informativa

2. Localización de la información

Define o reconoce la necesidad informativa

Decide hacer algo para encontrar información

Expresa y define la necesidad informativa

Inicia el proceso de búsqueda

Identifica y evalúa fuentes potenciales de información

Desarrolla estrategias de búsqueda

Accede a las fuentes de información seleccionadas

Selecciona y recupera la información recuperada

B. Evaluación: el usuario evalúa información crítica y competentemente.

3. Valoración de la información

4. Organización de la información

Analiza y examina la información recabada

Generaliza e interpreta la información

Selecciona y sintetiza información

Evalúa la precisión y relevancia de la información recuperada. 5

Ordena y clasifica la información

Agrupar y organiza la información recuperada

Determina cuál es la mejor información y la más útil

C. Uso: el usuario aplica / usa información en forma precisa y creativa

5. Uso de la información

6. Comunicación y uso ético de la información

Encuentra nuevas formas de comunicar, presentar y usar la información

Aplica la información recuperada

Aprende o internaliza información, como un conocimiento o personal

Presenta el producto informativo

Comprende lo que significa un uso ético de la información

Respetar el uso legal de la información

Comunica el producto de aprendizaje, haciendo reconocimientos a la propiedad

intelectual

Utiliza las normas de estilo para citas que le son relevantes

Estos modelos constituyen bajo el contexto del núcleo un derrotero para autogestionar y autoevaluar la manera cómo se reúne, analiza y utiliza la información para un determinado fin. A continuación, algunas conceptos que resultarán de utilidad para este propósito.

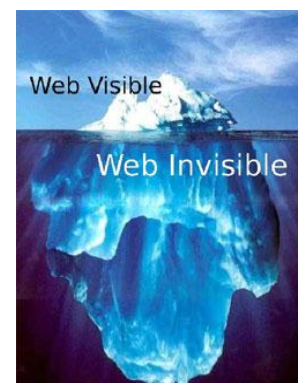


¿Llevas acabo éstas acciones cuando realizas tus búsquedas? Considera éstos indicadores como tips para revisar si estas realizando bien la búsqueda y evaluación de información.

1.5. Internet Invisible

Buscar información en Internet puede convertirse en el momento más difícil y frustrante del investigador, ya que cuenta con millones de recursos y herramientas, como los motores de búsqueda. El problema con éstos es que no solo hay que saber cómo usarlos para sacarle el máximo provecho, sino que apenas indexan una mínima cantidad de lo que Internet pueda ofrecer.

Entonces ¿dónde se puede encontrar el resto de la información? Está hace parte de lo que en 1994 la doctora Jill Ellsworth llamó «*Invisible Web*» (Internet invisible) para referirse a la información que los motores de búsqueda tradicionales no pueden encontrar. Algunos autores prefieren llamarla “*Deep Web*” (Red profunda), ya que en realidad no es invisible, sólo hay que saber llegar a ella. Un estudio más reciente, con datos recogidos en marzo del 2000 por la empresa BrightPlanet, dice que la información pública disponible en “*Deep Web*” es de 400 a 500

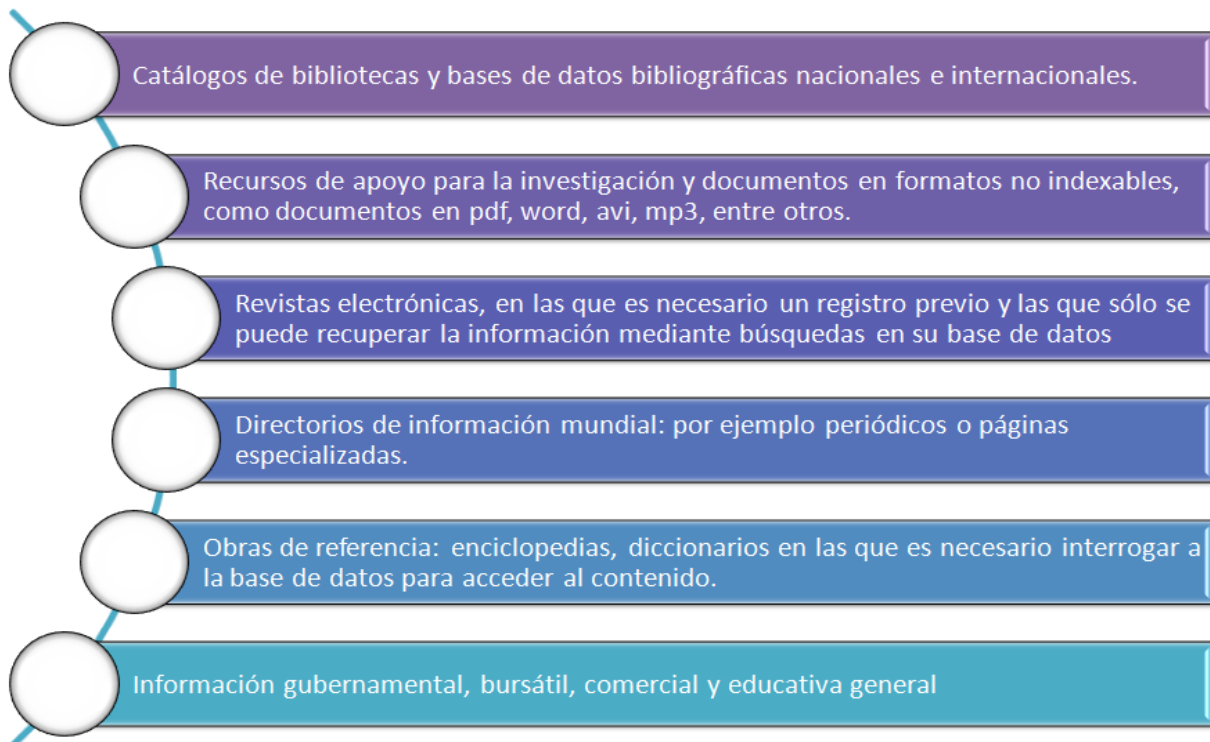


Fuente: (n.d.).
Obtenido de:
<http://www.almamater.cu/sitio%20nuevo/Imagenes/voce/2009/octubre/web-visible.jpg>

veces mayor que en el que comúnmente llamamos *World Wide Web* (Echavarría, 2004:117)

Los mayores motores de búsqueda, tipo Google o Altavista, apenas cubren el 20-25% de los contenidos de la red. Para Silvia Osorio, una de las gerentes del portal Internet Invisible, los buscadores convencionales sólo son capaces de buscar en un 10% de la red. (Aguillo, 2000, citado por Echavarría, 2004)

¿Qué hay en la red invisible (o profunda) que no haya en la visible (o superficial)?



Fuente: elaboración propia, Echavarría, 2004: 118

¿Cómo localizar información?

Bueno, es importante recordar que todo no es Internet y que las bibliotecas siguen siendo un fuente importante de información relevante, principalmente porque, por los derechos de autor, hay información que solo puede ser adquirida físicamente y pagando por ella.

En la Red hay varias herramientas para recuperar información:

- Search. com <http://www.search.com/search>
- Infomine <http://infomine.ucr.edu>
- Librarians' guide to the Internet (<http://www.ipl.org>)
- RePEc (Research Papers in Economics), (<http://repec.org>).
- Scirus (<http://www.scirus.com>
- University of California, Berkeley
<http://www.lib.berkeley.edu/find/index.html>
- WWW Virtual Library (<http://www.vlib.org>)
- Ideas <http://ideas.repec.org/>
- Econpapers <http://econpapers.repec.org/>
- Econ Stor <http://www.econstor.eu/>
- Hub SciVerse's integrated serch
<http://www.hub.sciverse.com/action/home/proceed>
- Dotec-Colombia <http://www.dotec-colombia.org/>

1.6. Estrategia de búsqueda¹

Recuperar información para un proyecto vas mas allá de utilizar Google o en un buscador especializado, como se indicó la sección "Internet Invisible". Incluso, antes de buscar se debe saber **qué buscar**.

Para ello se requiere de una estrategia que nos ubique mejor y permita que la búsqueda realmente satisfaga la necesidad de información que se requiere.

El sistema de bibliotecas de Universidad de Antioquia ha recibido reconocimiento internacional por la formación en alfabetización informacional. A continuación examinaremos su capítulo para hacer una adecuada estrategia de búsqueda:

¹ Esta sección ha sido tomada de: Lopera, H. (n.d.). *Gestión integral de la información*. Sistema de bibliotecas Universidad de Antioquia, Recuperado de: <http://formacionbiblioteca.udea.edu.co/moodle/course/view.php?id=263>



Fuente: Quino (n.d.). Obtenido de: http://www.dibujosparacoloreargratis.com/foto/dibujos_animados/mafalda/mafalda_17.JPG

El primer paso es saber

¿Qué necesitamos?

¿Cuál es la pregunta que nos queremos responder?

Cuando es muy general, lo habitual es que realicemos una búsqueda libre o por sensibilidad, en el catálogo de la biblioteca o en un motor de búsqueda de Internet.

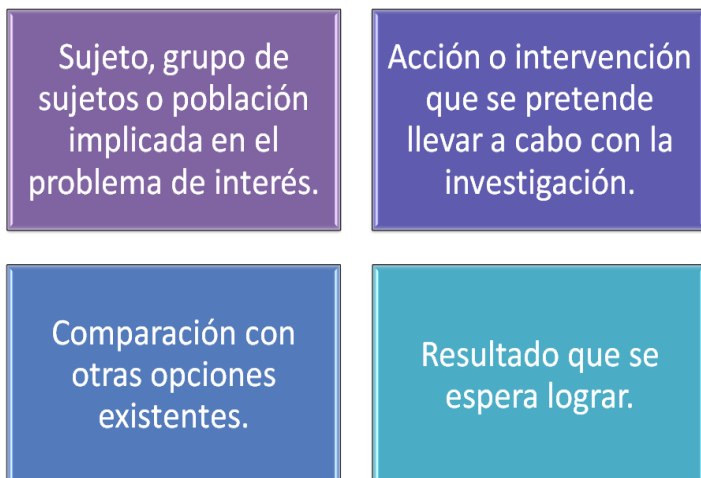
Este tipo de búsqueda puede que no requiera del diseño de una estrategia, pues lo que se pretende es encontrar información general, aunque se deben usar filtros en la herramienta de búsqueda dependiendo la necesidad de información.

Por ejemplo: tipo de material que se quiere consultar, fechas de publicación, idioma en que se quiere consultar, etc. Este es un tipo de búsqueda general y exploratoria que puede ayudar a precisar una pregunta más específica. Por ejemplo: ¿Qué es el Fenómeno del Niño? ¿Qué es el trastorno por estrés postraumático? ¿Qué es el Calentamiento Global?

Cuando se trata de una pregunta más específica, para desarrollar una búsqueda efectiva, es necesario diseñar una estrategia, es decir, una ruta o conjunto de procedimientos que permitan la recuperación de la información apropiada en concordancia con la pregunta.

Una pregunta específica y bien estructurada generalmente incluye los siguientes componentes:

Lopera señala los siguientes dos ejemplos:



- ¿Cuáles son los efectos del fenómeno del "niño" en el sector agrícola de la región Andina colombiana?

Y si se formula una pregunta como esta:

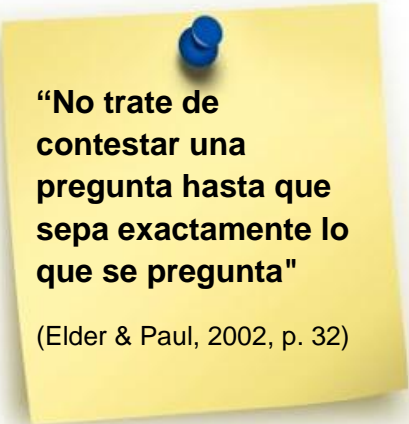
- ¿Cuáles son los resultados de los tratamientos farmacológicos frente a otras técnicas terapéuticas, para el trastorno por estrés postraumático bélico infantil en la comuna 1 del Municipio de Medellín durante los años 2005-2009?

Al descomponer la pregunta, tenemos:

1. Población: pacientes de 0-16 años de la comuna 1 de Medellín con TEPT bélico
2. Indagar por los resultados de tratamientos para el TEPT bélico
3. Comparación entre tratamientos farmacológicos y otras técnicas terapéuticas
4. Predominancia y/o complementariedad de los diferentes tratamientos

En su pregunta, no necesariamente tienen que darse los cuatro componentes, pero sí debe tratar de que sea lo más completa posible.

La importancia de saber qué tipo de déficit de conocimiento tenemos, si es general o específico, es que esta diferencia nos permite orientar la búsqueda de fuentes o recursos de información, ya sean de tipo general o especializado. De modo que la búsqueda de información sólo se inicia cuando se sabe exactamente lo que se necesita para responder una pregunta, pues: "una pregunta está clara cuando sabemos precisamente lo que necesitamos saber para contestarla. Una oración interrogativa imprecisa no es una pregunta clara. (Elder & Paul, 2002, p. 32, citado por Lopera (n.d)).



"No trate de contestar una pregunta hasta que sepa exactamente lo que se pregunta"

(Elder & Paul, 2002, p. 32)

Siempre hay que tener presente que una pregunta debe corresponder a una sola necesidad informativa. La necesidad de información que se expresa mediante una pregunta bien estructurada, que puede dividirse en los componentes mencionados, permite diseñar una

estrategia de búsqueda efectiva, puesto que:

- Facilita el proceso de selección de términos claves y descriptores;
- Ayuda a elegir fuentes y recursos de información especializados;
- Permite encontrar artículos relevantes en la mayoría de los casos.

Entonces, una vez formulada la pregunta... **¿cómo lo buscamos?**

1. Elabore una lista de términos o palabras clave.
2. Enriquezca el listado de términos con descriptores.
3. Traduzca.
4. Construya proposiciones o ecuaciones de búsqueda a través de operadores booleanos.
5. Defina el período a cubrir en su búsqueda (si aplica).
6. Delimite el área geográfica (si aplica).
7. Considere otros modificadores.

Revise los detalles de cada ítem en:

<http://formacionbiblioteca.udea.edu.co/moodle/mod/resource/view.php?id=18683>

En el proceso de búsqueda y recolección de información, puede resultar conveniente usar apartados exactos que argumentarán las premisas que pretendemos defender o que dan respuesta al problema planteado, no obstante, durante la escritura del texto resulta conveniente tener en cuenta, los siguientes elementos, con miras a tratar de manera ética la información recopilada y evitar posibles plagios.

Recuadro 1.2. Razones para el plagio en el ámbito académico

Molina (n.d) en su escrito sobre el plagio estudiantil señala que. en el ámbito académico, el plagio se da cuando:

- Se compra, se roba o se toma prestado un trabajo redactado por otra persona para hacerlo pasar como propio;
- se le paga a otra persona para que escriba el trabajo que se hará pasar como propio;
- se copian a intencionalmente las palabras o ideas de otros, sin darle crédito, para hacerlas pasar como propias;
- la persona no cita correctamente;
- parafrasea sin realmente alejarse del texto original;
- cuando se desarrollan pensamientos o teorías basadas en ideas ajenas, sin dar crédito a la persona sobre cuya idea se basa la

discusión.

Razones para plagiar son:

- No tienen destrezas de investigación;
- no tienen destrezas para citar;
- no entienden la asignación;
- no entienden la naturaleza del plagio y de los derechos de autor;
- falta de confianza en sus capacidades.

Razones relacionadas a la ética y la sociedad:

- El plagio es una práctica social aceptada.
- Resistencia de los profesores a tomar acción.

1.7. Ética

La medida del carácter de un hombre es lo que haría si supiese que nadie supiese de él.

-Thomas Babington Macaulay, 1800 - 1859

Carpi, y Egger (2009) señalan que:

Desde hace mucho tiempo los científicos mantienen un sistema informal de ética y guías para realizar investigaciones, pero las guías éticas en sí no se desarrollaron hasta mediados del siglo XX, después de una serie de infracciones éticas y crímenes de guerra que tuvieron mucha repercusión.

Hoy día, la ética científica se refiere a unos estándares de conducta para los científicos que es generalmente definida en dos amplias categorías (Bolton, 2002). Primero, los estándares de métodos y procesos se ocupan del diseño, los procedimientos, el análisis de datos, la interpretación y el informe de los esfuerzos de la investigación. Segundo, los estándares de temas y resultados se ocupan del uso de sujetos humanos y animales en la investigación y las implicaciones éticas de algunos resultados de la investigación. Juntos, estos estándares éticos ayudan a guiar la investigación científica y aseguran que los esfuerzos de investigación (y los investigadores) acaten varios principios esenciales (Resnik, 2008), incluidos:

- La honestidad en la información de los datos científicos.

- La cuidadosa transcripción y análisis de los resultados científicos para evitar errores.
- El análisis independiente y la interpretación de los resultados basados en los datos y no influidos por fuentes externas.
- Publicar y presentar en régimen abierto los métodos, los datos y las interpretaciones.
- La suficiente validación de los resultados mediante la duplicación y la colaboración con colegas.
- La atribución adecuada de las fuentes de información, los datos y las ideas.
- Las obligaciones morales hacia la sociedad en general y, en algunas disciplinas, la responsabilidad para determinar los derechos de los sujetos animales y humanos.

“En cualquier clase de publicación, hay que considerar diversos principios jurídicos y éticos. Las principales esferas de interés, a menudo relacionadas entre sí, son la **originalidad y la propiedad intelectual** (derechos de autor)” (Day, 2005:188)

1.8. Originalidad

Si se quiere publicar nuevamente el trabajo de otro y, a veces, el propio, resulta imperativo obtener algunos tipos de autorización, a fin de no ser acusado de plagio o de violación de la propiedad intelectual.

En la publicación de trabajos científicos el aspecto ético de la cuestión resulta todavía más acusado, porque la originalidad en la ciencia tiene un significado más profundo que en otros campos. Un relato literario, por ejemplo, puede reimprimirse muchas veces sin violar principios éticos. Un trabajo de investigación primaria, sin embargo, solo puede publicarse una vez en una revista primaria. La publicación múltiple puede ser legal si se obtiene la correspondiente cesión de derechos, pero se considera universalmente como un pecado mortal contra la ética científica.



Fi
<https://ampammoliner.files.wordpress.com/2012/06/libros.png>

“La publicación reiterada de los mismos datos o ideas en diferentes revistas, extranjeras o nacionales, refleja esterilidad científica y constituye una explotación de lo que se considera un medio ético de hacerse propaganda. Autoplagiarse significa falta de objetividad científica y de modestia” (Burch, 1954). (Day, 2005: 190)

1.9. Propiedad intelectual

En la primera acepción recogida en el Diccionario de la Academia, plagiar es “copiar en lo sustancial obras ajenas, dándolas como propias” (Real Academia Española, 2001: voz “plagio”). Significa tomar o apropiarse de aspectos u elementos elaborados por otro, que pueden ser todos, o solo algunos, e insertarlos en la obra como si fueran realizados por uno mismo.

El plagio implica un agravio a los derechos de autor: en ocasiones viola el derecho económico del autor; siempre afrenta al derecho moral de autor y, dentro del mismo, principalmente el derecho a la paternidad de la obra original.

En muchos casos de plagio, para disimularlo, se modifica de uno u otro modo aquello que se copia, y se verifica así también un agravio a otro derecho derivado del derecho moral de autor: el derecho del autor a la integridad de su obra. Se menoscaba, por último, el interés social en conocer quién ha escrito las obras.



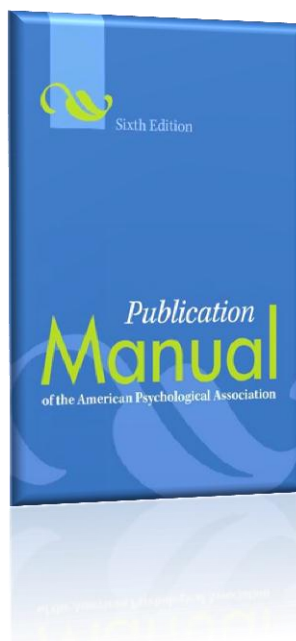
Todas esas violaciones al derecho de autor, y no solo las dirigidas al derecho económico del mismo, generan responsabilidad civil resarcitoria, la corrección de la apropiación por la vía de medidas cautelares y sentencias definitivas y, según los casos y dependiendo de la legislación aplicable en cada

país, también responsabilidad penal. (Toller, 2001)

1.10. Manuales de estilo

Los manuales/guías de estilo constituyen modelos a seguir para asegurar la adecuada citación de los autores y obras usadas. Uno de los más utilizados es el manual de estilo APA (*American Psychological Association*), cuyo objetivo, según la Asociación, es que el autor se concentre en la producción de nuevo conocimiento, no en la forma de presentación y así expresar las ideas con un mínimo de distracción y un máximo de precisión.

