



**Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Informática**

**Sistema Informático para el desarrollo de habilidades de Gestión de la
Información**

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de Maestro en

Maestría en Sistemas de Información: Gestión y Tecnología

Presenta:
Sandra Molina Cruz

Dirigido por:
Dr. Ubaldo Chávez Morales

SINODALES

Dr. Ubaldo Chávez Morales
Presidente

M.C. Ruth Angélica Rico Hernández
Secretario

M.A. Joaquín Agustín García Rodríguez
Vocal

MISD. Juan Salvador Hernández Valerio
Suplente

MSI José Luis Carreño Arteaga
Suplente

M. en C. Ruth Angélica Rico Hernández
Director de la Facultad

Firma

Firma

Firma

Firma

Firma

Dr. Irineo Torres Pacheco
Director de Investigación y
Posgrado

**Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Enero 2014
México**

RESUMEN

El presente trabajo de tesis, surgió como una aportación en el proyecto de implementación del Sistema Informático de apoyo al desarrollo de competencias (SIADC) dentro de la Universidad autónoma de Querétaro, en la Facultad de Informática.

El debate de las competencias, relaciona la cultura universitaria con el mundo laboral.

El SIADC es un sistema de informático que apoya en el desarrollo de competencias genéricas; el alcance del presente se enfoca en automatizar a través de un sistema de información, actividades sugeridas para que un estudiante logre la competencia de gestión de información misma que consiste en contar con habilidades para buscar, analizar y procesar información de fuentes diversas.

Se identificaron y seleccionaron un grupo de actividades que se ha comprobado permiten el desarrollo de habilidades de gestión de información. Partiendo de este punto, se establece el diseño de las interfaces y la funcionalidad de los módulos incluyendo tanto los algoritmos de comportamiento como el diseño de la aplicación.

Una vez generada la aplicación se implementa el módulo de gestión de información y se definen y documentan los parámetros generales de la evaluación del sistema, que permiten establecer los procesos de mejora continua.

(Palabras clave: Sistema, Competencias, Gestión de información, Aprendizaje, Desarrollo)

SUMMARY

This thesis emerged as a contribution for the computer system project of implementation to support the development of skills (SIADC) within the Universidad Autonoma de Queretaro (Autonomous University of Queretaro), in the Computer School.

The discussion of skills, relates the university culture to the workplace.

The SIADC is a computer system that supports the development of generic skills, the scope of this focuses on automate through an information system, suggested activities for a student to achieve competence management information itself that consist to have abilities to find, analyze and process information from various sources.

We identified and selected a group of activities that are proven are enable for the development of information management skills. From this point, the interface design and functionality of the modules including both behavioral algorithms and the application design can be established.

Once the application is deployed, the information management module will be implemented and the general parameters of the evaluation system will be defined and documented, which can establish continuous improvement processes.

(Keywords: System, Competencies, Information Management, learning, development).

A mi Madre, Luly, Irma, y Niza

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Dr. Ubaldo Chávez Morales por todo su apoyo, enseñanza, el tiempo brindado y su disponibilidad total para la elaboración de este proyecto, comprensión y motivación para la realización de este proyecto.

Muchas gracias a mis asesores, de las asignaturas de maestría, por sus conocimientos compartidos.

Horacio por la comprensión y apoyo brindado para poder lograr este sueño.

A Niza por ser el motor de mi vida, todo lo que hago es por ti mi amor.

A mis hermanas Luly e Irma por todo el apoyo brindado, por su tiempo por estar siempre conmigo, sin ustedes no lo hubiera logrado.

Cane, por ser mi amiga de toda la vida.

Gema y Abril por impulsarme y apoyarme en esta etapa de mi vida.

A Mario, Lalo, Miguel por su tiempo y creatividad aportada.

Gracias a todos.

CONTENIDO

RESUMEN.....	i
SUMMARY	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
1. Introducción.....	1
1.1 Motivación.....	1
1.2 Definición del Proyecto.....	1
1.3 Objetivos	3
1.4 Alcance	3
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1 Competencias genéricas	5
2.1.1 Antecedentes, concepto y clasificación.....	5
2.1.2 ProyectoTunning América Latina	10
2.1.3 Competencias UAQ	11
2.1.4 Importancia del desarrollo de competencias	13
2.2 Estilos de aprendizaje KOLB	17
2.3 Seis sombreros para pensar.....	18
2.4 Diagrama causa-efecto	19
2.5 Gestión de información.....	21
2.5.1 Capacidad de búsqueda	26
2.5.2. Habilidad para procesar	29
2.5.3 Habilidad para analizar	36
2.6 Fuentes de Información.....	40
2.7 Presentación de la información	44
2.8 Tecnologías de información y comunicación como herramientas de potenciación del aprendizaje	45
3. METODOLOGÍA	47
4. RESULTADOS	48
4.1 Diseño del sistema	48

4.2	Funcionamiento del sistema	49
4.2.1	Actividades para desarrollar la habilidad de búsqueda	54
4.2.2	Actividades para desarrollar la habilidad de análisis	71
4.2.3	Actividades para desarrollar la habilidad de procesamiento	88
5.	<i>CONCLUSIONES Y TRABAJO A FUTURO</i>	99
5.1	Ventajas	99
5.2	Trabajo a futuro	100
	<i>REFERENCIAS</i>	101

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
2.1 Competencias genéricas para América latina	13
2.2 Aportaciones al modelo de competencias	15
2.3 Indicadores en la evaluación de la competencia de gestión de información	26
2.4 Buscadores web más populares	29

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
2.1 Modelo de KOLB adaptado por McCarthy	18
2.2 Diagrama causa-efecto	21
2.3 La información	31
2.4 Niveles cualitativos de la información	35
2.5 Elementos del pensamiento crítico	39
4.1 Elementos del sistema	49
4.2 Diseño del sistema	50
4.3 Portada de inicio Sistema para el desarrollo de habilidades de Gestión de Información	51
4.4 Menú principal, selección de habilidades a desarrollar.	52
4.5 ¿Qué es gestión de información?	53
4.6 Definición de Capacidad de búsqueda	53
4.7 Actividades para el desarrollo de habilidad de búsqueda	54
4.8 Elementos que apoyarán al conocimiento de la definición de la habilidad de búsqueda	55
4.9 Documento en PDF, Definición de búsqueda.	56
4.10 Imagen. Definición de búsqueda. Fuentes básicas para la búsqueda de información.	57
4.11 Video Recursos para búsqueda de información.	60
4.12 Documento en PDF. Aplicación de búsqueda de Información.	61
4.13 Imagen. Aplicación de búsqueda de Información, uso de navegadores.	61
4.14 Video. Aplicación de búsqueda de Información.	64
4.15 Documento en PDF. Experimentación-Búsqueda de recursos en biblioteca	65
4.16 Imagen. Experimentación-Búsqueda hemerotecas virtuales	66
4.17 Video. Experimentación-Búsqueda Búsqueda en Internet	68

4.18 Documento PDF. Reflexión- Búsqueda descripción de fuentes, herramientas y recursos de búsqueda	69
4.19 Imagen Reflexión. Búsqueda Identificar semejanzas y diferencias entre bibliotecas y hemerotecas	70
4.20 Video Reflexión. Búsqueda. Herramientas y recursos para búsqueda de información	72
4.21 Documento PDF. Definición Análisis de Información.	73
4.22 Imagen Definición de Análisis. Objetivos del Análisis de información.	74
4.23 Video Definición de Análisis. Técnica de los seis sombreros para pensar.	76
4.24 Documento PDF. Aplicación de Análisis. Artículo MKT digital y redes sociales en México 2012	77
4.25 Imagen Aplicación de Análisis. Proceso básico de análisis de Información.	78
4.26 Video Aplicación de Análisis. Diagrama causa-efecto.	80
4.27 Documento PDF Experimentación de Análisis. Artículo Cambio climático global causas y consecuencias.	81
4.28 Imagen Experimentación de Análisis. Lista de verificación Características de la información.	82
4.29 Video Experimentación de Análisis. Elementos del pensamiento	84
4.30 Documento PDF Reflexión de Análisis	85
4.31 Imagen Reflexión de Análisis. Redes sociales	85
4.32 Video Reflexión de Análisis. Uso de la técnica de seis sombreros para pensar	88
4.33 Documento en PDF Definición de Procesamiento. Uso de la técnica de seis sombreros para pensar	89
4.34 Imagen. Definición de Procesamiento. Interpretación.	89
4.35 Video. Definición de Procesamiento. Niveles cualitativos de la información	91
4.36 Documento en PDF. Aplicación de Procesamiento. Elaborar Citas	91
4.37 Imagen. Aplicación de Procesamiento. Sistemas Operativos para dispositivos móviles	92
4.38 Video Aplicación de Procesamiento.	93

4.39 Documento PDF Experimentación de Procesamiento	94
4.40 Imagen Experimentación de Procesamiento. Ejemplos de referencias bibliográficas	95
4.41 Video Experimentación de Procesamiento. Estrategias de comprensión lectora	97
4.42 Documento PDF. Reflexión de Procesamiento. Elaboración de un producto final	97
4.43 Imagen. Reflexión de Procesamiento. Técnicas para memorizar	98
4.44 Video Reflexión de Procesamiento. Conclusiones sobre contenidos	99

1. Introducción

1.1 Motivación

El tema del desarrollo de competencias está relacionado con mi trabajo actual y es a lo que deseo enfocar mi desarrollo profesional.

Considero de suma importancia e interés el poder desarrollar el presente trabajo de tesis considerando las áreas de: educación basada en competencias y desarrollo de sistemas de información ya que están presentes en mi desempeño docente y perfil profesional.

1.2 Definición del Proyecto

En la actualidad las organizaciones demandan personal altamente efectivo para dar respuesta a las necesidades en un mundo altamente competitivo.

Aunado a lo anterior, se tiene en claro que la formación de profesionales capaces de desempeñarse en forma inteligente resolviendo o previniendo la problemática social depende mucho del buen diseño de los planes de estudio. (Ibañez, 2006)

Como respuesta y en atención a esa demanda, las instituciones educativas hacen cada vez más énfasis en las *competencias* como elemento medular del diseño curricular.

La Universidad autónoma de Querétaro al seguir las pautas del diseño curricular basado en competencias, pretende incorporar herramientas y nuevos enfoques a la enseñanza universitaria, útiles para desarrollar competencias propias de cada individuo y en donde los docentes más que instructores sean considerados como facilitadores del proceso de enseñanza aprendizaje. (UAQ, 2012).

La facultad de informática a través está implementando el *Sistema informático de apoyo al desarrollo de competencias genéricas*, dicho sistema integra herramientas y funciones para el desarrollo de competencias genéricas. El sistema está conformado por un módulo cuya funcionalidad está definida por actividades que ayudan al desarrollo por cada competencia genérica.

El caso del estudio de la tesis, es desarrollar el módulo de la competencia genérica de gestión de información, que se define como: *habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas*.

El módulo está constituido por cuatro opciones fundamentales relacionadas con las diferentes fases que permiten la adquisición de habilidades para gestionar información.

Capacidad de búsqueda: considera herramientas que permiten conocer y estar familiarizado con la estructura y organización de bibliotecas, hemerotecas, conocer el papel de diccionarios, enciclopedias, revistas, artículos técnicos, libros, tanto tradicionales como a través de medios electrónicos.

Capacidad de seleccionar: considera actividades para que el usuario identifique, clasifique y evalúe, fuentes de información confiables.

Capacidad de almacenar: incluye herramientas para que el usuario genere archivos respecto a algún tema o investigación, sugiere un proceso para captar y guardar la información de forma guiada a través del sistema y sugerencias para hacerlo en forma física.

Capacidad para recuperar la información: incluyen herramientas para que el usuario pueda adquirir el hábito del manejo de claves cuyo objetivo principal será evitar que la información se pierda.

Se implemento el módulo y se realizan pruebas de funcionalidad y de utilidad, con la finalidad de evaluar esta primera etapa del proyecto, de tal forma que permita identificar las áreas de oportunidad para versiones posteriores.

1.3 Objetivos

- Identificar los requerimientos del módulo de gestión de la información.
- Diseñar las interfaces del módulo de gestión de la información.
- Diseñar la base de datos y el algoritmo de comportamiento.
- Desarrollar prototipo del módulo de gestión de la información.
- Implementación del módulo de gestión de la información.
- Establecer los lineamientos generales que nos permitan la evaluación del sistema de información con el propósito de establecer procesos de mejora continua.

1.4 Alcance

La investigación forma parte del proyecto SIADC (Sistema informático de apoyo al desarrollo de competencias), el cual contempla la integración de 27 módulos cada uno referente a una de las competencias genéricas acordadas para América latina, en el marco del proyecto Tuning América latina y declaradas por la Universidad Autónoma de Querétaro.

- Proporcionar una herramienta estandarizada que apoye el desarrollo de habilidades de:
 - i. Búsqueda de información
 - ii. Análisis de información
 - iii. Procesamiento de información

- Generación de un modelo conceptual y experimental que permita, utilizando las bondades de las Tecnologías de Información y Comunicación, establecer los lineamientos generales de desarrollo de sistemas informáticos para el desarrollo de competencias de gestión de información bajo un concepto de mejora continua.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Competencias genéricas

2.1.1 Antecedentes, concepto y clasificación

El término de competencia es polisémico, ya que se trata de un concepto en construcción. Se aprecia una gran diversidad de interpretaciones y se utiliza con múltiples sentidos ya sea que se emplee para abordar el campo de la formación de recursos humanos en la empresa o, más recientemente, la educación y la formación profesional formal desde el nivel básico hasta el de posgrado.

El término tiene múltiples fuentes teóricas (psicología, lingüística, sociología, filosofía, educación para el trabajo), ha evolucionado desde el enfoque centrado en la tarea y el enfoque centrado en el perfil hasta un enfoque holístico y complejo favorecido en el diseño de la formación profesional. (CUP, 2011)

“Las competencias son características subyacentes de las personas que se encuentran vinculadas con la efectividad en su desempeño en términos de criterios establecidos”.

La competencia es un conjunto identificable y evaluable de conocimientos, actitudes, valores y habilidades relacionados entre sí que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, según estándares utilizados en el área ocupacional. (García, 2012).

Las competencias representan un conjunto de atributos, con respecto al conocimiento y sus aplicaciones, aptitudes, destrezas y responsabilidades, que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarla. (Capllonch y Castejón, 2007)

De la multiplicidad de enfoques sobre las competencias, en el ámbito de la educación se entiende como *la combinación integrada de conocimientos, habilidades y actitudes conducentes a un desempeño adecuado y oportuno en diversos contextos*. La perspectiva centrada en las competencias se presenta como una opción alternativa en el terreno de la educación, con la expectativa de

que se obtendrán mejores resultados en los procesos de formación y educación (OPS, 2001).

Los términos relativos a aptitudes y habilidades se encuentran íntimamente relacionados con el de competencias; si bien el primero da cuenta de diversas disposiciones de cada individuo, el segundo remite a la pericia que ha desarrollado a partir de tales disposiciones. Ello ha llevado a precisar dos tipos de competencias: las competencias básicas y las diferenciadoras (Fernández, 2006).

Las primeras, las competencias básicas, reflejan los conocimientos y habilidades mínimas que una persona necesita para desempeñar una actividad, mientras que las competencias diferenciadoras distinguen a quienes pueden realizar un desempeño superior.

Aunque resulta complicado encontrar una conceptualización generalmente aceptada del término competencias, este contiene al menos tres elementos: a) información, b) el desarrollo de una habilidad y, c) acción en una situación determinada (Díaz Barriga, 2006).

De ello, se observa una competencia en la combinación de dichos elementos, lo que significa que toda competencia requiere del dominio de una información específica, al mismo tiempo que reclama el desarrollo de una serie de habilidades derivadas de los procesos de información en una situación problema, esto es, en una situación real inédita, donde la competencia se puede generar y demostrar.

En la educación básica existe la responsabilidad del sistema educativo de iniciar la formación en dos tipos de competencias: genéricas para la vida social y personal, y genéricas académicas.

Las competencias genéricas para la vida social y personal son aquellas cuya formación permitirá el mejor desempeño ciudadano, reconociendo que la función de la educación es la transmisión de los valores de una generación adulta a una nueva como un factor de progreso. Entre ellas, pueden nombrarse a la competencia para la ciudadanía, para la tolerancia, para la comunicación, así

como competencias personales, tales como honradez, entusiasmo, autoestima, confianza, responsabilidad, iniciativa y perseverancia.

Por su parte, las competencias genéricas académicas consisten en aquellas competencias centrales que se deben formar en la educación básica como un instrumento que permita el acceso general a la cultura.

Dos competencias encabezan este planteamiento, las que guardan relación con la lectura y escritura, y las que se refieren al manejo de las nociones matemáticas, así como al dominio de conceptos básicos de ciencia, tecnología y lenguas extranjeras (Díaz Barriga, 2006).

La formación de competencias genéricas tiene una implicación directa sobre la vida y el trabajo. Incluye la vida misma, por que el individuo las aprende, las desarrolla y las perfecciona en la medida en que madura su conocimiento y habilidades de manera continua. Incluye su aplicación en el trabajo porque es ahí donde el sujeto aplica lo que sabe y lo que hace, buscando favorecer su desarrollo individual, profesional, social y comunitario. Estos dos ámbitos son complementarios y no se contraponen, aunque el sujeto haga ajustes y sea flexible dependiendo del ambiente donde se encuentre.

Las competencias genéricas son “competencias compartidas que pueden generarse en cualquier titulación”, en contraparte las competencias específicas, se relacionan con la áreas temáticas, están vinculadas con una disciplina y son las que confieren identidad y consistencia a un programa específico. (Tunning, 2007).

Las competencias genéricas, son competencias transversales, transferibles a multitud de funciones y tareas (García, 2012).

Las competencias genéricas son aquellas que sustentan el aprendizaje durante toda la vida y la profesión en diversas situaciones y contextos, y se refieren a capacidades para análisis y síntesis; para aprender; para resolver problemas; para aplicar los conocimientos en la práctica; para adaptarse a nuevas situaciones;

para cuidar la calidad; para gestionar la información; y para trabajar de forma autónoma y en equipo. (CUP, 2011)

Reconociendo su complejidad, las competencias abarcan múltiples aspectos económicos, educativos, pedagógicos, psicológicos, sociales, laborales, administrativos. Así, la adquisición de competencias depende de dos elementos que concurren simultáneamente en la formación: el sistema educativo y el mercado laboral, incluyendo las empresas y su organización.

Ante ello, el sujeto adquiere competencias en el sistema educativo formal, pero también puede adquirirlas fuera de este, bajo una formación no estructurada, informal, autodidacta e incluso a distancia del centro de enseñanza. De ello, el sistema educativo, como vértebra que administra, formaliza, promueve y facilita los recursos para que la educación sea una realidad, también debe estar abierto para la producción de herramientas y estrategias que motiven la adquisición de competencias.

Según Gonczi y Athanasou (1996) existen tres enfoques elementales:

1. El basado en tarea (*task-based*), el cual implica la relación de conocimientos particulares con tareas específicas. Este enfoque, desde los años setenta, resulta ser el más difundido, simple y está acorde con las ideas del conductismo.
2. El basado en la competencia genérica, el cual implica conocimientos generales para tareas no específicas. La importancia de este enfoque radica en que dichos conocimientos generales se refieren a la capacidad de pensamiento crítico y habilidades de comunicación, útiles en el contexto administrativo, aunque sus detractores cuestionan la existencia y la posibilidad de transferencia de dichas capacidades a otras actividades.

3. El basado en competencias integrales, las cuales implican un grupo complejo de conocimientos, actitudes, valores y habilidades aplicables a situaciones específicas, siendo así un enfoque intermedio entre lo específico y lo general.

Otra clasificación en la formación de competencias lo propone Braslavski (1992) cuando señala que existen competencias comunicacionales, socio históricas, matemáticas, científicas, tecnológicas, ecológicas, críticas y creativas. En seguida se señalan sus características:

- Las competencias comunicacionales son la utilización de códigos en el idioma materno y en otro idioma extranjero, así como el manejo de tecnologías avanzadas para la información, tales como computadoras, video, multimedia, teléfonos, etcétera.
- Las competencias socio históricas, ligadas a la formación ética, son tener conciencia de la historia para ubicar tiempos y espacios articulando el presente, el pasado y el futuro.
- Las competencias matemáticas, implican estrategias de diversos procesos de pensamiento que conllevan a la construcción del conocimiento.
- Las competencias científicas, implican diferentes áreas exactas, naturales y sociales, para favorecer el desarrollo de métodos sistemáticos de investigación, construcción y validación del conocimiento.
- Las competencias tecnológicas, implican desde la nueva concepción de tecnología integrada y global y permiten comprender las diferentes etapas del trabajo productivo y los diversos ámbitos del desarrollo humano.
- Las competencias ecológicas, implican el impulso a la producción si dañar las condiciones naturales del ambiente, favorecer el equilibrio en la utilización de tecnología y la preservación de la naturaleza y sus ecosistemas.
- Las competencias críticas y creativas, implican el fomento del análisis, la valoración de situaciones, condiciones y posibilidades para el desempeño laboral, solución de problemas en contextos cambiantes, trabajo en equipo y trabajo bajo incertidumbre.

2.1.2 Proyecto Tuning América Latina

El proyecto ALFA Tuning América Latina surge en un contexto de intensa reflexión sobre educación superior tanto a nivel regional como internacional. Hasta el momento Tuning había sido una experiencia exclusiva de Europa, un logro de más de 135 universidades europeas que desde el año 2001 llevan adelante un intenso trabajo en pos de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior.

Podemos decir que la propuesta Tuning para América Latina es una idea intercontinental, un proyecto que se ha nutrido de los aportes de académicos tanto europeos como latinoamericanos. La idea de búsqueda de consensos es la misma, es única e universal, lo que cambian son los actores y la impronta que brinda cada realidad. (Tuning, 2008)

Entre sus objetivos

- Contribuir al desarrollo de **titulaciones fácilmente comparables y comprensibles** en una forma articulada en toda América Latina.
- Impulsar, a escala latinoamericana, **un importante nivel de convergencia** de educación superior en doce áreas temáticas (Administración de Empresas, Arquitectura, Derecho, Educación, Enfermería, Física, Geología, Historia, Ingeniería Civil, Matemáticas, Medicina y Química) mediante las definiciones aceptadas en común de resultados profesionales y de aprendizaje.
- Desarrollar perfiles profesionales en términos de **competencias genéricas y relativas a cada área de estudios** incluyendo destrezas, conocimientos y contenido en las cuatro áreas temáticas que incluye el proyecto.
- Facilitar la **transparencia en las estructuras educativas** e impulsar la innovación a través de la comunicación de experiencias y la identificación de buenas prácticas.

- Crear **redes** capaces de presentar ejemplos de prácticas eficaces, estimular la innovación y la calidad mediante la reflexión y el intercambio mutuo.
- Desarrollar e intercambiar información relativa al **desarrollo de los currículos** en las áreas seleccionadas y crear una estructura curricular modelo expresada por puntos de referencia para cada área, promoviendo el reconocimiento y la integración latinoamericana de titulaciones.
- Crear **puentes entre las universidades** y otras entidades apropiadas y calificadas para producir convergencia en las áreas de las disciplinas seleccionadas. (Tuning, 2011)

Proyecto Tuning: Innovación social y educativa

El proyecto en tema de competencias parte de los resultados finales obtenidos en el proyecto Tuning América Latina 2004-2007. En un primer momento los grupos de trabajo elaboraron la lista de competencias genéricas a través de consensos, que fueron validadas mediante cuestionarios por académicos, estudiantes graduados y empleadores de América latina. Después los grupos de trabajo de cada área temática discutieron y lograron definir la lista de competencias específicas para las áreas de Administración de Empresas, Arquitectura, Derecho, Educación, Enfermería, Física, Geología, Historia, Ingeniería Civil, Matemáticas, Medicina y Química. De igual manera se consultaron a académicos, estudiantes, graduados y/o empleadores de cada área temática. (Tuning, 2011)

2.1.3 Competencias UAQ

Incorporar las competencias al currículo universitario, implica diseñar la formación universitaria como un proyecto que garantice el trabajo intencional de todas las competencias, además de redefinir las competencias incluidas en el modelo actual, haciéndolas comprensibles y adaptables a todos los implicados.

El diseño curricular enfocado en las competencias, no demanda un cambio drástico en la formación que se viene realizando, sino más bien la intensificación y ampliación de la propia formación hacia líneas integradoras, que propicien la formación abierta, flexible, polivalente de los estudiantes, atendiendo las demandas de la sociedad, propiamente del mercado laboral, sin descuidar el proceso de enseñanza-aprendizaje. (UAQ, 2012)

Tabla 2.1. Competencias genéricas para América latina (UAQ)

No	Competencias Genéricas
1	Capacidad de abstracción, de análisis y síntesis
2	Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica
3	Capacidad para organizar y planificar el tiempo
4	Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
5	Responsabilidad social y compromiso ciudadano
6	Capacidad de comunicación oral y escrita
7	Capacidad de comunicación en un segundo idioma
8	Habilidades en el uso de las TICs
9	Capacidad de investigación
10	Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
11	Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
12	Capacidad crítica y autocrítica
13	Capacidad para actuar en nuevas situaciones
14	Capacidad creativa

15	Capacidad para identificar, planear y resolver problemas
16	Capacidad para tomar decisiones
17	Capacidad de trabajo en equipo
18	Habilidades interpersonales
19	Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
20	Compromiso con la preservación del medio ambiente
21	Compromiso con su medio socio-cultural
22	Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
23	Habilidad para trabajar en contextos internacionales
24	Habilidad para trabajar en forma autónoma
25	Capacidad para formular y gestionar proyectos
26	Compromiso ético
27	Compromiso con la calidad

2.1.4 Importancia del desarrollo de competencias

El mundo actual se caracteriza por la difusión y la apropiación de la tecnología en todos los ámbitos de la vida, así como por la evolución de las prácticas laborales y ciudadanas que impone un dinamismo particular a la sociedad. Estas tendencias demandan orientar nuevas capacidades para aprovechar los conocimientos disponibles.

El debate sobre las competencias está en auge actualmente; sin embargo, la identificación de conocimientos, habilidades y valores determinados ha sido siempre materia de preocupación aislada entre entidades de gobierno, instituciones privadas y particulares.

Prueba de ello es la experiencia de Estados Unidos, donde ya se tenían normas de certificación de competencias desde el siglo XIX o bien Alemania e Inglaterra desde la Revolución Industrial entre el periodo de 1750-1850 ocupaban trabajadores con una cierta formación específica. (Rojas, 2002).

El término competencia tiene antecedentes de varias décadas, principalmente en países como Alemania e Inglaterra, Estados Unidos y Canadá y Australia y Nueva Zelanda, España y Portugal, Japón, entre otros.

