

308923

UNIVERSIDAD

PANAMERICANA

3
26j

ESCUELA DE PEDAGOGIA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO



**LINEAMIENTOS DIDACTICOS PARA
LA ELABORACION DE MANUALES
DE COMPUTO.**

**TESIS PROFESIONAL
QUE PRESENTA
BERYL AIZA MEADE
PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGIA**

Director de Tesis: Dra. Elvia Marveya Villalobos Torres

MEXICO, D. F.

1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS.

A mi Padre de los cielos , por acompañarme cada día de mi vida.

A mis padres, por darme siempre su cariño incondicional y todo lo que necesite para llegar a presentar este trabajo.

A mis hermanos, por su apoyo y comprensión.

A la Universidad Panamericana, por darme un lugar en sus salones de clase y contribuir así en mi formación personal.

A todo los maestros que me asesoraron en mi trabajo, y siempre estuvieron ahí para resolver mis dudas.

A todos mis amigos que me dieron apoyo y me ayudaron en mis debilidades académicas.

A MEGAX de México por todo la asesoría técnica que me dio.

A mi novio con todo cariño.

INDICE.

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I.

EL OBJETO Y EL SUJETO DE LA PEDAGOGIA.

I.1. El sujeto de la pedagogía: El hombre.....	6
I.1.1. Concepto de hombre.....	6
I.2. El objeto de la Pedagogía; La educación.....	15
I.2.1. El concepto de educación.....	15
I.2.2. Tipos de Educación.....	18
I.2.2.1. Heteroeducación.....	18
I.2.2.2. Autoeducación.....	20
I.2.3. Fines de la educación.....	21
I.2.3.1. La educación en la sociedad actual....	25
I.3. Etapa evolutiva: El adulto.....	30
I.3.1. El adulto.....	30
I.3.1.1. Características Psicológicas del hombre maduro.....	32
I.3.2. La educación de adultos y su fundamentación.	35
I.3.2.1. Características de la educación de adultos.....	38

CAPITULO II.

EL ARTE DE ENSEÑAR: LA DIDACTICA.

II.1. Concepto de didáctica.....	44
II.2. Momentos históricos de la didáctica.....	48
II.2.1. Teorías de aprendizaje que sustentan las corrientes didácticas.	57

II.3. Momentos didácticos.....	66
II.4. Elementos de la didáctica.....	70
II.4.1. El alumno.....	70
II.4.2. El docente.....	72
II.4.3. Los objetivos.....	73
II.4.2.1. Clasificación de los objetivos.....	75
II.4.4. Contenidos Educativos.....	81
II.4.5. Métodos y técnicas de enseñanza.....	82
II.4.5.1. Principios didácticos.....	84
II.4.5.2. Propuesta de un método.....	86
II.4.5.3. Los elementos de un método.....	88
II.4.6. Medio geográfico, económico, cultural.....	101

CAPITULO III.

LA PRESENCIA DE LA TECNOLOGÍA; LA COMPUTADORA.

III.1. Necesidad de saber computación.....	102
III.1.1. Mitos y actitudes ante la nueva tecnología.	108
III.2. Historia de la computadora.....	110
III.3. La computadora.....	123
III.3.1. Definición de computadora.....	123
III.3.2. Elementos de la computadora de acuerdo, a su tangibilidad	128

CAPITULO IV.

EL MANUAL COMO INSTRUMENTO DIDÁCTICO.

IV.1. Planteamiento general de la investigación.....	139
IV.2. Descripción de la derivación práctica.....	140
IV.2.1. Detección de necesidades.....	141
IV.2.2. Conclusión de la observación directa.....	171
IV.2.3. Conclusión de la encuesta.....	172
IV.2. Derivación Práctica; Realización del manual.....	175
CONCLUSIONES.....	214
BIBLIOGRAFIA.....	217

INTRODUCCION .

El hombre desde que nace hasta que muere, es un ser perfectible, es decir, éste a pesar de las diferentes situaciones en que se encuentre, es capaz (por su inteligencia y su voluntad) de adaptarse a los medios necesarios para alcanzar el fin deseado.

A pesar de que el hombre es perfectible, esta perfectibilidad no se puede dar por si sola, sino que obedece a la necesidad que tiene el hombre de interactuar con los demás, por lo que la sociedad se convierte en medio para la perfección del hombre y ésta a su vez se realiza a través de la educación.