La referenciación además de reconocer la **deuda** con todos los autores que le han prestado palabras o ideas para la construcción del propio trabajo, ayuda a los lectores que deseen ver cualquiera de sus fuentes, ya sea porque existen dudas de la exactitud del trabajo o porque desean aprender más sobre el tema



En su mayor parte, la referenciación o citación se rige por consideraciones de la convención, la cortesía y la honestidad. El dominio de la referenciación, por tanto, requiere una cuidadosa atención a las convenciones de nuestra disciplina sobre el formato, más aún, se requiere la determinación y la vigilancia para asegurar que todas las *deudas* se reconozcan plenamente y con claridad. (Stevens & Stewart, 14)

Recuadro 1.3 Una experiencia de poco ética

Los científicos son humanos y los humanos no siempre cumplen las leyes. La comprensión de algunos ejemplos de mala conducta nos ayudará a entender la importancia y las consecuencias de la integridad científica.

En 2001, el físico alemán Jan Hendrik Schön que obtuvo transitoria prominencia por lo que parecía ser una serie de grandes descubrimientos en el área de electrónica y nanotecnología. Schön y dos coautores publicaron un trabajo en la revista *Nature* donde argumentaban que habían producido una alternativa a escala molecular para el transistor que se usa comúnmente en los aparatos de consumo (Schön et al, 2001). Las implicaciones de esto eran revolucionarias, un transistor molecular podía

permitir el desarrollo de microchips para la computadora mucho más pequeños que los que estaban disponibles en ese momento. Como resultado, Schön recibió varios premios de investigación sobresaliente y la revista Science consideró que su trabajo era uno de los “grandes avances del año”.

Sin embargo, los problemas empezaron a aparecer muy rápidamente. Los científicos que trataron de duplicar el trabajo de Schön no lo pudieron hacer. Lydia Sohn, en ese entonces una investigadora de nanotecnología en la Universidad Princeton, notó que dos experimentos diferentes, que Schön había realizado a temperaturas muy distintas y publicado en trabajos diferentes, parecían tener patrones idénticos de ruido de fondo en los gráficos usados para presentar los datos (Service, 2002). Cuando se lo confrontó con el problema, Schön inicialmente dijo que él había sometido el mismo gráfico con dos manuscritos diferentes. Sin embargo, poco después, Paul McEuen de la Universidad Cornell encontró el gráfico en un tercer trabajo. Como resultado de estas sospechas, los Laboratorios Bell, la institución de investigación donde Schön trabajaba, empezó una examinación de su trabajo en mayo del 2002. Cuando el comité que dirigía la investigación intentó estudiar las notas y los datos de la investigación de Schön, encontró que él no tenía un cuaderno de notas del laboratorio, que había borrado todos los archivos de su computadora con los datos en bruto (argumentó que necesitaba el espacio adicional en su computadora para nuevos estudios) y que había botado o dañado todas sus muestras experimentales por lo que resultaban irreconocibles.

El comité finalmente concluyó que Schön había alterado o fabricado totalmente los datos en, por lo menos, 16 instancias entre 1998 y 2001. El 25 de septiembre de 2001, los laboratorios Bell echaron a Schön, el mismo día que recibieron el informe del comité que investigaba el caso. El 31 de octubre de 2002, la revista Science retractó ocho trabajos escritos por Schön; el 20 de diciembre de 2002, la revista Physical Review retractó seis; y el 5 de marzo de 2003, la revista Nature hizo lo mismo con siete trabajos de Schön que habían sido publicados.

Estos actos –las retracciones y el despido—son los medios que la comunidad científica usa para enfrentarse a graves y malas conductas científicas.

En 2004, la Universidad de Konstanz, en Alemania, donde Schön recibió su doctorado, fue más allá y le pidió que devuelva los documentos de su doctorado en un esfuerzo de revocarle su grado. En 2008, el asunto seguía en los tribunales. Si se revoca el grado de Schön (y hasta si no se lo revoca) es poco probable que pueda conseguir otro trabajo como investigador científico. Está claro que las consecuencias de la mala conducta científica pueden ser nefastas: destitución total de la comunidad científica. (Carpi & Egger, 2009)

1.11. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva (VT e IC)

La revista de la CEPAL en su manual de prospectiva y decisión estratégica, publicado en 2006 por Javier Medina Vásquez y Edgar Ortegón, señala que:

La Vigilancia Tecnológica (VT) y la Inteligencia Competitiva (IC) es un proceso sistemático en el que se capta, analiza y difunde información de diversa índole—económica, tecnológica, política, social, cultural, legislativa—, mediante métodos legales, con el ánimo de identificar y anticipar oportunidades o riesgos, para mejorar la formulación y ejecución de la estrategia de las organizaciones.

Un proceso de VT e IC realizado de modo coordinado y continuo posibilita el desarrollo de competencias en el ámbito de la Innovación. Como resultado, las empresas pueden ofrecer un conjunto de servicios y productos que sean competitivos internacionalmente. Los procesos de innovación basados en VT e IC facilitan la respuesta al entorno global, por parte de las empresas, las universidades e instituciones del gobierno de fomento al desarrollo productivo.

En esencia la VT y la IC permiten a las empresas claros beneficios:

Anticipar cambios,

- mediante la alerta sobre amenazas y oportunidades provenientes de sectores conexos o posibles nuevos nichos de mercado;

Reducir riesgos,

- al detectar competidores o productos entrantes o sustitutos;

Clarificar opciones,

- al identificar estrategias y mejores prácticas de I&D;

Cooperar de forma efectiva al identificar nuevos socios,

- al establecer su capacidad e idoneidad de trabajo e identificar enlaces Academia–Sector productivo.

Fuente: Elaboración propia. Medina y Ortegón (2006)

La Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva se practica usualmente en las empresas pero también tiene sentido para otras

organizaciones, por ejemplo, instituciones educativas, centros tecnológicos, grupos de investigación, entidades estatales interesados en la Innovación y la Investigación y Desarrollo de procesos y productos.

La VC y la IC son excelentes herramientas para señalar sectores emergentes de investigación, actualizar conocimientos y explorar posibles nichos en los que puede llegar a competir el país. Evita destinar recursos humanos y económicos en áreas cuya obsolescencia es inevitable. Identifica expertos al nivel global y permite establecer la capacidad de instituciones, grupos de investigadores e incluso empresas para llevar a cabo acuerdos de I&D. Por tanto, aportan información relevante para la elaboración de políticas de Ciencia Tecnología e Innovación.

No practicar la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva deriva en pérdidas de mercado y de posiciones competitivas para las empresas. También, se ha cuantificado que, por ejemplo, año tras año las empresas europeas pierden cerca de 25 mil millones de euros por investigar y desarrollar productos ya patentados (Escorsa et al, 2001).

[...]Leonard Fuld (2002), pionero del tema en el ámbito mundial, resume que la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva es información que se ha analizado hasta el punto donde la organización puede tomar una decisión; es una herramienta para alertar a la dirección anticipadamente tanto con amenazas como con oportunidades; es un medio para entregar valoraciones razonables; es interdisciplinaria; es un estilo de vida; es un proceso.

En la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia se destacan tres componentes:



Para que las organizaciones implementen esta función dentro de su gestión deben constituir un equipo de trabajo responsable de captar y analizar información e incorporar los resultados a la estrategia de la organización. En opinión de los reconocidos especialistas Palop y Vicente de la Universidad Politécnica de Valencia (1999), antes de iniciar las actividades propias del proceso de VT y de IC es fundamental preguntarse un conjunto de interrogantes que orientan el ciclo de trabajo (Ver recuadro)

Cómo orientar el proceso de VT e IC

- ¿Cuál es el objeto de la vigilancia?
- ¿Qué debemos vigilar?
- ¿Qué informaciones buscar?
- ¿Dónde localizarlas?
- ¿De qué forma comunicarlas?
- ¿A quién dirigirlas?
- ¿Qué medios vamos a destinar?

Fuente: Degoul, 1991.

El ciclo está compuesto por una serie de fases sucesivas entre sí. Tales fases pueden dividirse en

dos:

- Las primeras son de captación y organización de la información.
- Las segundas son de generación de “inteligencia” para la toma de decisiones.

Ésta sutil, pero vital diferenciación, se sustenta en un concepto fundamental: la cadena de transformación de la información. Es decir, en las primeras fases de captación se tienen los datos e incluso información con sentido general, mientras que en las segundas fases la información tiene un valor añadido que la convierte en conocimiento y que al ser utilizado para la toma de decisiones se convierte en Inteligencia.

Ejercicios para el objeto de aprendizaje 1

1. De acuerdo a lo que se indica en la sección Internet Invisible, quiere decir que Google, aunque es la primera opción, debe usarse, tal vez, como herramienta de referencia general sobre un tema, pero para verdaderamente encontrar información pertinente se debe buscar en otros buscadores.

Una alternativa son los metabuscadores, multibuscadores, el *open access*, y las revistas especializadas, entre otros

- Busca la definición de estos términos y señala brevemente sus diferencias.
 - ¿Consideras estas herramientas útiles para tu profesión como administrador? Argumenta con un ejemplo
2. Elija un tema de su carrera que le llame la atención.
 - Tenga en cuenta los tips dados en la sección Estrategia de búsqueda.
 - Realice un informe analizando las principales diferencias encontradas en búsquedas con las herramientas para recuperar información de la Web Invisible dados en esta Hoja y en un buscador generalista como Google o Bing.
 - El informe debe señalar el tema que buscó y ejemplos o argumentos que sustenten las diferencias señaladas.

3. Milton Morales ha terminado sus estudios en administración y está estudiando para obtener un título en Economía y Gestión. El objetivo es conseguir un trabajo en la alta gerencia, por lo que se fue a hacer una pasantía por cinco días con una de las mayores compañías del Reino Unido: la Price Waterhouse Coopers LLP. Es uno de los grandes actores de la industria, trata de servicios profesionales que van desde la contabilidad de las finanzas corporativas.

A Milton se le pidió que preparara una presentación de quince minutos sobre la evolución de la industria de seguros de vida. La información que él reúna será utilizada por el Gerente Senior en una reunión con el resto del equipo.

Para su presentación, a Milton se le dijo que incluyera información sobre quiénes son los grandes jugadores y el estado de la industria de seguros de vida en el Reino Unido. También se le pidió evaluar las implicaciones si dicha industria compartiera normas únicas o estándares.

Experiencia adaptada de http://www.bbc.co.uk/keyskills/gallery/tv/prog2/tv_prog2_p01.shtml

- ¿Crees que a Milton le resultaría útil saber sobre estrategias de búsqueda? ¿por qué?
- ¿Consideras que la estrategia de búsqueda es importante en tu ejercicio profesional? ¿Por qué? Argumenta con un ejemplo.

4. De acuerdo al recuadro 1.3

- ¿Considera exagerada las medidas que se le impusieron a Schön?
- ¿El administrador está expuesto a este tipo de tentaciones?
- ¿Cómo prevenirlas en caso afirmativo?

5. Considere lo indicado respecto al manejo ético de la información, además lea el artículo de Esperanza Santamaria (2012) (http://www.larepublica.com.co/asuntos-legales/conozca-las-cuatro-implicaciones-al-vulnerar-los-derechos-morales-de-autor_18021) y responda

- ¿Ve algo positivo en el plagio? Argumente
- Para evitar el plagio solo se requiere citar las fuentes usadas, ¿cree que el desconocimiento de la norma en este caso excusa el infractor?
- ¿Cómo podría erradicarse esta práctica? Ilustre su sugerencia

6. Realice las siguientes actividades²:

- Formule la pregunta teniendo en cuenta los criterios señalados en la Hoja
- Elabore la lista de las palabras claves o términos con sus respectivos, sinónimos, [acrónimos](#) y variantes
(Esto nos permite hacer un paneo de los términos posibles que usaremos al realizar la búsqueda)
- Use la lista anterior, consulte el tesoro de la Unesco y defina algunos descriptores
(Este paso asegura la elección del vocabulario acertado sobre el tema específico)
- Tesoro de la Unesco (Educación, Cultura, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Humanas, Comunicación e Información): <http://databases.unesco.org/thessp/>
Nota: Para comprender los resultados tenga en cuenta las siguientes definiciones:
<http://formacionbiblioteca.udea.edu.co/moodle/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=18614>
- Traduzca los términos que hasta el momento tiene del tema al inglés
Herramientas de traducción:
Wordreference: <http://www.wordreference.com>
Google: <http://translate.google.com>
Tradukka: <http://tradukka.com/>
(por experiencia sé que se encuentran mejores documentos en inglés que en español, y ahora es fácil traducirlos con <http://translate.google.com>)
- Defina e indique el período de tiempo a cubrir en la búsqueda; ejemplo: entre 1970-2010.
- Determine e indique el área geográfica a la que restringirá la búsqueda: Medellín, Latinoamérica, Región Andina.
- Precise y señale otros modificadores su requiere: edad, género, raza o etnia, grandes empresas, Pymes, etc.

² Taller tomado y adaptado de: Lopera, H. (n.d.). *Taller: Diseño de la estrategia de búsqueda*. Recuperado de: <http://formacionbiblioteca.udea.edu.co/moodle/mod/resource/view.php?id=18690>

- Ahora, con la información recogida hasta ahora, elabore las proposiciones o ecuaciones de búsqueda: combinaciones lógicas de palabras clave o descriptores.
- Escriba al menos 10 las ecuaciones que haya utilizado y justifique o explique porque usó cada combinación.
Si requiere una guía detallada de uso de los operadores lógicos o booleanos, vea: <http://www.pucpr.edu/facultad/fsuarez/ec108/busqueda/operadores.htm>;
- Ahora, realice la búsqueda usando las ecuaciones de búsqueda en alguno de los buscadores relacionados en la sección “Internet Invisible”. Relacione dos resultados en el siguiente cuadro

Titulo del documento		
Link de la investigación		
Cita*		
Cuándo se realizó		
Dónde se realizó		
Cuál fue la población que fue objeto de estudio		
Cómo fue realizado el estudio		
Cuáles fueron los hallazgos		

* puede usar esta aplicación

<http://citationmachine.net/index2.php?reqstyleid=2&newstyle=2&stylebox=2> o el manual de estilo APA

7. Redacte una carta -de una página- dirigida a sus compañeros de núcleo argumentado las razones por las cuales no pueden pasar por alto citar las fuentes de información que usan en cada trabajo escrito realizado para la universidad y/o el trabajo.

Use la información contenida este capítulo, incluyendo el artículo señalado en el punto 5. Si requiere más información, no olvide usar una estrategia de búsqueda adecuada para hallarla como la del punto 6.

8. Suponga que hay una convocatoria en su empresa donde le piden que, en equipos, hagan propuestas innovadoras para mejorar la competitividad. Su equipo, al estar cursando este núcleo, se le ocurre que sería muy interesante implementar un sistema de de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (SVTIC) el cual le permitirá siempre estar a la vanguardia del mercado.

Para hacer la propuesta se le pide una justificación y un ejemplo que ilustre el procedimiento sugerido. Además brevedad y precisión, que no pase de dos hojas.

Nota:

- Tenga en cuenta la sección “Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva” -alojado en los Archivos Aula- para realizar su propuesta. Además, para el ejemplo de la implementación utilice las “Pautas para la formación de unidades de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva”
- Al ser una situación hipotética, puede ser absolutamente creativo, siempre ligado al documento.
- Antes de describir la propuesta, señale el nombre y razón social de la empresa.

Autoevaluación objeto de aprendizaje 1

1. ¿Cómo me libero de la infoxicación?
 - a) Con un filtro que se instala en mi navegador.
 - b) Llamando al equipo limpieza informática.
 - c) Con una máscara desintoxicante.
 - d) Con *Information Literacy*.
2. ¿Cómo navego en la internet profunda?
 - a) A través de buscadores o metabuscadores especializados.
 - b) Con una caña de pescar digital.
 - c) Sumergiéndome por horas en la internet.
 - d) Empezando desde la internet invisible.
3. Antes de empezar a buscar, qué debo tener primero definido
 - a) Conexión a internet con excelente banda ancha.
 - b) Las especificaciones del procesador de mi PC.
 - c) El problema o la pregunta a resolver.
 - d) a) y b)
4. Algunos operadores booleanos son:
 - a) A - ANTE - BAJO - CABE - CON - CONTRA - DE - DESDE - EN - ENTRE - HACIA HASTA - PARA - POR - SEGÚN – SIN.
 - b) AND, NOT, OR, XOR, WITH, NEAR, ADJ.
 - c) PIN 1, PIN 2, PIN 3, PIN 4, PIN 5, PIN 6, PIN 7, PIN 8.
 - d) Ninguno de los anteriores.

5. La afirmación “*Enfrentamos un período en el que tendremos que aprender muy rápidamente a conseguir e interpretar información*”, es propia de:
- a) La sociedad del conocimiento.
 - b) La comunidad del anillo.
 - c) El salón de la justicia.
 - d) Ninguna de las anteriores.
6. ¿Qué hay en la red invisible (o profunda) que no haya en la visible (o superficial)?
- a) Catálogos de bibliotecas y bases de datos bibliográficas nacionales e internacionales.
 - b) Información gubernamental, bursátil, comercial y educativa general.
 - c) Revistas electrónicas, en las que es necesario un registro previo y las que sólo se puede recuperar la información mediante búsquedas en su base de datos.
 - d) Todas las anteriores.
7. Vigilancia Tecnológica e Inteligencia cuenta con los siguientes componentes:
- a) Una serie de actividades, tales como observar, descubrir, buscar, detectar, recolectar, captar, analizar, tratar, almacenar, comunicar a los directivos de la organización, difundir información y transferir conocimientos.
 - b) Un objeto de estudio, el entorno, ya sea el económico, social, legislativo, cultural, científico, tecnológico, etc.
 - c) Lo anterior más un objetivo. Orientar el futuro y proteger el presente de la organización, identificar las amenazas y las oportunidades de desarrollo y tomar decisiones sobre estas amenazas y oportunidades.
 - d) Los componentes son los tres anteriores.
8. Algunos principios éticos esenciales son:
- a) Honestidad en los datos proporcionados, atribución adecuada de las fuentes de información usadas y presentar abiertamente métodos, los datos y las interpretaciones que permitan su replicación.
 - b) Responsabilidad, puntualidad, perfección y capacidad de comunicación.
 - c) Autonomía, autodominio y trascendencia.
 - d) Ninguno de los anteriores.

Respuestas: 1. b, 2. a, 3. C, 4. B, 5.a, 6.d, 7. d, 8.a,

Recuadro 1.4. Reflexión final objeto de aprendizaje 1

Que la infoxicación no te mate, la estrategia está en diseñar un plan que nos permita hallar información precisa en poco tiempo.

Primero que todo se debe definir qué queremos buscar, sobre qué industria o cuál es la pregunta que nos queremos responder, para así entonces determinar la información que se necesita. Luego, de acuerdo a ella, hallar las fuentes de información que nos brinden respuesta, en este paso puede ser necesario navegar en la internet invisible.

El segundo paso es acceder a la información requerida. Para ello, es recomendable utilizar una estrategia de búsqueda, que permita hallar palabras clave adecuadas, y usar operadores booleanos para precisar la información que se necesita de manera eficaz y eficiente.

Un tercer paso es evaluar la información y sus fuentes de forma crítica. Luego utilizar la información para lograr un propósito específico, eso sí, teniendo en cuenta todos los aspectos sociales y éticos que rodean al uso de la información ajena.

Esto puede parecerse exagerado, pero como estamos acostumbrados a hacer malas búsquedas, es que es común escuchar frases como estas:

"Llevo muchas horas buscando y no encuentro nada"

"Cuando busco sobre este tema, hay tanta información que no sé por dónde empezar a leer"

"Perdí el artículo más importante que había consultado y no sé dónde volverlo a encontrar"

"Hace un mes vi una página Web interesante sobre este tema, pero no he logrado recuperarla"

"Me devolvieron el informe porque me faltaban unas citas y no las he podido localizar de nuevo"

Entonces qué prefiere ¿tomarse un tiempo para planear la búsqueda o seguir siendo víctima de la infoxicación?

Referencias bibliográficas objeto de aprendizaje 1

Alfin iberoamerica (2012). Alfabetización informacional en iberoamérica. Estado del arte. Disponible en: <http://alfiniberoamerica.wikispaces.com/Colombia>

American Psychological Association. (n.d.). *About APA style*. Recuperado de: <http://www.apastyle.org/about-apa-style.aspx>

Association of College and Research Libraries, A. (2000). Information literacy competency standards for higher education. (1 ed., p. 20). Chicago, Illinois: American Library Association. Recuperado de: <http://www.ala.org/>

Bergman, M. (2001). White paper: The deep web. *Journal of Electronic Publishing (JEP)* , 7(1), doi: <http://dx.doi.org/10.3998/3336451.0007.104>

British Library. , & Joint Information Systems Committee, (2008). information behaviour of the researcher of the future. Informally published manuscript, UCL (University College London), Recuperado de: <http://www.ucl.ac.uk/infostudies/research/ciber/downloads/ggexecutive.pdf>

Carpi, A., & Egger, A. (2009). *La ética científica," visionlearning* . Recuperado de: http://www.visionlearning.com/library/module_viewer.php?c3=&mid=161&l=s

Day, R. (2005). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. (3ra ed., Vol. 1, p. 188). Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud.