En seguida se muestra en la tabla 2.2, un cuadro descriptivo de sus características y las fechas de implementación:

Tabla 2.2 Aportaciones al modelo de competencias (Rojas, 2002)

País	Inicio	Características
Estados Unidos y Canadá	Década de los sesenta	Aplicación de estándares de competencia para acreditar indicadores de calidad definidos
Japón	Desde 1950 y en la década de los ochenta	Bajo el modelo Toyota desde la década de los ochenta, impone una tendencia donde sobresale la relación empresa y sindicatos, influencia en el sistema de formación y en el mercado de trabajo
Alemania	1979	Comenzó con la des especialización de la formación profesional.
Inglaterra	1975-1981	Está ligado a la evaluación, el rendimiento y la capacitación, luego trascendió a las normas que regulan la formación y el rendimiento
Australia y Nueva Zelanda	Década de los ochenta	Aplicable a todos los niveles, vinculación de negocios y sindicatos a través de políticas gubernamentales
Francia	Década de los ochenta	Formación continua y perfeccionamiento profesional de adultos dentro de las empresas
España y Portugal	Década de los ochenta	Se desarrolló el sistema oficial de formación profesional, creación de normas y enfoque de adultos
Dinamarca y Países Bajos	Década de los ochenta	No es prioritario, se confía en que el sistema de formación profesional produce lo que el mercado laboral solicita

Adicionalmente a ello, cabe mencionar la influencia que los organismos financieros internacionales, tales como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, han impreso bajo sus diagnósticos desde la década de los ochenta. De dicha influencia sobre la reordenación económica impuesta a países en desarrollo, se han racionalizado los recursos y se ha impulsado el desarrollo industrial bajo condiciones que impactan en la educación media superior y superior.

En México, desde los años treinta, el Estado ha impulsado la educación tecnológica a través de la fundación del Instituto Politécnico Nacional (1937), como una estrategia de formación de cuadros técnicos necesarios para su industrialización petrolera y minera.

Más adelante, hacia 1978, con la creación del CONALEP, del Sistema de Educación Tecnológica y de diversas Direcciones y Centros, considerando áreas agropecuarias, del mar, industriales, de servicios, desde el bachillerato hasta la educación superior en distintas regiones del país se atendieron necesidades de capacitación y formación intensiva.

Fue hasta 1993, al crearse el Sistema Normalizado por Competencias Laborales y el Sistema de Certificación Laboral, sistemas derivados del Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETYC) que se formalizó la estrategia de educación basada en competencias. El proyecto fue realizado conjuntamente por la Secretaría de Educación Pública y por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social bajo tres criterios (SEP, 2001):

- Definición de normas de competencia por ramas de actividad profesional.
- Establecimiento de mecanismos de evaluación, verificación y certificación de conocimientos, habilidades y destrezas de los individuos, independientemente de su forma de adquisición.
- Elaboración de un catálogo de competencias estandarizadas, desagregable por ramas, clases, actividades de producción, lista de carreras, asignaturas.

Cabe indicar que en los últimos años, desde mediados de la década de los noventa, en el campo de la educación se encuentran muy diversas formulaciones y expresiones en torno al tema de las competencias (Díaz Barriga, 2006). Entre ellas destacan: formación por competencias, planes de estudio basados en el enfoque por competencias y propuestas educativas por competencias; ello ha significado un avance para que en determinados programas educativos se dé un lugar especial a este tema.

Cabe indicar que la adquisición de competencias es un proceso continuo e incremental, donde el sujeto de manera permanente, consciente o inconscientemente, adquiere y prueba sus conocimientos. En ningún momento se puede afirmar que una competencia ya se logró de forma definitiva; en el fondo cada una de las actividades que se realizan contribuye a su adquisición, pero su logro es un proceso de desarrollo que en realidad ocurre en la vida del individuo.

Las competencias genéricas, dada su amplitud no orientan la formulación de un plan. En algunas ocasiones esta situación se intenta resolver colocando algunos indicadores de desempeño a cada competencia enunciada, pero los indicadores de desempeño, perfectamente aceptados en el análisis de tareas o claramente aplicados significan un retroceso en el empleo del enfoque por competencias.

De ello conviene proponer, sin limitar el alcance de las competencias, establecer formas para determinar si el sujeto las ha adquirido, cuando, como y para qué le son útiles en su realidad actual. La propuesta es establecer un grado de avance en la adquisición de ciertas competencias, sin que ello signifique un retroceso en todo el proceso educativo.

2.2 Estilos de aprendizaje KOLB

David Kolb desarrollo un modelo de aprendizaje que se basa en la experiencia. En su modelo propone la existencia de una tendencia o inclinación hacia uno de los extremos de los ejes de Experiencia contra conceptualización y otra en lo que respecta a experimentación contra reflexión.

Es decir nosotros tenemos un estilo de procesar información, este estilo no es mejor ni peor que los otros, solo diferente.

- a) Divergentes: las personas que perciben a través de la experiencia concreta y procesan por medio de la reflexión. Su aprendizaje esta dado por el patrón del ¿Por qué?
- b) Asimiladores: las personas que perciben a través de la conceptualización y procesan a través de la reflexión. Su patrón de aprendizaje es el ¿Qué?
- c) Convergentes: las personas que perciben información a través de la conceptualización y procesan a través de la experimentación. Su patrón de aprendizaje es el ¿Cómo?
- d) Acomodadores: las personas que perciben a través de la experiencia concreta y procesan a través de la experimentación. Su patrón de aprendizaje esta dado por el ¿Qué pasaría sí?

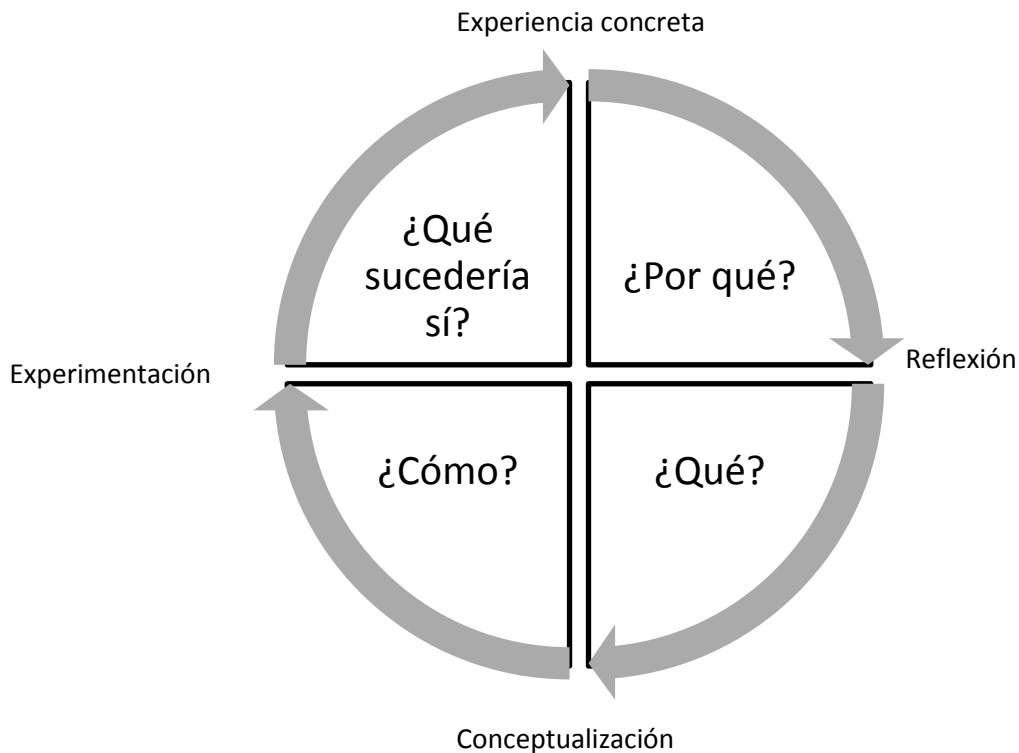


Figura 2.1. Modelo de KOLB adaptado por McCarthy. Basado en McCarthy (1987).

2.3 Seis sombreros para pensar

La técnica de los seis sombreros para pensar permite conducir el pensamiento, tal como un director podría dirigir su orquesta. Ofrece una forma de traducir la intención en desempeño efectivo.

La principal restricción del pensamiento son las defensas del ego responsables de la mayoría de los errores prácticos del pensar. Los sombreros nos permiten pensar y decir cosas que de otro modo no podríamos pensar ni decir sin arriesgar el ego.

El primer valor de “los seis sombreros para pensar” es el de la *representación de un papel definido*.

El segundo valor es el de *dirigir la atención* y permite hacerlo a seis aspectos diferentes de un asunto.

El tercer valor es el de la *conveniencia*. El simbolismo de los seis distintos sombreros ofrece un modo conveniente de pedir a alguien que cambie de modo.

El cuarto valor es la posible base en química cerebral. Estar dispuesto a sostener argumentos que en cierto modo van más allá del estado actual del conocimiento.

El quinto valor surge de establecer las reglas del juego. Los seis sombreros para pensar establecen ciertas reglas para el “juego” de pensar.

Cada uno de los seis sombreros para pensar tiene un color: blanco, rojo, negro, amarillo, verde, azul. El color de cada sombrero está relacionado con su función.

Sombrero Blanco: es neutro y objetivo. Se ocupa de hechos objetivos de cifras.

Sombrero Rojo: sugiere ira, furia y emociones. El sombrero rojo da el punto de vista emocional.

Sombrero negro: es triste y negativo. Cubre los aspectos negativos – porque algo no se puede hacer.

Sombreo Amarillo: es alegre y positivo. Es optimista y cubre la esperanza y el pensamiento positivo.

Sombreo Verde: crecimiento fértil abundante. Indica creatividad y nuevas ideas.

Sombreo Azul: se ocupa del control y la organización del proceso del pensamiento. (De Bono, 1986).

2.4 Diagrama causa-efecto

Es una herramienta que ayuda a pensar sobre las causas reales y potenciales de un problema o de un suceso, o las relaciones causales entre dos o más fenómenos.

Los diagramas causa-efecto son idóneos para motivar el análisis y la discusión grupal, de manera de que cada equipo de trabajo, pueda ampliar su comprensión del problema, visualizar las razones, motivos o factores principales y secundarios, identificar posibles soluciones, tomar decisiones y organizar planes de acción.

Es usualmente llamado Diagrama de "Ishikawa", fue creado por Kaoru Ishikawa, experto en dirección de empresas interesado en mejorar el control de calidad; también es llamado "Diagrama Espina de pescado", porque su forma es similar al esqueleto de un pez. Está formado por recuadro (cabeza), una línea principal (columna vertebral), y 4 o más líneas que apuntan a la línea principal formando un ángulo aproximado de 70° (espina principal). Estas últimas poseen dos o tres líneas inclinadas (espina) y así sucesivamente (espina menor), según sea necesario.

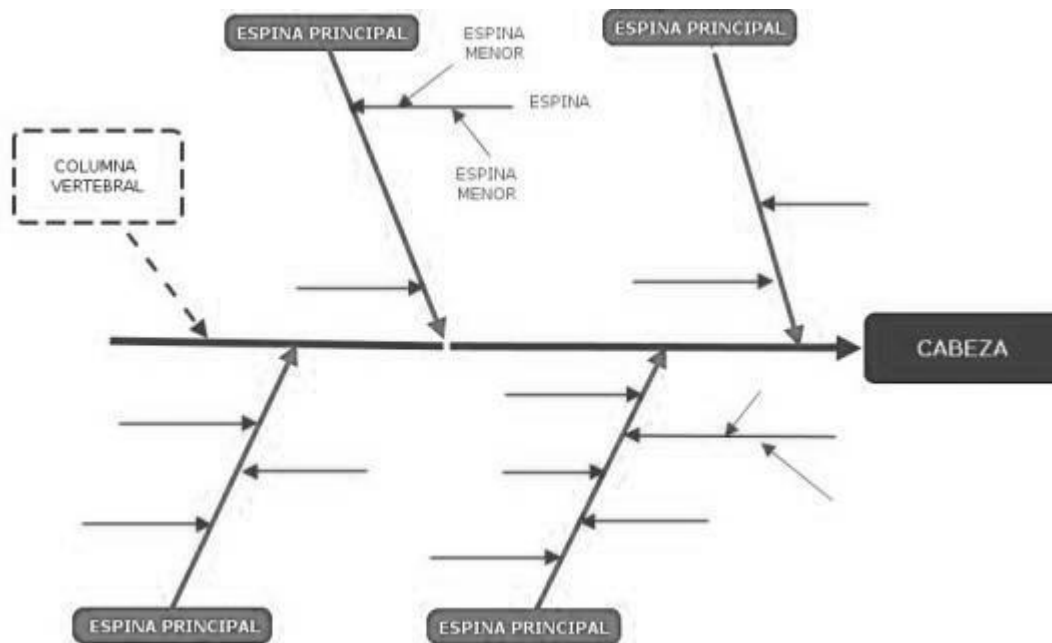


Figura 2.2 Diagrama causa-efecto (Eduteka, 2006)

Pasos para construir un diagrama causa-efecto

- 1. Identificar el problema:** Identifique y defina con exactitud el problema, fenómeno, evento o situación que se quiere analizar. Una vez que el problema se delimite correctamente, debe escribirse con una frase corta y sencilla en el recuadro principal.
- 2. Identificar las principales categorías dentro de las cuales pueden clasificarse las causas del problema:** es necesario definir los factores o agentes generales que dan origen a la situación, evento, fenómeno o problema. Cada categoría que se identifique debe ubicarse independientemente en una de las espinas principales del pescado.
- 3. Identificar las causas:** teniendo en cuenta las categorías encontradas, identifique las causas del problema.
- 4. Analizar y discutir el problema:** una vez que el diagrama ya esta finalizado (Eduteca, 2006)

2.5 Gestión de información

La gestión de información es una técnica de trabajo que busca agilizar y facilitar los procesos de manejo de la información con el objetivo de transformarla en conocimiento interrelacionado y eficaz. (Pastor, 2006)

Incluye las habilidades para buscar, procesar y analizar información de fuentes diversas.

Permite a las personas afrontar con eficacia la toma de decisiones, la solución de problemas o la investigación.

En el orden mundial globalizado y ante la necesidad de generar, compartir y utilizar el conocimiento estratégico, para el logro de ventajas competitivas y aumento de la productividad, la información:

1. Se crea, acumula, distribuye, aprovecha y deprecia.
 2. Se expande como un activo intangible a nivel macro y microeconómico.
 3. Se produce en la revolución de los instrumentos del saber.
 4. Se transforma en la innovación como una actividad dominante.
 5. Se utiliza para las relaciones sociales, económicas y culturales.
 6. Se crean redes de conocimiento, para producir y circular nuevos saberes.
- (Sáiz, Alonso de Armiño y Menzanedo, 2010).

Dentro de la gestión de información, como proceso, los distintos modelos de gestión de conocimiento, toman en cuenta modelos conceptuales, cognoscitivos, de redes sociales, científicos y holísticos, donde sus particularidades son (Barragán, 2009):

- Conceptuales, Teóricos y Filosóficos: Son modelos de enfoque teórico conceptual y con una vertiente filosófica por su análisis de fuentes de información, génesis, actuación, transferencia y conversión del conocimiento.
- Cognoscitivos y de Capital Intelectual: Tratan de explicar modelos causales, con orientación al conocimiento como base de creación de valor y mecanismos de retroalimentación.
- De Redes Sociales y de Trabajo: Representan los procesos sociales de aprendizaje organizacional, en comunidades de práctica y redes de conocimiento. Su objetivo es la socialización del conocimiento y la conciencia de su valor como bien compartido.
- Científicos y Tecnológicos: esta categoría tiene como fin último la gestión de la innovación tecnológica y la promoción de la investigación, incluyendo los modelos que hacen uso masivo de las TIC.
- Holísticos: Son modelos que no encajan en los grupos citados o presentan, al mismo tiempo, características de varios de los anteriores.

La gestión de información, como competencia, significa destrezas para manejar recursos de información. Cabe señalar que la diferencia entre gestión y alfabetización la encontramos en que la primera se orienta hacia usuarios de una entidad o empresa mientras la segunda lo hace hacia el desarrollo de habilidades personales o de uso propio.

Una persona con soltura para recuperar y analizar información de diferentes fuentes (informáticas, de redes, de imágenes, de los medios de comunicación, de las nuevas tecnologías, de instalaciones bibliotecarias, etc.) esto es, con aptitud en la gestión de información es capaz de (Marzal, Vázquez y Ros, 2011):

1. Reconocer la necesidad de información.
2. Determinar el alcance de la información requerida.
3. Acceder a ella con eficiencia y ética.
4. Evaluar dicha información y sus fuentes.
5. Incorporar la seleccionada a su propio conocimiento.
6. Utilizarla eficazmente en un objetivo determinado.

El adiestramiento para el manejo de recursos de información posee dos vertientes. La primera se refiere a las personas que habrán de trabajar en centros de documentación, bibliotecas, uso de bases de datos, etc. La segunda describe la que deben recibir los estudiantes y profesores de cualquier área de conocimiento. En todo caso, se busca desarrollar habilidades multidisciplinares y competenciales en el uso y manejo de la información.

Las habilidades informacionales son claves para incrementar la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje al conectar de lleno con la motivación de los estudiantes. Para que la formación en ellas sea efectiva, conviene imponer al sistema educativo en su conjunto (bibliotecas, centros, departamentos, etc.) asumir la responsabilidad de implementar programas de formación en este ámbito.

En las actividades propuestas para el desarrollo de competencias para la gestión de información se tiene, a partir de la definición de un objetivo específico:

- Conseguir acceder a la información de manera rápida, eficaz y con resultados eficientes.
- Realizar búsquedas complejas a partir de varias opciones.
- Obtener resultados adecuados para la consecución del objetivo.
- Saber evaluar las soluciones obtenidas mediante las opciones de búsqueda.
- Obtener informes a partir del origen de la búsqueda. En esta actividad se tiene en cuenta la fiabilidad de las fuentes. Una vez realizada la búsqueda, pueden aparecer varias soluciones constructivas genéricas que se ajustan a los valores elegidos y a partir de la elección correcta se debe realizar una segunda búsqueda para la obtención de una solución concreta.
- En esta segunda fase las opciones de búsqueda son más complejas entrando en juego los conocimientos anteriores que se ajusten a los datos dados, además de la capacidad de elección y gestión de esa información de forma adecuada.

De lo anterior, el resultado esperado de habilidades obtenidas en la competencia de gestión de la información para realizar de forma adecuada el acceso y selección de la información son:

1. Capacidad para encontrar los datos de forma ágil y eficaz.
2. Capacidad para saber utilizar una búsqueda con varias subrutinas o subfamilias o variables.
3. A partir de los conocimientos sobre soluciones constructivas debe ser capaz de realizar una primera búsqueda de soluciones genéricas a partir de los datos proporcionados.

4. Acceder a búsquedas complejas en los que son imprescindibles los conocimientos anteriores, así como de soluciones alternativas correctas, para la obtención de la solución solicitada.
5. Ser capaz de encontrar y gestionar la información, que se va generando en las búsquedas de las bases de datos de los elementos.
6. Utilizar la información para la obtención de otros datos.

La explosión informativa desencadenada por las TICs requiere nuevas habilidades de acceso, evaluación y organización de la información en entornos digitales. Al mismo tiempo, en aquellas sociedades donde el conocimiento tiene un papel central, no es suficiente con ser capaz de procesar y organizar la información, además es preciso modelarla y transformarla para crear nuevo conocimiento o para usarlo como fuente de nuevas ideas. (ITE, 2010)

En la evaluación de la competencia de gestión de información, pueden considerarse indicadores y niveles de eficiencia, tales como los que se muestran en la tabla 2.3

Tabla 2.3 Indicadores en la evaluación de la competencia de gestión de información (Marzal, Vázquez y Ros, 2011)

Indicadores	1 Insuficiente	2 Principiante	3 Satisfactorio	4 Ejemplar
Identifica y determina la extensión de la información necesaria	Falla al identificar conceptos claves o ideas sobre la extensión y profundidad de la información necesaria	Identifica algunos conceptos clave e ideas incompletas sobre la extensión y la profundidad de la información necesaria	Identifica un número suficiente de conceptos clave e ideas aceptables sobre la extensión y la profundidad de la información necesaria	Identifica muchos conceptos clave e ideas claras sobre la extensión y profundidad de la información necesaria
Accede a la información necesaria utilizando estrategias de búsqueda efectivas y eficientes	Falla al obtener fuentes relevantes de información para conseguir la información necesaria	Obtiene fuentes a las que generalmente les falta relevancia y calidad. Utiliza métodos de búsqueda inapropiados.	Consigue un número suficiente de fuentes relevantes de información que proporcionan la información necesaria utilizando métodos	Consigue una variedad de fuentes de información relevantes que directamente proporcionan la información necesaria

			de búsqueda apropiados.	utilizando métodos de búsqueda apropiados.
Evalúa críticamente la información y sus fuentes.	Falla al evaluar la información procedente de un número limitado de fuentes	Ignora o evalúa de forma superficial la información de algunas fuentes cuestionables	Evalúa y analiza la información de un número suficiente de fuentes	Evalúa y analiza la información y sus diversas fuentes de forma crítica. La evaluación es consistente.
Usa de forma efectiva la información para conseguir un propósito específico.	No usa información relevante. Falla al conseguir propósito pedido. Falla al comunicar de forma efectiva las ideas	Utiliza información incompleta y sólo consigue de forma parcial el objetivo perseguido. Comunica ideas de forma inconsistente	Utiliza información apropiada para conseguir el propósito. Sintetiza la información de un número suficiente de fuentes. Comunica ideas de forma efectiva	Sintetiza e integra información de una variedad de fuentes. Comunica ideas de forma clara.
Accede y usa la información ética y legalmente.	No incorpora de forma apropiada las ideas de otros. No cita las fuentes o copia las fuentes sin citar a los autores.	Citas incompletas. Incorpora de forma inconsistente las ideas de otros en el trabajo.	Incorpora las ideas de otros de forma precisa. Cita las fuentes de forma correcta	Incorpora las ideas de otros de forma consistente. Cita las fuentes de forma consistente y correcta.

2.5.1 Capacidad de búsqueda

La búsqueda bibliográfica comprende la recopilación y evaluación de documentos. Esta etapa es vista por muchos autores como una exploración de aquello que se ha escrito sobre un determinado tema o problema, o como una recopilación sistemática de la información publicada relacionada sobre el mismo. Para su ejecución, algunos de ellos la dividen en dos partes: la búsqueda y la revisión de la bibliografía. (Vargas y Gacharná, 2008)

Para poder desarrollar la capacidad de búsqueda es necesario identificar y conocer:

- a) Las fuentes básicas para la búsqueda de información
- b) Herramientas de búsqueda
- c) Recursos y los procesos o procedimientos para acceder a éstos.

2.5.1.1 Definiciones de fuentes básicas para la búsqueda de información

1. Bibliotecas

Lugar en donde se almacenan libros que por su organización facilita la búsqueda de información determinada. (Orienta, 2004)

2. Hemeroteca

Biblioteca en que principalmente se guardan y sirven al público diarios y otras publicaciones periódicas. (Real Academia Española, 2013)

3. Internet

Red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación. (Real Academia Española, 2013).

2.5.1.2 Herramientas para la búsqueda de información

1. Catálogos de bibliotecas o sistemas de información bibliotecarios

Bases de datos que contienen información específica de los recursos disponibles dentro de una biblioteca.

2. Bases de datos electrónicas

Son bases de datos que permiten acceso a contenidos bibliográficos normalmente en línea o en un medio electrónico.

También conocidas como bases de datos documentales, es posible encontrar libros, artículos de revistas académicas o científicas, tesis, manuales, e informes técnicos y otros documentos en todas las áreas del conocimiento.

3. Motores de búsqueda

Buscadores de contenidos que requieren de una estrategia de búsqueda a partir de palabras claves o frases buscan y recuperan la información que responde a esa descripción. (Universidad de Chile, 2013)

Tabla 2.4 Buscadores web más populares (Universidad de Chile, 2013).

Altavista	Uno de los motores de búsqueda más antiguo, y también uno de los más grandes. AltaVista usa comandos de búsqueda muy sofisticado, lo que le permite identificar lo que necesita.
Ask	Este motor puro tiene como fortaleza proporcionar tres tipos de resultados: respuesta, la refinación de la búsqueda y recursos adjuntos.
Bing	Conocido anteriormente como LiveSearch Windows Live Search, y MSN Search, buscador web de Microsoft. Entre sus funciones incluyen la lista de sugerencias de búsqueda en tiempo real, y una lista de las búsquedas relacionadas; basado en tecnología semántica.
Google	Google se centra exclusivamente en ofrecer la mejor experiencia de búsqueda en la World Wide Web. Incluye búsqueda rápida y avanzada, imágenes y un directorio.
Google Scholar	Buscador específico de documentación técnica, dirigido a la comunidad científica, a los investigadores y académicos. Incluye libros, tesis, resúmenes de artículos, trabajos de investigación, 'papers' e informes técnicos en formato impreso (pdf) o en web.
Yahoo	Posee un portal de Internet, un directorio Web y una serie de servicios.

2.5.2. Habilidad para procesar

El procesamiento humano de la información se explica mediante diferentes enfoques, tanto computacionales como psicológicos.

En el ser humano la percepción sensorial esta siempre asociada a un proceso cognoscitivo. Esto significa que no basta con ver o escuchar algo, sino también hace falta un cierto procesamiento previo de la información antes de que esta se guarde o se interprete.

Existe una diferencia sutil, y muy importante, entre las funciones de "sentir" y "percibir". Nuestros órganos sensoriales captan las señales provenientes del exterior, y las someten a un cierto procesamiento que las convierte en percepciones; es entonces que nos percatamos de la existencia de esa información. Dicho en otras palabras, "sentir" es una operación simple, que ocurre a nivel de los sentidos, "percibir" es una función compleja que tiene lugar en el cerebro. La diferencia existente entre percepción y sensación, significa que un estímulo siempre se sentirá de la misma forma en diferentes situaciones, sin embargo, su percepción cambiará de acuerdo con el contexto y las experiencias pasadas del individuo

El hombre tiene la capacidad "poner atención" a cierta información que se percibe y desechar el resto, es decir la selectividad. El ser humano puede desactivar a voluntad este mecanismo de filtraje y poner atención solo a algunos de los estímulos que recibe. El hombre, en su vida diaria, se enfrenta continuamente a la necesidad de tomar una infinidad de decisiones sobre la base de una gran cantidad de información y opciones alternativas. Son precisamente estas acciones humanas sobre determinada información la que genera el conocimiento.

El resultado del proceso, el objeto cognitivo, no es preciso, porque el flujo de información es continuo y las acciones humanas son particulares. Ante determinado hecho dos personas extraerán conclusiones distintas; una persona que crea haber encontrado la solución a un problema tendrá que replantearlo cuando reciba nueva información sobre él, el flujo de información es continuo y, en consecuencia, *el conocimiento es dinámico por definición*.

La información es el significado que otorgan las personas a las cosas. Los datos se perciben mediante los sentidos, estos los integran y generan la información necesaria para el conocimiento, que permite tomar decisiones para realizar las acciones cotidianas que aseguran la existencia social.