La Pedagogía es la ciencia que estudia la educación como hecho educativo, su teoría y su práctica; la ciencia investiga el hecho educativo , su historia y su futuro, lo que es y lo que debe ser. La práctica estudia la realidad en la que se da el hecho educativo, es decir su hacer.

Como podemos ver la pedagogía tiene tres ámbitos:

-ONTOLOGICO. Dicta los principios que deben caracterizar a la educación, aquí se encuentra la filosofía de la educación.

-MESOLOGICO. Esta es propiamente la didáctica, que proporciona los medios, técnicas, procedimientos y formas de llevar a cabo la educación. Estudia el proceso educativo con el fin de proporcionarle las herramientas necesarias para perfeccionarlo

-TELEOLOGICO. Establece los fines y objetivos a los que debe llegar la educación.

Este trabajo busca proporcionar ayuda en la elaboración de los medios educativos, para el aprendizaje en el uso de la computadora y por lo tanto se centra dentro del campo mesológico, propiamente en la didáctica. Los medios, técnicas y procedimientos, se utilizan en la práctica educativa y ésta a su vez se manifiesta dentro de una sociedad.

La sociedad actual, se encuentra en un constante cambio en donde la humanidad ha progresado a tal grado, que dicho progreso es superior a todo aquel que se haya alcanzado en todos los años anteriores, desde la aparición del hombre hasta la era actual.

El progreso se ha dado a través de los recursos que ha inventado el hombre, en donde destaca uno, por ser un medio eficaz para la realización del mismo. Sin duda nos referimos a la computadora.

Este recurso es un instrumento maravilloso por la diversidad de sus aplicaciones y lo mismo se utiliza en la rama administrativa que en la industrial, igual que en la educativa y en cualquier área que enfoque nuestra atención.

En México, no se pensó que esta tecnología llegara tan pronto y por tal razón, las escuelas, institutos y universidades no prepararon a tiempo profesionistas y técnicos especializados en materia de cómputo.

Debido a esta situación existen muchos adultos que se encuentran con un problema laboral por la aparición de la computadora, como herramienta de trabajo, la cual en lugar de facilitar el trabajo entorpece el mismo, al tener que enfrentarse a una nueva tecnología poco conocida por ellos. Los adultos no han tenido contacto con la computadora durante su proceso educativo refiriéndonos a la educación institucional, y ahora que no se encuentran en un proceso educativo formal, se ven forzados a aprender rápidamente el uso de esta nueva tecnología para poder llevar a cabo sus tareas laborales. Esto pone en desequilibrio su vida, y desde un punto de vista didáctico, hace que surgan los siguientes cuestionamientos:

¿ Qué encuentra el adulto en los manuales ? ¿ Los manuales son realmente una herramienta de orientación en el uso de

los programas ? ¿ Qué necesita el adulto encontrar en estos para que sean útiles ?.

Ante estas cuestiones surge el siguiente planteamiento: es necesario que los manuales respondan eficientemente a las necesidades culturales y sociales actuales; por ello es necesario que sean elaborados conforme al lineamiento de tipo didáctico.

El pedagogo, gracias a sus estudios en materia didáctica, resulta entonces ser el profesional idóneo para la elaboración de este tipo de manuales, y contribuir de esta forma a disminuir la dificultad que el adulto experimenta cuando desea aprender el uso de esta nueva tecnología.

A continuación se describe el desarrollo de la investigación:

El capítulo I, trata del concepto de hombre, se explica el papel primordial que tiene este dentro de la educación, del entorno social y de los cambios que le afectan, dependiendo de la etapa evolutiva en que se encuentra. En este caso se enfocará al adulto.

El capítulo II, se refiere a la práctica educativa, a las diferentes teorías de aprendizaje que existen en la

educación y se muestran las diferentes herramientas que pueden ser útiles para la elaboración de manuales.

En el capítulo III, se aborda básicamente a la computadora; desde sus inicios, hasta la repercusión que ha tenido en la sociedad actual y por ende en el trabajo del hombre. Se explica la importancia de los manuales como medio entre el usuario y la computadora.

En el capítulo IV, se propone un manual para elaborar manuales de cómputo, debido a que estos son deficientes con base en la detección de necesidades que se encontró. Al mismo tiempo se propone el manual como un material didáctico que sirva para la elaboración de manuales de cómputo.