Echavarría, A. Una visión al mundo de la búsqueda y recuperación de la información electrónica. *Revista Lasallista de Investigación*, 2004, vol. 1, n. 2, pp. 117-122. Recuperada de: https://www.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/2283/1/vision_mundo_busqueda.pdf

Lopera, H. (n.d.). *Taller: Diseño de la estrategia de búsqueda*. Recuperado de: <http://formacionbiblioteca.udea.edu.co/moodle/mod/resource/view.php?id=18690>

Lopera, H. (n.d.). *Gestión integral de la información*. Sistema de bibliotecas Universidad de Antioquia, Recuperado de: <http://formacionbiblioteca.udea.edu.co/moodle/course/view.php?id=263>

Medina, J., & Ortigón, E. (2006). Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe. (1 ed., p. 438). Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.

Molina, M. (n.d.). *Plagio estudiantil en línea*. Recuperado de: <http://www.uprm.edu/ideal/plagio2.pdf>

Stevens, B., & Stewart, L. (14, agosto 2012). *Some guidelines on documentation. Appendix c , a guide to literary criticism and research. new york: Holt, rinehart and winston, inc. , pp. 162-65.* Recuperado de: <http://faculty.washington.edu/petersen/321/plagio.htm>

Toller, F. (2011). Propiedad intelectual y plagio en trabajos académicos y profesionales. *Revista La Propiedad Inmaterial*, 15, 85-97. Recuperado de: <http://foros.uexternado.edu.co/ecoinstitucional/index.php/propin/article/view/3000>

Weiner, S. (2010, Marzo 3). Information literacy: A neglected core competency. Recuperado de: <http://www.educause.edu/ero/article/information-literacy-neglected-core-competency>

2. OBJETO DE APRENDIZAJE 2. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Kaplan y Norton en 1996 ya advertían que en la sociedad contemporánea,

“los conocimientos juegan un papel cada vez mas importante, tanto en la producción de bienes y servicios, como en la administración de organizaciones de diferente tipo. En este contexto, a medida que las empresas modernas se transforman para competir con base en la información, su capacidad para realizar la gestión de los activos intangibles se ha vuelto más crítica que si habilidad para invertir en activos físicos” (citado por Darín, 2008).

Así mismo, para Cordeiro (1998) "...independientemente del nombre, estamos viviendo la más grande revolución que haya conocido la humanidad hasta el momento... Y más allá de las visiones que muchos analistas tengan sobre la era postmoderna, ciertamente el hombre en la actualidad protagoniza una nueva revolución: La Revolución de la Información". En palabras similares afirma Druker (1994) “el verdadero recurso dominante y factor de producción absolutamente decisivo, ya no es el capital, ni la tierra, ni el trabajo, es el conocimiento”. (Citado por Soto, 2001).

En virtud de lo anterior, no cabe duda que la búsqueda de nuevo conocimiento será la actividad que nos permitirá estar insertos en esta sociedad, y no estamos hablando de estar a la vanguardia, sino de ser agentes activos en la actual sociedad, pues si se quiere estar a la vanguardia entonces la búsqueda de nuevo conocimiento habrá de convertirse en un *modus vivendi*. La investigación es el vehículo mediante el cual se logra adquirir el nuevo conocimiento, y es por ello que en el camino de formación como administradores resulte indispensable saber lo que es, significa e implica la investigación.

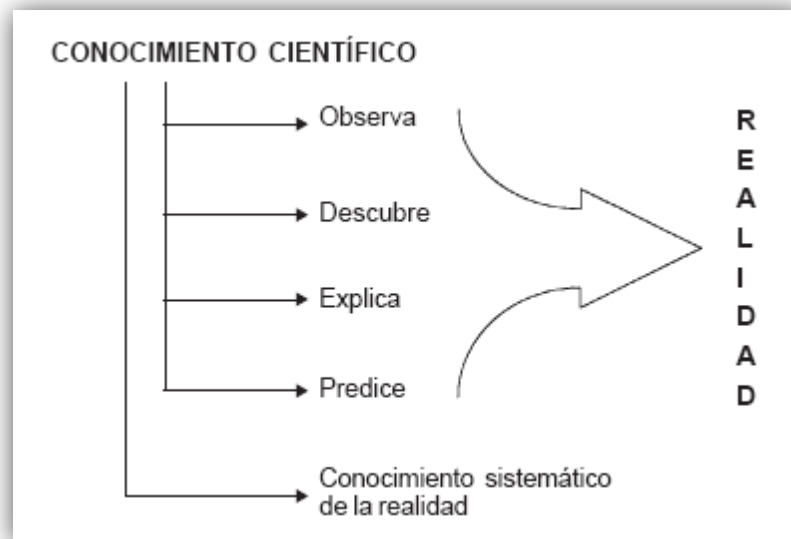
La investigación se entiende como un proceso, y su orientación básica busca formular y solucionar problemas, cuyos resultados han de contribuir al desarrollo del conocimiento y de la sociedad misma. En este objeto de aprendizaje, se profundizará sobre lo que significa e implica la investigación. Una vez finalizado este objeto, el estudiante tendrá la capacidad de reconocer todos y cada uno de los pasos y componentes necesarios para llevar a cabo un proyecto de investigación.

2.1. Conocimiento científico.

El conocimiento científico se deriva de la palabra ciencia (del latín *scientia*) que significa conocer. La ciencia es una rama de la filosofía que se encarga de los problemas que rodean la teoría del conocimiento y se entiende como una forma de conocer la realidad, los fenómenos de la naturaleza y de la sociedad. La ciencia se entiende como el resultado de un método riguroso y objetivo, buscando dar respuesta a las inquietudes suscitadas fundamentadas, sistematizadas y probadas.

El pensamiento científico se originó en Mesopotamia y Egipto, luego pasó a Grecia y Roma. En la edad media tuvo un retroceso al articularse con la teología, y se renovó a partir del renacimiento con la imprenta, los textos de los humanistas y los descubrimientos geográficos, que permitieron postular leyes para comprender los fenómenos del entorno. La ciencia entonces se gesta cuando el hombre trata de comprender su entorno, motivado por la curiosidad y la necesidad de dar respuestas a su realidad y a sus necesidades. En términos más precisos, en la ciencia es donde se descubre la relación de que unos fenómenos son causa y otro efecto.

La forma para que el hombre interprete los fenómenos de la realidad, y produzca su conocimiento es como sigue:



Fuente: Tamayo, 1999

“El esquema anterior que maneja el hombre de ciencia, lo aplica muchas veces el hombre de la calle; pero la diferencia radica en que éste no lo hace

en forma sistemática y no tiene conciencia de ello, y por tal motivo no espera resultados que él pueda controlar conscientemente”. (Tamayo 1999:25)

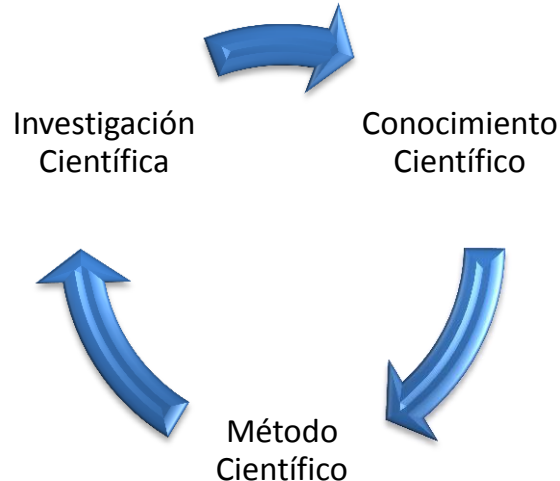
2.2. El método científico.

La ciencia nos pone de manifiesto el método científico, hasta el punto de no poder hablar de investigación sin hablar antes de método científico. Podemos decir que entre la investigación científica y el conocimiento científico encontramos el método científico, que es el que nos asegura tanto la primera como el segundo.



Fuente: Elaboración propia. Tamayo (1999)

Bien podemos decir que los elementos del gráfico anterior son cíclicos, es decir, pueden ser tomados o analizados en distintos momentos.

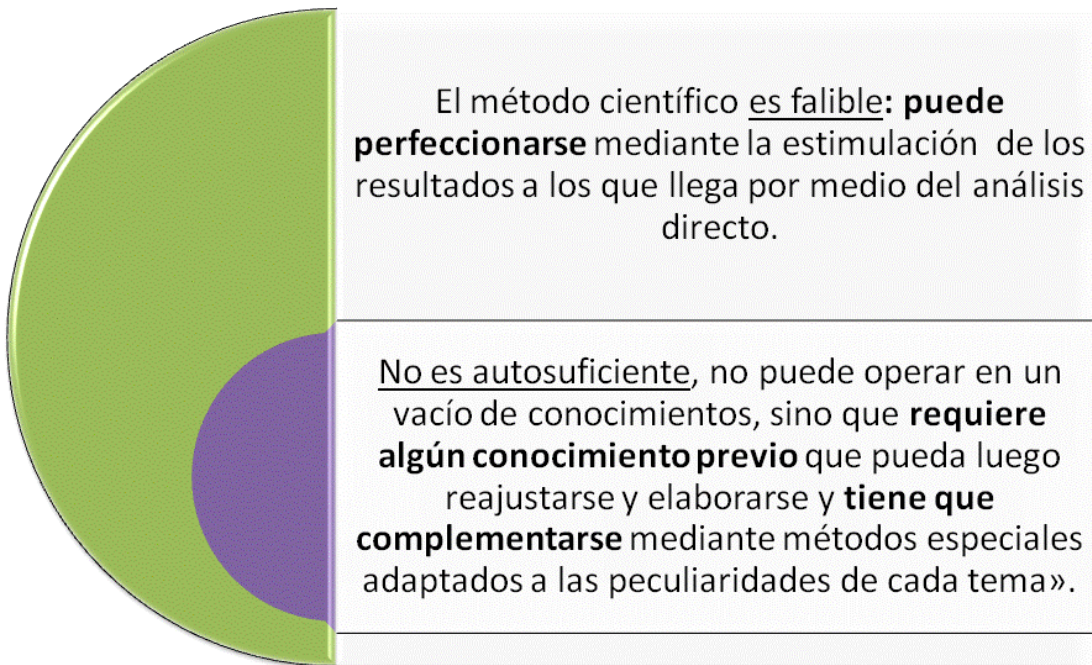


Fuente: Elaboración propia. Tamayo (1999)

El método científico no es otra cosa que la aplicación de la lógica a las realidades o hechos observados. Lo que importa y es fundamental en el método científico, no es el descubrimiento de verdades en todo momento, sino más bien el determinar cuál ha sido el procedimiento para demostrar que un enunciado es así, pues cada ciencia plantea y requiere un método

especial, según sea la naturaleza de los hechos que estudia; pero los pasos que se han de dar o seguir están regulados por el método científico.

Bunge (1960) presenta el siguiente planteamiento: «El método científico es un rasgo característico de la ciencia, tanto de la pura como de la aplicada: donde no hay método científico, no hay ciencia. Pero no es infalible ni autosuficiente.



Fuente: Elaboración propia. Tamayo (1999)

2.2.1. Etapas del método científico

En el método científico se conjugan la inducción y la deducción, es decir, se da el pensamiento reflexivo. En el proceso del pensar reflexivo, se dan cinco etapas para resolver un problema:

- 1. Percepción de una dificultad.
 - El individuo encuentra algún problema que le preocupa, y se halla sin los medios para llegar al fin deseado
 - o no puede explicar un acontecimiento inesperado.
- 2. Identificación y definición de la dificultad.

- El individuo efectúa observaciones que le permiten definir la dificultad con mayor precisión.
- 3. Soluciones propuestas para el problema: hipótesis.
 - A partir de estudio de los hechos o información previa, se formula conjeturas sobre las posibles soluciones del problema, es decir, formula hipótesis.
- 4. Deducción de las consecuencias de las soluciones propuestas.
 - El individuo llega a la conclusión de que si cada hipótesis es verdadera, le seguirán ciertas consecuencias.
- 5. Verificación de las hipótesis mediante la acción.
 - El individuo pone a prueba cada hipótesis, buscando hechos observables que permitan confirmar si las consecuencias que deberían seguir se producen o no.
 - Con este procedimiento puede hallar la solución más confiable para su problema.



2.2.2. Características del método científico:

- Es fáctico.
 - En cuanto se refiere a los hechos, es

Fuente: Elaboración propia. Tamayo (1999)

decir, tiene una referencia empírica.

- Trasciende los hechos.
 - Los científicos expresan la realidad, para ir más allá de las apariencias.
- Verificación empírica.



- Se vale de la verificación empírica para formular respuesta a los problemas planteados y para apoyar sus propias afirmaciones.

- Es autocorrectivo y progresivo.

- Autocorrectivo en cuanto va rechazando o ajustando las propias conclusiones;

- Progresivo, ya que al no tomar sus conclusiones como infalibles y finales, está abierto a nuevos aportes y a la utilización de nuevos procedimientos y nuevas técnicas.

- Es general.

- Sitúa los hechos singulares en pautas generales. La cosa en particular o el hecho singular sólo interesa en la medida en que éste es un miembro de parte de un todo, que puede ser una clase o caso de una ley.

- Es objetivo.

- La objetividad no sólo consiste en lograr describir un fenómeno estudiado, tal como es, elaborando proposiciones que reflejen unas cualidades, sino en evitar la distorsión del sujeto que lo conoce mediante las circunstancias concretas. Un hecho es un dato real y objetivo

Fuente: Elaboración propia. Tamayo (1999)

2.3. Investigación científica³

Tamayo (1999) señala que en la obra *Cómo investigar en educación*, su autor J.W. Best, relaciona la investigación y el método científico, dice:

«Consideramos la investigación como el proceso más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo el método científico del análisis. Comprende una estructura de investigación más sistemática, que desemboca generalmente en una especie de reseña formal de los procedimientos y en un informe de los resultados o conclusiones. Mientras que es posible emplear el espíritu científico sin investigación, sería imposible emprender una investigación a fondo sin emplear espíritu y método científico. [...] De lo anterior podemos deducir que la investigación es una fase más especializada de la metodología científica.»

La investigación científica, como base fundamental de las ciencias, parte de la realidad, investiga la realidad, la analiza, formula hipótesis y fundamenta nuevas teorías. El conocimiento de la realidad es la mayor garantía para cualquier proceso investigativo. Si durante el desarrollo de este proceso el investigador no se sirve de un diseño previo, de una estructura básica, su trabajo puede resultar infructuoso.

La investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento. Generalmente se habla de investigación sin diferenciar sus dos aspectos generales, la parte formal y la parte del proceso.



Fuente: (n.d.). Obtenido de: <http://www.monografias.com/trabajos91/tipos-investigacion-cientifica/image002.png>

³ Sección extraída de de Tamayo 1999: 30

presentar el resultado del proceso seguido en la investigación, lo que comúnmente llamamos el informe de la investigación. Para la parte formal existen patrones aceptados universalmente por las comunidades internacionales que conducen procesos de investigación siguiendo el método científico.

La parte del proceso nos indica cómo realizar una investigación dado un problema a investigar; es decir, qué pasos debemos seguir para lograr la aplicación de las etapas del método científico a una determinada realidad problemática. El proceso se orienta entonces al desarrollo de la investigación para la cual se ha estructurado el diseño o proyecto.

El punto de partida para la investigación es la realidad, y por tal el investigador debe ante todo considerar esta realidad en razón de los problemas que presenta y de la dificultad a investigar, la cual constituye su problema de investigación, y que debe ser estructurado como diseño o proyecto.

Igualmente **debe considerar la logística para el desarrollo** de su proceso y especialmente recursos, equipo de investigadores y la información existente para la estructuración del diseño de su proceso investigativo, lo cual implica estar inmerso en la realidad de la cual surge su problema.

2.3.1. Características de la investigación⁴.

La investigación recoge conocimientos o datos de fuentes primarias y los sistematiza para el logro de nuevos conocimientos. No es investigación confirmar o recopilar lo que ya es conocido o ha sido escrito o investigado por otros, se puede sí partir de ello; pero la característica fundamental de la investigación es el descubrimiento de principios generales.

El investigador parte de resultados anteriores, planteamientos, proposiciones o propuestas en torno al problema que le

“No es investigación confirmar o recopilar lo que ya es conocido o ha sido escrito o investigado por otros, se puede sí partir de ello; pero la característica fundamental de la investigación es el descubrimiento de principios generales”.

Tamayo 1999: 34

⁴ Sección extraída de de Tamayo 1999: 34, 35

ocupa. Para ello debe:

- Plantear cuidadosamente una metodología.
- Recoger, registrar y analizar los datos obtenidos.
- De no existir estos instrumentos, debe crearlos.

La investigación debe ser objetiva, es decir, elimina en el investigador preferencias y sentimientos personales, y se resiste a buscar únicamente aquellos datos que le confirmen su hipótesis; de ahí que emplea todas las pruebas posibles para el control crítico de los datos recogidos y los procedimientos empleados.

Finalmente, una vez sistematizados, los datos son registrados y expresados mediante un informe o documento de investigación, en el cual se indican la metodología utilizada y los procedimientos empleados para llegar a las conclusiones.

2.3.2. Tipos de investigación

De acuerdo al propósito o finalidad:

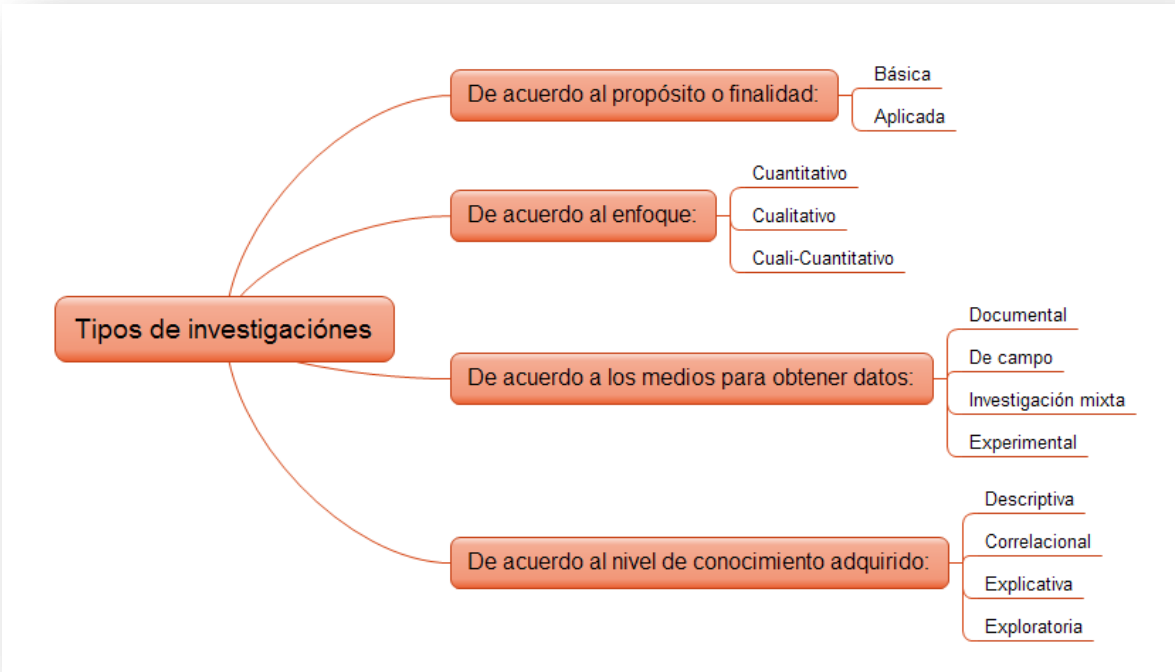
Básica: denominada también investigación pura, teórica o dogmática. Parte del marco teórico y permanece en él. Por ejemplo, formula nuevas teorías o modifica las existentes.

Aplicada: se denominada también investigación práctica o empírica. Busca la aplicación de los conocimientos que se adquieren. Se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir y para modificar.

De acuerdo al enfoque:

Cuantitativo: Se basa en muestras grandes y representativas de sujetos que permiten analizar, ordenar, comparar, describir y generalizar por medio de la medición y la construcción de datos hipotético-deductivos. Comúnmente se apoyan en las pruebas estadísticas tradicionales.

Cualitativo: Se basa en muestras pequeñas y no representativas de sujetos individuales y/o grupales, en pequeños grupos. En el ámbito de las ciencias sociales se observan fenómenos complejos y que no pueden ser alcanzados o ser observados a menos que se realicen esfuerzos holísticos con alto grado de subjetividad y orientados hacia las cualidades más que a la



cantidad. Así, se originan diversas metodologías para la recolección y análisis de datos (no necesariamente numéricos), con los cuales se realiza este tipo de investigación.

De acuerdo a los medios para obtener datos:

Documental: La investigación documental es aquella que se basa en fuentes documentales, es decir se realiza a través de la consulta de documentos como libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códigos, constituciones, etc.

De campo: La de campo o investigación directa es la que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de Estudio, además es la que se soporta en la información recolectada de primera mano por el investigador.

Investigación mixta: se entiende que participa de la naturaleza de la investigación documental y de la investigación de campo.

Experimental: consiste en la manipulación de una (o más) variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación

o acontecimiento particular, de esta forma, crea el fenómeno que se indaga para poder observarlo.

De acuerdo al nivel de conocimiento adquirido:

Descriptiva: Los estudios descriptivos buscan desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características. Utilizan variables o categorías a fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, grupos o fenómeno bajo análisis.