“La información puede entenderse como la significación que adquieren los datos como resultado de un proceso consiente e intencional de adecuación de tres elementos: los datos del entorno, los propósitos y el contexto de la aplicación, así como la estructura del conocimiento del sujeto” (Cabrera, 2003) (Figura 2.3)

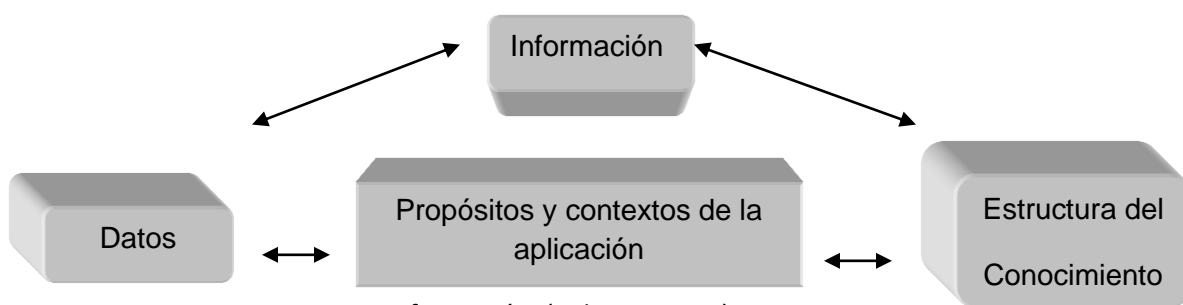


Figura 2.3. La información. (Cabrera, 2003)

La información es una noción difícil de definir, ha adquirido diferentes connotaciones a lo largo de la existencia del hombre y en relación con las culturas por las que éste ha transitado. Su fuerza ha crecido a través de la historia. En un sentido amplio, filosófico, la información puede definirse como el contenido de la relación entre objetos materiales en interacción, la que se manifiesta en un cambio de estado de esos objetos.

La información no es conocimiento y mucho menos sabiduría. Se necesitan habilidades cognoscitivas de percepción razonamiento y juicio de sentido común para un adecuado procesamiento de la información.

Con la revolución cognitiva que se produjo a mediados del siglo XX, la psicología redescubrió la mente. La psicología volvió a interesarse por el conocimiento, la conciencia y lo que sucede entre la presentación del estímulo y la emisión de la respuesta.

El interés principal del enfoque cognitivo se centra en describir y analizar varios procesos la percepción, la atención, la comprensión, el pensamiento, la representación del conocimiento, la memoria, la resolución de problemas, entre otros, a partir de la concepción del procesamiento humano de la información que constituye actualmente la corriente central del pensamiento, tanto en psicología como en educación. El énfasis se ubica en el estudio de los procesos mentales y en el examen de las estructuras de conocimiento que pueden deducirse a partir de las diferentes y variadas formas del comportamiento humano. Para la psicología cognitiva la acción del sujeto está determinada por sus representaciones.

Se ha investigado que la naturaleza de la información guardada influye en el proceso de recuperación de la nueva información. Y su calidad es un ejemplo de la limitación de los datos en la memoria. A su vez, es oportuno considerar factores como la fatiga, la tensión, la tendencia a equivocarse, el tiempo de aprendizaje, etc., que influyen en la calidad de la información que se procesa.

Desde el punto de vista del "procesamiento de la información", los seres humanos son procesadores de capacidad limitada. Esta limitación nos obliga a codificar la información en unidades manejables, a descomponerla en bloques significativos, que implica un agrupamiento en función, tanto de los objetivos del procesamiento (comprender, memorizar, interpretar, etc.) como de los esquemas propios de conocimiento previos.

Sin embargo los detractores de la utilización de la metáfora computacional para comparar las operaciones mentales con las informáticas, al indagar cómo se codifica la información, cómo se transforma, almacena, recupera y se transmite al

exterior, como si el ser humano estuviera diseñado de modo semejante a una computadora, refieren que, aunque ha resultado muy fructífero para sugerir modelos explicativos del pensamiento humano y la resolución de problemas en situaciones muy definidas, también se ha demostrado que es difícil establecer modelos más generales del funcionamiento de la mente humana mediante los mencionados modelos informáticos.

La información, con su carácter inmaterial, se puede crear, expandir y multiplicar sin ningún tipo de límite y como no cumple el principio de conservación de la materia o de la energía, la persona que transmite el conocimiento, no se queda por ello sin él, su uso no lo desgasta, sino que produce más conocimiento. Por ello, los límites de la información no están en lo cuantitativo, sino en lo cualitativo, ella se transmite simultánea y paralelamente en todas direcciones y bajo múltiples formatos. El conocimiento puede transmitirse, a la vez, en infinitas direcciones. La información puede estar en todas partes al tiempo, no ocupa ningún lugar en el espacio ni en el tiempo. Un mismo conocimiento puede ser poseído por distintas personas.

La información es dinámica y por ello, en cualquier realidad informacional, todo está relacionado con todo y todo puede observarse de forma distinta, desde diferentes perspectivas, aunque se trate de una misma realidad. De ahí, la importancia de la interdisciplinariedad y la complementación de enfoques. Cualquier enfoque acerca de la realidad, por sí solo, es una reducción de ella.

La información, en sus niveles superiores (esto es la conciencia), es la única cualidad, presente en toda la naturaleza, que hace al ser humano superior esencialmente a todas las demás criaturas y artefactos existentes o por desarrollar en el universo.

Los niveles cualitativos de la realidad informacional son:

- a) *Los datos, números o códigos sin ninguna conexión entre sí.* Cuando una persona o cualquier tecnología manipula datos, es la persona o la máquina que los procesa la que los relaciona y les da un valor informativo. La industria informática comenzó tratando la información a este nivel.
- b) *Los textos o las imágenes,* es decir, conjuntos de datos relacionados entre sí por reglas sintácticas. Los textos e imágenes constituyen un nivel superior de información con respecto a los datos, porque la información que contienen los primeros se basa en la interrelación que existe entre los segundos. Los procesadores de textos pueden trabajar con información de este nivel en la medida en que son capaces de operar con las reglas sintácticas con las que relacionan los datos. Así, un procesador de textos podrá corregir las faltas de ortografía que se rigen por reglas sintácticas, pero no corregirá los errores de concepto que ocurren a un nivel superior de información. Así, se escribe "el ombre es un insecto", el procesador de textos me advertirá que "hombre" se escribe con "h", pero pasará por alto si el ser humano es insecto o no, y no será capaz de corregirlo.
- c) *Los conocimientos o expresiones artísticas* son un nivel superior de información compuesto por textos imágenes relacionados entre sí por lo significativo, es decir, por lo semántico o lo bello. Los sistemas expertos son máquinas que manejan información de este nivel, máquinas dotadas de los conocimientos y experiencia de los expertos en una materia (por ejemplo, diagnóstico de ciertas enfermedades) que toman decisiones muy rápidamente sin tener que consultar a expertos humanos.
- d) *La inteligencia o el arte,* es decir, la información capaz de crear nueva información, nuevos conocimientos y expresiones artísticas, a partir de los existentes o de los que domina. Construir máquinas que dominen de forma automática, este nivel de la información es el objetivo de la inteligencia artificial.
- e) *La conciencia,* que podría definirse como la inteligencia o el arte que es capaz de percibirse a sí misma, y por ese percibirse a sí misma es capaz

de solidarizarse con las demás realidades informacionales, así como de crear la realidad social y las capacidades de autorregulación, de comprender y comprenderse al tiempo que transforma tanto la realidad como a sí misma.

El salto cualitativo que representa el hecho de que una realidad informacional pueda percibirse a sí misma es tan elevado que, hoy por hoy, no hay realidad en el universo conocido distinta al ser humano que pueda operar con información de este nivel (Figura 2.4).



Figura 2.4 Niveles cualitativos de la información. (Cabrera, 2003)

La facultad del hombre para "poner atención" a cierta parte de la información que se recibe y desechar el resto, se ubica en este nivel, porque sólo es propia del ser humano. Continuamente se recibe información por medio los cinco sentidos, y sin embargo sólo se está consciente de una pequeña parte de esta, esto es, disponemos de un mecanismo de filtraje que sólo permite el paso de cierta

información relacionada con cambios abruptos del medio externo: por ejemplo un ruido súbito o un cambio de temperatura. En general, este mecanismo puede desactivarse a voluntad y atender a ciertos olores, sabores, imágenes, temperatura, presión, etc.

Debe destacarse que existe una importante diferencia entre los hombres y las computadoras y es el llamado "sentido común". El hombre, en su vida diaria, se enfrenta continuamente a la necesidad de tomar un sinnúmero de decisiones sobre la base en una gran cantidad de información y opciones alternativas. La mayoría de estas decisiones se toman sin ni siquiera concederles unos segundos de atención, esto es, de manera automática.

Existen momentos en los cuales es necesario tomar decisiones más importantes o difíciles. Para ello es preciso elegir, en el nivel consciente, entre varias alternativas y razonar explícitamente la conveniencia de una y otra. La mayor parte de las elecciones que el hombre enfrenta a lo largo de su vida, las resuelve de acuerdo con su sentido común, formado por un número inmenso de experiencias acumuladas durante su vida. El sentido común es de naturaleza cualitativa, raramente involucra relaciones numéricas entre conceptos; en cambio, ofrece perspectivas múltiples de un problema, a veces de manera simultánea.

Hasta el momento, una de las diferencias básicas que existen entre las computadoras y los seres humanos es la relacionada con la utilidad práctica del material memorizado. Esta diferencia consiste en que, mientras una computadora almacena información que sólo puede llamarse explícitamente por un programa, el ser humano "aprende". En el hombre, la adquisición de nueva información modifica su comportamiento (o su forma de pensar), en la medida que le aporta nuevos criterios para la toma de decisiones, tanto a nivel consciente como inconsciente. El hombre debe su gran capacidad de adaptación, a su habilidad para aprender. (Cabrera, 2003).

2.5.3 Habilidad para analizar

El objetivo es obtener ideas relevantes, de distintas fuentes de información, o cual nos permite expresar el contenido sin ambigüedades, con el propósito de almacenar y recuperar la información contenida. (IIN, 2002)

Actualmente vivimos inmersos en una realidad en continuo cambio y esto sucede en cualquiera de las facetas de nuestra vida en la que nos fijemos. Si nos centramos en el mundo de la información y las comunicaciones estos cambios se producen de una manera aún más vertiginosa. La información, ayudada por las nuevas tecnologías, nos llega de una manera tan rápida, en tal cantidad y a través de tantos canales que puede llegar a ser perjudicial si no sabemos priorizar o discriminar la buena de la mala información, separar el grano de la paja.

Los recursos en Internet, en particular en el World Wide Web, proliferan a un ritmo sorprendente. Cada día, se sitúan en Internet grandes cantidades de información en todo el mundo, pero sólo una pequeña cantidad de ella es de calidad. Debido a la estructura global de la red, que comprende una variedad de sistemas legales y de culturas, es poco probable, que un individuo o nación influya, regule o cambie significativamente el estado caótico de los recursos en el WWW; por esta razón, es frecuente encontrar un número significativo de publicaciones redundantes y de baja calidad mezcladas con otras importantes sólidas, difíciles de hallar entre la información ruidosa que la "envuelve".

Es necesario poder canalizar adecuadamente la información y utilizarla de una manera eficaz y eficiente para reducir la incertidumbre con el objetivo de poder decisiones adecuadas. (Pastor, 2006)

Para desenvolverse adecuadamente en una sociedad mediática, es necesario que las personas desarrollen habilidades que les permitan analizar y evaluar críticamente lo que leen, ven y escuchan.

Fases fundamentales para el análisis de información:

Fase I: Leer los contenidos de fuentes disponibles para localizar y seleccionar en cada una de ellas datos relacionados con el tema de interés.

Fase II: Leer comprender y comparar la información que se selecciono de diversas fuentes para evaluar si es coherente, pertinente, suficiente e imparcial. Verificar si existen planteamientos o puntos de vista contrarios entre uno o más autores; si los conceptos fundamentales se explican con la claridad y profundidad requerida o si es necesario buscar más información.

Fase III: Escribir con sus propias palabras respuestas completas y concretas que respondan a las preguntas planteadas de inicio o que cumplan con el objetivo inicial. (González y Sánchez, 2007)

Pensamiento crítico como herramienta para analizar información.

El pensamiento crítico es ese modo de pensar, en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales.

Un pensador crítico y ejercitado es capaz de:

- Formular problemas y preguntas vitales, con claridad y precisión.
- Acumular y evaluar información relevante y usa ideas abstractas para interpretar esa información efectivamente.
- Generar conclusiones y soluciones, probándolas con criterios y estándares relevantes.
- Pensar con una mente abierta dentro de los sistemas alternos de pensamiento; reconoce y evalúa, los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas
- Al idear soluciones a problemas complejos, se comunica efectivamente.

El pensamiento crítico es auto-dirigido, auto-disciplinado, autoregulado y auto corregido. Supone someterse a rigurosos estándares de excelencia y dominio consciente de su uso. Implica comunicación efectiva y habilidades de solución de problemas y un compromiso de superar el egocentrismo y socio centrismo natural del ser humano.

Elementos de pensamiento

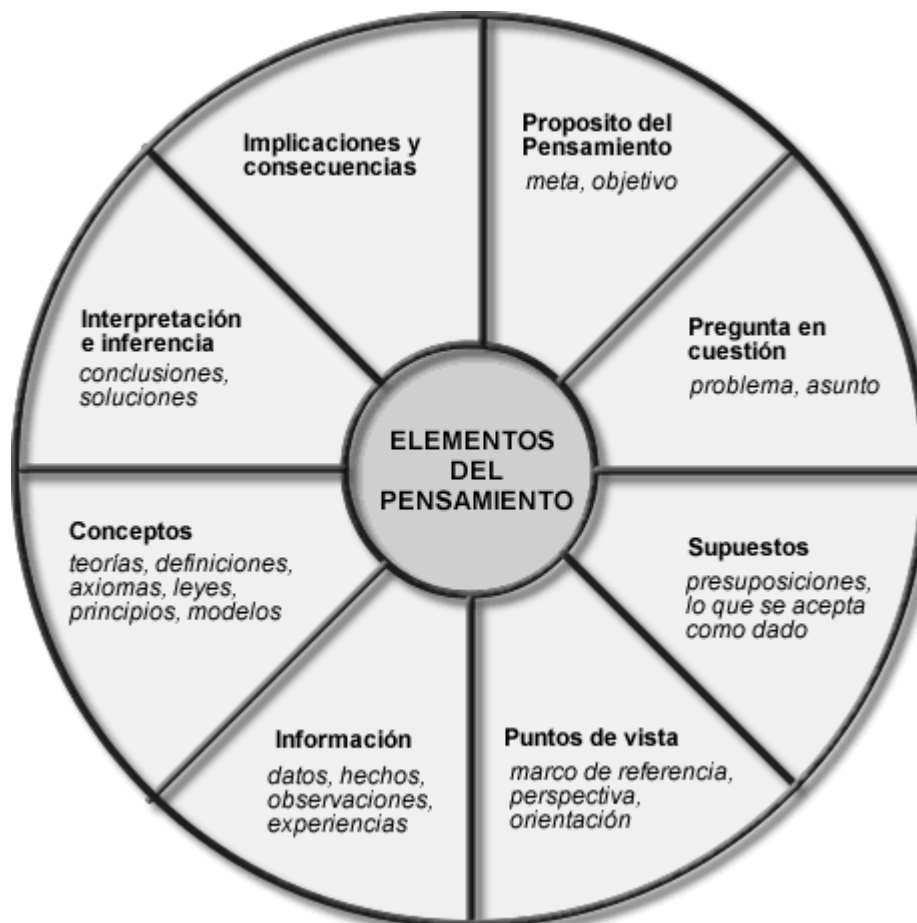


Figura 2.5 Elementos del pensamiento crítico (Paul y Elder, 2003)

Todo razonamiento

1. Tiene un PROPÓSITO
2. Es un intento de SOLUCIONAR un PROBLEMA, RESOLVER una PREGUNTA o EXPLICAR ALGO.
3. Se fundamenta en SUPUESTOS
4. Se hace desde una PERSPECTIVA
5. Se fundamenta en DATOS, INFORMACIÓN y EVIDENCIA.
6. Se expresa mediante CONCEPTOS e IDEAS
7. Contiene INFERENCIAS o INTERPRETACIONES por las cuales se llega a CONCLUSIONES.

Estándares intelectuales Universales

Son estándares que deben usarse cuando una persona quiera verificar la calidad del razonamiento sobre un problema asunto o situación.

Algunos de los estándares universales:

1. Claridad: es un estándar esencial. Si un planteamiento es confuso, no se puede saber si es exacto o relevante. No se puede opinar sobre el mismo por no saber qué dice.
2. Exactitud: debe ser cierto, verificable y con capacidad de corroborar la certeza.
3. Precisión: debe ser específico.
4. Relevancia: identificar la afectación y relación que se tiene con la pregunta.
5. Profundidad: debe identificar en qué medida contesta la pregunta en toda su complejidad así como es qué medida considera todos los problemas del asunto.
6. Amplitud: considerar otra perspectiva, formas diferentes de examinar la situación
7. Lógica: cuando las ideas combinadas se apoyan entre si y tienen sentido.

¿Cómo se transforma la información en conocimiento? Esta transformación es un proceso humano de construcción, en el que se debe posibilitar la adquisición, selección, actualización y utilización de la información para el logro de lo que se desea obtener. La información debe entonces: recabarse, seleccionarse, ordenarse, manejarse y utilizarse. Al propiciar una selección inteligente de la información, se discrimina lo superfluo. (Cabrera, 2003)

2.6 Fuentes de Información

La información se concibe como un mensaje en forma de documento o de comunicación generalmente audible o visible, aunque también puede ser una comunicación a través de los sentidos del tacto, el gusto y el olfato. De ello, existen diferentes tipo de informaciones, y una misma información puede adquirir significados diferentes según el receptor. *Las fuentes de información se refieren al lugar u origen en donde se encuentra o está contenida la información.* De acuerdo a este punto de vista, la fuente de información constituye una parte tangible del proceso de acceso informativo (Vega, 1994).

En sus inicios, los centros de información que contienen las fuentes de información utilizaban la información con fines de almacenamiento y conservación. Hoy en día es imposible archivar sin gestionar, dado que la producción documental se multiplica en formatos, medios y cantidades. Así, la explosión de información en todos los campos exige una gestión adecuada para ahorrar tiempo y esfuerzo en el momento de la recuperación.

Dentro de las fuentes documentales existen tres categorías fundamentales (Pérez, 2010):

- **Primarias:** son aquellas que generan, contienen, transfieren o suministran información original. Pueden estar en formato impreso como libros, revistas, literatura gris, patentes de invención o en formatos especiales como videocasetes, discos compactos, entrevistas, cuestionarios, semblanzas, congresos, seminarios, informes, legislación, estadísticas, etc.

- Secundarias: son aquellas que contienen, suministran o transfieren información resultante de cualquier tipo de procesamiento de información primaria. Contienen información primaria reelaborada, sintetizada y reorganizada, o remiten a ella, tal como foros de discusión, tesis, tesinas, monografías, ensayos, etc.
- Terciarias: Son una recopilación de fuentes primarias y secundarias, y remiten a ellas. Pueden ser por ejemplo bibliografías, catálogos y directorios.

Según su ámbito de difusión, las fuentes primarias pueden ser (Pérez, 2010):

- Publicadas: Todo el mundo puede consultarlas. Son aquellas fuentes que no poseen limitaciones para su utilización, como por ejemplo algún impedimento de tipo legal, político, etc., que atente contra los valores éticos y morales o la seguridad nacional de un territorio. Generalmente los documentos publicados se asocian a las fuentes que han recibido un tratamiento editorial, una fuente de este tipo no necesariamente debe estar editada, sino disponible, por otros medios, para el estudio, tal es el caso por ejemplo de las piezas en exhibición dentro de museos.
- No Publicadas: se refiere a documentos protegidos por la propiedad literaria y/o artística, o comercial que prohíben su utilización durante algún tiempo sin el pago de los derechos correspondientes o documentos confidenciales; estas circunstancias pueden restringir considerablemente las posibilidades de difusión. Un ejemplo de este tipo de fuente son los documentos de archivo privado, manuales de empresas, comunicaciones oficiales, etc.

Según la forma de expresión de su contenido, las fuentes de información pueden ser:

- Textuales: se refiere a un enunciado o conjunto coherente de enunciados orales o escritos, por lo que puede asociarse generalmente a trabajos manuscritos o impresos que constan en su cuerpo de conjeturas y/o explicaciones, a diferencia de obras de arte y/u otras representaciones simbólicas.
- No textuales: poseen una estructura muy variable que depende de su naturaleza, objeto y contenido. Por ejemplo, una fotografía, aunque también pueden ser fuentes sonoras, numéricas, gráficas, iconográficas, audiovisuales, tridimensionales, informáticas y compuestas.

Hace menos de una década, el término fuente de información era sinónimo de formato impreso. Hoy, la definición gira también alrededor del soporte electrónico. Las fuentes básicas de referencia no sólo están en las publicaciones convencionales, sino en línea o en CD-ROM. Por esto, el formato electrónico, y entre ellos el WWW, estará cada vez más presente en lo cotidiano (Cabrera, 2003)

En los últimos años las tecnologías de la información han evolucionado y cambiado radicalmente los canales de acceso a la información. El espectacular avance de la informática y de las telecomunicaciones utilizadas en la producción, distribución, almacenamiento y recuperación de la información han permitido la aparición de nuevas vías de información, tal como la información electrónica. Dentro de ella, se encuentra la integración de textos, gráficos, sonido, etcétera, en los nuevos soportes, tal como CD-ROM, memorias USB, discos virtuales, cinta magnética, INTERNET, etcétera.

De ello, se puede tener acceso a revistas y libros electrónicos, foros, centros de conversación en línea personales o institucionales (chats), acceso a bases de datos electrónicas y catálogos de bibliotecas, sin limitaciones de espacio, tiempo, acceso, costo, frecuencia y volumen.

Algunos criterios para medir la calidad de los recursos web son (Centro de Documentación Europea, 2008)

- Buscar en qué página / institución se aloja la información.
- Conocer quién es la persona o autoridad que la ha elaborado.
- Valorar la calidad de los datos que ofrece.
- Comprobar el nivel de actualización de la información.
- Ver cuál es el propósito final de la página (vender, informar, etc.), a qué tipo de audiencia va dirigida la página,
- Evaluar su grado de legibilidad/claridad en la presentación de la información.

Para acceder a estos recursos existen distintos métodos:

- Conocer la dirección URL (Uniform Resource Locator) en la que se encuentra alojado el documento.
- Usando guías de recursos por materias, como las que elaboran distintas universidades, directorios que agrupan instituciones, o portales de información sobre un tema concreto.
- A través de motores de búsqueda o buscadores, que pueden ser generales o específicos de una materia.
- Internet invisible, información útil pero contenida en bases de datos alojadas en instituciones (universidades u organismos oficiales en su mayoría) y que sólo son accesibles a través la página de estas ya que no pueden ser indizadas por los motores de búsqueda.

2.7 Presentación de la información

En la presentación de información, la normalización de notas, citas y bibliografías tiene como finalidad construir un lenguaje comprensible para la recuperación de las fuentes de información. Existen distintos estilos de elaboración de bibliografías y, asociados a ellos, de elaboración de citas y notas a pié de página.

Se pueden distinguir dos ámbitos geográficos/académicos en cuanto a estilos de elaboración y presentación de referencias en trabajos de investigación: los métodos seguidos por las universidades anglosajonas, y los de tradición hispano/europea.

En el método Vancouver, de tradición hispano/europea, se numera las citas, se incluyen en el texto de forma correlativa y los números remiten a notas de a pié de página que pueden aparecer al final del capítulo o al final de la hoja donde aparece la cita. Por su parte, el método anglosajón, el de Harvard, supone indicar tras cada cita dentro del texto y entre paréntesis, el nombre del autor o autores (hasta un máximo de 3, y si hay más se pone et al.) seguido del año de publicación y el número de página. La bibliografía se incluye al final por orden alfabético. De ambos métodos existen derivaciones y mezclas, tal como la de American Psychological Association (APA), Modern Language Association (MLA), entre otras (Centro de Documentación Europea, 2008).

Independientemente del método de presentación de la información, los datos generales para la identificación de la fuente son coincidentes; en algunos métodos se exige mayor detalle, pero los datos mínimos de ubicación siempre deberán estar presentes de manera que se cumpla, tanto con el reconocimiento del autor original de la información, como una guía para su localización, elevando con ello el rigor académico y de presentación en un texto.

En el caso de la presentación de la información obtenida en fuentes electrónicas que no estén publicadas, a los datos generales se le añade la fecha de consulta y la dirección en la cual se obtuvo la información. Al respecto conviene ser cauteloso

en la utilización de dicha información, asegurándose que la fuente es primaria, confiable y verificable.

2.8 Tecnologías de información y comunicación como herramientas de potenciación del aprendizaje

Las tecnologías de información y comunicación, (TICs) se conciben como el universo de dos conjuntos representados por las tradicionales tecnologías de la comunicación, constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional; y por las tecnologías de la información, caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos.

Son instrumentos y procesos utilizados para recuperar, almacenar, organizar, manejar producir, presentar e intercambiar información por medios electrónicos y automáticos.

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TICs son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices. Del mismo modo, la tecnología es utilizada tanto para acercar al aprendiz al mundo como a la inversa.

Las TICs se han convertido en una herramienta de vital importancia y pertinencia en el proceso de enseñanza- aprendizaje, permitiendo incrementar las potencialidades de estos medios en la activación y motivación de los estudiantes hacia un aprendizaje desarrollador.

Las TICs tienden a favorecer los procesos comunicativos; pero esta bondad no se encierra en ellos, sino en la actividad que prepare el profesor apoyado en los mismos. (Gómez, 2012)

“Los centros educativos tienen que preparar a su alumnado para, no sólo acceder a la información, sino también saber "crear" conocimiento basado en dicha información” (Fernández, 2013)

El desarrollo social y económico exige que los sistemas educativos ofrezcan nuevas habilidades y competencias, que les permitan beneficiarse de las nuevas formas emergentes de socialización y contribuyan activamente al desarrollo económico un sistema cuya principal baza es el conocimiento.

Estas habilidades y competencias se denominan normalmente habilidades y competencias del siglo XXI con el fin de indicar que están más relacionadas con las necesidades de los modelos emergentes de desarrollo económico y social que con aquellas del siglo pasado al servicio del modo industrial de producción.

Los jóvenes se encuentran en plena experimentación de nuevas formas de socialización y de adquisición de capital social a las que las TIC están contribuyendo en gran medida. (ITE, 2012)

Las TICs en educación permiten el desarrollo de competencias en el procesamiento y manejo de la información, desde diversas áreas del conocimiento. (Fernández, 2005)

3. METODOLOGÍA

Se realizó una investigación documental tendiendo a fundamentar la creación de un sistema de información a partir de un esquema de investigación-acción, que consiste en llevar a la situación real los hallazgos identificados en el propio desarrollo de la investigación.

- Se utilizó una metodología de desarrollo de software, con las etapas de conceptualización, análisis de requerimientos, diseño de interfaces, y codificación.
- Se identificaron los indicadores de desarrollo necesarios para proponer una estrategia de desarrollo.
- Se propuso un prototipo de un sistema informático de apoyo desarrollado en el lenguaje de programación Java, y usando el compilador Netbeans IDE 7.1.1.
- Se realizó una adecuación de este proyecto con los lineamientos generales del SIADC.