Correlacional: establece relaciones estadísticas entre características o fenómenos, pero no conduce directamente a establecer relaciones de causa-efecto entre ellos, sino a identificar la dirección en la que se mueven las variables, determina relaciones directas o inversas pero no causales.

Explicativa: Da razones del porqué de los fenómenos, identificando las relaciones causa-efecto.

Exploratoria: Se lleva a cabo cuando no hay conocimiento sobre la problemática o el fenómeno, no busca encontrar relaciones causales, busca un conocimiento general que permiten elaborar una investigación posterior, más específica.

Otros Tipos De Investigación

Seccional: Recoge información del Objeto de Estudio en oportunidad única.

Longitudinal: Compara datos obtenidos en diferentes oportunidades o momentos de una misma población con el propósito de evaluar los cambios.

Ex post facto: Busca establecer relaciones de causa efecto, después de que este último ha ocurrido y su causa se ubica en el pasado.



Fuente: (n.d.). Obtenido de: http://img.colorearjunior.com/investigador-o-detective-_49d3454e9cc9e-p.gif

2.4. Formulación del proyecto de investigación⁵

⁵ Esta sección ha sido tomada de Tomado de Tamayo, M. (1999a:30).

¿Qué es un proyecto?

El término proyecto se deriva de los verbos latinos Proicere y Proiectare que significan arrojar algo hacia adelante. Entonces proyecto significa el pensamiento o el diseño de hacer algo; la disposición que se hace de algo, anotando todos los elementos que deben concurrir para su logro; la planeación y organización previa de todas las tareas y actividades necesarias para alcanzar algo.

¿Y un proyecto de investigación científica?

En una investigación científica han de planearse detalladamente los aspectos técnicos, de administración y control, de infraestructura institucional y de personal. Es lo que se denomina formular un proyecto de investigación científica, que consiste en disponer cuidadosamente, en un documento escrito, las actividades que han de llevarse a cabo y las especificaciones y parámetros de cada una de ellas. Este documento del proyecto de investigación (también llamado propuesta) cumple también las dos funciones básicas de todo ejercicio de planeación:

- Sirve de base para tomar la decisión sobre si conviene o no emprender la investigación propuesta.
- Sirve de guía en la realización de la investigación.

“investigar no es hacer solamente una serie de pruebas y ensayos hasta hallar «de pronto» una solución, sino que es un proceso racional y sistemático; deben precisarse la concepción y la estrategia que se van a seguir para hallar la solución.”

Tamayo 1999a:30

La formulación del proyecto es, sin duda, uno de los pasos más creativos en toda obra.

¿Qué elementos involucra la formulación de un proyecto de investigación científica?

Lo primero que tenemos que consignar en el documento del proyecto, es que conocemos los antecedentes, el estado de cosas existente y por qué disponemos de ese conocimiento, somos conscientes de la existencia de un vacío o de un problema a investigar. Es decir, a partir del conocimiento disponible se evidencia la necesidad de resolver un problema.

En segundo término, es necesario precisar

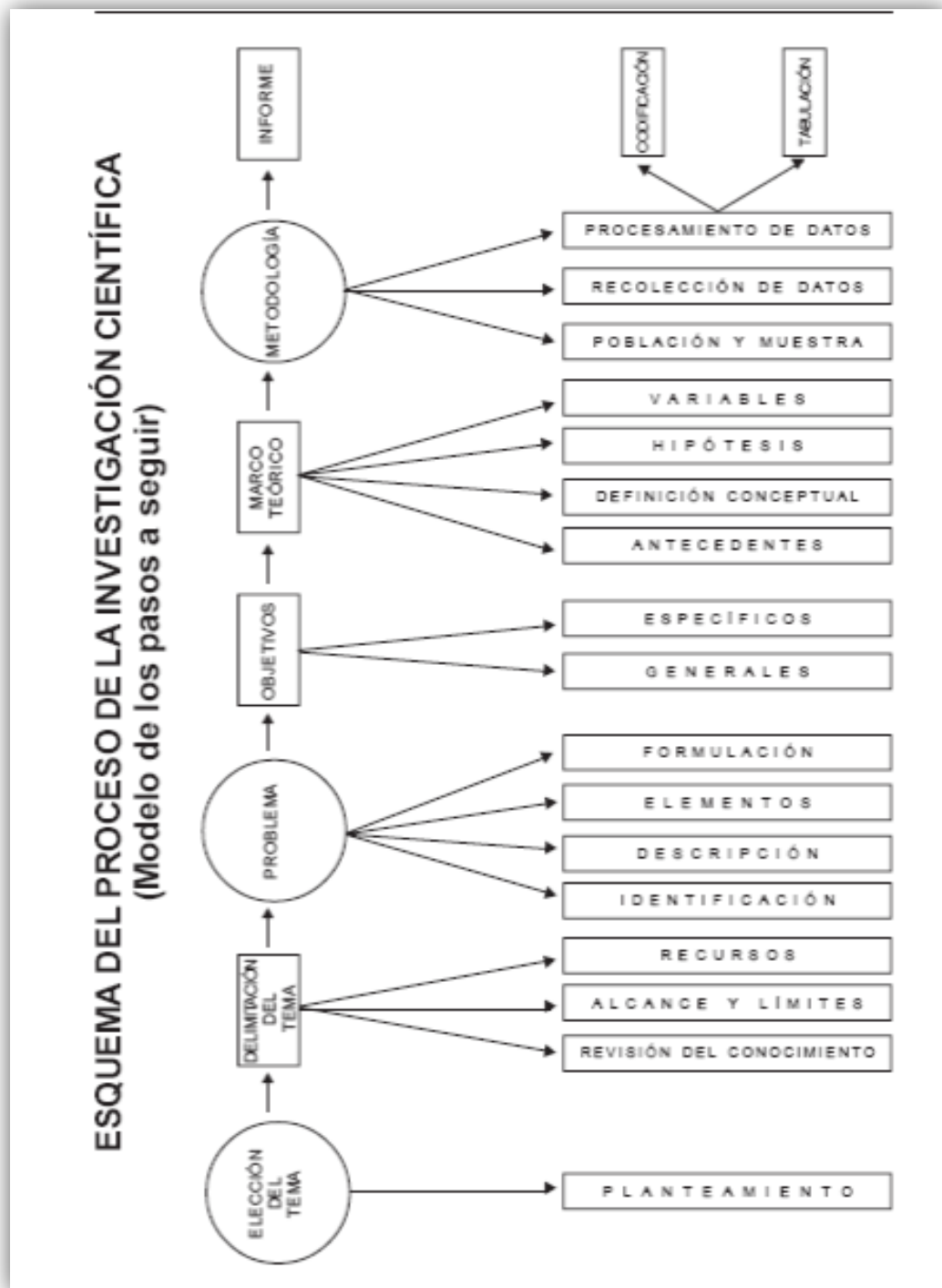
el problema que pretendemos enfrentar, así como los objetivos que perseguimos con su solución. Cómo investigar no es hacer solamente una serie de pruebas y ensayos hasta hallar «de pronto» una solución, sino que es un proceso racional y sistemático; deben precisarse la concepción y la estrategia que se van a seguir para hallar la solución. Por tanto, se explicita cuáles son la concepción, las hipótesis y las variables que intervendrán en el trabajo.

Finalmente, y dentro de la misma racionalidad y rigurosidad de trabajo, debe precisarse cómo se va a obtener, a tratar y analizar la información que se presume indispensable para solucionar el problema. Estos son los elementos básicos necesarios. En ocasiones, y particularmente cuando se trata de proyectos de investigación aplicada, se recomienda incluir una justificación desde el punto de vista de la rentabilidad social y económica. Además, no sólo precisar los objetivos de la investigación, sino el tipo de resultados que se espera obtener y cómo serán utilizados.

En las investigaciones en las ciencias sociales, como los conceptos no son unívocos o de aceptación, como suele suceder en las ciencias naturales, se recomienda que el marco conceptual se precisen claramente los conceptos, las variables, los indicadores con los cuales se van a «traducir operativamente» e incluso las formas de medición que se utilizarán. A mayor detalle en el planeamiento, menor riesgo de imprecisiones.

La ilustración 2.1 señala, de acuerdo a Tamayo, el proceso de investigación, desde las secciones del informe de investigación y las actividades a realizar en cada una.

Ilustración 2.1. Proceso de la investigación científica



Fuente: Tamayo (1999a)

2.4.1. Elección y delimitación del tema

En algunos casos, el proyecto de investigación es una tarea que se asigna para graduarse en algún proceso de formación, en estos casos la pregunta ¿qué investigo?, resulta ser el primer obstáculo en el proceso de elaboración de un proyecto. Esta situación no suele presentarse cuando el profesional cuenta con un conocimiento y bagaje previo que le ha permitido formularse preguntas y tener ideas de investigación, para lo cual su reto es la “delimitación del tema” como se señalará mas adelante.

Para el primero de los casos, se señala a continuación algunas técnicas para generar ideas:



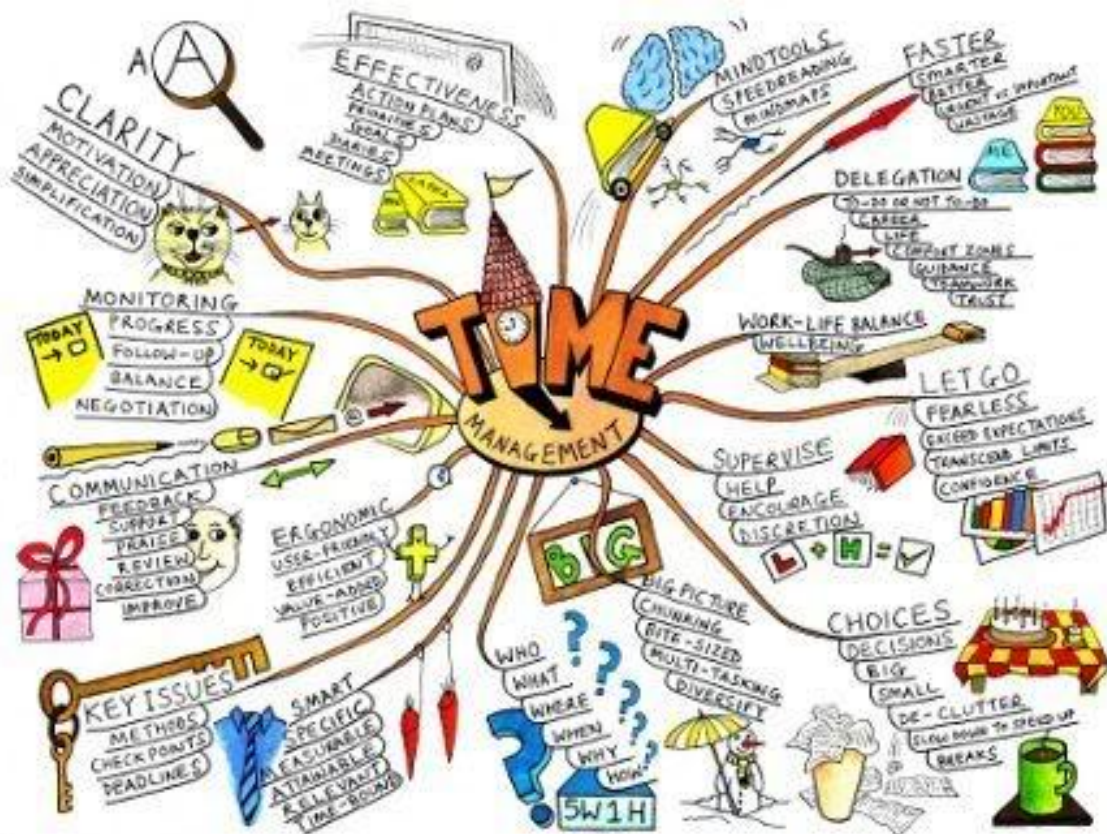
- **Lluvia de ideas (brainstorming):**

Es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de ideas sobre un tema o problema determinado. El resultado deseable en una sesión de brainstorming es que se creen un gran número de soluciones o ideas, sean éstas posibles o imposibles de aplicar en la realidad. Para conseguirlo, es necesario establecer una serie de normas de conducta: todas las ideas son aceptables, nadie puede someter a crítica las ideas

de otros y no deben darse explicaciones ni discusiones por cada idea. Lo importante aquí es la cantidad.

Los participantes exponen sus ideas a medida que las van pensando y todas son anotadas. El proceso de lluvia de ideas finaliza cuando no se generan nuevas soluciones o ideas. Es entonces cuando se inicia la discusión crítica, analizando el valor de cada una de las aportaciones realizadas, así como la reflexión y argumentación en cuanto a su viabilidad y pertinencia, en cuanto a la aplicabilidad a la situación y/o caso concreto planteado (Escuela Superior Politécnica. (n.d.))

Ejemplo 2.1 Lluvia de ideas



Fuente: (n.d.). Obtenido de: http://1.bp.blogspot.com/_qDYk9viWdr4/S9Nsi2-sZQI/AAAAAAAAAc/tPO-6wDIIg/s1600/mindmap_2.jpg

Ejemplo 2.2 Lluvia de ideas



Fuente: (n.d.). Obtenido de: http://urbanext.illinois.edu/apples_sp/images/bubbles.gif

- **Arte de preguntar**

Sobra decir que esta técnica consiste en realizar preguntas. Esto con el objetivo de formular el problema desde todos los enfoques posibles y así abrir la perspectiva de la situación.

“Las preguntas definen las tareas, expresan problemas y delimitan asuntos. Impulsan el pensar hacia adelante. Las contestaciones, por otra parte, a menudo indican una pausa en el pensar. Es solamente cuando una contestación genera otras preguntas que el pensamiento continúa la indagación. Una mente sin preguntas es una mente que no está viva intelectualmente. El no (hacer preguntas) preguntar equivale a no comprender (lograr comprensión). Las preguntas superficiales equivalen a comprensión superficial, las preguntas que no son claras equivalen a comprensión que no es clara”. (Elder & Richard, 2002:5)

Ejemplo 2.3 Arte de preguntar

Con respecto a la gestión de cambio y desarrollo organizacional, se puede preguntar:

- ¿Hay una mejor manera de organizar cualquier empresa?
- ¿Cómo cambian las organizaciones?

- ¿Cuándo adaptar nuestra organización?
 - ¿Cómo podemos estimar la dificultad de cambiar nuestra organización?
 - ¿Cómo distinguir a una organización exitosa?
 - ¿Cómo podemos hacer que nuestra organización esté centrada en el cliente?
 - ¿Existe un enfoque paso a paso para el cambio?
 - ¿Cómo podemos concentrarnos en hacer lo que es bueno?
 - ¿Cómo podemos hacer frente a la resistencia al cambio?
 - ¿Cómo podemos hacer que nuestra organización no lucrativa más emprendedora?
 - ¿Cuáles son las principales funciones que los administradores deben realizar?
 - ¿Cómo podemos repensar nuestro producto o cartera de servicios?
 - ¿Cómo podemos cambiar la percepción de nuestro producto / de la compañía en el mercado?
 - ¿Cómo podemos definir nuestra reputación corporativa?
 - ¿Qué está pasando en nuestro mercado objetivo?
 - ¿Cómo podemos generar la respuesta óptima en este mercado objetivo?
 - ¿Cómo podemos mejorar nuestros procesos de interacción con el cliente?
 - ¿Cómo podemos definir lo que nuestra marca representa realmente?
 - ¿Qué debemos hacer con el Internet?
 - ¿Cómo se puede optimizar el rendimiento de nuestros esfuerzos de marketing?
- Management questions and answers. (2012)*

- **Relaciones forzadas:**

Esta es una técnica creativa desarrollada por Charles S. Whiting en 1958, que consiste en comparar un problema con algo que tenga muy



Fuente: (n.d.). Obtenido de: <http://sermasyo.es/imagenes/posts/saber-preguntar.jpg>

poco o nada en común con él y, como resultado producir nuevas ideas. Así, se puede forzar una relación entre casi cualquier par de cosas para provocar una idea totalmente nueva o una solución a un problema.

Algunos de los métodos que se utilizan para el desarrollo de esta técnica son:

Observación, que implica mirar alrededor y relacionar unas cosas con cosas, tanto si muestran aspectos similares como si no.

Palabra al azar (Random Word), que implica señalar con el dedo una palabra cualquiera de un diccionario, periódico, revista o libro. Luego se debe relacionar esta palabra escogida al azar con el problema, forzando, de esta manera, una conexión que podría llevar a la solución de dicho problema. Fluir Creativo. (n.d.).

Ejemplo 2.4 Relaciones forzadas

Relacionemos una mesa con una cualidad como el aprendizaje, [aquí](#)

- **Analogías**

Consiste en resolver un problema mediante un rodeo: en vez de atacarlo de frente se compara ese problema o situación con otra cosa. Gordon, creador de la Sinéctica (método creativo basado en el uso de las analogías) insistía en que "se trata de poner en paralelo mediante este mecanismo unos hechos, unos conocimientos o unas disciplinas distintas". Por ejemplo, un problema empresarial lo intentamos resolver buscando algún problema análogo en otras disciplinas: en la biología, en la historia, en un deporte colectivo, etc. *Analogías. (2011).*

Ejemplo 2.5 Analogía

Esta técnica se basa en analogías: analogía directa, analogía personal, analogía simbólica y analogía fantástica.

En la analogía directa, el grupo parte de un modelo biológico en el cual la solución de los problemas se compara con la forma en que se resuelve en la naturaleza. Por ejemplo, para conseguir que un ordenador tenga inteligencia artificial se han simulado los procesos cognitivos complejos del hombre, como pueden ser su lenguaje, memoria, etc.

Para la analogía personal hay que partir identificando el problema en su totalidad. Por ejemplo, si el objetivo es encontrar un nuevo mecanismo para

que los autos consuman menos cantidad de combustible, habrá que sentir por un momento que somos el automóvil.

La analogía simbólica aprovecha la unión, en un único producto, de diferentes ideas. Por ejemplo, los relojes de pulsera que tienen alarma o agenda o calculadora.

Por último, en la analogía fantástica se parte de la base de que no existe obstáculo alguno - derivado de la falta de recursos- para proyectar lo deseado. Técnicas de generación de ideas. (2010)

- **Listado de atributos**

Técnica creada por Robert P. Crawford el 1954, persigue la generación de ideas creativas con el objetivo de modificar y mejorar cualquier producto, servicio o proceso.

Mediante este método se identifican los atributos de un producto, servicio o proceso, con la finalidad de considerarlos cada uno como una fuente de modificación y perfeccionamiento. Se pueden hacer listas de características físicas, usos, sinónimos, antónimos, partes, connotaciones, etc. Los atributos pueden ser muy numerosos hasta hacer difícil su tratamiento, lo que obliga a reducir su número. Por esto, el método distingue los atributos esenciales del resto, para quedarse sólo con los primeros.

En general, el procedimiento consiste en:

- Identificar el producto, servicio o proceso a mejorar o el problema a resolver.
 - Analizarlo y hacer una lista de tantos atributos como sea posible.
 - Tomar cada atributo y pensar en la forma de cambiarlo o mejorarlo.
- Técnicas de creatividad. (2003)

Ejemplo 2.6 Listado de atributos

Suministro eléctrico	Tipo de bombilla	Intensidad luminica	Tamaño	Diseño	Acabado	Material
Pila	Halógena	Baja	Muy grande	Moderno	Negro	Metal
Red eléctrica	Bombilla	Media	Grande	De época	Blanco	Cerámica
Solar	Luz diurna	Alta	Media	Romano	Metálico	Hormigón
Generador	Coloreada	Variable	Pequeña	Art Nouveau	Terracota	Hueso
Manivela			Portátil	Industrial	Esmalte	Cristal
Gas				Étnico	Natural	Madera
Aceite/gasolina					Tela	Piedra
Llama						Plástico

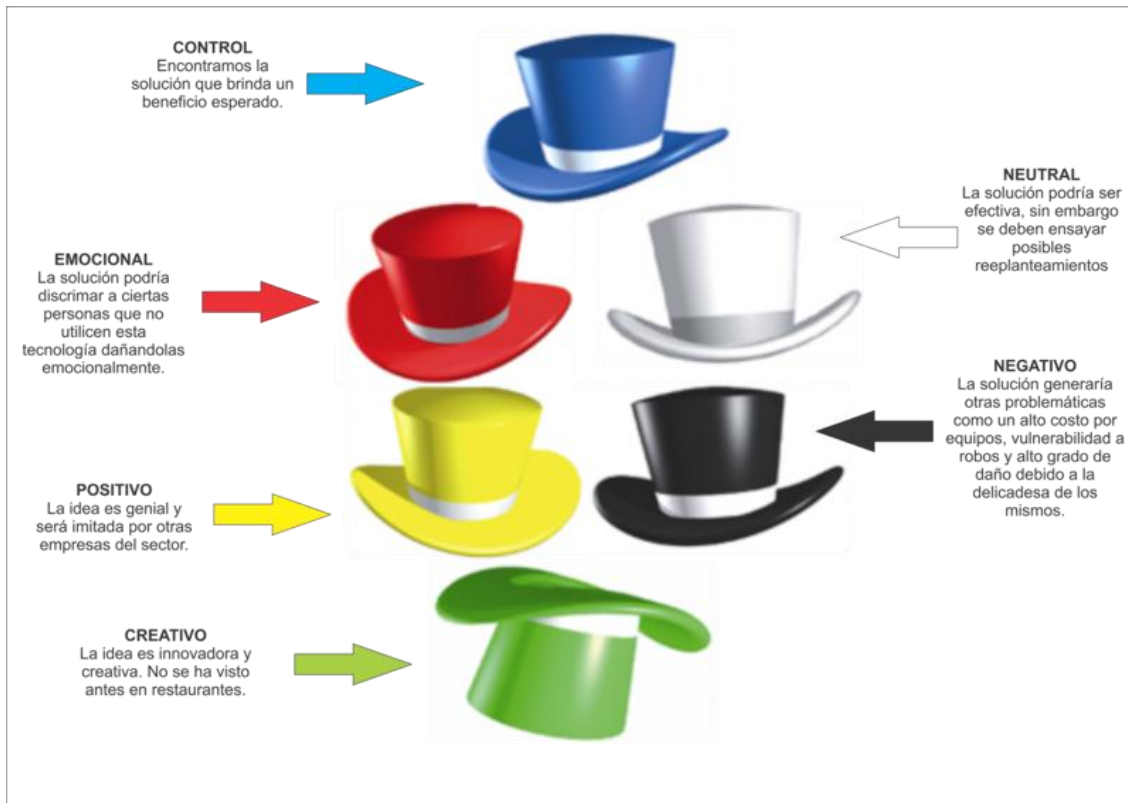
Fuente: (n.d.). Obtenido de: http://2.bp.blogspot.com/_RKJYrMX44FY/SfnF9vnAXhI/AAAAAAAAAANG/XLWMDjOROek/s1600/Lista+de+atributos.JPG

- **Seis sombreros para pensar**

La explicación de esta técnica puede verse [aquí](#):



Ejemplo 2.7 seis sombreros



Fuente: (n.d.) Obtenido de:
http://2.bp.blogspot.com/_RKJYrMX44FY/SfnF9vnAXhI/AAAAAAAAANg/XLWMDjOROek/s1600/Lista+de+atributos.JPG

2.4.2. Delimitación del tema

La delimitación del tema resulta crucial para la formulación del proyecto. Dedicar suficiente tiempo a ello será determinante para evitar retrasos y contratiempos en el resto de formulación del proyecto.

Tamayo (1999a) señala que a nivel del proceso investigativo no debe suponerse conocido el tema y arrancar con el problema; lo importante es elegir el tema ya que el problema se deriva de éste. Cuando se selecciona el tema, se mueve en un marco de generalidad, cuando se selecciona el problema, se reduce éste.

A partir de la realidad surge una problemática, la cual está integrada por una serie de factores. La realidad de la investigación es problemática; de dicha problemática, debe elegirse un factor, el que se determina como tema de investigación y dentro del cual debe seleccionarse un problema investigable. (Tamayo, 1999a)

Tamayo recomienda **para la buena elección del tema**, debe tenerse en cuenta aspectos como:

- Los temas que nos inquietan deben ser de nuestra preferencia.
- Debe existir alguna experiencia personal sobre el tema.
- Consultar a profesores de esos temas, y apuntes o notas de clase.
- Examinar publicaciones y bibliografía disponible sobre el tema, como libros, revistas, enciclopedias, catálogos de librerías, prensa, etc.
- Informarse sobre los temas afines.
- Tener posibilidades para conectarse con instituciones cuyo fin sea relacionado con el tema escogido y problema formulado.

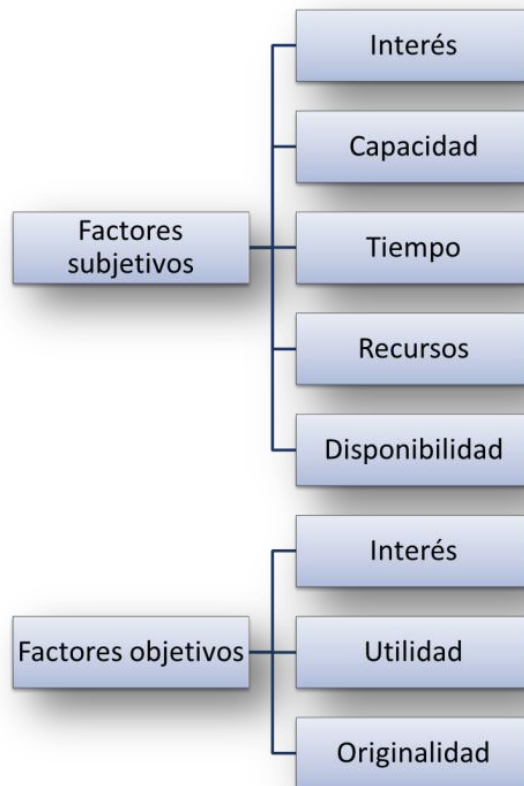
En la elección del tema es necesario considerar factores de orden subjetivo y orden objetivo. Los primeros hacen relación a la persona que va a elaborar la investigación, los segundos hacen relación al tema escogido.

Factores Subjetivos

– **Interés**, entusiasmo por el tema, es sin duda la «regla de oro» para el éxito en el desarrollo de un tema escogido. Este factor permitirá que el investigador no desfallezca ante el primer obstáculo y los demás que encuentre en el proceso.

– **Capacidad** ¿Se está consciente de la capacidad para desarrollar el tema? Para determinar esta capacidad debe conocerse el tema escogido, como también su relación con otros temas. Si después de una evaluación objetiva de la capacidad personal, la respuesta es positiva, adelante... Pero si, por el contrario, es negativa se debe de escoger otro tema sin lugar a dudas.

– **Tiempo**. Es fundamental entrar a considerar de qué tiempo se dispone para la realización del tema escogido,



no sea que se tenga que abandonar el tema por falta de tiempo para elaborarlo. Para determinar el tiempo disponible, conviene hacer una agenda de trabajo, la cual debe calcularse no en días que medien entre la elección del tema y la entrega del mismo, sino en horas hábiles de trabajo.

– **Recursos.** Se cuenta con los recursos necesarios. Es necesario reflexionar sobre las exigencias de tipo económico del tema escogido, es decir, si son necesarios elementos costosos, que no estén al alcance económico, lo cual llevaría necesariamente a abandonar el tema. Algunos trabajos requieren de materiales especiales, procesamiento de datos, encuestadores, viajes a otros lugares, etc., por tal razón es necesario contar con el dinero indispensable o con la ayuda de una institución.

– **Disponibilidad.** Conviene cerciorarse de si el material necesario para el trabajo ¿está al alcance, la disposición e idioma que manejamos?; sin esta seguridad o con estos limitantes no se debe iniciar el desarrollo del tema.

Factores Objetivos

– **Interés:** el tema ha de llamar la atención a la sociedad.

– **Utilidad:** No todo tema interesante es útil, razón por la cual se debe prever su utilidad con el fin de realizar un trabajo que se proyecte a los demás, y no solamente sirva para optar a un título en una carrera determinada, por ejemplo.

*“En la elección del tema es necesario **considerar factores de orden subjetivo y orden objetivo.** Los primeros hacen relación a la persona que va a elaborar la investigación, los segundos hacen relación al tema escogido.”*

Tamayo 1999a

– **Originalidad:** Hablar de originalidad en un tema es cosa difícil, salvo ligeras excepciones; pero sí es necesario que en lo tratado se presente un nuevo enfoque. Bien podríamos decir originalidad de enfoque.

2.4.3. Problema – Objeto – Objetivo

El proceso de generar y aterrizar las ideas, y con ello definir y delimitar el tema, nos lleva a una conformación mental bastante depurada para la formulación de un proyecto de investigación, no obstante, es necesario refinarla para precisar el problema, definir el objeto y determinar el objetivo.

2.4.3.1. El Problema

Se refiere a un hecho no resuelto al que se debe encontrar una respuesta parcial o total que lo solucione.

El problema es el punto de partida de la investigación. Surge cuando el investigador encuentra una laguna teórica, dentro de un conjunto de datos conocidos, o un hecho no abarcado por una teoría, un tropiezo o un acontecimiento que no encaja dentro de las expectativas en su campo de estudio.



Todo problema aparece a raíz de una dificultad, la cual se origina a partir de una necesidad, en la cual aparecen dificultades sin resolver. Diariamente se presentan situaciones de muy diverso orden, una situación determinada puede presentarse como una dificultad la cual requiere una solución a mayor o menor plazo. La dificultad puede ser teórica o práctica, según se sitúe en el campo de la especulación o en el de la ejecución. (Tamayo, 1999:49)

2.4.4. Planteamiento del problema

Fuente: (n.d.). Obtenido de:
<http://patricktay.files.wordpress.com/2007/12/problem.jpg>

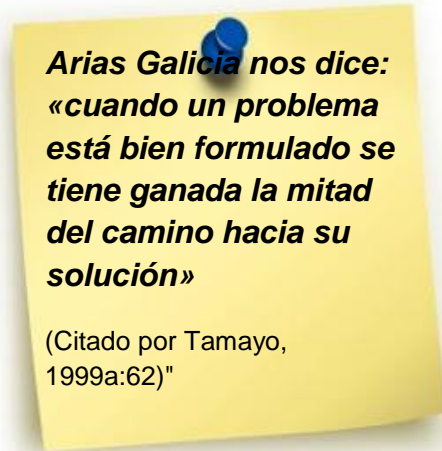
Si bien un problema corresponde a una situación a resolver, al momento de formular un proyecto, es necesario brindar al lector, o público interesado, una descripción clara y contundente que evidencie la existencia del problema identificado.

Un correcto planteamiento del problema debe incluir:

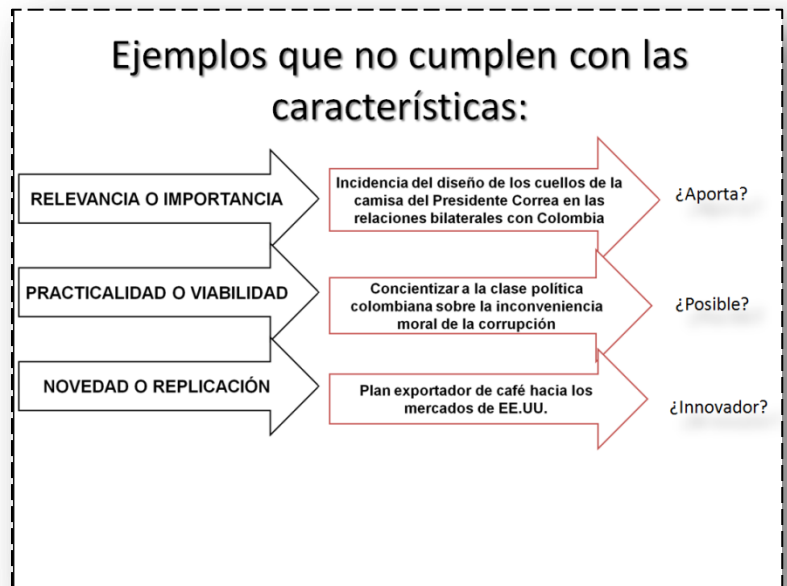
- 1) Una identificación del problema, es decir, establecer cuál es la situación problemática en la realidad a estudiar y que puede tomar la forma de una necesidad social insatisfecha, un proceso con limitaciones, un aspecto relacionado con el pensamiento o el conocimiento.
- 2) El diagnóstico o la situación actual del problema;
- 3) La delimitación espacial (e) y temporal (cuándo) del mismo; y

4) La descripción del problema, en la cual se establecen y explican las causas y los efectos de éste. (Arango, 2009)

Nota: Es fundamental que el planteamiento esté documentado y soportado en fuentes tanto primarias como secundarias de información, las cuales deben estar debidamente referenciadas. (Arango, 2009)



Características de un buen problema



Fuente: Arango (2009)

2.4.4.1. Pregunta de investigación

El problema identificado y planteado debe quedar formulado en una pregunta central (o pregunta eje), la cual es la que busca responder la investigación y que constituirá el punto referencial del proyecto.

Dicha pregunta, según Arango (2009) debe cumplir con ciertos requisitos:

- 1) Debe ser abierta, es decir no debe admitir de entrada un simple si o no como respuesta;
- 2) Clara, es decir no debe llevar a malas interpretaciones, confusión o ambigüedad;

3) Concreta, máximo en dos líneas se debe expresar la inquietud a resolver; una pregunta de investigación que requiera de un espacio mayor sin duda tiene problemas en su formulación.

2.4.4.2. Objeto

- Aquella parte de la realidad objetiva sobre la cual actúa el sujeto, tanto desde el punto de vista práctico como teórico, con vista a la solución del problema.
- Es aquella parte de la realidad que se abstrae como consecuencia de agrupar en forma sistémica, un conjunto de fenómenos, hechos o procesos que el investigador presupone afines a partir del problema.
- En ciencias sociales, suele ser la población afectada por una circunstancia en particular.

2.4.4.3. Objetivos

Todo objetivo, tanto el general como los específicos, debe cumplir con unas condiciones mínimas para que se consideren bien formulados, Arango (2009) las resume Así:

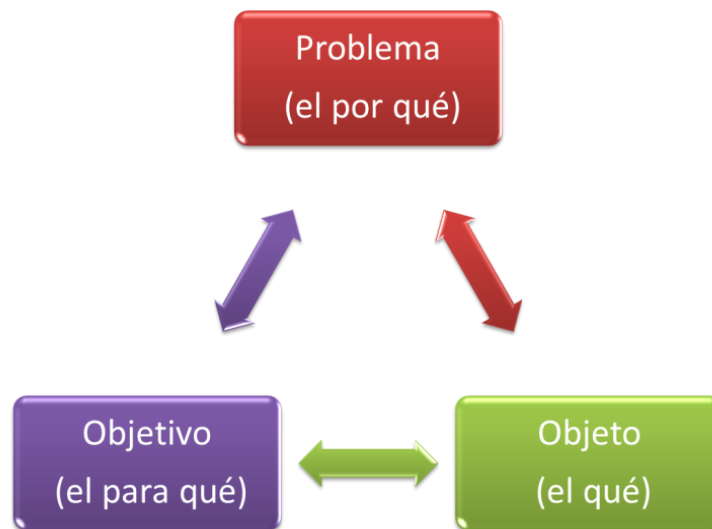
- **Concreto:** preciso, debe ir al punto sin dar rodeos ni vueltas tratando de explicar o sustentar el problema.
- **Alcanzable** o realizable: con el tiempo y los recursos humanos y de otra índole, deben plantarse resultados que puedan llegar a realizarse. En este sentido los objetivos dependen de las personas que estudian el tema y no de ningún otro agente externo o variable del entorno que sea difícil de controlar o incidir en ella.
- **Medible:** deben plantearse las variables y los indicadores que hagan posible constatar que en efecto el investigador cumplió a cabalidad con lo que se propuso.
- **Reflejan una acción por parte del individuo que investiga:** en este sentido, los objetivos son tareas, labores a llevar a cabo durante el trabajo de indagación e investigación. Por lo tanto pueden ir enunciados con verbos que indiquen dichas acciones a realizar.

GENERAL

Define el propósito general del proyecto en términos de su contribución o coherencia con el problema planteado y la pregunta formulada.

ESPECÍFICOS

Al respecto, Tamayo afirma que “son los objetivos específicos los que se investigan y no el objetivo general; éste se logra como resultado” (p. 68). Esto lo dice porque cada uno de estos, de forma secuencial constituyen los pasos lógicos o grupos de actividades ordenadas que se realizan para lograr el objetivo general. Al ser la ruta para lograr el objetivo general, son base para la metodología y el cronograma de actividades.



Recuadro 2.1. Problema - Objeto – Objetivo

El objeto:

- Es la parte de la realidad que queremos transformar.
- Es aquella parte de la realidad donde se manifiesta el problema.

El problema:

- Aparece como resultado de un diagnóstico crítico del objeto.
- Debe responder al interrogatorio por qué se investiga.

- Entre mayor o más grande sea el objeto de estudio, mayor el período de análisis de las características del problema.

- *El problema debe estar contenido en el objeto.*

El objetivo:

- Es la expresión del propósito para el cual se desarrolla la investigación, presupone el objeto transformado.

- Debe expresar las cualidades del objeto.

- Debe poder ser Evaluable, Medurable, Verificable, Comprobable.

- *El objetivo debe estar contenido en el problema y debe transformar el objeto.*

La relación problema, objeto y objetivo permite evaluar la coherencia del proyecto.

Ejemplo 2.8. Problema – objeto – objetivo

A partir del trabajo de grado realizado por Steven Herrera Murillo, estudiante Ceipa, se ilustrará lo conceptualizado previamente

El Problema: Mortalidad de los nuevos emprendimientos.

Planteamiento Del Problema

Se toman algunos párrafos del planteamiento del problema, que resultan pertinentes para ilustrar lo que implica esta sección.

“Las pymes ocupan un lugar fundamental en la economía de un país, por su generación de empleo y desarrollo de la comunidad (Franco & Urbano, 2010, pág. 79). Para el 2008, las pymes representaban el 90% de las empresas en Colombia, y generaban el 57% del empleo en el país, pero solo aportaban el 38.7% del Producto Interno Bruto – PIB- debido, entre otras cosas, al alto nivel de informalidad que tienen estas empresas (Chitiva, 2011).

[...] siendo las pymes un componente dinamizador del empleo, y pese a la financiación, capacitación y acompañamiento para la creación de empresas por parte del Estado y las entidades de fomento, el índice de mortalidad de las nuevas empresas, según el DANE, asciende en promedio al 78% cada año (citado por Chitiva, 2011).

Este fenómeno de mortalidad empresarial no es exclusivo de Colombia ya que, aun en países como lo son Estados Unidos, Francia, España, Canadá, Brasil e Italia entre muchos otros países, el promedio de supervivencia de estas empresas es muy bajo (Franco & Urbano, 2010).”

Luego agrega:

“Pero es necesario resaltar que, pese a las dificultades para sostener una nueva organización en el mercado, existen casos que han logrado sostenerse luego de haber surgido con el apoyo de las entidades de fomento. Es el caso de un familiar, el Sr. Fabián Murillo, Gerente de Gad Servicios, que fue apoyado en la ciudad de Medellín por el Fondo Emprender en el año 2005, y actualmente la empresa goza de buen reconocimiento en el mercado y ha alcanzado un punto interesante de sostenimiento.

[...]En este sentido, se está de acuerdo con Soriano cuando afirma que cuando las empresas “sobreviven, progresan y crecen, incluso hasta llegan a convertirse, con el paso de los años, en grandes empresas. No creemos que sea sólo cuestión de suerte” (Soriano, 2005); y este es el caso de varias pymes apoyadas por el fondo Emprender que han que han permanecido en el mercado desde el año 2005.”

Características de un mal planteamiento



Cuándo no se pone en contexto el problema, en términos de la situación actual o futura del objeto

Cuando al leerlo no se sabe de qué país, ciudad y tiempo habla

Cuando no se utilizan fuentes secundarias o primaria que evidencien la situación problemática o la magnitud de ella

Cuando no se evidencia el problema, es decir, cuando se queda en elementos descriptivos sin mostrar necesidades o dificultades

Pregunta de investigación: La pregunta planteada por Steven fue:

¿Cuáles han sido los factores que han influido en el sostenimiento y crecimiento de las Pymes que fueron apoyadas por el Fondo Emprender en

la ciudad de Medellín, en las convocatorias 1,2, y 3 entre los años 2004 y 2007, y que permanecen en el mercado?

Características de una mala pregunta



Cuando no tiene que ver con el planteamiento del problema, por ejemplo, que resulte preguntándose sobre las madres solteras empresarias, cuando el planteamiento no las abordó.

Cuando no es precisa, delimitando tiempo, ciudad o población, por ejemplo.

Objeto

Las Pymes que fueron apoyadas por el Fondo Emprender en la ciudad de Medellín, en las convocatorias 1,2, y 3 entre los años 2004 y 2007, y que permanecen en el mercado

Características de una mal objeto



Cuando se confunde con un objetivo.

Cuando no se habla de este en la pregunta ni en el objetivo.

Cuando empieza con un verbo.

Objetivos

GENERAL

Identificar los factores de sostenibilidad y crecimiento, han permitido a las Pymes, apoyadas por el Fondo Emprender en la ciudad de Medellín en las convocatorias 1,2 y 3 entre los años 2004 y 2007, permanecer en el mercado.

Características de una mal objetivo



Cuando no se relaciona con la pregunta.

Cuando no incluye al objeto.

Cuando señala mas de una acción a realizar.

Cuando inicia con varios verbos.

ESPECÍFICOS

- Identificar las pymes objeto de estudio, que permanecen en el mercado en el 2011.
- Determinar los factores de sostenibilidad de las pymes seleccionadas.
- Establecer los factores de crecimiento de las pymes identificadas.

Características de una mal objetivo específico



Cuando la secuencia de ellos NO produzca el logro del objetivo general.

Cuando las acciones indicadas sobrepasan el objetivo general.