4. RESULTADOS

4.1 Diseño del sistema

El diseño del sistema está basado en una serie de actividades que al realizarse, permitirán al usuario desarrollar habilidades de búsqueda, análisis y procesamiento de información las cuales son los requerimientos fundamentales del sistema propuesto que permitirá el desarrollo de la competencia de gestión de información.



Figura 4.1 Elementos del sistema

El diseño del sistema está enfocado en tres habilidades básicas que conforman la competencia de gestión de información: búsqueda, análisis y procesamiento de información.

Las actividades diseñadas para cada una de las habilidades, fueron conceptualizadas pensando en los distintos canales de comunicación, auditivo, visual y kinestésico, el sistema integra documentos, imágenes, audio y videos para cubrir esas necesidades.

Se desarrollan un total de dieciséis actividades por cada habilidad, incluyen la definición de en qué consiste la habilidad posteriormente se muestran casos donde se aplique la habilidad, la siguiente etapa consiste en que el usuario lleve a cabo actividades de experimentación de la habilidad y por último se le incita a la reflexión. Lo anterior presentado de diferentes formas: a través de un documento, de una imagen de un audio y un video.

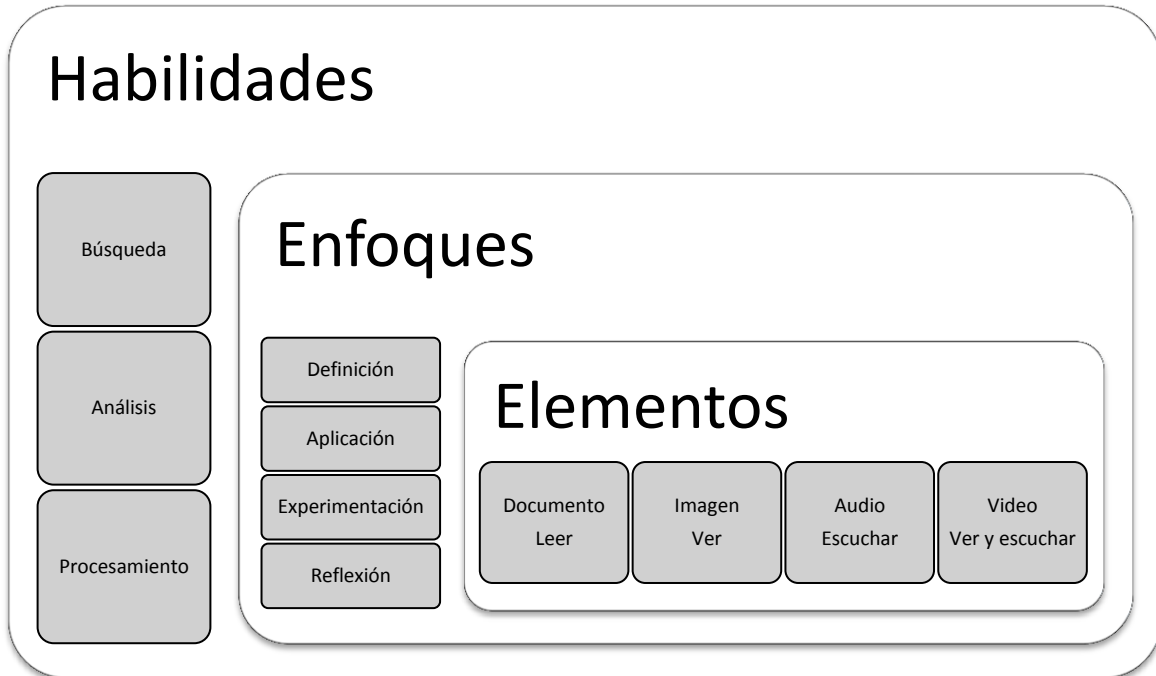


Figura 4.2 Diseño del sistema

4.2 Funcionamiento del sistema

El sistema está diseñado básicamente por tres habilidades: búsqueda, análisis y procesamiento. En cada una de ellas se ofrece una serie actividades para el desarrollo las mismas.

Cada una de las actividades estará conformada por diferentes elementos: un documento, una imagen, un audio y un video. Cada de estos elementos estará presente en cada una de las habilidades y etapas del desarrollo de la misma; es decir el concepto, la aplicación, la experimentación y la reflexión.

Se inicia con la pantalla de bienvenida, donde se muestra los datos generales del sistema y es el principal acceso principal a al inicio del sistema.

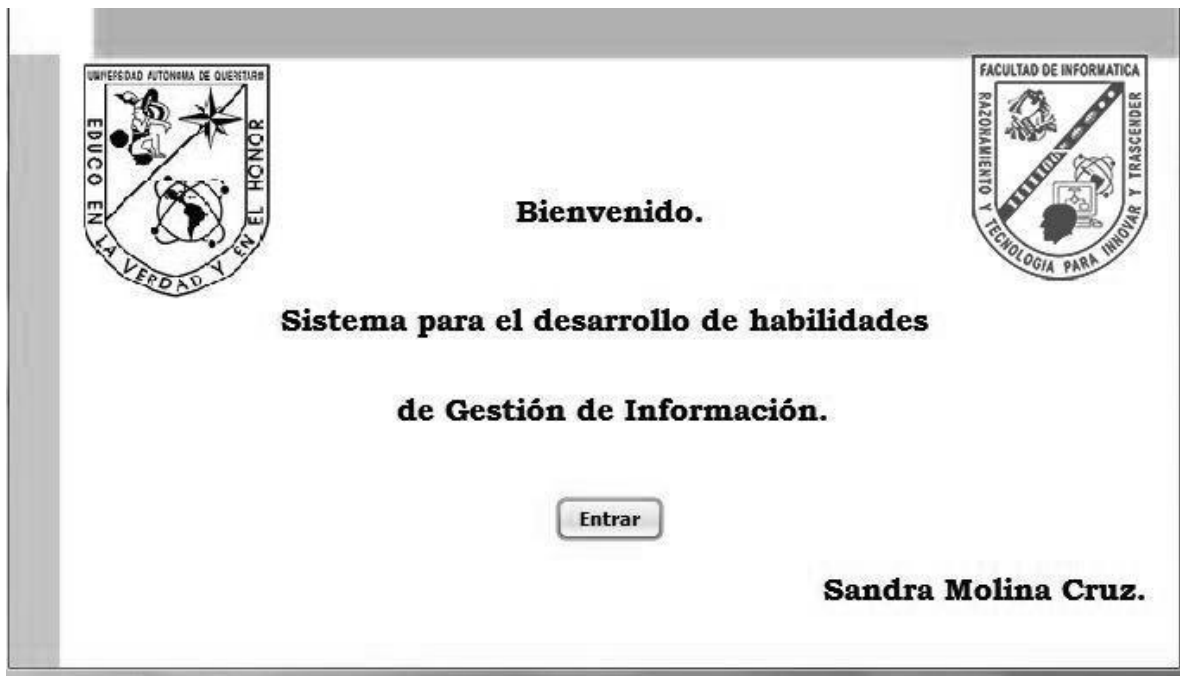


Figura 4.3 Portada de inicio Sistema para el desarrollo de habilidades de Gestión de Información. Creación propia.

Después de hacer clic en el botón *Entrar*, mostrará la pantalla del menú principal donde podrá acceder a la *Introducción* del sistema, el cual describe lo que es la competencia de Gestión de información. Además permite acceder a la habilidad con la desea comenzar a trabajar.

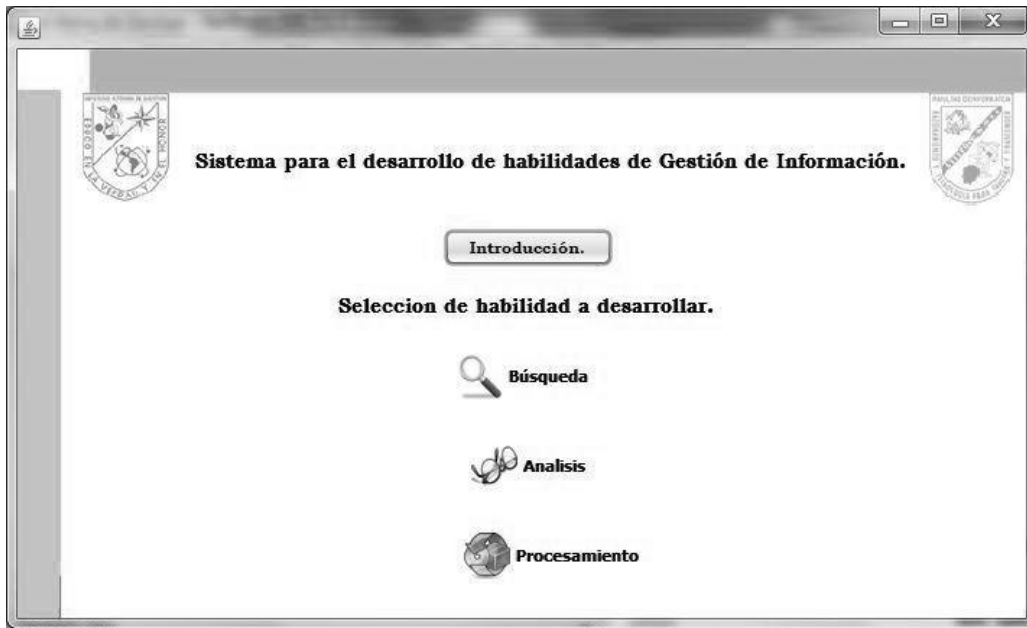


Figura 4.4 Menú principal, selección de habilidades a desarrollar. Creación propia.

Al hacer clic en el botón *Introducción* el sistema muestra una breve descripción de en qué consiste la competencia de gestión de información. (Ver figura 4.5)

Al acceder a cualquiera de las habilidades a desarrollar, se presenta una breve descripción de la misma. (Ver figura 4.6)

De igual forma se muestra un botón de actividades para acceder al menú de actividades sugeridas para ese módulo.

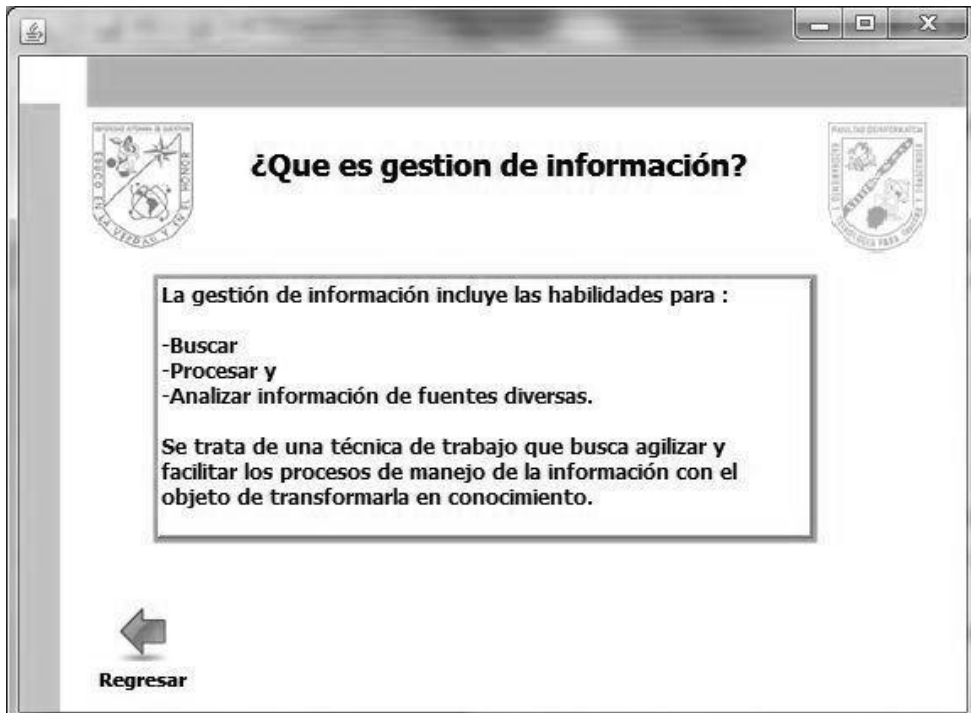


Figura 4.5 ¿Qué es gestión de información?. Creación propia.

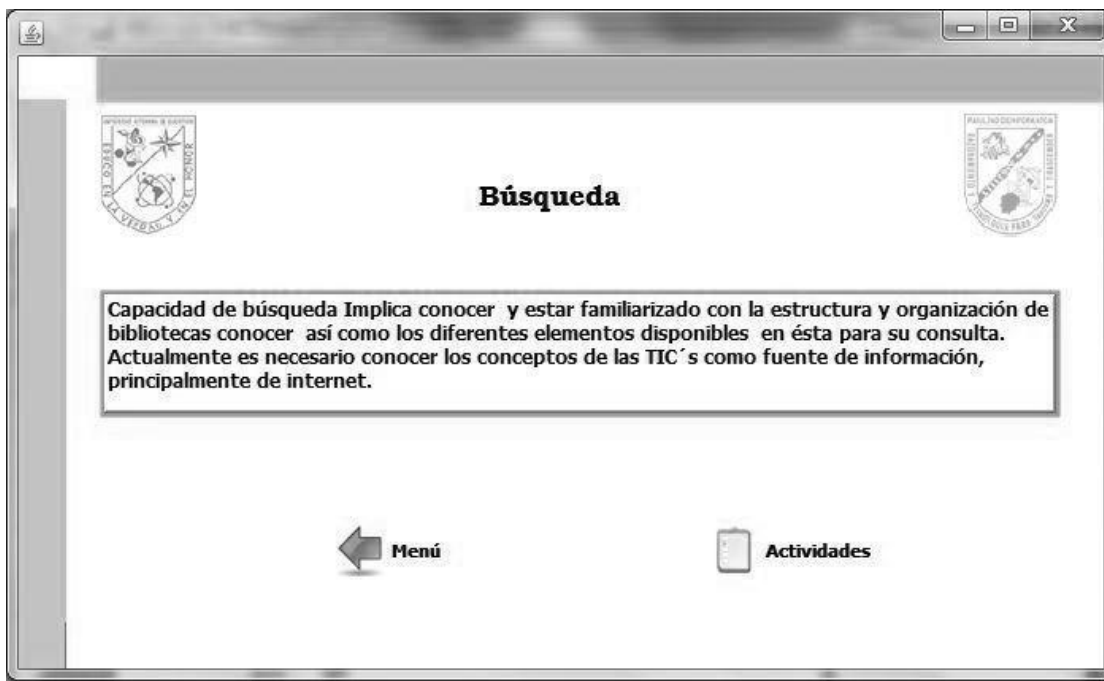


Figura 4.6 Definición de Capacidad de búsqueda. Creación propia.

Por cada una de las habilidades a desarrollar se mostrará un menú con cuatro opciones, para el caso de la habilidad de búsqueda se muestra lo siguiente:

- a) ¿Qué es búsqueda? (definición)
- b) ¿Cómo realizar búsqueda?(aplicación)
- c) Deseo realizar búsqueda (experimentación)
- d) Que aprendí (reflexión)



Figura 4.7 Actividades para el desarrollo de habilidad de búsqueda. Creación propia.

Para cada una de las actividades se mostrará unos cuatro elementos que ayudarán al desarrollo de la habilidad seleccionada, en diferentes presentaciones:

- a) Leer: se presente a través de un documento
- b) Ver: usando una imagen
- c) Escuchar: a través de un archivo de audio
- d) Ver y escuchar: a través de un archivo de video.

Usando estos cuatro elementos apoyarán al desarrollo de la competencia según los estilos de aprendizaje de KOLB.

4.2.1 Actividades para desarrollar la habilidad de búsqueda

¿Qué es búsqueda? - Definición



Figura 4.8 Elementos que apoyarán al conocimiento de la definición de la habilidad de búsqueda. Creación propia.

Al seleccionar la actividad de **Leer**, el sistema abrirá un documento en formato PDF, que contiene el concepto de la capacidad de búsqueda.

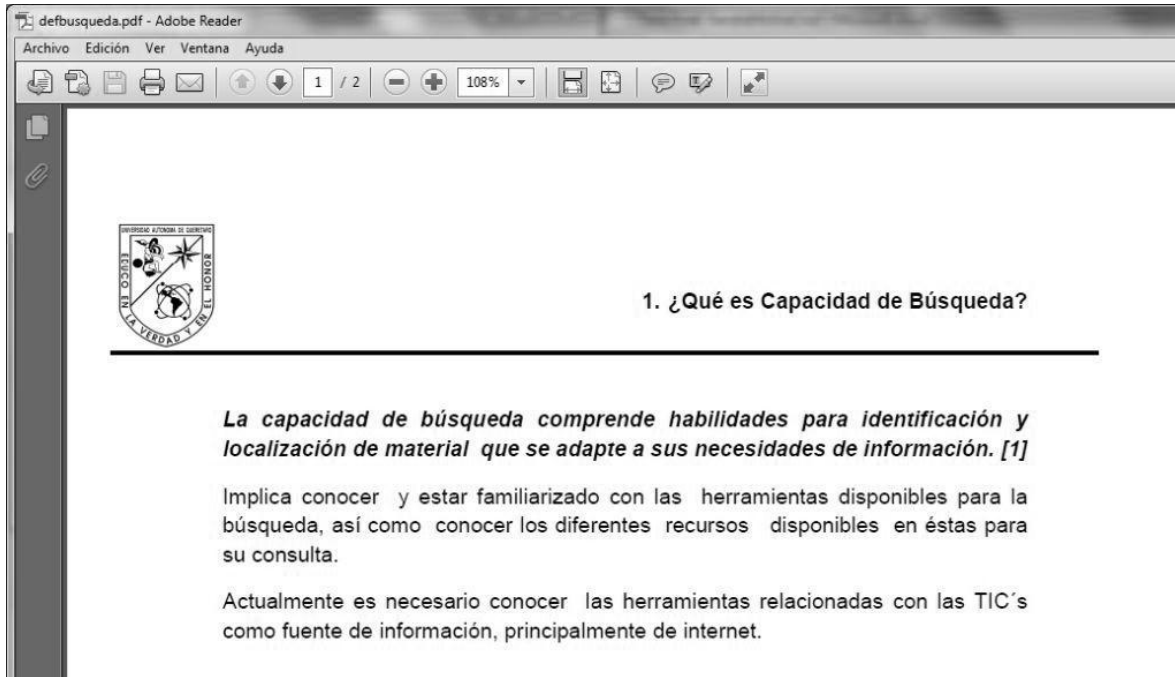


Figura 4.9 Documento en PDF, Definición de búsqueda. Creación propia.

Opción **Ver**, el sistema desplegará una imagen (apoyo visual), que complementa información acerca de la definición de la habilidad. En caso de búsqueda se mostrará una imagen con la clasificación de las principales fuentes de información.

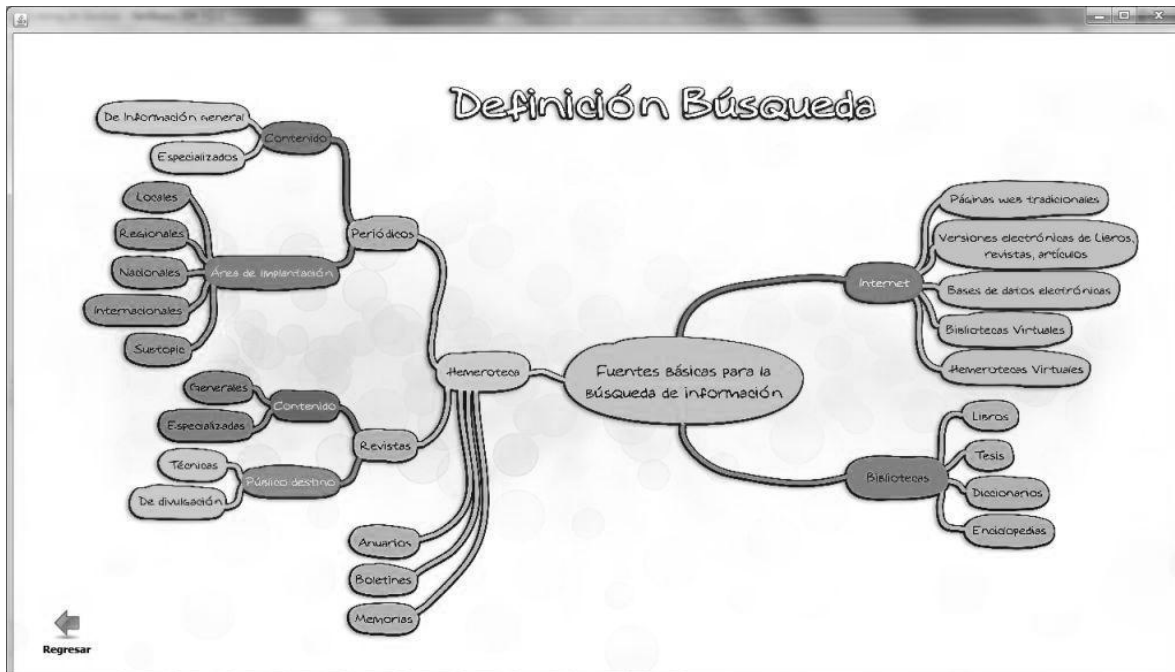


Figura 4.10 Imagen. Definición de búsqueda. Fuentes básicas para la búsqueda de información. Creación propia.

Escuchar:

Se reproducirá un archivo de audio donde hace énfasis en la descripción de las herramientas de búsqueda:

“Una de las capacidades básicas para el desarrollo de la competencia de gestión de información es la habilidad de búsqueda.

Podemos definir la búsqueda de información como: la identificación y localización de material que se adapte a sus necesidades de información.

1.- *¿Pero cómo puede llevar a cabo este proceso?*

Primero se debe realizar un reconocimiento de la situación en la que nos encontramos, cuestionándonos lo siguiente ¿Qué necesidad tengo que solventar? O ¿Qué es lo que me está impulsando a adquirir cierta información y en donde puede consultarla?

2.- *¿Que son las fuentes de información?*

Son herramientas que almacenan distinto tipos de documentos que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información o conocimiento.

3.- ¿Cómo se clasifican estas herramientas?

- *Catálogos de bibliotecas:*

Los catálogos de la biblioteca contienen registros que describen el contenido de una colección de documentos en particular.

Manejan dos formatos para clasificar su contenido.

Medios físicos: Libros, revistas, folletos, audio y videos entre otros;

Medios electrónicos: Bases de datos, libros electrónicos, revistas electrónicas, tesis electrónicas que también pueden ser encontrados en línea.

- *Base de datos:*

Las bases de datos son un sistema electrónico que estructura y ordena una colección de archivos, esta estructura nos permite una consulta dinámica y fácil de realizar.

Son útiles para encontrar:

- *Artículos de revistas, artículos de periódicos, documentos de conferencias, reseñas de libros, etc.*
- *Texto completo de los artículos*
- *El resumen de los artículos contenidos*

Los resultados se pueden imprimir, guardar en unidades extraíbles (CD o USB), o enviar por correo electrónico.

- *Motores de búsqueda*

Básicamente, los motores de búsqueda son bases de datos gigantescas que contienen información sobre el contenido de los sitios web que integran internet.

Estos motores cumplen con la función de coleccionar recursos digitales como páginas web, textos, noticias, imágenes, vídeo, archivos, etc. Introduciendo palabras clave. Algunos sitios web ofrecen un motor de búsqueda con esta cualidad como principal característica, por ejemplo Google, Bing y Ask.com.

4.-Buscar y evaluar fuentes de información:

Una vez que reconocemos la situación en la que nos encontramos debemos de tomar en cuenta los siguientes aspectos ¿Cuál es la fuente de información más confiable para este caso? Y ¿Cual es más adecuada a mis recursos?

Teniendo en cuenta que la consulta puede tener distintos resultados y efectividad dependiendo la herramienta de búsqueda que utilicemos.

Por ejemplo: El tiempo invertido en búsqueda y consulta, si el resultado maneja términos complicados de entender, si la información es falsa o simplemente no se encuentra.

5.- Analizar la fuente de información:

El analizar las fuentes de información nos ayuda al desarrollo de habilidades críticas para elegir los conceptos más relevantes para la investigación.

Los aspectos a evaluar son:

¿A qué audiencia está dirigida esta información?

¿Qué referencias tiene la audiencia a cerca de esta fuente?

¿Es actual esta información?

¿Esta fuente de información está brindando los recursos suficientes para solucionar la situación?

6.- Conclusión:

En un ambiente saturado de información, donde de igual manera los sistemas que la proporcionan son variados y de distinta procedencia, El desarrollo de competencias genéricas es un pilar fundamental para adquirir capacidades de búsqueda, consulta, procesamiento y análisis de la información para la solución de distintas situaciones.

Basado en UNAM (2013).

Ver y escuchar: el sistema mostrará la reproducción de un video cuyo contenido está orientado a describir los recursos disponibles para la búsqueda de información.

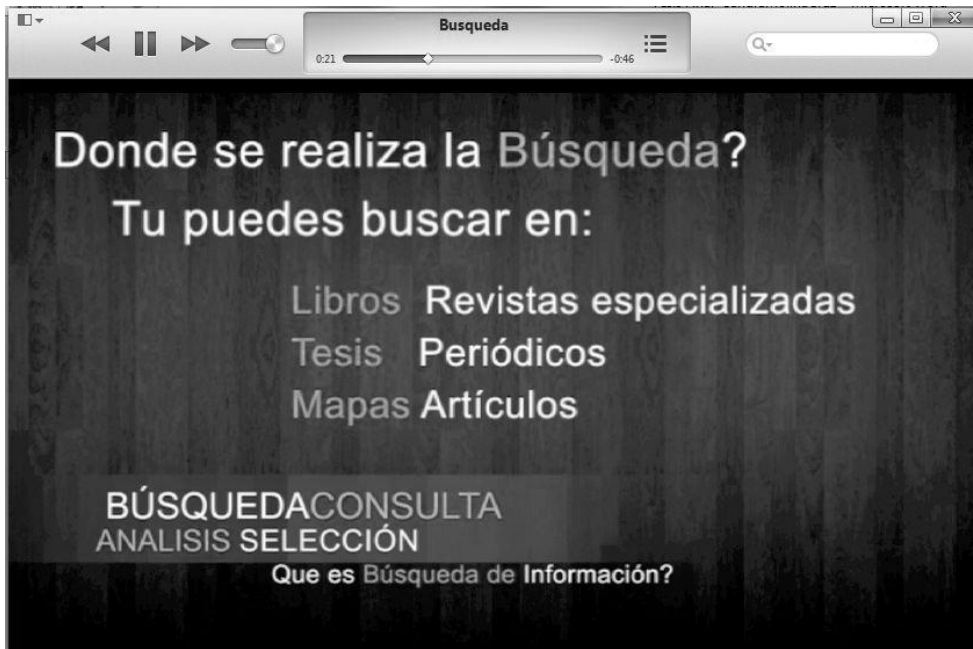


Figura 4.11 Video Recursos para búsqueda de información. Creación propia.

Al realizar estas actividades el usuario conocerá el concepto, el objetivo, fuentes básicas de información herramientas y recursos para la búsqueda de información.