2.4.5. Justificación

Justificación de la investigación

Además de los objetivos y las preguntas de investigación, *es necesario justificar el estudio mediante la exposición de sus razones* (el *¿para qué?* y/o *¿por qué?* del estudio). La mayoría de las investigaciones se efectúan con un propósito definido, pues no se hacen simplemente por capricho de una persona, y ese propósito debe ser lo suficientemente significativo para que se justifique su realización. Además, en muchos casos se tiene que explicar por qué es conveniente llevar a cabo la investigación y cuáles son los beneficios que se derivarán de ella: el pasante deberá explicar a un comité escolar el valor de la tesis que piensa realizar, el investigador universitario hará lo mismo con el grupo de personas que aprueban proyectos de investigación en su institución e incluso con sus colegas, el asesor tendrá que aclarar a su cliente los beneficios que se obtendrán de un estudio determinado, el subordinado que propone una investigación a su superior deberá dar razones de la utilidad de ella. Lo mismo ocurre en casi todos los casos. Trátese de estudios cuantitativos o cualitativos, siempre es importante dicha justificación.

Justificación de la investigación Indica el porqué de la investigación exponiendo sus razones. Por medio de la justificación debemos demostrar que el estudio es necesario e importante.

Fuente: Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006).

Arango (2009) señala que

El papel de la justificación es ayudar al investigador a confirmar la pertinencia y utilidad práctica o teórica de su trabajo. Al justificar, se dan las razones por las cuales se formula la investigación, se muestran las principales causas que motivan el proyecto.

El propósito de la justificación es convencer a la comunidad académica o al potencial “comprador” del proyecto de la importancia de llevar a cabo el estudio o el proyecto de investigación. En suma ésta busca “vender” el proyecto, para lo cual deben darse los mejores argumentos.

Se recomienda en este caso, tener en cuenta varios tipos de justificación:

- Justificación social: en ésta se argumenta acerca de la importancia o de los beneficios de la propuesta para un sector específico de la sociedad (comunidad, empresas, gobierno).
- Justificación teórica: son los argumentos que sustentan la importancia del proyecto en términos de su aporte a un campo del conocimiento específico o enfoque teórico particular.
- Justificación metodológica: plantea una contribución alternativa del proyecto a las maneras tradicionales de abordar o realizar un proceso, procedimiento o analizar una realidad.
- Justificación práctica: explica porqué la propuesta ayudaría a resolver cuestiones concretas de una realidad específica y los impactos que tendría de implementarse una solución.

Ejemplo 2.9 Justificación

Siguiendo con el ejemplo de Steven Herrera Murillo, estudiante Ceipa, esta fue su justificación:

La descripción de los factores de sostenimiento y crecimiento de las empresas que fueron apoyadas por el Fondo Emprender en la ciudad de Medellín, en las convocatorias 1,2, y 3 entre los años 2004 y 2007, y que permanecen en el mercado, servirán para aportarlos a próximas generaciones de creación de empresas, a partir de hacer visibles las experiencias positivas, y propender con ello a la disminución de la tasa de mortandad de las pymes nuevas.

Igualmente, los resultados de investigación pueden ser útiles también a las entidades de apoyo al emprendimiento para mejorar el acompañamiento a los emprendedores, y puede servir al Centro de emprendimiento de la Institución Universitaria Ceipa, en el apoyo para el plan empresa de sus estudiantes.

Por último, el desarrollo de esta investigación puede servir de experiencia para compartir en el núcleo de investigación.

En este último caso, efectivamente ese está cumpliendo

2.4.6. Marco teórico

Refiriéndose al marco teórico, Tamayo dice que es “el planteamiento del modelo o los principios teóricos dentro de los cuales se va a manejar el problema; la definición de los conceptos que se van a usar (útil sobre todo

cuando no existe una acepción unívoca a ellos).” Por otra parte, Hernández (1995, p. 52) recomienda que “al construir el marco teórico, *debemos centrarnos en el problema de investigación que nos ocupa y no divagar en otros temas ajenos al estudio*. Un buen marco teórico no es aquel que contiene muchas páginas (no se trata de un concurso de derroche de papel y tinta), sino el que trata con profundidad únicamente los aspectos que se relacionan con el problema y que vincula lógicamente y coherentemente los conceptos existentes en estudios anteriores” (Arango, 2009)

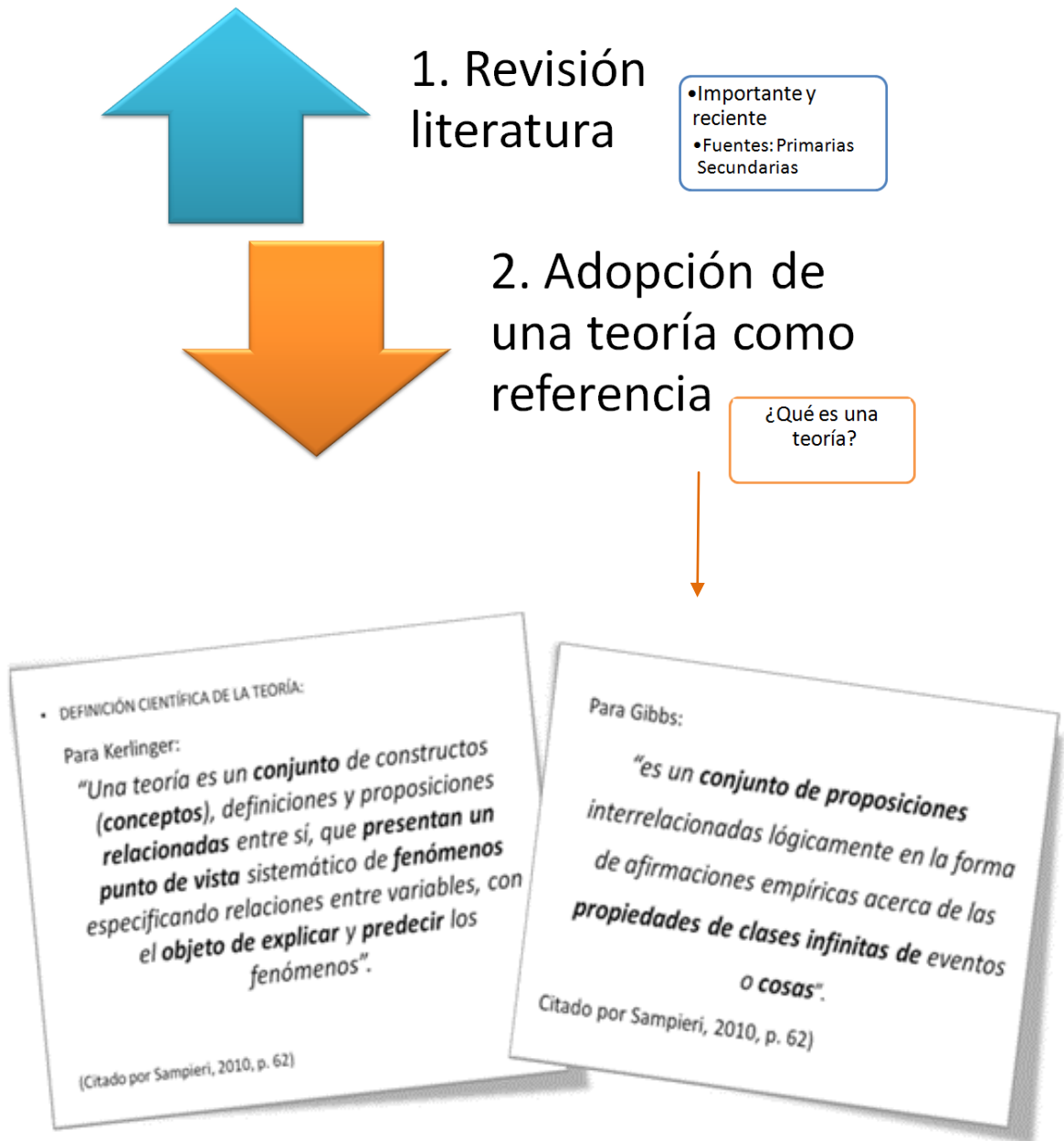
El marco teórico no es un resumen de las teorías que se han escrito sobre el tema de estudio. Es una revisión de quiénes están investigando o han investigado el tema, de los planteamientos de los autores importantes o significativos dentro del tema o área del conocimiento y de los principales aspectos citados por otros investigadores. El marco teórico requiere que el (los) formulador (es) del proyecto discuta (n) con los distintos enfoques y autores siempre en clave de la hipótesis y el problema formulados; esto con el ánimo de decir algo distinto a lo encontrado y buscar la posible solución al problema formulado. *Ese es el valor agregado del marco teórico*.

Actividades que deben llevarse a cabo para realizar el MT.



Fuente: Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006).

2.4.6.1. Etapas para la realización del marco teórico



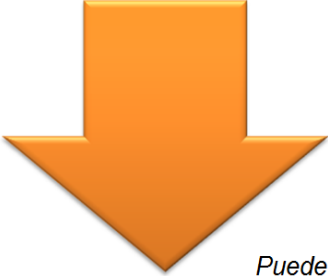
Fuente: Elaboración propia. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010).

Funciones de las teorías:

- **Explicar:** decir por qué, cómo y cuándo ocurre un fenómeno.
- **Sistematizar:** dar orden al conocimiento sobre un fenómeno.

- **Predecir:** hacer inferencias a futuro de fenómenos bajo ciertas condiciones.

El marco teórico ha de adoptar una teoría como referencia ¿Cómo?
Hernández (1995) sugiere tres maneras ()



¿Adopción de una teoría como referencia?

Puede hacerse bajo estas alternativas:

- Tomando una teoría desarrollada
 - Explicar con claridad la teoría y la forma como se aplica a nuestro problema de investigación
- Tomando varias teorías desarrolladas
 - Se elige una (sería el primer caso)
 - Se toman partes de todas o algunas teorías
 - Solo se toma lo relacionado con el problema de estudio, desglosar cada uno y elegir que se toma de cada uno
- En caso de que no existan teorías, se hará bajo generalizaciones empíricas
 - Definiciones generales y documentación de todos los antecedentes

Fuente: Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006).

2.4.6.2. Funciones del marco teórico:

- Ayuda a corregir errores que se hayan cometido en otros estudios.
- Orienta sobre cómo se ha de realizar el estudio.
- Amplía el horizonte de estudio o guía al investigador para que se centre en su problema, evitando desviaciones del planteamiento original.
- Conduce al establecimiento de hipótesis o afirmaciones que más adelante habrán de someterse a prueba en la realidad.
- Provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.

2.4.7. Estado del arte

Suele llamarse también antecedentes o revisión de la literatura y consiste en una revisión de las investigaciones y estudios que han abordado la misma problemática que o que tienen relación con el problema planteado a nivel internacional, nacional y local.

Al momento de realizar el informe y exponer el estado del arte, el investigador debe determinar:

- Quiénes han realizado investigaciones sobre el tema.
- Cuándo se han realizado esas investigaciones.
- Dónde se realizaron las investigaciones.
- Cuál fue la población que fue objeto de estudio.
- Cómo fue realizado el estudio.
- Se hace de manera muy sucinta, un recuento de los hallazgos.

El objetivo del estado del arte, es que sirva como insumo al investigador maneras complementarias de abordar el problema, identificar metodologías para solucionarlo e inferir los resultados obtenidos, y con ello augurar el posible resultado que tendrá el proyecto de investigación propuesto.

El siguiente video resume y complementa los anteriores elementos: [Marco Teórico](#)

Ejemplo 2.10 Marco teórico

Para la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características del trabajo relacionadas con la motivación por las tareas laborales? El marco teórico contemplaría los siguientes temas:

1. La motivación intrínseca y la motivación extrínseca: una división de la motivación hacia el trabajo.
2. Los modelos motivacionales clásicos para estudiar la motivación intrínseca.
 - 2.1 Antecedentes.
 - 2.2 Victor Vromm.
 - 2.3 Frederick Herzberg.
 - 2.4 Edward E. Lawler.
 - 2.5 Edward L. Deci.
3. El modelo de rediseño del trabajo (R. Hackman y G. Oldham).
4. Las nuevas redefiniciones: Thomas y Jansen, Ryan y Deci.

Fuente: Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006).

Los elementos desarrollados en el marco teórico del trabajo formulado por Steven, estudiante CEIPA, son:

- Concepto de emprendimiento
- Concepto de emprendedor
- Factores de sostenimiento de las empresas

Puede revisar el desarrollo de estos en el artículo completo alojado en los archivos aula de este objeto de aprendizaje

Características de una mal marco teórico



Cuando no se desarrollan conceptos claves.

Cuando se confunde con los antecedentes históricos del problema.

Cuando no relaciona las teorías o conceptos señalados con la solución al problema de investigación.

Principalmente cuando se divaga, el siguiente es un buen mal ejemplo de ello.

Ejemplo 2.11 mal ejemplo de marco teórico

A la pregunta de investigación: ¿Cómo afecta a los adolescentes exponerse a programas televisivos con alto contenido sexual? Se contemplan los siguientes temas

1. La televisión.
2. Historia de la televisión.
3. Tipos de programas televisivos.
4. Efectos macrosociales de la televisión
5. Usos y gratificaciones de la televisión.
 - 5.1. Niños.
 - 5.2. Adolescentes.
 - 5.3. Adultos.
6. Exposición selectiva a la televisión.
7. Violencia en la televisión.
 - 7.1. Tipos.
 - 7.2. Efectos.
8. Sexo en la televisión.
 - 8.1. Tipos.
 - 8.2. Efectos.
9. El erotismo en la televisión.
10. La pornografía en la televisión.

Fuente: Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006).

2.4.8. Metodología y cronograma

La metodología es la forma como se piensa abordar la investigación, los mecanismos a través de los cuales se van a lograr los objetivos.

Debe contener:

- El tipo de estudio a realizar (Ver raíz secundaria 3).
- Las fuentes de información necesarias para obtener información (primaria y/o secundaria).
- Las técnicas e instrumentos que permitirán recolectar, ordenar, analizar y presentar la información de las fuentes. (Encuestas, test, Observación etnográfica, Observación Participante, Entrevista, Estudio de caso, Grupo focal, Análisis de documentos). **Este punto es fundamental**, puesto que la selección correcta de las fuentes e instrumentos de recolección de datos son garantía de confiabilidad de los resultados que se obtengan.
- La especificación espacial y temporal del estudio.

Por otro lado, el cronograma es importante porque da una idea de orden en el trabajo investigativo. El cronograma debe ilustrarse mediante un diagrama

de Gantt (Véase figura anexa). Este tipo de diagrama consta de tres elementos: la columna que enuncia las actividades con sus respectivas tareas, las filas de los meses desagregados por semanas. De este modo es posible establecer cuánto tiempo se le dedicará a cada proyecto y los plazos para lograrlas. Este instrumento sirve para evaluar y controlar lo que se va ejecutando en el proyecto. El cronograma debe basarse en los objetivos específicos, de tal suerte que se logre coherencia entre los propósitos del proyecto con los tiempos disponibles para lograrlos.

Ilustración 2.2 Diagrama de Gantt

DIAGRAMA DE GANTT PARA PLANEAR LAS ACTIVIDADES DE UN PROYECTO																
MESES/SEMANAS	MES 1				MES 1				MES 3				MES 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ACTIVIDAD A	■	■														
TAREA A1			■													
TAREA A2				■	■	■	■									
TAREA AE				■	■	■										
ACTIVIDAD B					■	■	■	■	■	■	■					
TAREA B1									■	■	■					
TAREA B2									■	■	■					
TAREA B3												■	■	■		
TAREA B4													■	■		
ACTIVIDAD C													■	■	■	■
TAREA C1													■	■	■	■
TAREA C2													■	■	■	■

Fuente: Elaboración propia

En este caso, la actividad A, sería el primer objetivo específico y las tareas, serán las acciones para lograrlo.

Ejemplo 2.12 Metodología y cronograma

Siguiendo con el proyecto realizado por Steven, esta fue la metodología formulada:

El estudio tendrá un enfoque dominante cualitativo, con alcance exploratorio- descriptivo y un diseño de investigación transeccional descriptivo.

La población objeto de estudio serán las Pymes que hayan sido apoyadas por el Fondo Emprender en la ciudad de Medellín, en las convocatorias 1,2, y 3 entre los años 2004 y 2007, y que permanecen en el mercado. La muestra serán Diez Pymes objeto de estudio.

Las fuentes primarias de información, serán las personas encargadas de las diez pymes objeto de estudio, que vivieron todo el proceso de creación, acompañamiento por parte del Fondo Emprender, y que permanecen en la pyme en el 2011. Los instrumentos de recolección de información serán la entrevista y el grupo focal.

Las fuentes secundarias de información, serán estudios hechos en relación a los factores de éxito empresarial y emprendimiento, así como la información documental aportada por las empresas objeto de estudio.

La delimitación espacial comprende el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Respecto a la delimitación temporal, el fenómeno de interés se inscribe en el periodo 2004-2011; y la ejecución del proyecto estará entre los meses de abril y julio del 2011

Cronograma

Actividades	Semanas*												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Marco teorico**													
contacto con empresas													
Diseño y aplicación Grupo focal													
diseño entrevista													
aplicación entrevista													
analisis de la información													
Borrador Articulo académico													
Sustentación													
Muestra empresarial													
Entrega artículo académico													

*Periodo total: Mayo 9-agosto 8

**En naranja, compromisos con el Centro de emprendimiento

Ejercicios para el objeto de aprendizaje 2

1. “En el mundo rápido y plano de hoy, las ideas se están convirtiendo en importantes ventajas competitivas. Los administradores - y muchos otros - tienen que ser buenos para encontrar las ideas más y mejor de sí mismos y sus equipos.

Y, si le preguntas a un centenar de directivos cuáles son algunas de las herramientas que puede utilizar para generar ideas, la única herramienta que obtendría 100 votos, es de lluvia de ideas. Lo curioso es que hemos estado en muchas reuniones donde la gente dice que lo que estaban haciendo era lluvia de ideas, pero no fue así. Fue el desarrollo de soluciones, que es una cosa completamente diferente” Brainstorming. (2006)

Responde,

- ¿Estás de acuerdo con que los administradores no saben lo que es una lluvia de ideas? Argumente por qué.
 - ¿Considera que las técnicas de generación de ideas resultan útiles y prácticas para el administrador? Argumente su respuesta con un ejemplo.
 - En caso de que le resulten útiles y /o prácticas, indique como podrían incorporarse estas herramientas en las empresas.
2. En grupo, elijan una de las problemáticas planteadas en la presentación de Jairo Clopatofsky sobre [los problemas de la administración en Colombia](#) y lleve a cabo las siguientes actividades:
 - Resuman la solución que se pretende dar al problema que eligieron (50 palabras máximo).
 - Use una (o mezclen, si lo prefieren) de las técnicas para la generación de ideas señaladas en el fruto y la hoja, y narren (max. 100 palabras) como llevaron a cabo el ejercicio.
 - Evidencien el proceso, es decir, si toman la lista de atributos por ejemplo, adjunten la matriz que hacen, o si son preguntas, reflejen la lista de preguntas realizadas en un anexo.
 - Describan el resultado del ejercicio el cual solucionará el problema elegido (200 palabras máximo).

- Reflexionen sobre las diferencias entre esta última respuesta y la ofrecida desde el senado, así como sobre la utilidad de usar o no técnicas de generación de ideas (250 palabras máximo).
 - Finalmente, redacte un mail dirigido al presidente de la compañía X solicitando/argumentando la incorporación de técnicas para la generación de ideas las reuniones de comité. Este mail no puede tener más de 250 palabras.
3. Arias Galicia nos dice: «cuando un problema está bien formulado se tiene ganada la mitad del camino hacia su solución» (Citado por Tamayo, 1999:62)¿Por qué crees que Arias Galicia hace estsa afirmación? ¿Estás de acuerdo o en desacuerdo? Argumenta.
 4. Elija un artículo de alguna de las revistas de la lista, resuma en sus palabras que de qué se trata el artículo (100 palabras máximo); este debe señalar qué pretendía el autor, como lo logró y a qué resultados llegó y referéncielo, de acuerdo a las normas APA (puede utilizar esta aplicación <http://citationmachine.net>). Luego responda las siguientes preguntas:
 1. ¿Cuál es(son) la(s) pregunta(s) de investigación?
 2. ¿Cuáles son los objetivos (generales y específicos) de la investigación?
 3. ¿Cuál es el objeto? (no debe sobrepasar una línea)
 4. Evalúe de acuerdo a los criterios especificados en la rama, el problema, el objeto, el objetivo general y el específico.
 5. En caso de tener elementos a mejorar, señale como sería la forma correcta, es decir, escriba correctamente el problema, objeto y objetivos.
 6. En caso de que el artículo no tenga elementos a mejorar, señale como sería una forma incorrecta de plantear el problema, objeto y objetivos.

Lista de revistas en administración

- ~ Revista Administración Y Organizaciones.
http://bidi.xoc.uam.mx/fasciculos_revista.php?id_revista=9
- ~ Cuadernos de Difusión.
<http://www.esan.edu.pe/publicaciones/cuadernos-de-difusion/>
- ~ Academia. Revista Latinoamericana de Administración.
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/IndArtRev.jsp?iCveNumRev=17238&iCveEntRev=716>

- ~ Cuadernos de Administración (UPB).
<http://www.redalyc.org/src/inicio/IndArtRev.jsp?iCveNumRev=23152&iCveEntRev=205&institucion=>
- ~ Cuadernos de Administración (Univalle).
<http://www.redalyc.org/src/inicio/IndArtRev.jsp?iCveNumRev=22711&iCveEntRev=2250&institucion=>

5. Algunos investigadores consideran que si un proyecto no cuenta con una justificación práctica y social, no debería llevarse a cabo, pues las investigaciones que apuntan solo a hacer aportes teóricos no aportan para la evolución de las sociedades. Otros por otro lado, señalan que lo importante es la teórica, pues sin ella se pierde el fundamento para cualquier aplicación práctica que pueda llegar a hacerse. ¿Con cuál de las posiciones estás de acuerdo? Argumenta.
6. Lea el siguiente caso y evalúe si la siguiente justificación está correctamente formulada, argumente por qué.

Caso: El clima organizacional

Objetivo del proyecto: Validar un instrumento para medir el clima organización en el ámbito laboral.

Objetivos específicos:

- Revisar las definiciones y modelos que se han generado para conceptuar el clima organizacional.
- Analizar las variables que han sido propuestas como dimensiones del clima organizacional.
- Evaluar las definiciones operacionales e instrumentos más significativos que se han desarrollado para diagnosticar el clima organizacional.

Justificación

El clima organizacional, ha sido uno de los factores más importantes para el desarrollo de una empresa o institución en todos los ámbitos: productivo, administrativo, estructural y evolutivo. Resulta un elemento clave para explicar el comportamiento humano en el trabajo. La organizaciones con un clima organizacional deficiente pueden con dificultad aspirar a ser mejores, puesto que su recurso más valioso se encuentra desintegrado, incomunicado, insatisfecho preocupado y desmotivado. Es un requisito previo para cualquier esfuerzo de cambio.

- En caso de que ésta justificación tenga elementos a mejorar, señale como sería la forma correcta y escríbala correctamente, si es necesario modificar los objetivos, de acuerdo a los criterios dados, hágalo, y justifíquelos.
 - En caso de que no tenga elementos a mejorar, señale como sería una forma incorrecta.
7. De acuerdo con [este](#) video, se dice que la importancia del marco teórico y/o revisión literaria radica en evitar realizar trabajos ya hechos, o solucionar problemáticas ya solucionadas 50 años atrás.
Responde,
- ¿Consideras exagerada la afirmación? Argumente.
 - Dado el nivel de dificultad que tiene realizar la búsqueda y construcción del estado del arte y los antecedentes. ¿Crees que vale la pena el esfuerzo?
 - En su quehacer profesional ¿cómo le aporta lo aprendido sobre el marco teórico y el estado del arte?
8. Una vez desarrollado el punto 4, realice una evaluación del marco teórico y estado del arte teniendo en cuenta los elementos considerados en este capítulo
- En caso de tener elementos a mejorar, señale como sería la forma correcta (no quiere decir que investigue al respecto, sino que liste aquellos temas que considera que debieron incluirse).
 - En caso de que el artículo no tenga elementos a mejorar, señale como sería una forma incorrecta de realizar el marco teórico y el estado del arte. Para ello realice un esquema de esta sección del artículo y desorganícelo: presente los dos esquemas, el correcto y el incorrecto.
9. Desarrollado el punto 4 incluya:
- – El tipo de estudio.
 - – Las fuentes de información.
 - – Las técnicas o instrumentos usados.
 - – La especificación espacial y temporal del estudio.
 - Además proponga un cronograma para el estudio
10. Considerando el trabajo realizado por Steven Herrera Murillo, estudiante Ceipa, responde:
- ¿Cómo crees que te aportó la realización de este trabajo a tu formación como administrador?
 - Los aportes que indicas, ¿crees que podrían lograrse por otra vía?

- En caso afirmativo, señale cuál(es) y en caso contrario, argumente por qué.

Autoevaluación objeto de aprendizaje 2

1. El marco teórico es
 - a. Sustenta teóricamente el estudio.
 - b. Describe el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio.
 - c. Es punto de referencia para interpretar la investigación.
 - d. Ninguna de las anteriores.
 - e. Todas las anteriores.
2. La función que tienen las teorías son:
 - a. Decir por qué, cómo y cuándo ocurre un fenómeno.
 - b. Sistematizar o dar orden al conocimiento sobre un fenómeno.
 - c. Hacer inferencias a futuro de fenómenos bajo ciertas condiciones.
 - d. Todas las anteriores.
 - e. Ninguna de las anteriores.
3. Es un objetivo de investigación
 - a. Determinar la causa del creciente desempleo en Aguachica durante el último año.
 - b. Transferir a los habitantes de Aguachica.
 - c. Conocer los habitantes desempleados de Aguachica durante el último año.
 - d. Explicarle a los habitantes desempleados de Aguachica donde reclamar el subsidio de desempleo.
4. La sección donde se detalla las investigaciones más recientes e importantes a nivel internacional, nacional y local relacionados con el problema es:
 - a. Marco de referencia.
 - b. Estado del arte.
 - c. Marco conceptual.
 - d. Todas las anteriores
5. La sección en la cual se definen los instrumentos de recolección es en:
 - a. La justificación.
 - b. El estado del arte.

- c. La metodología.
 - d. Los resultados.
6. Esta parte de la investigación contiene los argumentos fundamentales que sustentan la investigación a realizar, define el por qué y el para qué realizar la investigación.
 - a. Metodología.
 - b. Diagnóstico del problema.
 - c. Justificación.
 - d. Objetivos específicos.
 7. Los pasos lógicos o grupos de actividades ordenadas que se realizan para lograr el objetivo general se denominan
 - a. Objetivos específicos de la investigación.
 - b. Justificación teórica de la investigación.
 - c. Tema de la investigación.
 - d. Objetivo general de la investigación.
 8. Su característica es que sean concretos, alcanzables, medibles y ante todo deben reflejar una acción por parte del investigador
 - a. Los objetos de investigación.
 - b. Los objetivos de investigación.
 - c. Los temas de investigación.
 - d. Los problemas de investigación.
 9. En dónde se definen las actividades, tareas y tiempos para llevar a cabo la investigación es en:
 - a. El título.
 - b. El cronograma.
 - c. El problema.
 - d. El objetivo específico.
 10. Las actividades que deben llevarse a cabo con la literatura para realizar el marco teórico son:
 - a. Detección, Obtención, Consulta, Extracción, Construcción.
 - b. Identificación, Selección, Evaluación, Descripción.
 - c. Consulta, búsqueda, Extracción, Construcción.
 - d. Búsqueda, consulta, Detección, Obtención.

Respuestas: 1. e, 2. d, 3. a, 4. b, 5. c, 6. c, 7. a, 8. b, 9. b, 10. a

Referencias bibliográficas objeto de aprendizaje 2

Analogías. (2011). Recuperado de: <http://www.neuronilla.com/component/content/article/37-generar-ideas/86-analogias?format=pdf>

Brainstorming. (2006, septiembre 7). Recuperado de: <http://www.manager-tools.com/2006/07/brainstorming-part-1-of-2>

Darín, S & González, Y. (2008). *Nuevos paradigmas de la gestión en un cambio de época: de la era industrial a la era del conocimiento, los retos derivados de la globalización*. Ciencias de la Información, Abril-Sin mes, 53-58.

Elder, L., & Richard, P. (2002). *El arte de formular preguntas esenciales*. (1 ed., p. 58). The Foundation For Critical Thinking. Recuperado de: <http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-AskingQuestions.pdf>

Escuela Superior Politécnica. (n.d.). *Lluvia de ideas*. Recuperado de: <http://www.usquidesup.upf.edu/es/lluvia-ideas>

Fluir Creativo. (n.d.). Relaciones forzadas. Recuperado de: <http://www.fluircreativo.com.ar/2009/06/relaciones-forzadas.html>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. (4ta ed.). México: McGraw-Hill.

Management questions and answers. (2012, septiembre 10). Recuperado de http://www.12manage.com/management_faq.html

Rincón, I. (2011). *Investigación científica e Investigación tecnológica como componentes para la Innovación: Consideraciones técnicas y metodológicas*, en *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, agosto. Recuperado de: www.eumed.net/rev/cccss/13/

Tamayo, M. (1999). *Serie aprender a investigar. Módulo 2. La investigación*. (1 ed., Vol. 2, p. 140). Bogotá: ICFES

Tamayo, M. (1999a). *Serie aprender a investigar. Módulo 5.El proyecto*. (3 ed., Vol. 5, p. 237). Bogotá: ICFES

Técnicas de creatividad. (2003, noviembre 01). Recuperado de: http://www.innovaforum.com/tecnica/atributs_e.htm

Técnicas de generación de ideas. (2010, octubre 18). Recuperado de:
<http://www.slideshare.net/camiyate/tcnicas-de-generacin-de-idea>

3. OBJETO DE APRENDIZAJE 3 DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Si encontramos una teoría completa del Universo, debería llegar a ser comprendida por todos, no sólo por unos cuantos especialistas. Entonces, filósofos, científicos y gente común podremos participar en la discusión del porqué existimos el Universo y nosotros. Si encontramos juntos la respuesta, sería el mayor triunfo de la razón humana.

Stephen Hawking

El proceso de investigación queda incompleto si sus resultados no son comunicados, es decir, si este nuevo conocimiento adquirido no se pone al servicio de la sociedad para su uso y al alcance de expertos en el área para que pueda ser sometida a retroalimentación de forma tal que permita ampliar o profundizar el campo de conocimiento investigado.

Desde el ejercicio profesional del administrador, el reconocimiento del significado y lo que implica la divulgación científica ampliará sus fuentes de información y le permitirá advertir su sol como receptor y emisor de conocimiento, para su propia organización en primera instancia y en especial para una comunidad en la que él pueda participar como fuente de información valiosa para la solución de problemas y la ampliación de conocimiento en el área específica.

Olmedo (2011) acertadamente señala que: “los descubrimientos y sus posibles aplicaciones perderían parte de su trascendencia social, si no se dieran a conocer al público, que si bien no los concibió, sí tiene la necesidad y la posibilidad de aprovecharlos y consumirlos”. En virtud de lo anterior, el estudiante de administración a lo largo de este objeto sabrá lo que implica la publicación científica y reconocerá sus orígenes, se enterará sobre el significado de las comunidades académicas, los artículos resultados de investigación, las ponencias para congresos y la Bibliometría, como indicador de los países y comunidades para reconocer el nivel de producción científica.

3.1. Literatura científica: insumo - producto

Literatura científica como producto

Day, R. (2005) señala que: el objetivo de la investigación científica es la publicación. Los hombres y mujeres de ciencia, cuando comienzan como estudiantes graduados, no son juzgados principalmente por su habilidad en los trabajos de laboratorio, ni por su conocimiento innato de temas científicos amplios o restringidos, ni, desde luego, por su ingenio o su encanto personal; se los juzga y se los conoce (o no se los conoce) por sus publicaciones.



Fuente: (n.d.). Obtenido de: http://1.bp.blogspot.com/_QCcYnWiROjQ/S8UQRlJpp9I/AAAAAAAAACw/B0zXvJsJ5/s1600/libros.jpg

Un experimento científico, por espectaculares que sean sus resultados, no termina hasta que esos resultados se publican. De hecho, la piedra angular de la filosofía de la ciencia se basa en la premisa fundamental de que las investigaciones originales tienen que publicarse; solo así pueden verificarse los nuevos conocimientos científicos y añadirse luego a la base de datos que llamamos precisamente conocimientos científicos.

Un fontanero no necesita escribir sobre cañerías, ni un abogado sobre sus casos (salvo los alegatos); pero el investigador científico quizá sea el único, entre todos los que desempeñan un oficio o profesión, que está obligado a presentar un informe escrito de lo que hizo, por qué lo hizo, cómo lo hizo y lo que aprendió al hacerlo. La palabra clave es reproducibilidad. Eso es lo que singulariza a la ciencia

Literatura científica como insumo

Carpi, A., & Egger, A. (2009) señalan este aspecto así: Piense en algo que conoce y comprende muy bien. Tal vez sabe todo sobre su conjunto musical preferido y cuando un amigo le pregunta algo sobre esto, puede darle la lista de todas las canciones e integrantes del grupo y sus historias. Tal vez puede predecir cuál será su próximo éxito, basándose en lo que sabe. Su amigo le pregunta cómo es que sabe tanto y usted admite que ha leído un libro sobre el grupo, que tiene todos los discos y que tiene la agenda de los conciertos en su computadora. Lo que usted está haciendo es citar las fuentes, explicando cómo sabe estos datos y la razón por la que se siente cómodo

prediciendo. Su amigo confía en sus conocimientos y, por tanto, sabe que su opinión tiene peso.

Los científicos usan las referencias de la misma manera, extraen información para investigar. Pero, a diferencia de usted, cuando ellos expresan su opinión, tienen la obligación de dar los detalles de dónde encontraron esa información. La literatura científica está diseñada para funcionar como un archivo confiable para la investigación científica. Cuando los científicos presentan nuevas ideas y resultados a la comunidad, se supone que van a apoyar sus ideas con el conocimiento de la literatura científica y del trabajo que se ha realizado hasta ese entonces. Si no demuestran que entienden la literatura científica existente, sería como si usted le dijese a su amigo que le encanta lo que hace un grupo musical, aunque solo hubiese escuchado una canción. En resumen, la literatura científica es esencial para el crecimiento y desarrollo de la ciencia en general.

3.2. Breve historia de la divulgación científica⁶

En los primeros tiempos, la literatura científica consistía en cartas, libros u otros escritos producidos y publicados por individuos con el propósito de compartir su investigación. Por ejemplo, los habitantes de Babilonia registraron importantes eventos astronómicos, como los eclipses lunares, en lápidas de barro en tiempos tan lejanos como el siglo VI AC. El científico persa Alhazen escribió a mano un tratado de siete volúmenes sobre sus experimentos en el campo de la óptica mientras estaba bajo arresto domiciliario en el Cairo, Egipto entre el 1011 y 1021 DC. Una parte importante del trabajo innovador de Galileo Galilei se publicó en una serie de cartas, como Carta sobre las manchas del sol o Carta a la archiduquesa Cristina. El



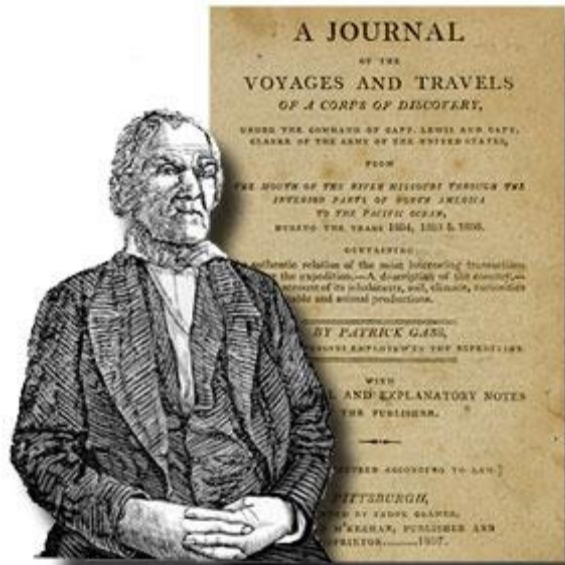
Fuente: (n.d.). Obtenido de: <http://4.bp.blogspot.com/-AsgElr5OT1A/T0f3VzgMCyI/AAAAAAAAA-0/w3ZDXBCUZIA/s400/cartas.jpg>

⁶ Sección tomada de Carpi, A., & Egger, A. (2009). La comunicación científica: El uso de la literatura científica, visionlearning . Recuperado de: http://www.visionlearning.com/library/module_viewer.php?mid=173&l=s

famoso trabajo *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* de Isaac Newton se publicó como una serie de libros en 1686 y el astrónomo inglés Edmund Halley lo pagó con su fortuna personal.

Actualmente, aunque los científicos todavía publican libros y cartas, la mayoría de la literatura científica se publica en los artículos de revistas, una práctica que comenzó a mediados de 1600. En marzo de 1665, la Royal Society de Londres empezó a publicar la serie *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. Esta serie incluía una descripción de eventos que ocurrían en las reuniones semanales de la sociedad, pero también incluía los resultados de las investigaciones científicas realizadas fuera de las reuniones de la sociedad donde participaban sus miembros. Los científicos y el público en general podían consultar esta publicación, por lo que ésta ayudó a establecer un archivo de la investigación científica. Otras revistas que publicaban las investigaciones de otros científicos también vieron la luz en esa época. La revista francesa *Journal de sçavans* (traducida como *Journal de savants*, un savant-sabio es un miembro de una sociedad académica) empezó a publicar unos meses antes que la *Philosophical Transaction*, pero todavía no incluía los informes de investigación científica, cosa que ocurrió después. La revista italiana *Saggi di naturali esperienzi* (Ensayos de los experimentos naturales) se empezó a publicar en 1667 por la *Accademia del Cimento* en Florencia. A mediados del siglo dieciocho, la mayoría de las ciudades europea tenían su propia sociedad científica, cada una con propia publicación científica.

El aumento progresivo del número de las publicaciones científicas, ayudó al progreso de la ciencia. Si bien Newton tuvo que buscar un mecenas adinerado para sufragar la publicación de sus investigaciones, esta época representa el inicio de que no eran solo los más adinerados o más conocidos los que podían publicar sus investigaciones. Esto animó a muchas otras personas a estudiar ciencia y publicar sus investigaciones, lo que



Fuente: (n.d.). Obtenido de: <http://history.nd.gov/exhibits/lewisclark/images/gassJournal.jpg>

produjo un aumento considerable en la cantidad de estudios científicos que se realizaban y en el conocimiento que éstos generaban.

Sin embargo, la expansión de la literatura científica también creó desafíos. El aumento de la base de conocimientos dificultaba el mantenimiento de un registro de los descubrimientos. Ya en el siglo dieciocho, muchas revistas también incluían abstractos o pequeños resúmenes de los trabajos de investigación científicos que otras revistas publican para que los lectores estuviesen actualizados con los últimos avances científicos.

En 1945, Vannevar Bush, un científico y estadista americano, resaltó la importancia del archivo de investigación que hacía parte de la literatura científica cuando, en un ensayo publicado originalmente en la revista *The Atlantic Monthly*, escribió “Para que un registro sea útil en la ciencia, debe ampliarse continuamente, debe almacenarse y debe consultarse”. Eugene Garfield, un científico americano, se inspiró del ensayo de Bush y fundó el Institute for Scientific Information (ISI). En 1960, el ISI introdujo el Science Citation Index, el primer índice de citas para las revistas académicas científicas. El Science Citation Index usa las características inherentes de los trabajos científicos: un trabajo por sí solo contiene citas de muchos trabajos previos que le preceden y sobre los cuales se asienta y, a la vez, también será citado por otros trabajos. Por ende, cada manuscrito publicado es un nódulo en una red de citas. El índice Science Citation Index, enfatiza un aspecto clave de la literatura científica y lo hace explícitamente, a saber, la manera en que esta literatura continuamente se extiende y sienta las bases para seguir desarrollándose. La lista de referencias que acompaña cada artículo es la prueba que los científicos consultan este registro que no deja de crecer. La comprensión del uso de la literatura científica es un componente clave para entender el funcionamiento de la ciencia.

3.3. Comunidad científica

La comunidad científica es todo el grupo de científicos y técnicos, sus relaciones e interacciones. Normalmente se divide en "sub-comunidades", cada uno trabajando en un campo particular dentro de la ciencia (por ejemplo, hay una comunidad de robótica en el campo de la informática).

En ella, la objetividad y la transparencia deben lograrse como resultado de la utilización del método científico y de las discusiones y debates dentro de la comunidad. La autoridad de la comunidad científica radica en su capacidad inherente para discriminar lo que es científicamente correcto y aceptable de lo que no lo es: errores metodológicos, sesgo o la falsificación.

A menudo, los científicos de diversos campos de la investigación técnico-científica, interactúan y colaboran entre sí, cada uno aportando su contribución, en un típico [interdisciplinario](#) o multidisciplinario enfoque al problema particular que se aborde. La comunidad técnico-científica, ofrecida por los científicos sobre temas o problemas de importancia colectiva o global y con frecuencia se prestan a la aplicación o puesta en práctica de medidas políticas y de organización como resultado de la toma de decisiones de sus fases. La figura del científico y de la propia comunidad, junto con la de los responsables políticos, es entonces a menudo quienes asumen el papel de la responsabilidad social hacia la comunidad.

En las últimas dos décadas, el sentido de la comunidad científica mundial se ha ampliado gradualmente a los científicos de todo el mundo, gracias a la difusión y el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación de masas como la actual red Internet : la Web en sí fue desarrollado por científicos del [CERN](#), sólo para permitir un despliegue más rápido y eficiente uso de los contenidos científicos en forma de publicaciones científicas dentro de la propia comunidad⁷.

3.4. Bibliometría

La Bibliometría es un conjunto de métodos para analizar cuantitativamente la literatura científica y tecnológica. El término fue acuñado por Alan Pritchard, en un artículo publicado en 1969, titulado Estadística Bibliografía o Bibliometría? Y se define el término como "la aplicación de matemáticas y los métodos estadísticos a los libros y otros medios de comunicación

Principales indicadores

⁷ El funcionamiento de la comunidad científica, el sistema de incentivos basado en revisión por pares y la reputación, el mercado de trabajo en la ciencia y las cuestiones relacionadas con ella, son objeto de estudio de la [sociología de la ciencia](#).