¿Cómo realizar búsqueda?- Aplicación

Con la finalidad de guiar al usuario sobre la aplicación de un caso de búsqueda se proponen las siguientes actividades:

Actividad de **Leer**, se muestra el documento en formato PDF donde:

1. Se indica al usuario acceder a un vínculo donde está disponible un artículo publicado en Internet con título: "Sistema Político Mexicano: desarrollo y reacomodo del poder".
2. Se solicita realice búsqueda, de términos específicos encontrados dentro del artículo.
3. Se solicita realice búsqueda del mismo tema, usando diferentes recursos de información al original.

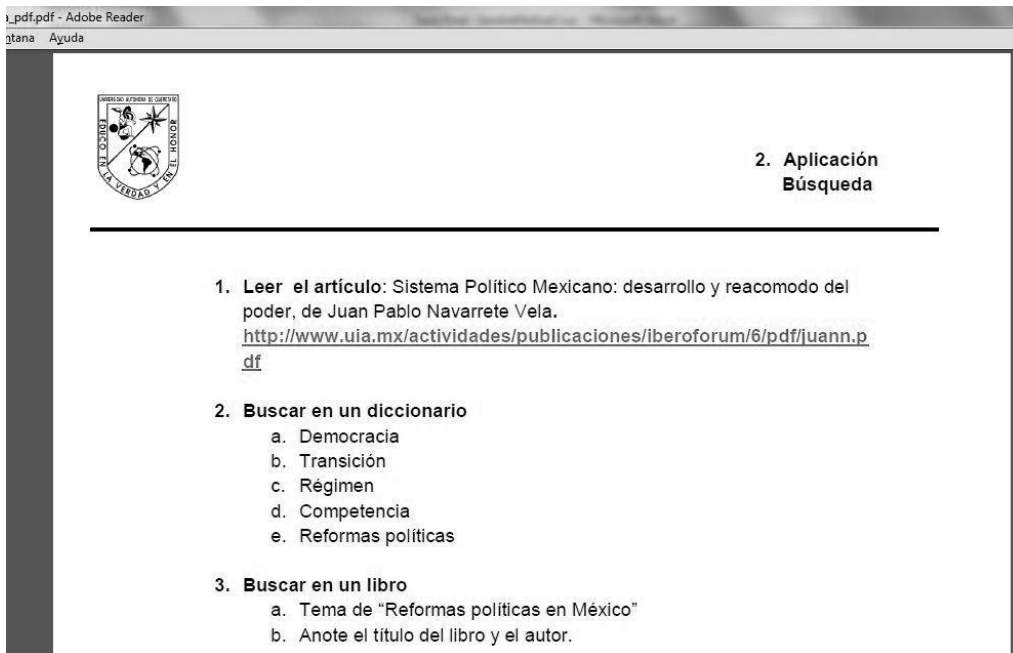


Figura 4.12 Documento en PDF. Aplicación de búsqueda de Información. Creación propia.

En la actividad **Ver**, se muestra una imagen donde guía al usuario a hacer uso de internet y en específico de diferentes exploradores para realizar su actividad que consiste en los pasos que se describen a continuación:



Figura 4.13 Imagen. Aplicación de búsqueda de Información, uso de navegadores. Creación propia.

1. Acceder a internet
2. Seleccione un navegador que esté disponible: Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla FireFox o Safari.
3. Inicie un buscador web, como palabras clave para su búsqueda (keywords) utilice: “Libros de Sistema Político en México”
4. Realice un listado de cinco libros, incluyendo el título, autor y fecha de edición.

En la Actividad **Escuchar**: se reproducirá un audio relacionado con las tareas pendientes del sistema político mexicano.

“El sistema político mexicano ha evolucionado de un régimen históricamente no democrático uno con mecanismos que permiten participación ciudadana, competencia político-electoral y un pluralismo moderado excluyentes en tres partidos predominantes.

El proceso de apertura necesito de reformas electorales orientadas a transformar el régimen y sus prácticas político administrativas.

Las cuales han logrado posicionar a la democracia como un sistema de gobierno efectivo hasta cierto punto, aquí es donde aparecen los reclamos referidos a la falta de efectividad y no de compromiso en el combate a la pobreza, atención al sector salud , mejoras en educación y la creciente inseguridad en nuestro país , pero esta responsabilidad no es exclusiva de la transición a la democracia que es la justificación más citada , más bien son parte de la responsabilidad del gobierno y sus medidas económicas .

La democracia debe seguir una Reforma del Estado integral, para cambiar la manera de dirigir al país y lograr un equilibrio real de poderes.

Y uno de los aspectos que esta reforma debe de reestructurar es el origen, el ejercicio y la responsabilidad del Ejecutivo y de los otros Poderes.

Dos de los ejemplos más claros fue el sexenio de Vicente Fox que fue acotado por el Congreso y la pasada administración del Presidente Felipe Calderón que mantuvo un Congreso compartido.

El Presidente Vicente Fox sin duda adopto costumbres de los sexenios anteriores, esto fue claro en sus intervenciones en facultades exclusivas del Poder Legislativo, lo cual ocasiono controversias constitucionales y situaciones sin precedentes.

Pero el gobierno debe asumir cambios en las prácticas político-legislativas entre los poderes de la Federación y no obsesionarse como único interlocutor.

La principal característica de un sistema presidencial es el equilibrio entre los tres Poderes a diferencia de uno presidencialista en el que el Poder Ejecutivo predomina sobre el Judicial y el Legislativo.

A partir de las elecciones presidenciales de 2006 se evidenció la necesidad de perfeccionar la relación entre los partidos y el IFE. La autonomía quedó en riesgo, quedando vulnerable ante los partidos mayoritarios (PRI, PAN, PRD) demostrando una vez más que los organismos gubernamentales no cumplen con las responsabilidades que dan orden a nuestro sistema de gobierno generando un reflejo inmediato de desconfianza de parte de la sociedad.

La transición electoral fue altamente cuestionada por los movimientos políticos de nuestro país principalmente por la izquierda en las elecciones presidenciales de este mismo año. La incertidumbre en la actuación del Instituto Federal Electoral propició desconfianza y una gran incertidumbre ante partido triunfador ocasionando descontento en la gran mayoría del país. La pequeña diferencia de votos entre Felipe Calderón y López Obrador más que un presidente electo, arrojó dudas sobre el manejo técnico y político de los instrumentos de cómputo del propio instituto.

No solo la diferencia de administraciones presidenciales y el hábito de adoptar modelos de sexenios anteriores dejan proyectos pendientes dentro de los tres poderes, las consecuencias se extienden al sector de educación en el cual se dejan reformas sin cumplir ocasionando solo generaciones piloto incompletas y un desempeño deplorable además de metas inalcanzables, al sector salud donde solo se cumplen los compromisos en los sectores que representan puntos cruciales para una candidatura y no donde el servicio lleva exigiéndose por años y a la inseguridad que sigue en sus niveles más altos para solo estancarnos como sociedad, ¿De verdad son necesarias tantas reformas? O quizá solo es necesario un equilibrio de poderes mediante la entrega de resultados y no la presentación de propuestas. Basado en Navarrete (2008)''

Actividad: Busque en una biblioteca virtual de libre acceso, artículos acerca de la Democracia en México.

Actividad **Ver y escuchar**, se mostrará un video que muestra una reseña de las Reformas del sistema político en México.

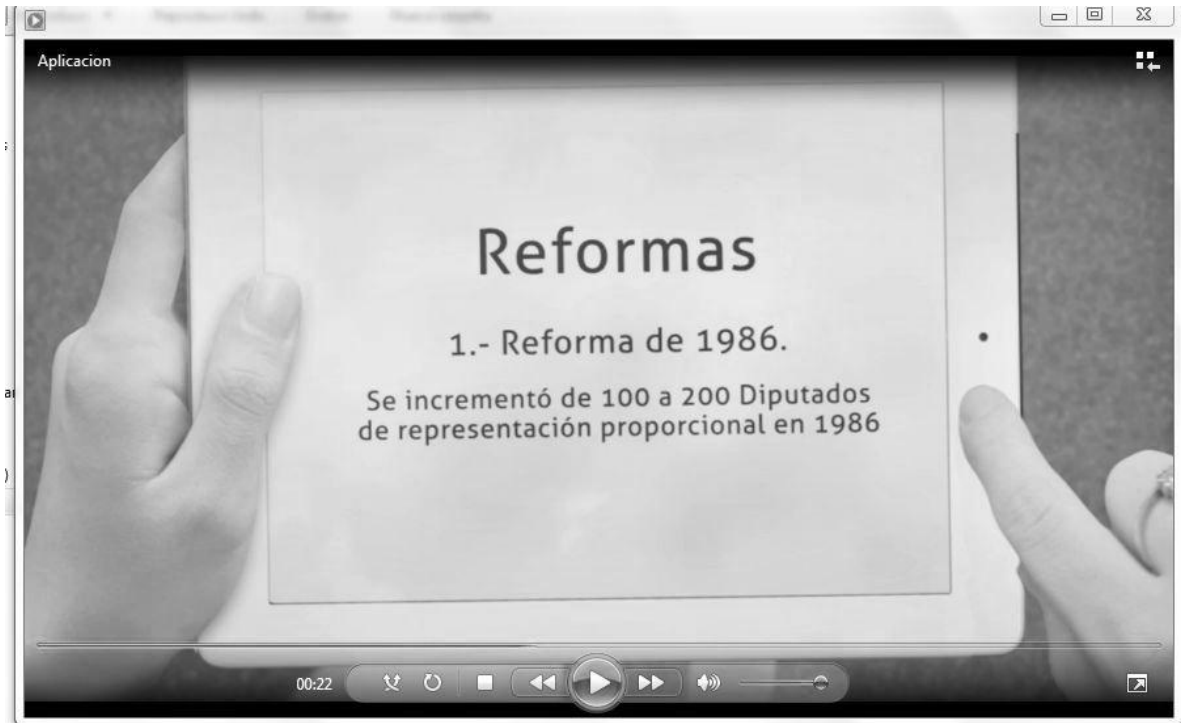


Figura 4.14 Video. Aplicación de búsqueda de Información. Creación propia basada en Navarrete (2008).

Actividad: Busque en revistas especializadas en temas políticos, algún artículo relacionado con Reformas políticas.

Deseo realizar búsqueda – Experimentación

En la actividad **Leer**, se muestra un documento en PDF que le indica al usuario realizar las siguientes actividades:

1. *Identifique un área de interés,*
2. *Describa una problemática del área de interés seleccionada.*
3. *Elegir una biblioteca, sea pública privada.*
 - 3.1 *Describir los datos generales*
 - 3.2 *Identificar los servicios que ofrece la biblioteca*
 - 3.3 *Identifique las áreas de los servicios de biblioteca*
 - 3.4 *Identifique, libros y/o revistas, que contengan información relacionado con la problemática definida.*
 - 3.5. *Escriba los datos generales de los libros y/o revistas donde encontró información: Títulos, autores, ediciones, volumen etc.*
 - 3.6 *¿Qué proceso debe seguir para tener acceso a los recursos encontrados?*
 - 3.7 *Seleccionar las fuentes de información más adecuadas, debe al menos seleccionar cinco opciones diferentes.*

pdf - Adobe Reader
jda

1 / 2 100%

**3. Experimentación
Búsqueda**

1. Identifique un área de interés, _____

2. Describa una problemática del área de interés seleccionada.

Capacidad de búsqueda

3. Elegir una biblioteca, sea pública privada.

3.1 Describa los datos generales de la biblioteca: Nombre, ubicación, horario.

3.2 ¿Qué servicios ofrece la biblioteca?

Figura 4.15 Documento en PDF. Experimentación-Búsqueda de recursos en biblioteca. Creación propia.

En la actividad **Ver**, se muestra una imagen que hace referencia a una hemeroteca virtual.



Figura 4.16 Imagen. Experimentación-Búsqueda hemerotecas virtuales. Creación propia.

Se solicita al usuario realice las siguientes actividades

Actividad:

- 1. Identifique un área de interés,*
- 2. Describa una problemática del área de interés seleccionada.*
- 3. Busque en una hemeroteca tradicional o virtual información relacionada con su tema de interés.*

En la actividad **Escuchar**, se reproducirá un audio con la siguiente información:

“¿Qué es una base de datos?”

Es una colección de datos almacenada en medios electrónicos, de manera estructurada para su consulta y utilización, esta serie de datos están organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

¿Para qué sirve una base de datos?

En primer lugar las bases de datos sirven para almacenar información con ayuda de un sistema establecido que permite cumplir cuatro objetivos que satisfacen la demanda de información:

- *Insertar o capturar información*
- *Buscar o filtrar información*
- *Actualizar*
- *Borrar información*

Estas cuatro acciones nos ayudan a manipular los datos que necesitamos para la eficiencia de la información almacenada

A continuación se mencionan algunas las distribuciones de bases más importantes por su contenido educativo para el desarrollo escolar, social y tecnológico.

Refworks: Aplicación Web para la administración, captura y descarga de referencias bibliográficas. Además genera bibliografías en los 3,000 estilos registrados.

e-libro: Colección de recursos electrónicos en español de más 100 editoriales líderes en el mercado y cuyo contenido se compone de libros, manuales, monografías, tesis, apuntes de cátedra, artículos de revistas científicas, investigaciones y otros.

Google scholar: Buscador de Google especializado en artículos de revistas científicas, enfocado en el mundo académico, y soportado por una base de datos disponible libremente en Internet que almacena un amplio conjunto de trabajos de investigación científica de distintas disciplinas y en distintos formatos de publicación.

Dialnet: es un portal de difusión de la producción científica hispana y constituye una hemeroteca virtual que contiene los índices de las revistas científicas y humanísticas de España, Portugal y Latinoamérica, incluyendo también libros, tesis doctorales, homenajes y otro tipo de documentos.

Actividad: Buscar bases de datos electrónicas de libre acceso en México. Describa sus objetivos y anote las direcciones donde se pueden consultar.”

Actividad **Ver y escuchar**, mostrará un video donde guía al usuario a realizar búsquedas en internet.

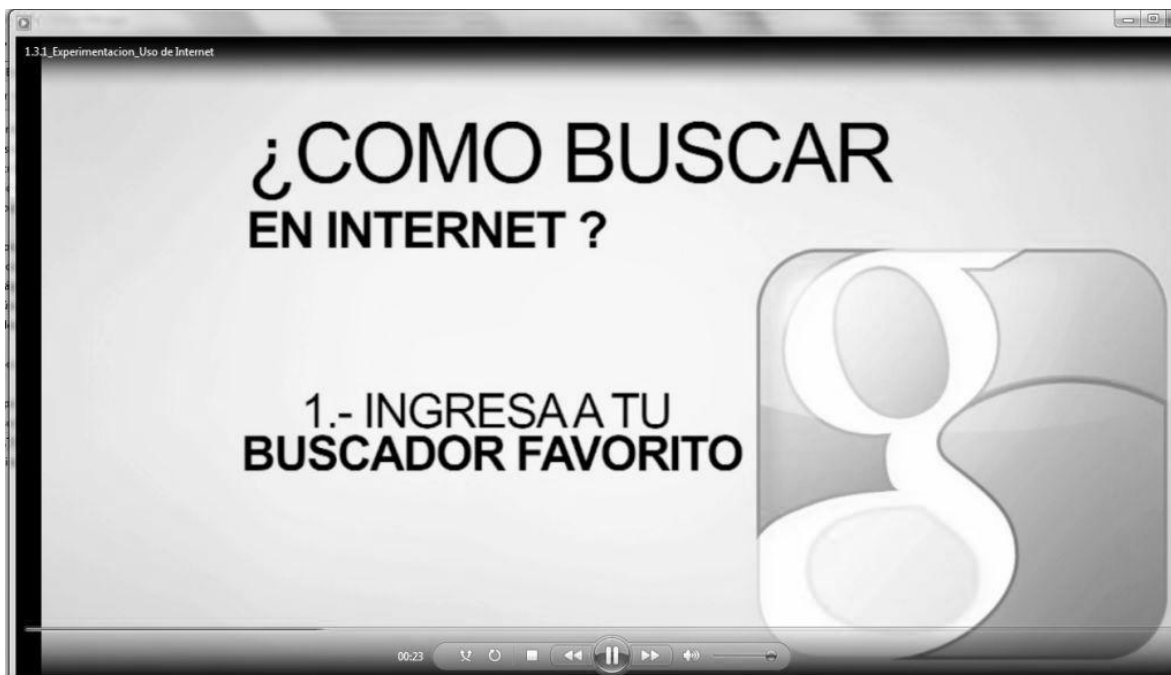


Figura 4.17 Video. Experimentación-Búsqueda Búsqueda en Internet. Creación propia.

Actividad: Utilizar diferentes buscadores, usar las mismas palabras clave en todos y comparar los resultados de la búsqueda.

¿Los resultados son congruentes?

¿Que aprendí? Reflexión

En la actividad **Leer**, se solicita al usuario conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Puedes mencionar las principales fuentes de información?
2. ¿Cuales con las principales herramientas de búsqueda que identificas?
3. ¿Cuáles son los principales recursos para buscar información?
4. Menciona algunos recursos que puedes encontrar de forma impresa como electrónica

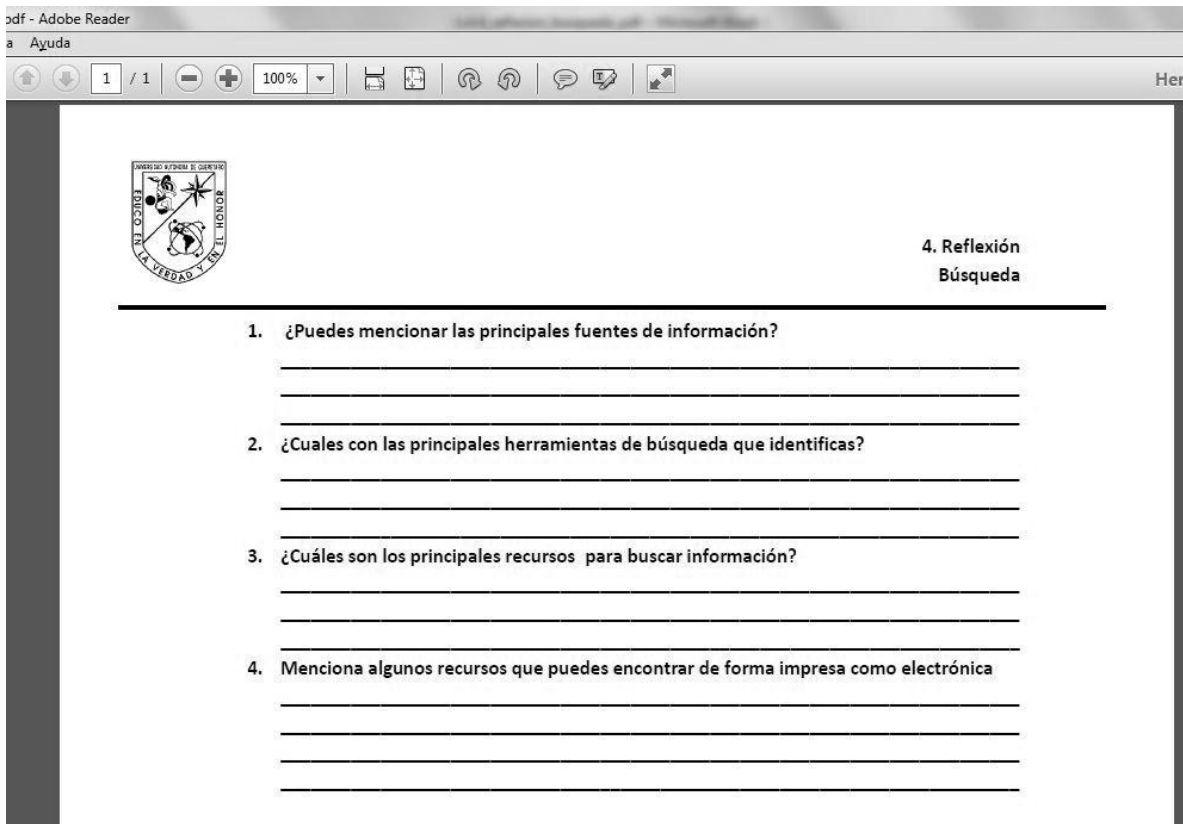


Figura 4.18 Documento PDF. Reflexión- Búsqueda descripción de fuentes, herramientas y recursos de búsqueda. Creación propia.

En la actividad **Ver**, se muestra al usuario una imagen de biblioteca y hemeroteca y se le presentan una serie de preguntas relacionadas con estos conceptos.

Actividad:

1. *Defina el concepto de biblioteca*
2. *Define el concepto de hemeroteca*
3. *¿Qué recursos encuentra en una biblioteca?*
4. *¿Qué recursos encuentra en una hemeroteca?*

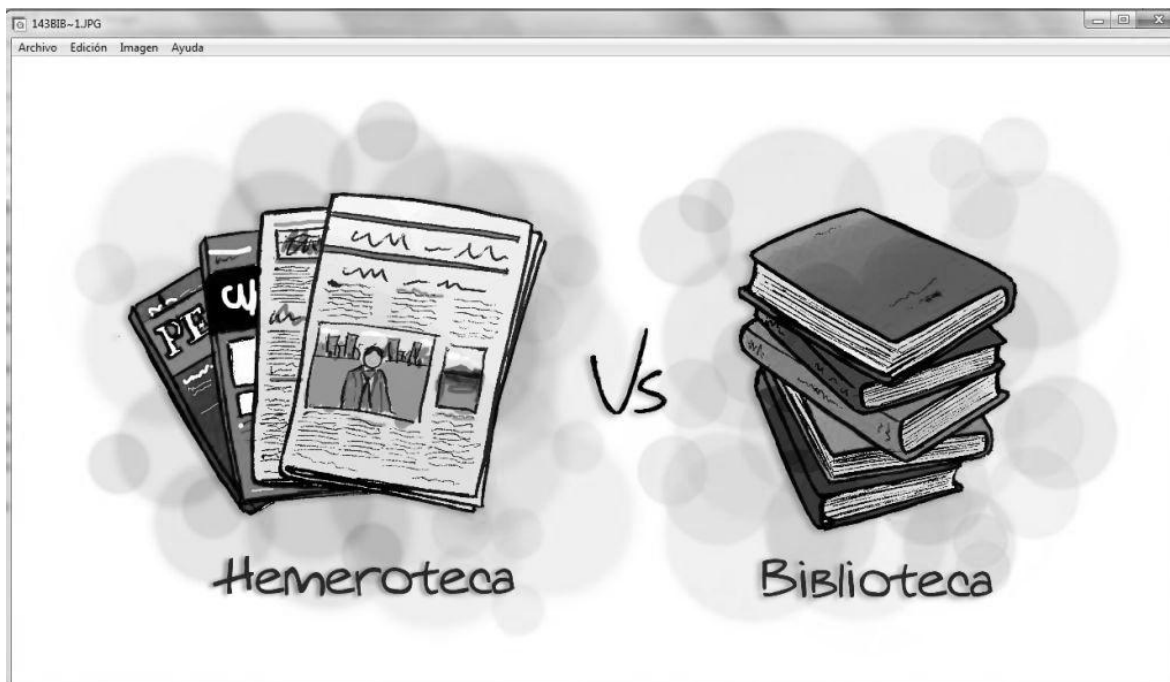


Figura 4.19 Imagen Reflexión. Búsqueda Identificar semejanzas y diferencias entre bibliotecas y hemerotecas
Creación propia.

En la actividad **Escuchar** se muestra al usuario un audio con las siguientes líneas:

“La historia de la música es el estudio de las diferentes tradiciones musicales y su ordenación en el tiempo, dado que toda cultura tiene alguna forma de manifestación musical este estudio abarca a todas las sociedades y épocas.

Pero ¿Qué es la música?

Es el conjunto de sonidos producidos por instrumentos que siguen un ritmo, juntos producen armonías.

- *Antecedentes de la música.*

En un sentido más amplio, la música nace con el ser humano, ya estaba presente según algunos estudiosos mucho antes de la extensión del mismo por el planeta, hace más de 50.000 años. Es por tanto una manifestación humana universal, una forma de expresar un sentimiento muy interior, esa es la música, trascendiendo y cambiando en cada época.

Desde el origen del hombre, la manera de comunicarse ha sido una de las habilidades que se ha desarrollado con mayor énfasis.

Y una etapa de este, fue la creación de cantos con distintos fines, en los cuales se fueron integrando los sonidos que producían el choque de las ramas de los árboles, piedras, palmas de las manos, etc.

- *Evolución musical.*

El constante cambio en la sociedad hizo que la manera de hacer música fuera evolucionando, pasando por las orquestas y las sinfónicas a los movimientos juveniles.

Cada etapa mostro distintas formas de expresión y represento diferentes épocas en el tiempo.

La mezcla de diversidad cultural y las distintas etapas en la historia de la humanidad dieron como resultado “los géneros musicales” siendo los más populares actualmente: rock and roll, heavy metal, pop, electrónica y hip hop.

Hoy en día la música es uno de los medios más libres de expresión, tanto en letras demasiado elaboradas a lo más común o en bailes folklóricos y contemporáneos.

Esto ha resultado en que las personas se sientan identificadas por un género musical construyendo un vínculo emocional representado por una melodía

- *Maneras de obtener música (Gestores de descargas).*

Así como la música y la manera en la que es interpretada ha cambiado, la manera de obtenerla también, pasando por las cintas magnéticas y los discos de vinil, que fueron remplazados por la comodidad de usar CD, pero todo esto representaba ir a una tienda y pagar por la música para poder escucharla, PERO LA TECNOLOGIA NO PERDONA, y la música ahora se encuentra alojada en enormes servidores, es descargada y es compartida masivamente.

- *Conclusión :*

No cabe duda que la música es una de las artes que nace de la inspiración más profunda del ser humano, dando como resultado la manifestación más pura de los sentimientos que se presentan , otorgándonos así, composiciones maestras hasta generaciones que quedan marcadas en el tiempo.

Actividad:

¿Qué aprendí del contenido de la narración?

¿Qué opinión puedo expresar acerca de la narración?

¿Qué fuentes de información adicionales puedo utilizar para profundizar el contenido de la narración?”

En la actividad **Ver y escuchar** se mostrara un video acerca de los recursos y herramientas existentes para búsqueda de información.



Figura 4.20 Video Reflexión. Búsqueda. Herramientas y recursos para búsqueda de información. Creación propia.

4.2.2 Actividades para desarrollar la habilidad de análisis

¿Qué es Análisis? – Definición

En la actividad **Leer**, se mostrará un documento en PDF que define el concepto, objetivos, fases fundamentales y algunas herramientas del análisis de información.