Los indicadores que se describen a continuación pueden aplicarse a diferentes escalas: micro (un investigador, grupo), meso (un departamento, una universidad) o macro (una región, un país, un continente).

Indicadores de producción

Los investigadores presentan los resultados de su trabajo a través de artículos en revistas científicas y algunos es "el objetivo básico de su actividad". La medición del número de artículos publicados, es la primera indicación de la producción. Otros modos de producción son: Conferencias, libros o capítulos de libros. En cuanto a los desarrollos tecnológicos, el indicador son las patentes de invención. En los niveles meso y macro, el número de doctores es también una buena medida de la actividad de las instituciones

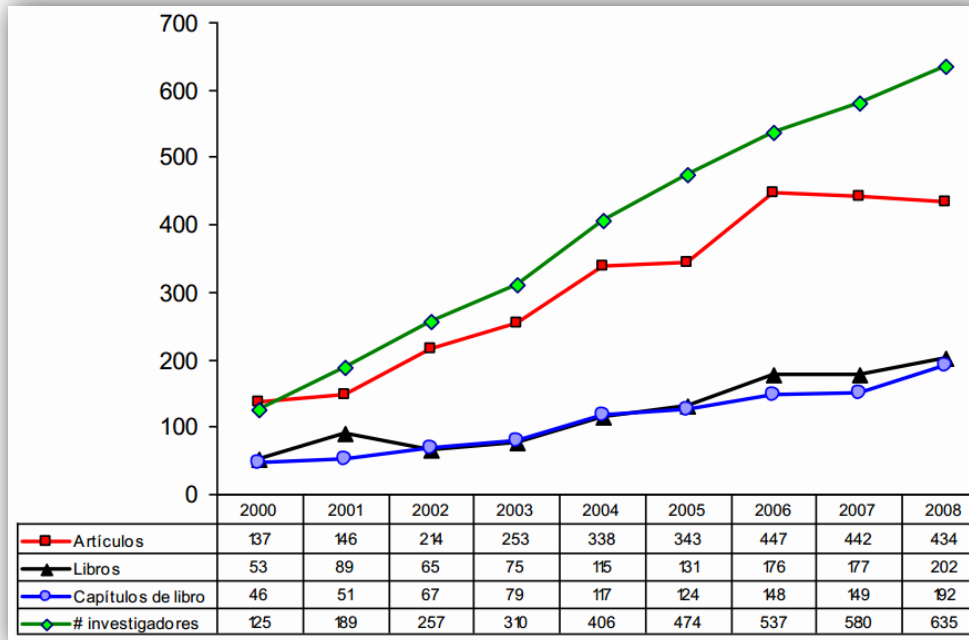
Los indicadores de impacto

Los indicadores de impacto, se basan principalmente en las citas de artículos. Esta idea se basa principalmente en la sociología estructural-funcionalista de Merton, para quien la ciencia se caracteriza por su universalidad, su justicia y la auto-regulación. En este campo y esta comunidad, los científicos "que sirve mejor a su propósito" son recompensados al ser reconocidos por sus pares. Este reconocimiento, se incluyen las cotizaciones por los investigadores de la obra de sus compañeros, la evidencia de deuda intelectual impulsado por la comunidad autorregulada.

Indicadores de colaboración

Estos indicadores miden las relaciones que han existido entre los productores o agentes científicos y que han finalizado con la publicación conjunta de resultados científicos. Se basan en los datos de autoría.

Ilustración 3.1 Evolución de los productos académicos en administración y el número de investigadores 2000-2008.



Fuente: [Calderón](#) (n.d:23)

3.5. Artículo de investigación

Cabrera & Carro (2007) señalan que el artículo de investigación, es una de las formas más habituales que se emplea para comunicar los hallazgos o resultados originales de proyectos de investigación científica, tecnológica, educativa, pedagógica o didáctica y dar a conocer el proceso seguido en la obtención de los mismos. Este tipo de publicaciones, obedece a la dinámica de difusión del conocimiento por vías más económicas que la edición de monografías, así como más versátil en los formatos empleados o la celeridad con la que son diseminados en la era de las tecnologías de la información y la comunicación. El artículo de una revista científica puede adoptar diferentes formatos, pero el que trata de dar a conocer las aportaciones de un proceso de investigación debe estar ajustado a una serie de parámetros aceptados por la comunidad científica y que suele conocerse con las siglas IMRyD, correspondientes a la introducción, la metodología, los resultados y la discusión o conclusiones.

3.6. Ponencias⁸

⁸ Tomado de <http://definicion.de/ponencia/>

Una ponencia, es una propuesta o comunicación sobre un tema específico, que es analizada y examinada en una asamblea. La ponencia puede generar una resolución por parte de la asamblea en cuestión. Se suele utilizar el concepto de ponencia para hacer referencia a cualquier discurso o presentación que una persona realiza frente a un auditorio. El lanzamiento de productos en el marco de un evento, las exposiciones científicas y la argumentación académica serían, en este sentido, distintos tipos de ponencias.

Por lo general, una ponencia consiste en la presentación de un proyecto o una propuesta de trabajo. Como su intención es didáctica o persuasiva, resulta indispensable que el ponente conozca en profundidad los temas tratados. La ponencia debe tener una introducción (para llamar la atención de la audiencia), un cuerpo central (donde se desarrolle el mensaje que se quiere transmitir) y una conclusión (que suele resumir lo expresado en el cuerpo central).

Es importante que la ponencia cuente con un adecuado soporte audiovisual, que refuerce los conceptos o que ayude a la comprensión de los términos. Por ejemplo: el ponente puede apoyarse en diapositivas mientras habla, hacer pausas para mostrar pequeños videos, etc.



Sobre el final de la ponencia, resulta necesario dejar espacio para las preguntas o el diálogo.

Fuente: (n.d.). Obtenido de: http://www.fenalco.com.co/sites/default/files/image3_30.png

El ponente debe invitar al auditorio a realizar consultas y tiene que ser claro en sus respuestas. De todas formas, debe tratar de no entablar diálogos personales (dejando de lado al resto de las personas presentes), sino que lo mejor es responder las inquietudes a nivel general y estableciendo vínculos con lo ya expuesto.

En la siguiente dirección electrónica podrá encontrar tips para la realización de la presentación: [Como ser un presentador visual y no morir en el intento](#)

3.7. Política nacional de ciencia, tecnología e innovación⁹

El acceso al conocimiento científico, se considera un derecho constitucional, que debe ser protegido por el Estado Colombiano (Constitución Política, 1991, art. 26, 27, 67, 69, 70 y 71). Para cumplir con este cometido, el Estado ha dispuesto mecanismos de apoyo y regulación a la actividad investigativa desarrollada por múltiples agentes y en particular por las Instituciones de Educación Superior. (Ley 1188); (Decreto 1295) (Ley 30, 1992)

En la Legislación sobre Educación Superior, en la Ley 30 de 1992, la investigación se propone como un principio (art. 4) y un objetivo de la misma, en aras de la creación, desarrollo, transmisión y uso del conocimiento, para “el desarrollo científico, cultural, económico, político y ético a nivel nacional y regional”(art 6).

[...] En lo relativo a la legislación sobre investigación en Colombia, la Ley 1286 de 2009, propone fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTI¹⁰- y a Colciencias²¹¹, para “lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional.” (art 1) Para tal efecto, propone como *objetivos específicos*, entre otros:

- Incorporar la ciencia, la tecnología y la innovación, como un eje transversal de la política económica y social del país.
- Fortalecer una cultura basada en la generación, apropiación y divulgación del conocimiento y la investigación científica.

⁹ Tomado de Ceipa (2011). *Sistema de investigaciones*. Sabaneta: Fundación Universitaria Ceipa. [Documento interno].

¹⁰ Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI- está definido como un sistema abierto compuesto por “las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica”; y en el cual se inscriben las organizaciones que realicen o promuevan la actividad científica, tecnológica y de innovación. (Ley 1286, 2009, art 20)

¹¹ Colciencias es el *Departamento Administrativo de CTel* (Ciencia Tecnología e Innovación), constituido como el principal organismo estatal, encargado de “formular, orientar, dirigir, coordinar, ejecutar e implementar la política pública en materia de ciencia, tecnología e innovación, a través del sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTI- (Ley 1286, 2009, art 3).

- Fortalecer la incidencia del SNCTI en el entorno social y económico, para desarrollar los sectores productivo, económico, social y ambiental del país.

Dentro de los *propósitos* definidos para el SNCTI, se destaca el énfasis en las actividades de investigación y desarrollo (I+D) como actividades esenciales para dar valor agregado a los productos y servicios, en aras de incrementar la productividad y la competitividad del país y propender con ellos a elevar la calidad de vida de la población colombiana (Ley 1286, 2009, art 3, 17). A partir de tales disposiciones, se observó la necesidad lógica de articular a los agentes generadores de conocimiento, con los agentes que deben apropiarse y dar uso a ese conocimiento (Ley 1286, 2009, art 3,7), para lo cual el SNCTI se propone “integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo un marco donde empresas, Estado y academia interactúen en función de los fines de la presente ley.” (Ley 1286, 2009, art 16).

Por su parte, el Consejo Nacional de Política Económica y Social –Conpes¹², en su documento 3582 (2009), define la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –CTI- [...] y para marcar un cambio en el proceso de desarrollo económico y social en el país, propone seis estrategias enmarcadas en actividades CTI:

1. Fomentar y apoyar la innovación en el aparato productivo colombiano.
2. Fortalecer la institucionalidad del SNCTI y los sistemas de información, así como fomentar la inversión en actividades CTI.
3. Fortalecer el recurso humano para la investigación y la innovación, aumentando el número de doctores y orientando el sistema educativo para el desarrollo de competencias científicas, tecnológicas y de innovación.
4. Promover y apoyar la apropiación social del conocimiento.
5. Focalizar la acción del Estado en el largo plazo, en el desarrollo de sectores estratégicos¹³ donde se produzcan bienes y servicios de alto contenido científico y tecnológico, con alto valor agregado.

¹² Adscrito al Departamento Nacional de Planeación –DNP- de la República de Colombia

¹³ De acuerdo con el Conpes, las áreas estratégicas deben ser: “energía y recursos naturales, biotecnología, salud, materiales y electrónica, tecnologías de información y

6. Desarrollar y fortalecer las capacidades en CTI a través de planes de cooperación para la investigación, fortalecimiento de sistemas regionales de CTI, y desarrollo mutuo de capacidades institucionales y humanas con países de la región, entre otras acciones. (Conpes 3582, 2009, págs. 2-3).
-

Ejercicios para el objeto de aprendizaje 3

1. Olmedo (2011) afirma que *“Los descubrimientos y sus posibles aplicaciones, perderían parte de su trascendencia social, si no se dieran a conocer al público, que si bien no los concibió, sí tiene la necesidad y la posibilidad de aprovecharlos y consumirlos”*. Una de las formas que los investigadores comúnmente usan para dar a conocer al público las investigaciones es por medio de los artículos científicos. ¿Considera que este medio logra la “trascendencia social” propuesto por el autor? ¿Por qué? Argumente con un ejemplo o situación real.
2. Sugiera al menos tres medidas, acciones o estrategias para lograr la “trascendencia social” del trabajo realizado desde la investigación, indicando los actores implicados y la forma para operarlo.

Desde el conocimiento que hasta el momento ha adquirido sobre investigación a lo largo del núcleo, señale cómo usted puede aportar en esta “trascendencia social” desde su ejercicio profesional.

3. Con el uso de nuevas tecnologías que permiten hacer presentaciones más dinámicas como [PREZI](#), algunos piensan que las presentaciones en PowerPoint ya están mandadas a recoger y por tanto los [tips para hacer presentaciones](#) carecen de utilidad.

Si estás de acuerdo responde:

- ¿Cuáles otros programas conoces que resultan mejores para hacer presentaciones? Claro, sin la necesidad de ser un experto en sistemas.

comunicaciones, logística y diseño y construcción de ciudadanía e inclusión social.” (Conpes 3582, 2009, pág. 3)

- ¿Cuáles son las bondades que tienen con respecto al Power Point? Explica con algún ejemplo.
- Si los tips ya no aplican para las presentaciones en PPT, ¿rescatas alguno que aún deba tenerse en cuenta para el uso del programa recomendado? ¿adicionarías otros?

Si estás en de acuerdo,

- Explica por qué y argumenta.
 - Cuál de los tips que se señalan consideras que es el más valioso (haz un ranking de 1 a 3).
 - ¿Adicionarías otros?
4. Realizar dos presentaciones en PowerPoint sobre un tema de su elección, cada una con 5 diapositivas (incluye portada). Una de ellas debe ser la versión INCORRECTA, y la otra, la versión EXCELENTE. Al final, haga una lista de las correcciones realizadas en la última versión y señale por qué es importante dicho cambio.
 5. Suponga que su equipo ha sido seleccionado para trabajar en la Asociación Colombiana de Mipymes (Acopi) y se les pide que apoyen una nueva línea de intervención para el fortalecimiento de las empresas en investigación, específicamente se busca un equipo líder para el programa “Mi empresa investiga”. Esto en coherencia con las políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación.

El programa concibe dos estrategias prioritarias para llevar a cabo, a las que ha llamado “Me Enteré” y “Me Sirve” descritas a continuación:

Me enteré:

Esta estrategia busca dar a conocer el material investigativo a las empresas a través de formas innovadoras, para que el empresario y/o sus empleados reconozcan en los artículos científicos, la mejor forma y fuente para buscar soluciones a sus problemas y/o para lograr su crecimiento.

Me sirven:

Esta estrategia busca llevar a los artículos de investigación publicados a las empresas, y probar que son útiles para resolver problemas prácticos y/o para lograr su crecimiento.

Se le pide al equipo que:

- Elija cuál estrategia quiere liderar.
- Esboce un plan que contenga como mínimo, objetivo, metodología (pasos a seguir y recursos necesarios) y resultados esperados.
- Simule o ilustre con un caso de cómo podría operar y cómo se esperan que respondan las empresas, los empresarios o los empleados.
- Señale las posibles restricciones que se pueden encontrar y la forma para superarlas.

Exponga el plan y la ilustración del mismo en máximo 2 hojas. Si lo considera necesario, utilice anexos como apoyo a su propuesta

6. Evalúe las dos estrategias propuestas en el punto anterior. ¿Considera que si es una buena manera de empezar a fortalecer a las mipymes en investigación, en aras de “lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional”? Argumente.

Si estás de acuerdo:

- Elija una de las estrategias y justifique los impactos que pueden lograrse.

Si estás en desacuerdo:

- Proponga una estrategia y explique los impactos que pueden lograrse..

7. Suponga que su equipo ha sido seleccionado para trabajar en la Asociación Colombiana de Mipymes (Acopi) y se les pide que apoyen una nueva línea de intervención para el fortalecimiento de las empresas (mipymes) en investigación, para ello se busca formular un programa que esté en coherencia con alguna de las seis estrategias señaladas por Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y consignadas en el documento [Conpes 3582](#).

Puede apoyarse como ejemplo en las estrategias señaladas en el punto 5.

Se le pide al equipo que:

- Elija una de las estrategias señaladas en la política.
 - Diseñe un programa que aporte a la política señalada. Este diseño debe tener:
 - Nombre al programa.
 - Mínimo, objetivo, metodología (pasos a seguir y recursos necesarios) y resultados esperados.
 - Simule o ilustre con un caso de cómo podría operar y cómo se esperan que respondan las empresas, los empresarios o los empleados.
 - Señale las posibles restricciones que se pueden encontrar y la forma para superarlas.
 - Entregue el diseño del programa en máximo 2 hojas. Si lo considera necesario, utilice anexos como apoyo a su propuesta.
8. De acuerdo a lo aprendido en el Objeto 1 haga una búsqueda en Internet y responda:
- ¿Hay Congresos en Administración en la ciudad? Nombre algunos.
 - ¿Cuáles son los ejes temáticos?
 - Nombre algunos congresos nacionales en Administración.
 - ¿Los ejes temáticos son los mismos?
 - ¿Hay Congresos virtuales en Administración?
 - Señale las direcciones electrónicas.
 - ¿Qué países los promocionan? (haga su búsqueda también en inglés)
 - ¿Cuáles son los ejes temáticos?
 - ¿Encontró diferencias con los congresos presenciales?
¿Cuáles?

Autoevaluación objeto de aprendizaje 3

1. La literatura científica es insumo y producto porque:

- a) Debe partir del conocimiento (escrito) existente para que se realice una investigación y además deben escribirse los resultados de investigación para aportar al conocimiento del área de investigación y a la comunidad académica.
 - b) Tiene proveedores y clientes.
 - c) Le sirve al que lee y al que escribe.
 - d) Ninguna de las anteriores.
2. Una comunidad científica es:
- a) Es todo el grupo de científicos y técnicos, sus relaciones e interacciones.
 - b) Una región que queda en territorio marginado de las ciudades.
 - c) Un grupo de personas que deben tener PhD.
 - d) Ninguna de las anteriores.
3. Son objeto de la sociología de la ciencia
- a) El funcionamiento de la comunidad científica, el sistema de incentivos basado en revisión por pares y la reputación y el mercado de trabajo en la ciencia.
 - b) El método científico.
 - c) La literatura científica.
 - d) Ninguna de las anteriores.
4. La Bibliometría me permite conocer:
- a) La producción investigativa.
 - b) La cantidad de libros en una biblioteca.
 - c) La cantidad de bibliotecas en una ciudad.
 - d) Todas las anteriores.
5. El artículo de una revista científica puede adoptar diferentes formatos, pero el que trata de dar a conocer las aportaciones de un proceso de investigación debe estar ajustado a una serie de parámetros aceptados por la comunidad científica y que suele conocerse con las siglas IMRyD, correspondientes a:
- a) Introducción, la metodología, los resultados y la discusión o conclusiones.
 - b) Índice, métodos, resumen y discusión o conclusiones.
 - c) Introducción, la metodología, resúmenes de la literatura consultada y la discusión o conclusiones.
 - d) Ninguna de las anteriores.

6. Una ponencia consiste en:
- a) La presentación de un proyecto o una propuesta de trabajo que una persona realiza frente a un auditorio.
 - b) La actividad que solo hacen los investigadores en los congresos.
 - c) El insumo único de la Bibliometría.
 - d) Todas las anteriores.
7. El acceso al conocimiento científico es:
- a) Un derecho constitucional, que debe ser protegido por el Estado Colombiano.
 - b) Un derecho que se gana luego de tener PhD.
 - c) Un derecho de los que ejercen la investigación.
 - d) Ninguna de las anteriores.
8. Una de las estrategias para marcar un cambio en el proceso de desarrollo económico y social en el país a través de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación es:
- a) Fortalecer el recurso humano para la investigación y la innovación.
 - b) Financiar proyectos a estudiantes de pregrado.
 - c) Fomentar la investigación en las familias.
 - d) Ninguna de las anteriores.
9. Colciencias es:
- a) Departamento Administrativo de CTeI (Ciencia Tecnología e Innovación).
 - b) Una empresa colombiana de ciencias.
 - c) Un grupo de investigación de la ciencia colombiana.
 - d) Ninguna de las anteriores.
10. Olmedo afirma que “Los descubrimientos y sus posibles aplicaciones, perderían parte de su trascendencia social, si no se dieran a conocer al público, que si bien no los concibió, sí tiene la necesidad y la posibilidad de aprovecharlos y consumirlos” y esto tiene que ver con:
- a) La divulgación científica.
 - b) Uso de la alfabetización informacional.
 - c) Sano consumo científico.
 - d) Ninguna de las anteriores.

Respuestas: 1.a, 2.a, 3.a, 4.a, 5.a, 6.a, 7. a, 8. a, 9. a, 10. a

Referencias bibliográficas objeto de aprendizaje 3

Day, R. (2005). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. (3ra ed., p. 270). Washington, D.C.: The Oryx Press

Carpi, A., & Egger, A. (2009). *La comunicación científica: El uso de la literatura científica*, visionlearning . Recuperado de: http://www.visionlearning.com/library/module_viewer.php?mid=173&l=s

Calderon, Gregorio (2005). *Aprender A Investigar Investigando. Errores más frecuentes en el proceso investigativo y como evitarlos. Una aplicación en las Ciencias de la Administración Universidad Nacional De Colombia Sede Manizales*. Editorial ZAPATA

Conpes 3582. (2009). *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social (Colombia).

Cabrera, L., & Carro, L. (2007). La redacción y presentación de los artículos de investigación. *Revista Latina de Comunicación Social*, 62, Disponible en: <http://www.rmedcom.org/IMRyD.pdf>

Day, R. (2005). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. (3ra ed., p. 270). Washington, D.C.: The Oryx Press

Olmedo, J. (2011). *Educación y divulgación de la ciencia: Tendiendo puentes hacia la alfabetización científica*. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8(2), 137-148. doi: 10498/10849

Rosler, R. Los siete pecados capitales del power point: *Cómo ser un presentador visual y no morir en el intento*. *Rev. argent. neurocir.* [online]. 2006, vol.20, n.2 [citado 2012-11-02], pp. 79-82 . Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-15322006000200007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1850-1532.