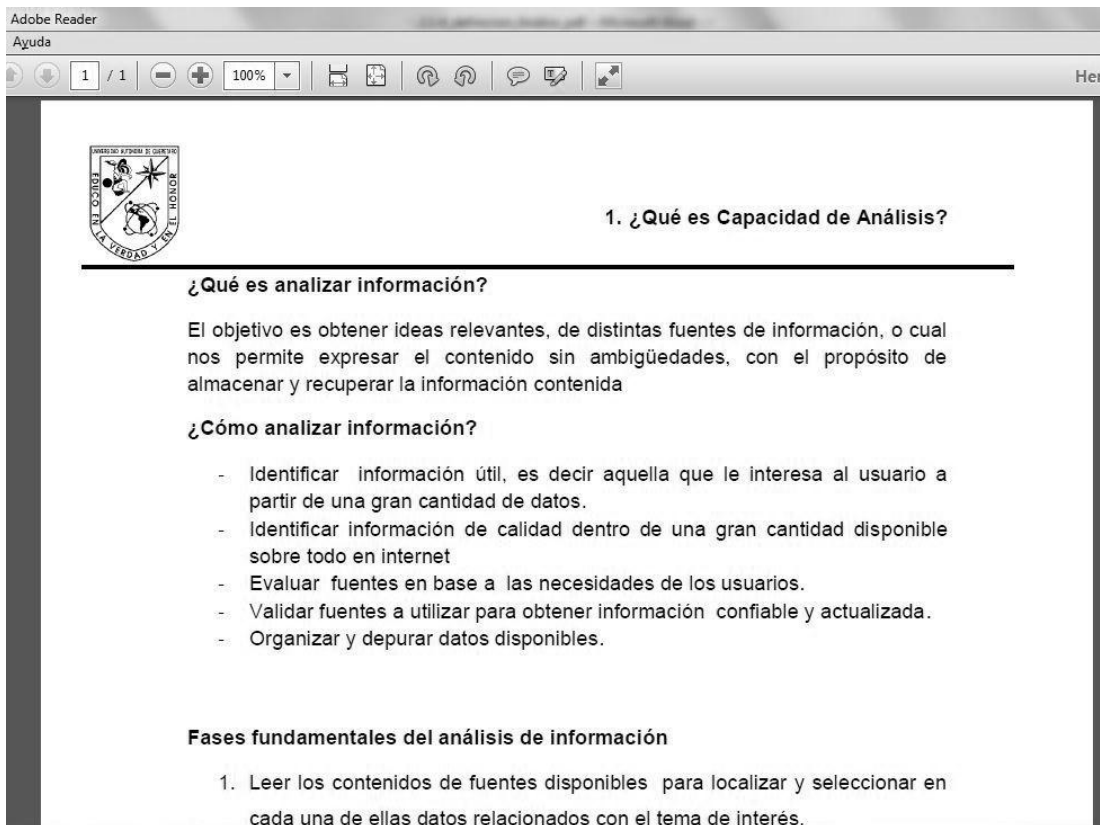


Figura 4.21 Documento PDF. Definición Análisis de Información. Creación propia.

En la actividad **Ver** se mostrará la imagen de los objetivos del análisis de información.

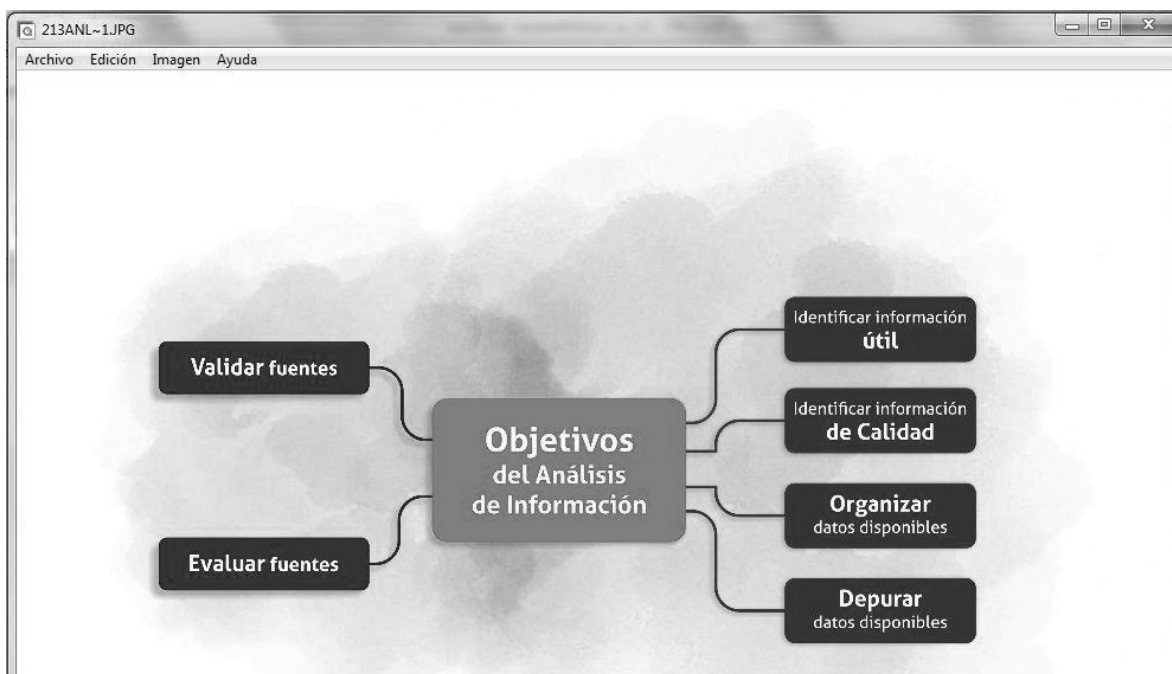


Figura 4.22 Imagen Definición de Análisis. Objetivos del Análisis de información. Creación propia.

En la actividad **Escuchar** se reproducirá un audio con las siguientes líneas:

“Cuando tenemos que solventar una demanda de información, la cual representa una solución a un problema, debemos evaluar la situación, identificar las fuentes de información que tenemos alrededor y si son viables a nuestros recursos, ya hecho este estudio consultamos la fuente que nos ayude a obtener la información que necesitamos, es en este punto donde debemos de realizar un estudio a conciencia de los datos que estamos obteniendo para evaluar su veracidad, calidad y utilidad con relación a nuestro problema y , a este estudio se le denomina : Análisis

1.- ¿Qué es análisis?

Un análisis consiste en identificar los componentes de un todo, separarlos y examinarlos para lograr acceder a sus principios más elementales.

Son innumerables la situaciones en las que se deben de realizar análisis para identificar el cómo y por qué de un hecho, van desde lo cotidiano por ejemplo: saber que ruta tomar al conducir al trabajo o qué clase de productos debemos incluir en nuestra despensa, a lo más complicado: el estudio de obras literarias o la identificación de componentes dañinos en nuestro cuerpo,

Se puede concluir que todo el tiempo se realizan análisis, pero en lo que realmente radica su importancia es en la toma de decisiones sin importar la complejidad de los mismos.

2.-Pero... ¿Cómo realizar un análisis?

1.-Estudiar la situación

Primero se debe de comprender el verdadero problema y observar detenidamente los actores y cómo se comportan en este evento.

La siguiente serie de preguntas ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿Cuánto?, ¿Quién? nos muestran la existencia del problema y su comportamiento y así evitamos quedarnos con las dudas sobre lo que está pasando

Las respuestas a estas preguntas nos van a facilitar la información que requerimos como base y a tener un mayor conocimiento del comportamiento del problema.

Entendido el comportamiento y haber identificado sus componentes más importantes, es probable que éste problema sea el resultado de múltiples causas, entonces el siguiente paso es definir, analizar y priorizar las causas de mayor influencia.

2.-Datos relevantes.

En algunos casos nos vamos a dar cuenta que tenemos una gran cantidad de información, la práctica y estudio continuo nos va a llevar a poder distinguir cuales son los datos que sí tienen relación con lo que necesitamos para el análisis y cuales son aquellos elementos que nos pueden distraer o que no tienen relevancia para considerarlos como parte del mismo.

3.-Estudiar interrelaciones.

Al igual que hacemos preguntas sobre un problema, tenemos que consultar como es la interrelación entre los componentes y el proceso que ejecutan para identificar algunos elementos que nos pueden ayudar al realizar un análisis.

Estas pueden tratarse de problemas en la interacción entre algunos miembros del equipo de trabajo, perdida de datos al pasar de un dispositivo a otro, procesos que no se ejecutan correctamente, etc.

4.-Realizar deducciones lógicas.

Las afirmaciones o supuestos que realizamos deben tener un encadenamiento lógico, por lo tanto debemos cuestionarnos permanente si lo que estamos afirmando, si la deducción que estamos realizando la estamos haciendo con seriedad, con profundidad, para poder llegar a los fundamentos en los cuales podremos sustentar el proceso de solución de nuestros problemas.

5.-Procesar datos para obtener información.

"Si tortura lo suficiente a los datos, éstos terminarán por confesar"

Obtener información es importante, pero conocer y aplicar métodos con los que podemos dar sustento a nuestras afirmaciones no quedan aún lado.

De no tomar en cuenta estos métodos podemos caer en “afirmaciones” que no tienen el rigor o veracidad requerida para el análisis.

Y finalmente en la medida que obtengamos datos del problema, y en el proceso en el que intervienen, esta información será útil para analizarla de distintas maneras y al final los datos, las cifras, algo nos van a decir, van a terminar por confesar.

Conclusión:

Conseguir información involucra un proceso que representa la evaluación de fuentes de información al nuestro alrededor, una vez que logramos acceder a los datos que tiene relación con la necesidad que queremos solventar, necesitamos realizar un estudio que nos permita descomponer esta información hasta su forma base mediante distintos métodos u operaciones, el análisis nos permite comprender la manera en la que se comportan los elementos de nuestro problema, realizar suposiciones para obtener una solución y finalmente saber si estos fundamentos podrían significar la toma de una decisión correcta.”

En la actividad **Ver y escuchar** se mostrará un video que describe la técnica de seis sombreros para pensar.

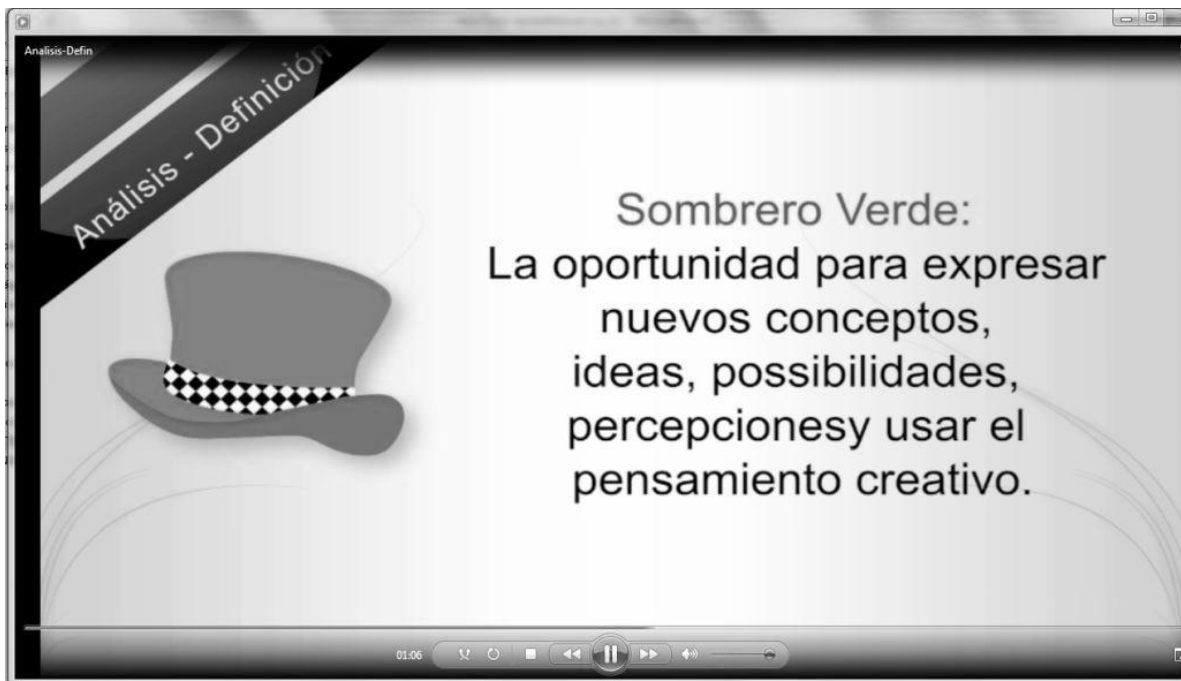


Figura 4.23 Video Definición de Análisis. Técnica de los seis sombreros para pensar. Creación propia.

¿Cómo realizar Análisis?- Aplicación

En la actividad **Leer** se mostrará el artículo “MKT digital y redes sociales en México 2012”



Figura 4.24 Documento PDF. Aplicación de Análisis. Artículo MKT digital y redes sociales en México 2012. (AMIPCI, 2012)

Actividad:

1. *Busque en internet diversas fuentes que incluyan el tema: Marketing y redes sociales*
2. *Compare los contenidos de las diversas fuentes.*
3. *¿Existe congruencia en los contenidos?*
4. *Realice conclusiones respecto al tema*

En la actividad **Ver** se mostrará la imagen de un diagrama de flujo con los pasos sugeridos para analizar y evaluar información.

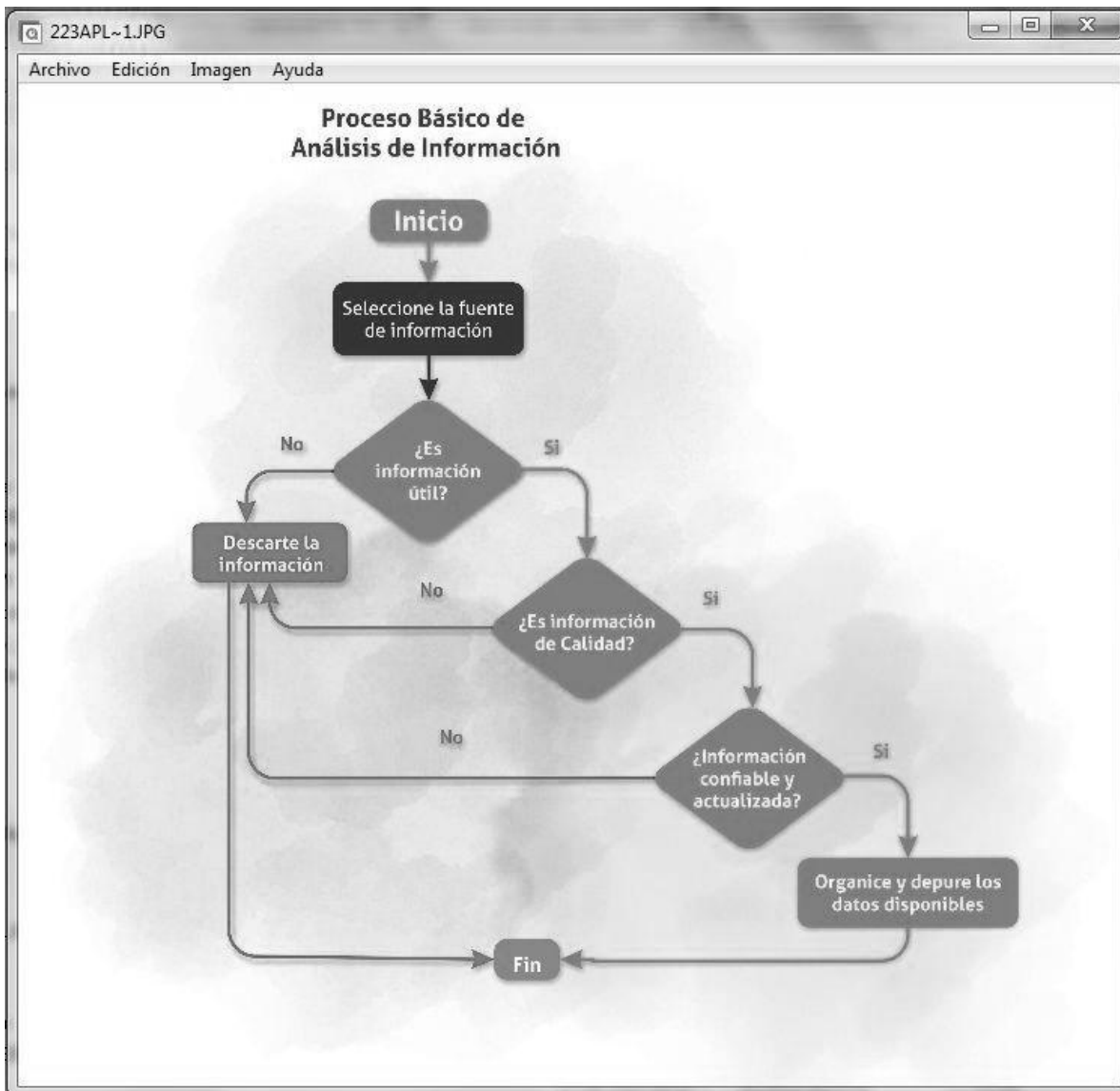


Figura 4.25 Imagen Aplicación de Análisis. Proceso básico de análisis de Información. Creación propia.

Actividad:

1. *Busque en internet diversas fuentes que incluyan el tema: Marketing y redes sociales*
2. *Aplique los pasos del proceso básico de análisis de información. En las fuentes encontradas.*

En la actividad **Escuchar** se reproducirá el audio siguiente:

“La información tiene un impacto en las relaciones entre los individuos de una sociedad, la conducta de estos mismos se ve alterada en función de la información disponible. El análisis de la información define los aspectos relacionados con las diferentes conductas que tomamos en relación con la información que poseemos, estas conductas se traducen en la toma de decisiones.

La información tiene una estructura interna y su clasificación nos ayudara a clasificar si es información útil.

El significado: Cuando obtenemos información que satisface nuestra demanda de conocimiento, la misma fuente de donde obtuvimos estos datos nos brinda una definición propia del autor, lo recomendable es evaluar las posibles consecuencias , actitudes u acciones que deduzcan esta idea hasta un significado propio de este concepto.

Importancia: los individuos de la sociedad de hoy en día son bombardeados con grandes cantidades de información, una gran parte de los datos que reciben tiene poca importancia para ellos ¿Por qué se dice esto? La importancia de la información radica en el cambio de actitud o de conducta del individuo incluyendo cuanto deben de alterarse las expectativas actuales y futuras, entonces, la información poco importante modifica de manera poco significativa la conducta del mismo, conociendo que a veces un evento hace menos probables algunas cosas y más otras, la importancia tiene que ver con cuanto menos probables serán unas alternativas con respecto a otras.

Vigencia: la información que se está recibiendo ¿es actual? ¿Cuánto tiempo ha transcurrido desde que este evento fue difundido? Conocer la vigencia de la información es algo difícil de evaluar, ya que acceder a cualquier información no significa que podamos saber al instante si tiene vigencia o no, esto está relacionado con la sincronización en el tiempo de los indicios que permiten reevaluar las expectativas con las expectativas de un momento dado.

Validez: ¿la fuente que nos está brindando la información que solicitamos es de fiar o podría proporcionarnos información falsa? Esto depende de varios factores que se deben de tomar muy en cuenta empezando por: la manera en la que esta información llega a nosotros, si estamos consultando un libro o una revista es muy probable que esta información sea válida en comparación a una página de internet, pero en internet hay organismos que se dedican a certificar la validez de la información que se presentan en los sitios por ejemplo, las páginas con dominio. gov son más confiables que una página . com porque en la primera es el gobierno quien gestiona la información que se publica en este sitio, pero no te dejes engañar por las páginas con dominio . org debes de tomar en cuenta la reputación de la organización porque a menudo son compradas por personas que tal vez no pertenecen a la misma y esto representa cambios que alteran el propósito del sitio.

Los métodos que este medio utiliza para recopilar información es otro aspecto a calificar para su valides, por ejemplo; si se está consultando un experimento ¿Se está presentando de manera correcta? ¿Cuenta con una introducción, desarrollo, conclusión o resultados obtenidos? Además de

esto se recomienda comparar esta información con las de otros medios para tener un criterio más amplio sobre lo que se está evaluando.

Valor: Este concepto radica en la manera en la que se obtiene, comparte o es utilizada la información.

La información que obtengamos modificara en mayor o menor escala la conducta o comportamiento que tengamos respecto a una situación o problema, pues podría significar mejoras o agilización de procesos en ciertos sistemas o soluciones a problemáticas y el compartirla representa a que escala se presentaran cambios en el medio que nos rodea . “

Actividad:

Con los conceptos analizados realizar la búsqueda de una fuente de información confiable presentando evidencias del proceso y elaborar una conclusión

En la actividad **Ver y escuchar**, se mostrará un video aplicando el diagrama causa-efecto (Ishikawa) para la solución del problema de deserción escolar.

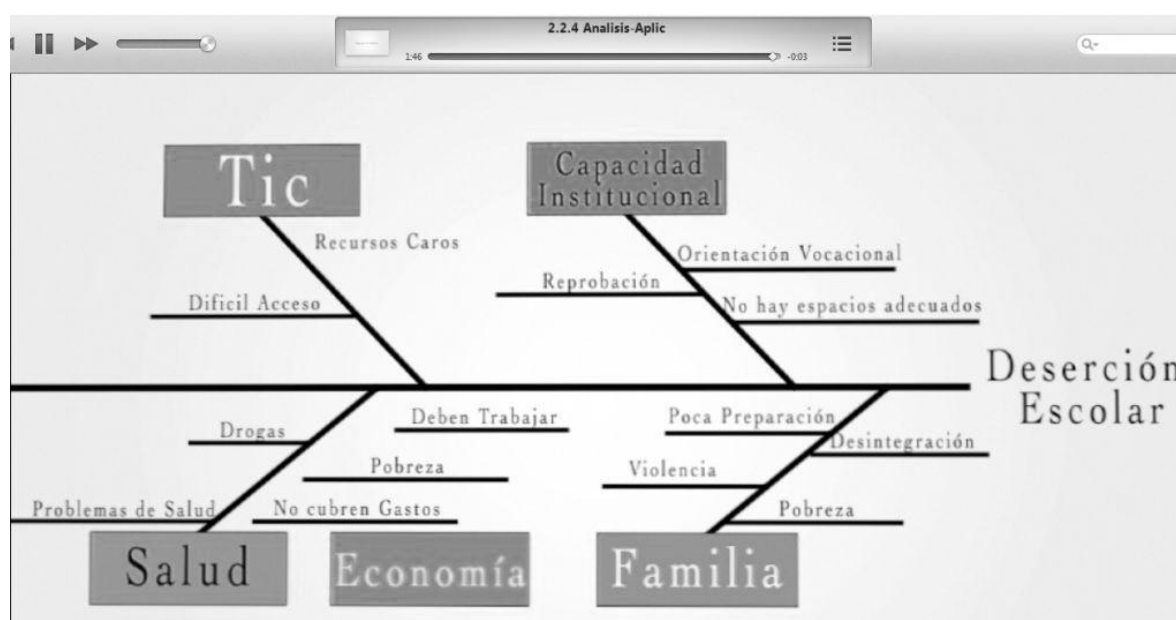


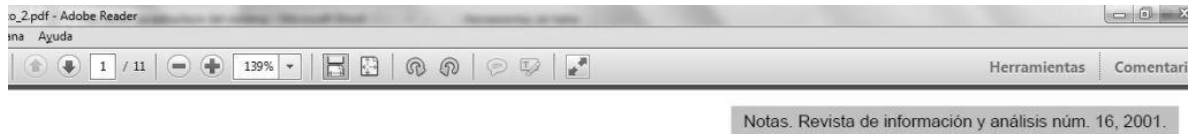
Figura 4.26 Video Aplicación de Análisis. Diagrama causa-efecto. Creación propia.

Actividad:

Identifique otra área y sus causa que contribuyan al problema de la deserción escolar

Deseo realizar Análisis - Experimentación

En la actividad **Leer** se mostrara el articulo “Cambio climático global causas y consecuencias”



Cambio climático global: causas y consecuencias

Manuel Estrada Porrúa*

Cada vez resulta más evidente



Figura 4.27 Documento PDF Experimentación de Análisis. Artículo Cambio climático global causas y consecuencias. (Estrada, 2001)

Actividad:

1. *Explique las principales causas del cambio climático*
2. *Mencione las consecuencias*
3. *¿Cuál ha sido el impacto en México?*

En la actividad **Ver** se mostrara una imagen de una lista de verificación de características de la información.

Actividad:

1. *Leer un artículo acerca del “Calentamiento global” en cualquier fuente de información.*
2. *Aplique la lista de verificación de las características que debe cumplir la información.*

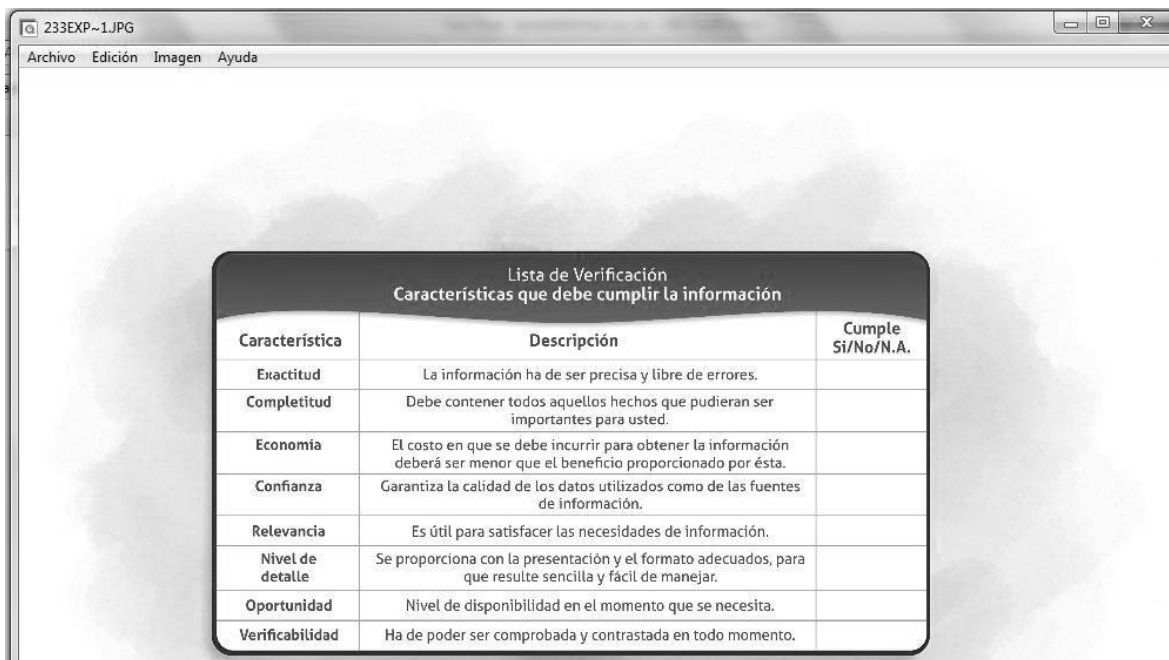


Figura 4.28 Imagen Experimentación de Análisis. Lista de verificación Características de la información. Creación propia basada en Gómez y Suárez (2010).

En la actividad **Escuchar** se reproducirá un audio:

“Sabemos que en internet se produce una enorme cantidad de información cada segundo, pero al ser un medio diseñado para compartir información libremente, esta información siempre presenta cambios en la redacción o contenido que pueden modificar por completo el objetivo con el que ha sido creada y compartida en red, esto significa que encontraremos demasiada información que quizás no se confiable

Navegando en internet podemos tener acceso a diferentes sitios web, pero debemos de tener en cuenta que detalles nos sirven para diferenciar una página que contiene información de calidad a una página en la que la información es de dudosa procedencia.

Y... ¿Cuáles son estos detalles?

Entre los detalles en los que podemos fundamentar una información como verídica o de calidad se encuentran:

El autor quien apoya la publicación y difusión de esta información, es importante conocer la trayectoria académica o laboral de quien publica la obra.

Se debe de tener en cuenta la reputación que tiene el autor con respecto a estos temas y la opinión de la gente que ha consultado sus aportaciones u obras.

Saber cuándo fue elaborado este conjunto de datos nos permite valorar y determinar su grado de funcionalidad, la fecha de publicación es pieza clave en el análisis de información.

Ya que internet es un medio en donde las personas comparten información libremente y conocemos que esta misma es modificada en muchos casos, ¿qué clase de material tiene referencia de ser confiable?

Dentro de internet hay organismos que se dedican a certificar información con estándares de calidad y por lo regular estos medios son las revistas electrónicas.

¿Cuáles son los aspectos más importantes a considerar en una revista electrónica para su consulta y obtener información confiable?

Entre los aspectos más importantes se encuentran:

El uso de distintos idiomas para presentar sus ediciones representa la demanda que tienen los usuarios de internet hacia la revista, que el nombre de la revista aparezca en todo el artículo nos da una idea de lo importante que es la difusión de este medio, la fecha de publicación, por lo regular se otorga al lector los correos de los responsables de los artículos publicados y por ultimo pero menos importante el ISSN que es un estandarización internacional de revistas, las publicaciones consideradas importantes deben tenerlo.

Considerando los resultados que obtendremos al evaluar estos aspectos podremos deducir si el sitio o revista electrónica que estamos consultando nos brindara la información necesaria que resolverá nuestro problema “

Actividades:

- 1. Listar cuáles son los sitios que más visitan los usuarios de internet para consultar información de carácter científico o escolar.*
- 2. Considerando la lista que escribiste podrías decir ¿cuáles son los motivos por lo que los usuarios consideran a este sitio como fuente confiable para consultar información?*
- 3. ¿Qué clase de material ofrece este sitio para presentar la información solicitada?*
- 4. ¿Consideras tu que el material que te ofrece este sitio es adecuado? ¿Sí? ¿No? ¿Por qué?*

En la actividad **Ver y escuchar** se reproducirá un video abordando el tema *¿Por qué cree usted que existe bajo rendimiento escolar en las ramas de las matemáticas?*, aplicando los elementos del pensamiento.

En el transcurso del video se van realizando preguntas, relacionadas con los elementos, enfocadas al problema planteado.

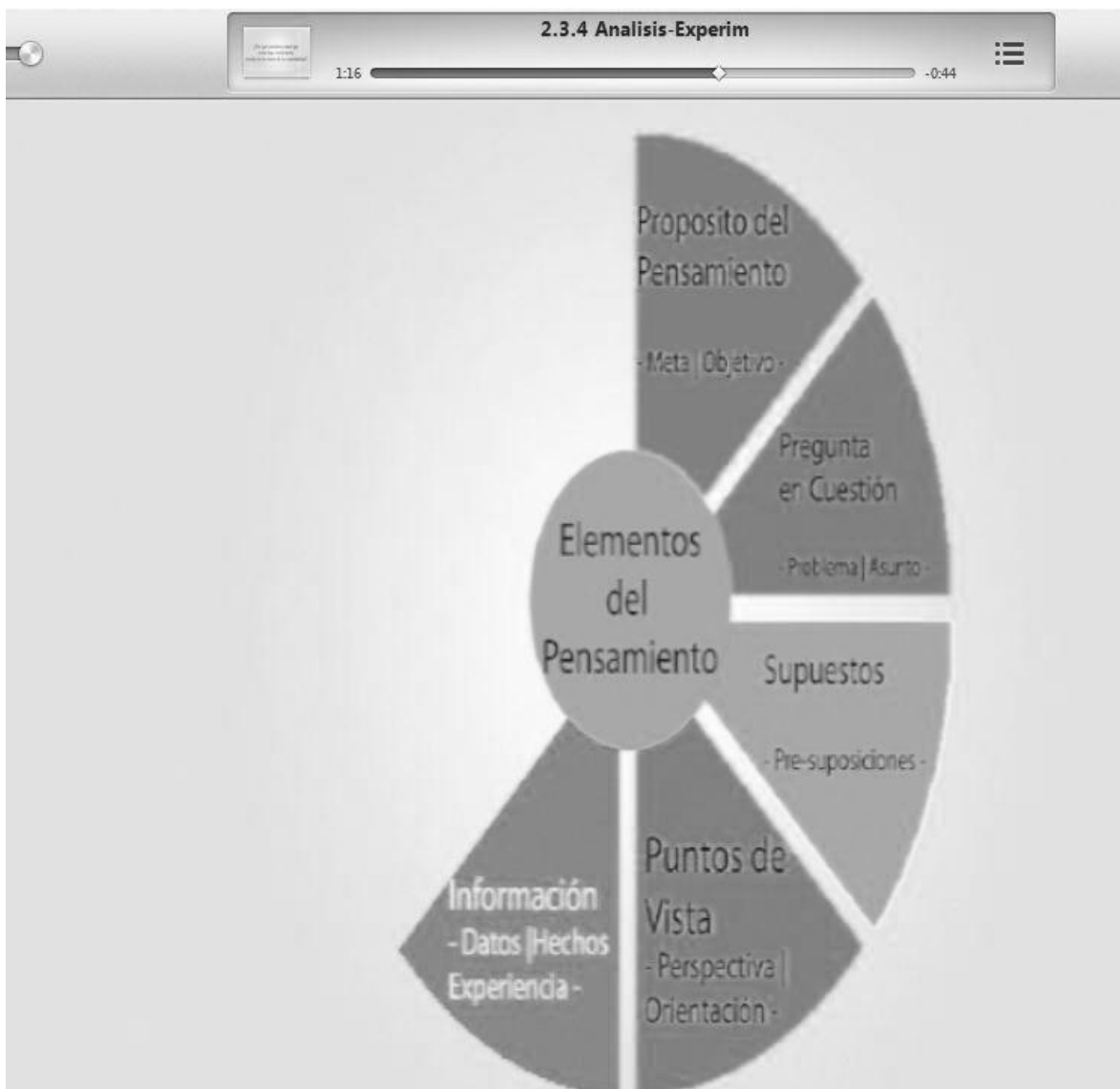


Figura 4.29 Video Experimentación de Análisis. Elementos del pensamiento. Creación propia basada en Paul y Elder(2003)

¿Que aprendí?- Reflexión

En la actividad **Leer** se mostrará al usuario un documento en formato PDF que le mostrará una serie de preguntas relacionadas con la actividad de analizar información.



Capacidad de Análisis Reflexión

1. ¿Puede describir en sus propias palabras lo que es analizar información?
2. Describa algunas actividades que debe realizar para analizar información
3. Realice su propio procedimiento para analizar información.

Figura 4.30 Documento PDF Reflexión de Análisis. Creación propia.

En la actividad **Ver** se mostrará una imagen relacionada con actividades que se pueden hacer a través de las redes sociales.



Figura 4.31 Imagen Reflexión de Análisis. Redes sociales. Creación propia.

Actividad:

- 1. Realiza una lista de las ventajas que ofrece el uso de redes sociales*
- 2. Analiza la parte negativa del uso de redes sociales, haz una lista de las desventajas del uso de las mismas.*

En la actividad **Escuchar** se reproducirá un audio **acerca de los estándares intelectuales universales.**

“Los estándares intelectuales universales, son estándares que deben usarse cuando una persona quiera verificar la calidad del razonamiento sobre un problema, asunto o situación mediante el análisis y el pensamiento crítico. Aplicando constantemente estos estándares se lograra llegar a un razonamiento cada vez mejor facilitando el entendimiento de la información y la solución de problemas

Algunos de los estándares universales son:

- 1. Claridad: Entender lo que está sucediendo es el aspecto que define si necesitamos solventar una demanda de información, es por eso que la claridad es un estándar esencial. Si un planteamiento es confuso, no se puede saber si es exacto o relevante. No se puede opinar sobre el mismo por no saber qué representa. Para enfocar un tema adecuadamente necesitamos tener una comprensión más clara de lo que es “el problema” o de lo que está sucediendo.*

Para lograr la comprensión de un problema se recomienda realizar las siguiente serie de preguntas ¿Podría aportar algo más sobre esta situación? ¿Puedo explicarlo de otra manera? ¿Podría ilustrar el punto que quiero tratar? ¿Puedo consultar algún ejemplo parecido?

Las repuestas a estas preguntas nos indicaran a qué grado somos conscientes del evento que está sucediendo.

- 2. Exactitud: Este estándar está relacionado con la calidad de la información y el porcentaje con la que la mayoría de los casos se resuelven con la misma, por ejemplo: se debe de conocer si la fuente de información de donde se obtuvo es confiable, las referencias que tienen los usuarios que ya han utilizado la información de esta fuente y lo más*

importante ¿han solventado sus demandas de conocimientos? ¿Han resuelto sus problemas?

Aplicar un método que nos permita saber si lo que estamos consultando es cierto y no se trata de información falsa, se recomienda comparar los resultados que se han obtenido utilizando distintas fuentes.

- 3. Precisión: Cuando se propone una solución, debemos evaluar previamente si es adecuada para satisfacer los requerimientos del problema.*

¿Esta solución abarca en su mayoría los datos que conozco del problema para fundamentar una respuesta correcta?

- 4. Relevancia: se debe de diferenciar entre los datos que representan una novedad, avance o una aproximación a la solución de nuestro problema de los que solo ocasionarían redundancia de un evento o en el peor de los casos un retroceso en el avance construido hasta el momento.*

- 5. Profundidad: Representa de qué manera maneja la complejidad del problema la solución que estamos proponiendo y a qué grado altera sus factores más significativos por ejemplo: cuando se propone responder con un sí o un no, ¿de verdad un afirmación o negación de un evento soluciona el problema? Aparte de esto se debe de considerar que repercusiones se tendrían al responder con cualquiera de las formas y el impacto que tendrían en nuestra actitud frente a esta situación.*

- 6. Amplitud: Se refiere a situar nuestro problema en distintos escenarios y por consecuente obtener distintos puntos de vista que podrían resultar en varias soluciones, el uso de diferentes fuentes de información nos dará un panorama más amplio de lo que puedo y no puedo hacer para solventar esta necesidad.*

- 7. Lógica: Se refiere a la secuencia que siguen las cadenas de información entre sí, es decir, desde la idea principal hasta el momento ¿los distintos eventos que hemos presenciado tienen secuencia? ¿los eventos anteriores al resultado, representan un apoyo para el mismo?*

Las variaciones en el pensamiento lógico pueden representar pensamientos laterales para lograr el mismo fin o incluso para aplicar esta información en otros problemas, pero cuando estas variaciones no son eslabones de la cadena lógica representan un resultado contradictorio o no lógico.

Conclusión: la manera en la que los factores exteriores a la situación que estamos viviendo se pueden convertir en información y posiblemente en solución a un problema, representa una transformación en la que se toman en cuenta todos los agentes que representen una posible solución además de un proceso de adquisición, selección, actualización y utilización de información con el fin de cumplir nuestro objetivo.”

En la actividad **Ver y escuchar** se mostrará un video donde se sugiere reflexionar sobre la pregunta *¿Qué haría usted para disminuir la pobreza, siendo este un problema social en México?*, utilizando la técnica de los seis sombreros para pensar.

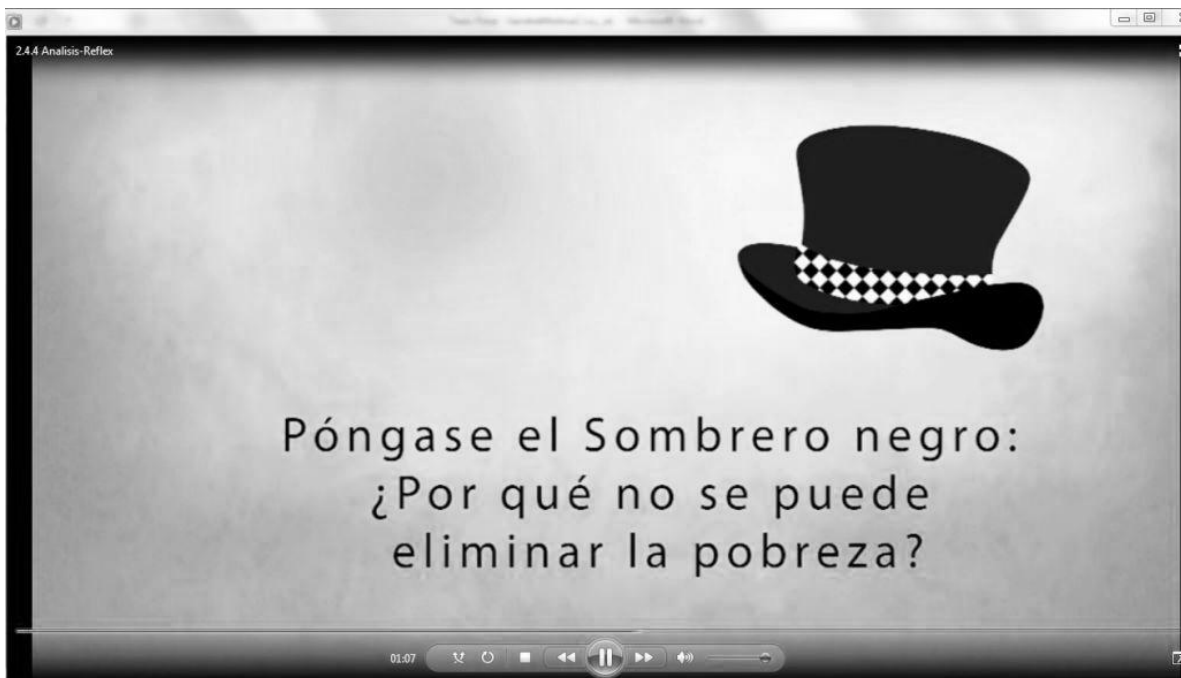


Figura 4.32 Video Reflexión de Análisis. Uso de la técnica de seis sombreros para pensar. Creación propia.

4.2.3 Actividades para desarrollar la habilidad de procesamiento

¿Qué es Procesamiento? – Definición

En la actividad **Leer** se muestra un documento en formato pdf, que describe lo que es el procesamiento humano de información desde los enfoques computacionales y psicológicos.

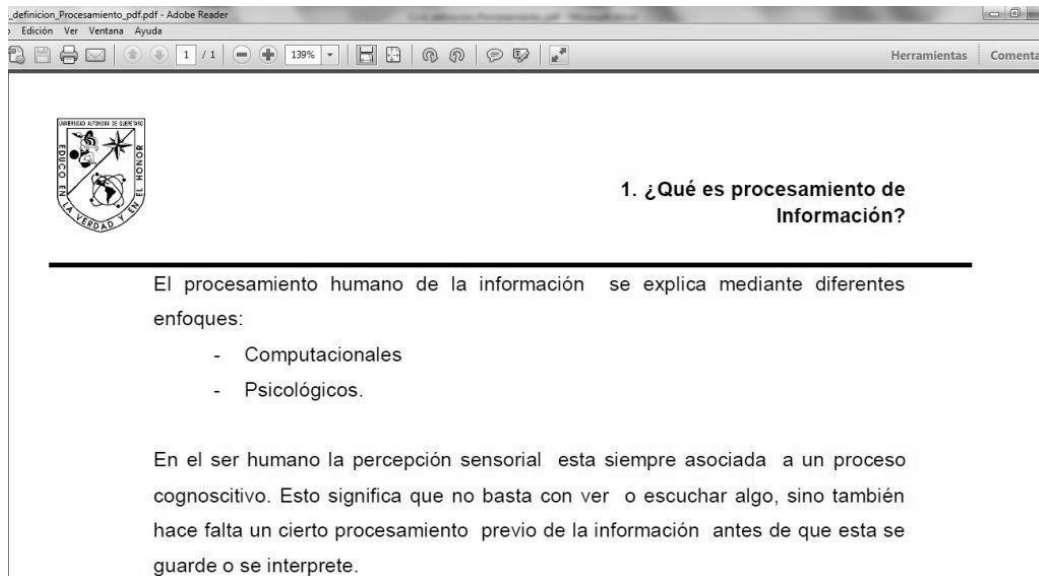


Figura 4.33 Documento en PDF Definición de Procesamiento. Creación propia.

En la actividad **Ver** se muestra una imagen relacionadas con la interpretación.

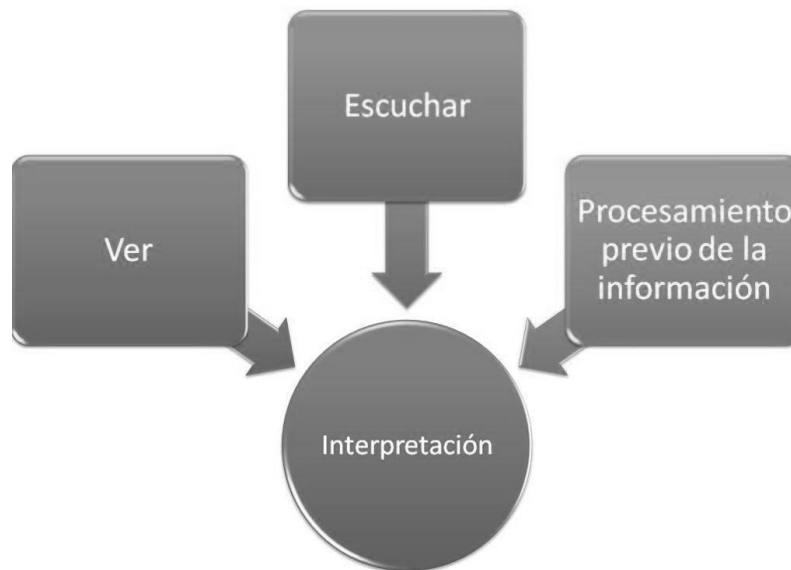


Figura 4.34 Imagen. Definición de Procesamiento. Interpretación. Creación propia.

En la actividad **Escuchar** se reproducirá un audio con el siguiente contenido:

“Sentir y Percibir para generar conocimiento

Existe una diferencia sutil, y muy importante, entre las funciones de "sentir" y "percibir". Nuestros órganos sensoriales captan las señales provenientes del exterior, y las someten a un cierto procesamiento que las convierte en percepciones; es entonces que nos percatamos de la existencia de esa información. Dicho en otras palabras, "sentir" es una operación simple, que ocurre a nivel de los sentidos, "percibir" es una función compleja que tiene lugar en el cerebro. La diferencia existente entre percepción y sensación, significa que un estímulo siempre se sentirá de la misma forma en diferentes situaciones, sin embargo, su percepción cambiará de acuerdo con el contexto y las experiencias pasadas del individuo

El hombre tiene la capacidad “poner atención” a cierta información que se percibe y desechar el resto, es decir la selectividad. El ser humano puede desactivar a voluntad este mecanismo de filtraje y poner atención solo a algunos de los estímulos que recibe. El hombre, en su vida diaria, se enfrenta continuamente a la necesidad de tomar una infinidad de decisiones sobre la base de una gran cantidad de información y opciones alternativas. Son precisamente estas acciones humanas sobre determinada información la que genera el conocimiento.”

En la actividad **Ver y escuchar** se mostrara un video de los niveles cualitativos de la información.

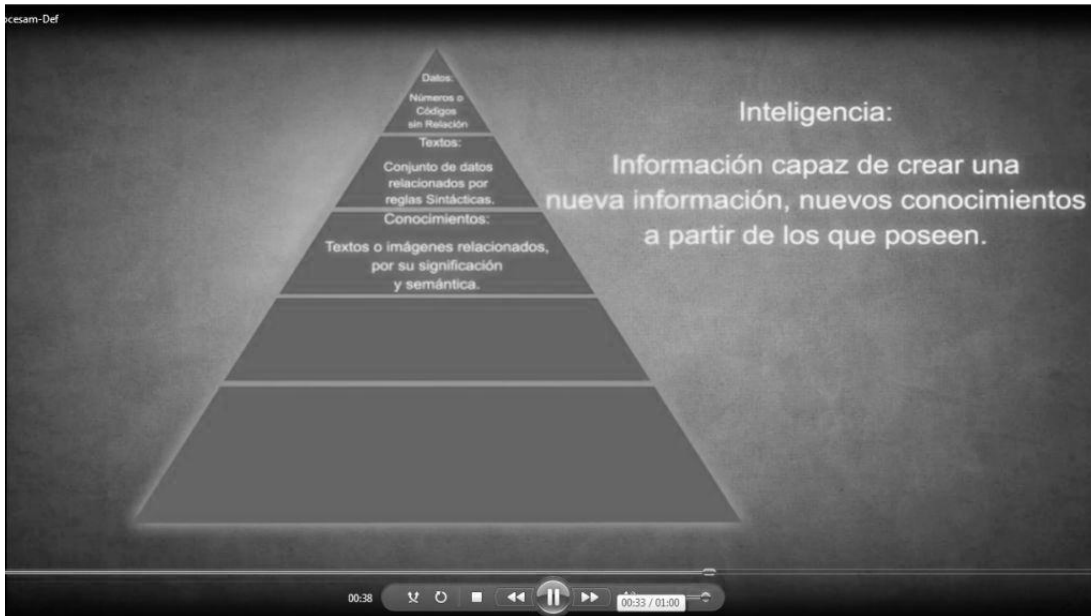


Figura 4.35 Video. Definición de Procesamiento. Niveles cualitativos de la información. Creación propia basada en Cabrera (2003)

¿Cómo realizar Procesamiento?- Aplicación

En la actividad **Leer**, mostrara un documento en formato PDF, donde se describen diferentes forma de elaborar citas.

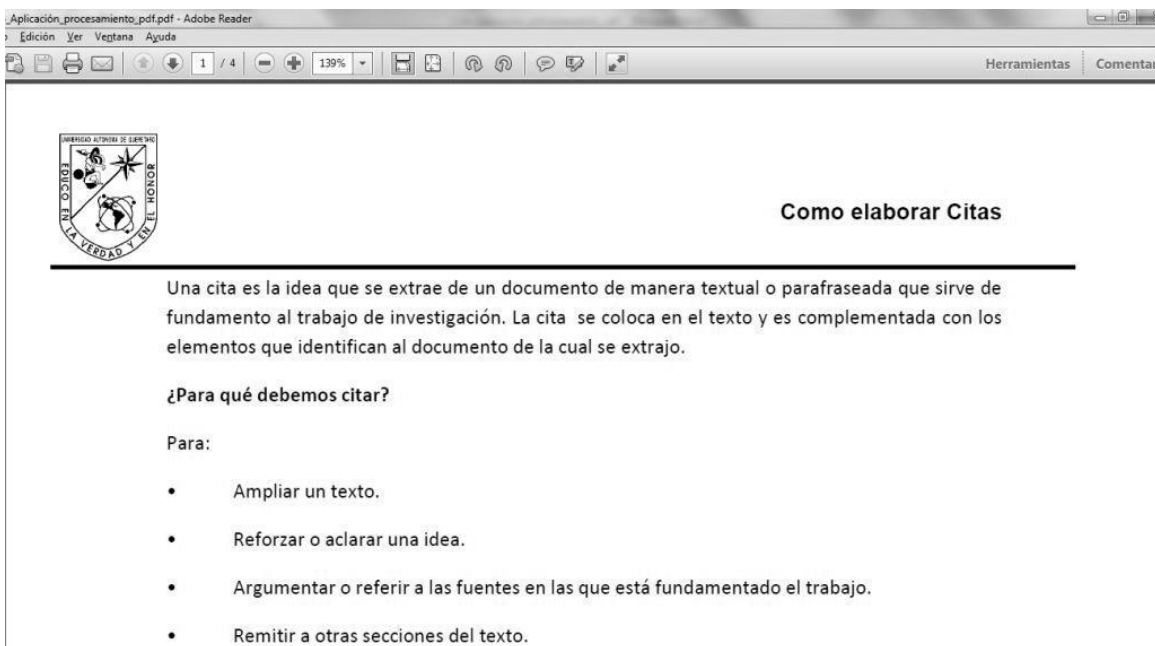


Figura 4.36 Documento en PDF. Aplicación de Procesamiento. Elaborar Citas. Creación propia basada en UNAM a (2013)

Actividad:

1. *Elaborar un ensayo sobre un tema de interés*
2. *Incluya en su ensayo dos diferentes tipos de citas.*

En la actividad **Ver** se muestra una imagen de diferentes marcas de sistemas operativos móviles.



Figura 4.37 Imagen. Aplicación de Procesamiento. Sistemas Operativos para dispositivos móviles.

Actividad:

1. *La imagen representa diferentes sistemas operativos para dispositivos móviles*
2. *¿Qué información previa tienes respecto a lo que representa?*
3. *Realiza un listado de las ideas que generaste tras visualizar la imagen.*

En la actividad **Escuchar** se reproducirá un audio con el siguiente contenido:

“Información vs. Conocimiento

Si es cierto que la información es una de las características de la sociedad actual, y que se vive en medio de una "revolución de la información", en la que se debe ser actores, es procedente hacerse, entre otras, la siguiente pregunta: ¿Es la información conocimiento?

Se ha visto que la información se genera a partir de los datos, que deben procesarse para que su valor trascienda al del insumo parcial y quede establecida toda su significación: porque los datos expresan sólo una parte de la realidad, pero ningún dato es la realidad, porque ella puede registrarse de múltiples maneras. Los datos poseen la significación que expresa la manera cómo se

ha pretendido registrar la realidad, si bien puede darse por hecho que la información no es un fin en sí misma, sino que la cuestión clave es qué hacer con ella, para transformarla en conocimiento.

El conocimiento puede verse como la aprehensión activa e interactiva de la realidad, actividad que no está desprovista de una caracterización axiológica y que tiene dimensiones históricas y sociales. No obstante sus diferencias, la información y el conocimiento forman un binomio muy cercano, en el que el acceso a la primera es condición necesaria, aunque no suficiente, para el segundo y ambos conceptos se constituyen hoy en elementos diríamos casi estratégicos para toda actividad humana, sea individual, organizacional, social o de otro tipo.

Ahora se pudiera preguntar: ¿cómo se transforma la información en conocimiento? Esta transformación es un proceso humano de construcción, en el que se debe posibilitar la adquisición, selección, actualización y utilización de la información para el logro de lo que se desea obtener. La información debe entonces:

Recabarse, seleccionarse, ordenarse, manejarse y utilizarse. Al propiciar una selección inteligente de la información, se discrimina lo superfluo.

A su vez la información condiciona la generación y la gestión de nuevo conocimiento y posibilita su formalización; en esto reside el sentido pragmático de la información, es decir, en su materialización en noticias, informes de investigación, objetos u otros que permiten la generación y comunicación del conocimiento.”

Actividad

1. *¿Cuál es la información que obtienes del audio?*
2. *¿Qué conocimiento generaste?*

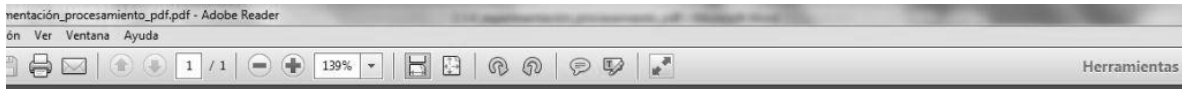
En la actividad Ver y escuchar



Figura 4.38 Video Aplicación de Procesamiento. Mejorar comprensión lectora. Creación propia basada en Cabrera (2003)

Deseo realizar Procesamiento – Experimentación

En la actividad **Leer** se mostrará un documento en formato PDF, que le indicará al usuario realizar una serie de actividades sugeridas para llevar a cabo procesamiento de información.



3. Procesamiento Experimentación

1. Busque en internet artículos relacionados con el tema “Los empleos mejor pagados en México”
2. Seleccione al menos tres fuentes diferentes
3. Lea los artículos
4. En una segunda ocasión lea y anote ideas sobre partes confusas dentro del artículo
5. Escriba y busque el significado de las palabras no entendió
6. Trate de obtener conclusiones del artículo, anótelas en forma de lista.

Figura 4.39 Documento PDF Experimentación de Procesamiento. Creación propia.

En la actividad **Ver** se muestra una imagen con ejemplos de cómo elaborar referencias bibliográficas.

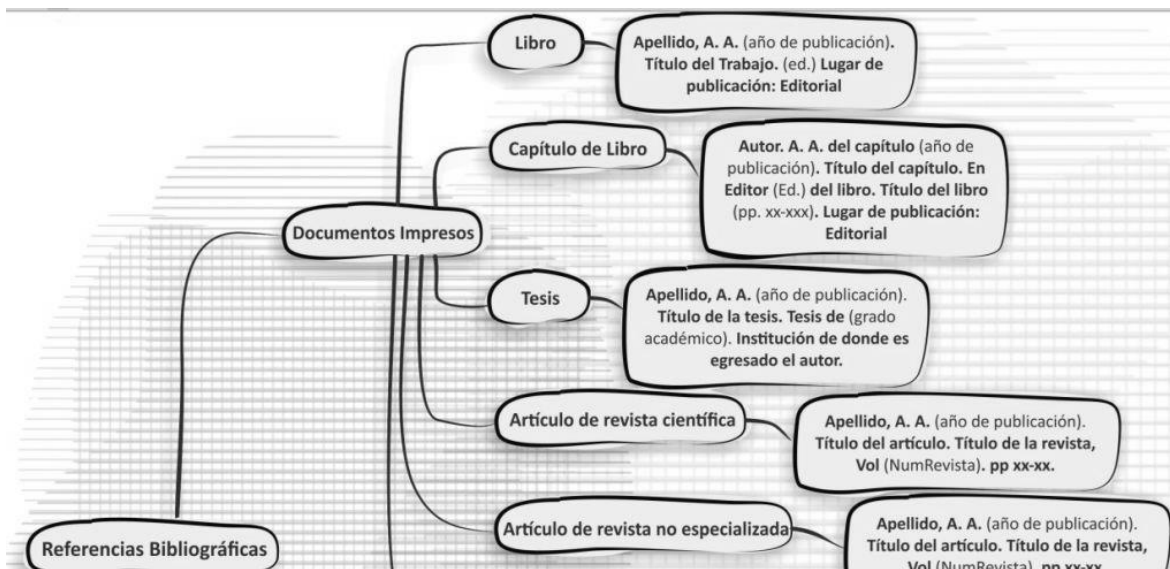


Figura 4.40 Imagen Experimentación de Procesamiento. Ejemplos de referencias bibliográficas. Creación propia basada en UNAM a (2013)

En la actividad **Escuchar** se reproducirá un audio con el siguiente contenido:

“Consejos para organizar y guardar archivos usando Windows

1. *Usa Documentos. Por muchas razones es inteligente sacar provecho de la carpeta Documentos o Mis documentos dependiendo de la versión de Windows que tienes. En Windows 7, la carpeta Documentos es en realidad una biblioteca virtual. Puedes personalizarla agregándole otras carpetas de las de Música, Imágenes y Videos que ya vienen por defecto. Usando Documentos en Windows Vista o XP y las librerías en Windows 7 estarás en condiciones de:*
 - *Encontrar archivos: Windows ofrece una manera fácil de acceder a la carpeta de Documentos y sus subcarpetas.*
 - *Hacer copias de seguridad: El uso de documentos y bibliotecas para organizar ayuda a hacer copias de seguridad en un instante.*
 - *Separar los documentos de los programas: Esto reduce el riesgo de borrar algún programa accidentalmente o eliminar documentos al instalas o actualizar algún programa.*
2. *Elige los nombres adecuados: para nombrar archivos o carpetas. Desarrolla un esquema de tipos de archivo o temas más utilizados y no te salgas de él.*
3. *Elige nombres cortos: si bien Windows te permite poner nombres largos esto no significa que debas hacerlo. Cuanto más largo el nombre más difícil de leer y recordar.*
4. *Separa los archivos en curso de los terminados: Puedes utilizar una carpeta para aquellos archivos en los que estás activamente trabajando y esto reducirá el número de archivos en tus búsquedas. Cada mes mueve los archivos en los que ya no trabajas a las carpetas correspondientes “*

En la actividad **Ver y escuchar** se mostrara un video de estrategias de comprensión lectora.

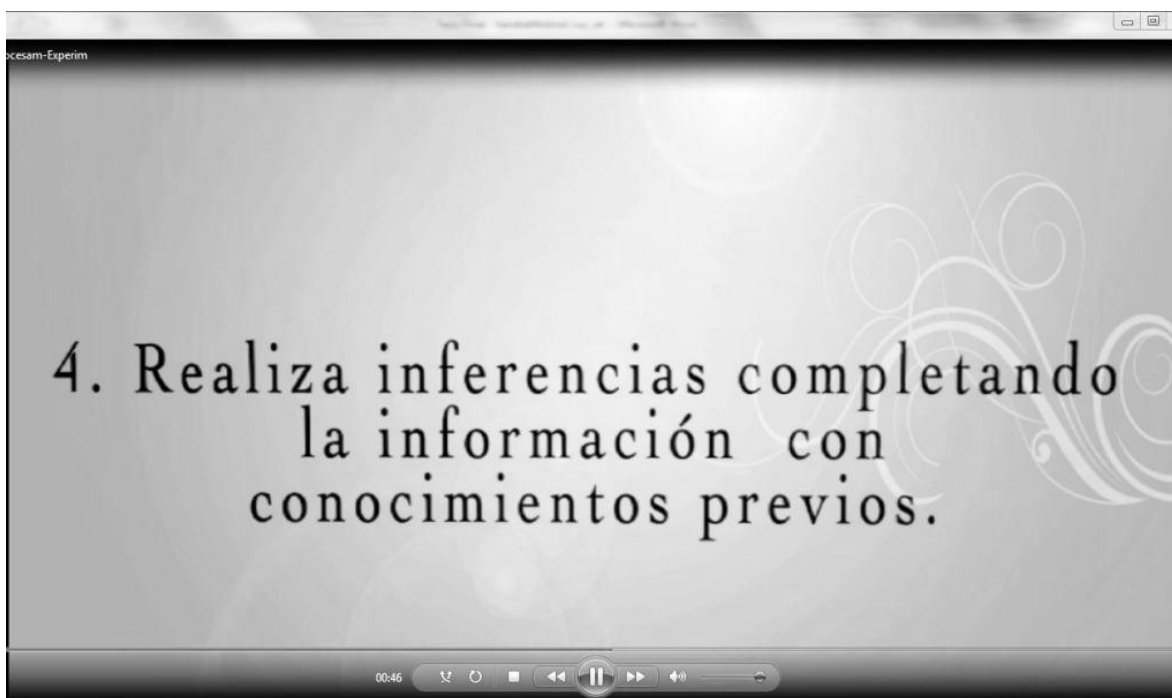
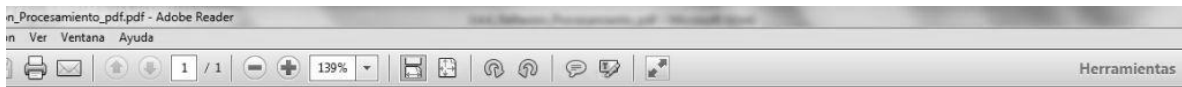


Figura 4.41 Video Experimentación de Procesamiento. Estrategias de comprensión lectora. Creación propia basada en Tresca (2006).

¿Que aprendí?- Reflexión

En la actividad **Leer** se mostrara un documento en formato PDF donde se solicita al usuario realizar actividades y reflexionar a acerca de las mismas.



4. Procesamiento Reflexión

Realice las siguientes actividades

1. Leer el artículo: *Los adolescentes y el uso de internet* disponible en <http://www.extension.umn.edu/distribution/familydevelopment/00223.pdf>
2. Realice una presentación en Power Point acerca del contenido del artículo
3. Incluya citas textuales en su contenido y las referencias necesarias

¿Está satisfecho con el producto realizado?

¿Considera que esta información podría haber sido presentada de diferente forma?

En caso afirmativo ¿De qué forma?

Figura 4.42 Documento PDF. Reflexión de Procesamiento. Elaboración de un producto final. Creación propia.

En la actividad **Ver** se mostrará la imagen con actividades sugeridas para memorizar.

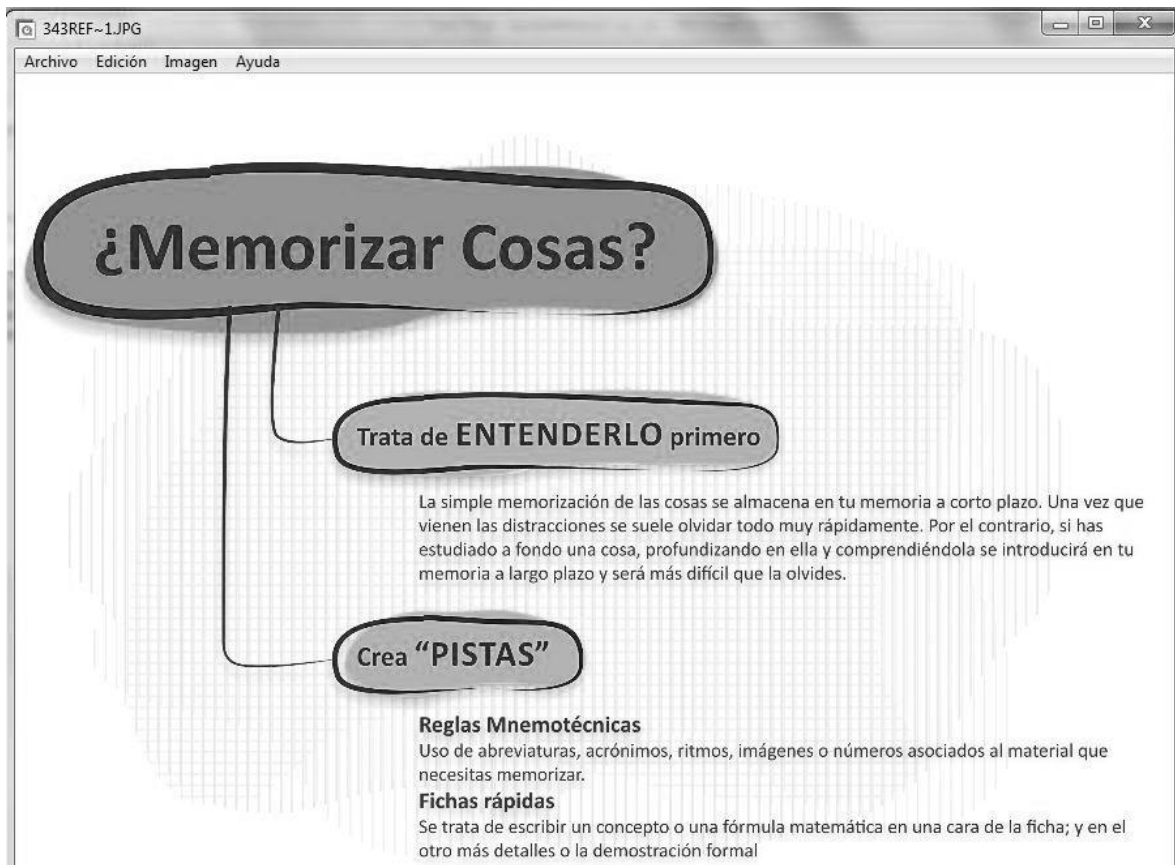


Figura 4.43 Imagen. Reflexión de Procesamiento. Técnicas para memorizar. Creación propia

En la actividad **Escuchar** se reproducirá un audio con el siguiente contenido:

“El plagio ocurre cuando usted toma prestadas palabras o ideas de otros y no reconoce expresamente haberlo hecho. En nuestra cultura nuestras palabras e ideas se consideran propiedad intelectual; como lo es un carro o cualquier otra cosa que poseemos; creemos que nuestras palabras nos pertenecen y no pueden utilizarse sin nuestro permiso.

Por lo tanto, cada vez que usted escriba un documento que requiera investigación, debe informar a sus lectores donde de obtuvo las ideas y aseveraciones o datos que no son propios. Tanto si usted cita directamente o hace un resumen de la información, debe darle reconocimiento a sus fuentes, citándolas. De esta manera obtiene usted "permiso" para utilizar las palabras de otro porque está dándole crédito por el trabajo que él o ella han realizado.

Sin embargo, aún cuando haga un resumen usted corre el riesgo de incurrir en plagio. El plagio ocurre cuando usted presta palabras o ideas, las parafrasea para que no sean como el original, pero no lo logra del todo. Si sus palabras y frases se asemejan mucho a las de la fuente original, esto, también es plagio.

El plagio constituye una ofensa muy seria. Si se descubre que usted ha plagiado -voluntaria o involuntariamente- puede enfrentar consecuencias graves. En algunos casos de plagio los estudiantes han tenido que abandonar las instituciones en las que estaban estudiando. En general, las instituciones informan cuáles son sus reglas sobre plagio en sus manuales de políticas.

¿Cómo puedo parafrasear y estar seguro de que no me estoy "robando" las frases de otra persona?

- a) Use sinónimos para todas las palabras que no sean genéricas.
- b) Cambie de la voz activa a la pasiva, o viceversa.
- c) Cambie la estructura de la frase.
- d) Reduzca párrafos a frases.
- e) Cambie partes del texto.

El punto es que usted no puede sustituir simplemente algunas palabras por sinónimos, o cambiar el orden de las palabras, -usted debe hacer un esfuerzo importante para transformar la oración en otra que conserve el significado de la original, pero tan diferente de ésta como sea posible”

Actividad:

1. ¿Considera que ha cometido plagio en alguna ocasión?
2. ¿Cómo puede evitarlo?

En la actividad **Ver y escuchar** se mostrara un video con preguntas relacionadas con el procesamiento de información.

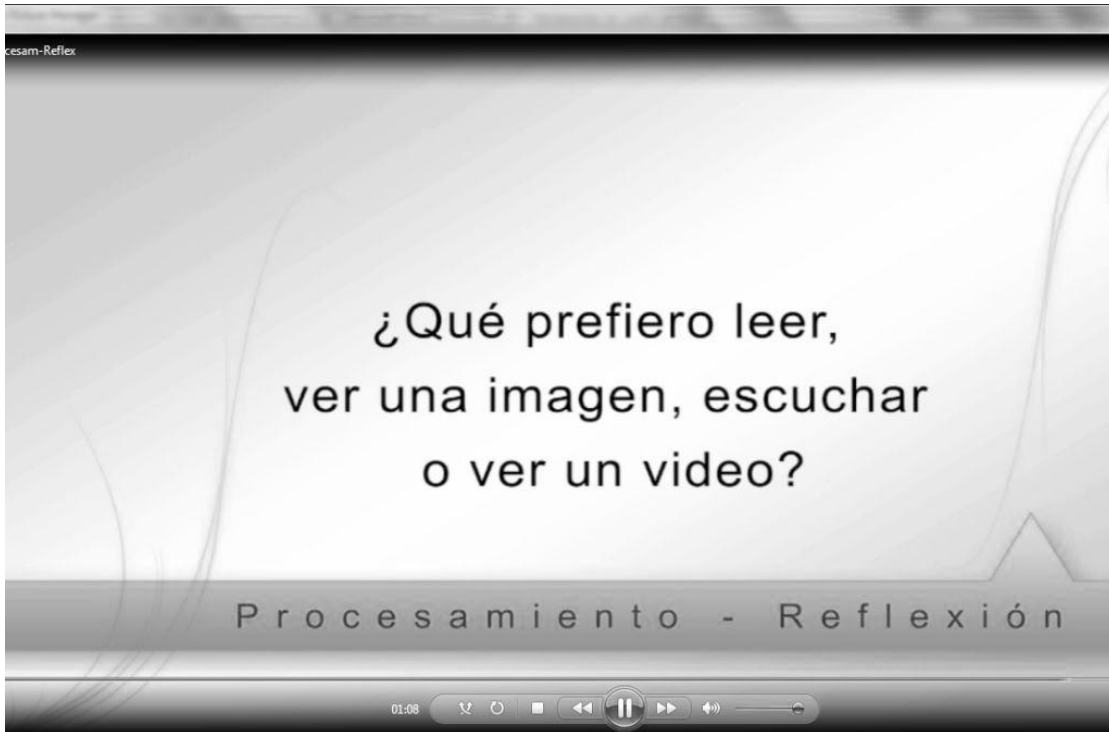


Figura 4.44 Video Reflexión de Procesamiento. Conclusiones sobre contenidos. Creación propia.

5. CONCLUSIONES Y TRABAJO A FUTURO

El desarrollo de la competencia de gestión de información como competencia genérica es esencial para la formación de cualquier estudiante.

Actualmente con los recursos que ofrecen las TICs, resulta aún más complejo el proceso de búsqueda, análisis y procesamiento de información, ya que es una realidad que existe una gran cantidad de información disponible, que sin embargo no cumple con las características básicas de información de calidad.

Es necesario desarrollar habilidades de análisis de información para tratar que los estudiantes generen propias ideas y sean capaces de emitir opiniones, y que realmente permitan el entendimiento de las cosas así como el objetivo principal generar conocimiento a través del aprendizaje significativo.

5.1 Ventajas

El diseño del prototipo propone la integración de herramientas que apoyarán al desarrollo de la competencia de gestión de información, ya que se emplean diversos elementos auditivos y visuales que guiarán a los usuarios a través de la realización de diversas actividades el ir integrando y desarrollando las habilidades de búsqueda, análisis y procesamiento de información de fuentes diversas.

- Puede ser implementado en entornos educativos desde el nivel medio superior y superior.
- Esta aprovechando el uso de las TICs por lo que hereda todas las ventajas de las mismas.
- Es una herramienta que puede ser utilizada de igual para estudiantes y docentes, es muy sencilla en su forma de operar por lo que el aprendizaje se centrará en los contenidos de la misma y no en el uso de la herramienta.

- Se contribuye a incrementar la cantidad de estudiantes que desarrollen habilidades de búsqueda, análisis y procesamiento de información, teniendo a su alcance primero una herramienta que les ayudara en la experiencia de adquirir dicha competencia y en segunda instancia una fuente de consulta para realizar actividades específicas de análisis y procesamiento de información

5.2 Trabajo a futuro

La presente propuesta, fue creada para ser considerada como parte del SIADC, por lo que se pretende integrar el diseño y funcionalidad a dicho proyecto.

Se pretende migrar el sistema a un entorno web, para tener un mayor alcance de usuarios beneficiarios.

Esto permitirá contar con mayor cantidad de personas capacitadas y con conocimientos necesarios para realizar cualquier actividad relacionada con el proceso de gestión de información.

REFERENCIAS

AMIPCI (2012). **MKT Digital y Redes sociales en México 2012**. Asociación Mexicana de Internet. México. Consultado el 23-07-13. Disponible en: <http://www.amipci.org.mx/?P=otros>

Barragán, Alejandro. (2009). **Aproximación a una taxonomía de modelos de gestión del conocimiento**. Intangible Capital, Vol. 5, No. 1. México.

Braslavsky, C., y A. Birgin. (1992). **Formación de profesores: Impacto, pasado y presente** (compiladores). FLACSO. Editorial Miño y Dávila S.A. Argentina.

Cabrera Cortés, Irlia A. (2003) **El procesamiento humano de la información: en busca de una explicación**. ACIMED Vol. 11. No 6. Cuba. Consultado el 26-12-2012. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600006&lng=es&nrm=iso.
ISSN 1561-2880

Capllonch, Marta y Castejón Francisco. (2007). **La adquisición de competencias genéricas a través de una comunidad virtual de práctica y aprendizaje**. Teoría de la educación. Educación y cultura en la sociedad de información. España. Consultado el 10-03-12
Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=201017307009>

Coordinación de Universidades Politécnicas. CUP (2011). **Modelo educativo de las Universidades politécnicas: contexto social, teórico y mapa curricular**. Documento Interno. México

De Bono, Edward. (1986). **Seis sombreros para pensar**. Granica. Argentina

Díaz Barriga, Ángel. (2006) **El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? En Perfiles Educativos**. UMAM. México.

Estrada, Manuel (2001) **Cambio climático global: causas y consecuencias**. Revistas de información y análisis. Núm. 16. México. Consultado el 23-07-13. Disponible en: www.inegi.gob.mx/.../articulos/ambientales/climatico.pdf

Fernández, Amparo. (2005) **Metodologías activas para la formación de competencias**. Educación Siglo XXI. España.

Fernández, Inmaculada (2013). **Las TICs en el ámbito educativo**. EDUCREA Organismo técnico de capacitación. Colombia. Consultado el 23-07-2013. Disponible en: <http://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>

García, Carlos (2012) **Definición de competencias genéricas y específicas de las titulaciones.** Facultad de Psicología de la Universidad de Oviedo. España. Consultado el: 28-02-12. Disponible en: http://www.psico.uniovi.es/Fac_Psicologia/paginas_EEEs/competencias/Def-competen-gener-especi.pdf

Gómez Álvaro y Suárez Carlos (2010). **Sistemas de Información, herramientas prácticas para la gestión.** Tercera edición. Alfaomega. España

Gonczy, Andrew; Athanasou, James.(1996) **Instrumentación de la educación basada en competencias.** Perspectiva de la teoría y la práctica en Australia. Limusa. México.

Ibañez, Carlos (2007). **Diseño curricular basado en competencias profesionales: una propuesta desde la psicología interconductual.** Revista de Educación y desarrollo. México.

IIN. (2002) Instituto Interamericano del niño. Análisis de Información. Taller de Capacitación México, octubre. (Monografía en Internet). Consultado el: 02-06-13. Disponible en: <http://www.iin.oea.org/Procesos%20de%20descripción.pdf>

ITE. (2010) **Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE.** Instituto de tecnologías Educativas. España. Consultado el: 10-11-12 Disponible en: http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf

Marzal, F.; Solano, J.P.; Vázquez, G.; Muñoz, J.; y J. Ros. (2011). **Desarrollo y evaluación de la competencia gestión de la información en titulaciones técnicas: estudio de caso.** En Congreso Internacional de Innovación Docente. Universidad Politécnica de Cartagena. Colombia.

McCarthy, B. (1987). **The 4Mat system: Teaching to learning styles with right/left mode techniques.** Barrington, IL: Excel Inc.

Navarrete, Juan Pablo (2008). **Sistema Político Mexicano: Desarrollo y reacomodo del poder.** Iberoforum Revista Electrónica del Departamento de Ciencias Sociales y Políticas. Año III. No 6. Universidad Iberoamericana. México. Disponible en: www.uia.mx/actividades/publicaciones/iberoforum/6/pdf/juann.pdf

OPS. OMS. (2001). **Manual de Educación en Salud basada en Competencias,** Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Estados Unidos de Norteamérica.

Orienta (en línea) México. **Instituto Mexicano de Orientación y Evaluación Educativa S.C.** 2004. (Consultado el 25-05-2013) Disponible en: <http://www.orienta.org.mx/biblioteca/definicion.html>

Paul Richard y Linda Elder (2003). La mini-guía para el pensamiento crítico conceptos y herramientas. Fundación para el pensamiento crítico. Estados Unidos de Norteamérica.

Pérez, Aylén. (2010). **Relación fuente-recurso de información-documento**. Universidad de Cienfuegos. Cuba

Real Academia Española (2013) en línea. **Diccionario de la lengua española**. Vigésima segunda edición. España. Consultado el 23-07-13 disponible en: <http://www.rae.es/rae.html>

Rojas Moreno, Ileana. (2002). **La educación basada en normas de competencia (EBNC) como un nuevo modelo de formación profesional en México**. UNAM. México.

Sáiz, Lourdes; Alonso de Armiño, Carlos y Miguel Angel Menzanedo. (2010). **Las Taxonomías de Modelos de Gestión de Conocimiento. Revisión, Análisis y Nuevas Propuestas**. XIV Congreso de Ingeniería de Organización. España.

SEP. Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral. (2001) **Proyecto de modernización de la educación técnica y la capacitación**. Actividades realizadas 1995-1998. SEP. México.

Tresca María. (2006). **Comprensión de Textos. Procesos y variables implicados e intervenciones posibles**. Consultado el 23-07-13 disponible en: www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/Comprension_de_textos.pdf

TUNING (2007) **Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina**. Informe Final – Proyecto Tuning – América Latina. España.

TUNING (2008). **Proyecto Tuning America Latina**. Consultado el 03-03-2012. Disponible en: <http://tuning.unideusto.org/tuningal/>

TUNING (2011). **Innovación Educativa y social**. Consultado el 03-03-2012. Disponible en: <http://www.tuningal.org/>

UAQ (2012). **Diseño curricular por competencias**. México. Consultado el 05-03-12. Disponible en: <http://www.uaq.mx/planeacion/planeacionCompetencias/CompetenciasUAQ.html>

UNAM (2013). **Búsqueda de Información**. México. Consultado el 23-07-13. Disponible en: <http://dgb.unam.mx/index.php/ayuda/169-busqueda-de-informacion>

UNAM a (2013). **Cómo elaborar citas y referencias bibliográficas estilo APA**. Consultado el 23-07-13. Disponible en <http://www.dgbiblio.unam.mx/index.php/ayuda/170-como-elaborar-citas-y-referencias-bibliograficas-estilo-apa>

Universidad de Chile (2013) en línea. **Información y bibliotecas Ayudas y tutoriales**. Chile. Consultado el 23-07-13 disponible en: <http://www.uchile.cl/portal/informacion-y-bibliotecas/ayudas-y-tutoriales/57715/buscadores-web>

Vargas. Hernández Jeanette y Gacharná de Beltrán Helena (2008). **Capacidad de búsqueda bibliográfica: investigación formativa con estudiantes de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.** Colombia consultado el 11-11-12. Disponible en: http://www.unicolmayor.edu.co/invest_nova/NOVA/NOVA9_ART9_BIBLIO.pdf

Vega, A. (1994). **Fuentes de Información General: aspectos teóricos.** Universidad de la Habana. Cuba.