Este trabajo de investigación se elaboró con el objetivo de ayudar a todas aquellas personas que deseen participar en la elaboración de los manuales de cómputo, sin embargo se presenta muy interesante para todas aquellas que quisieran conocer un poco más sobre los alcances de la Pedagogía como ciencia de la educación.

CAPITULO I
EL OBJETO Y EL SUJETO DE LA PEDAGOGIA.

I.1 El sujeto de la pedagogía: El hombre.

I.1.1 Concepto de hombre.

La persona humana es el ser que da vida a la educación, ya que es el único que puede darla y recibirla. Por lo tanto es fundamental que toda investigación que trate a la educación parta de un concepto claro de *hombre*.

El hombre es el ser más complejo de la naturaleza, para llegar a un concepto de éste, se empezará por conocer sus componentes, los cuales se expresan en el siguiente cuadro:

Componentes del hombre	Constitución física. Temperamento. Carácter Voluntad e Inteligencia
------------------------	---

A continuación se explicará brevemente en orden cronológico:

La constitución física.

Aquí se encuentra la composición orgánica, material y biológica, a través del cuerpo. En él se realizan los cambios físico-químicos que operan en relación a las leyes naturales. En el cuerpo se encuentra la herencia donde perduran las generaciones pasadas, la carne y los huesos, el rostro, el peso, la estatura, la complexión etc..que nos igualan dentro de la misma especie, pero que a la vez nos distinguen individualmente.

El temperamento.

Lo recibimos por la herencia, y forma parte de la personalidad, depende de nuestra biología, de nuestro cuerpo y particularmente de los sistemas endocrinos y nerviosos. El temperamento no cambia aunque sí se puede controlar y guiar, influye directamente en la conducta del hombre, pero no la determina, señala un especial modo de ser.

El carácter.

El carácter se forma en la existencia diaria, se educa, se modela, no lo recibimos, lo hacemos a través de la adquisición de los aprendizajes que poco a poco se transforman en hábitos.

El carácter hace posible la convivencia, es en el carácter donde cada hombre conquista o pierde su identidad.

La voluntad.

La expresión más simple de esta facultad sería el verbo "querer". Yo quiero, indica el presente activo, No quiero indica lo contrario, mientras que la duda es un punto muerto, es decir, la ausencia de voluntad.

Gracias a la voluntad el hombre ama: a la verdad, a la belleza, a la justicia, etc..la voluntad es en su esencia el amor. El egoísmo es una patología de la misma. La voluntad sana es apertura al bien

La voluntad hace que el hombre viva los valores, de un modo libre y si la voluntad no es libre no es ella. Pero si la voluntad es libre para elegir el bien, la voluntad es elección, es decidir. Nada es más importante para el bien del hombre como su facultad de decidir. Por la voluntad el hombre decide el rumbo de su vida, y por lo tanto decide su destino.

La inteligencia.

La voluntad, sola, es una facultad ciega, no se puede querer lo que se desconoce. La inteligencia ilumina la voluntad. Ésta puede equivocarse, pero aún en su error le entrega a la voluntad lo que considera un bien aparente. La voluntad forma el carácter, pero actúa sobre el modelo de hábitos que la inteligencia le muestra.

La inteligencia es la facultad espiritual por la que el hombre busca la verdad.¹

Los componentes del hombre que se acaban de dar son componentes esenciales del hombre, se refieren a la esencia del mismo. Todo hombre los tiene, pero cada uno los desarrolla de distinto modo.

Con la idea de conocer la conceptualización del hombre se revisarán algunas definiciones al respecto:

No podemos considerar a la especie humana sin considerar a la persona ya que son la misma realidad, desde el momento que se alude al hombre se refiere a una persona por sus características esenciales que inmediatamente lo convierten en persona.

Boecio dice de la persona que es: "...substancia individual de naturaleza racional."²

A continuación se explicará brevemente la definición anteriormente citada.

Substancia individual - Significa que cada hombre tiene la capacidad de existir por sí mismo como una unidad que lo distingue de los demás hombres y seres en general. Su

¹cf. VALDIVIA, Guzmán, Humanismo Trascendental, p.30-34

²ibidem, p.35.

individualidad se funda en la materia que tiene en su composición.

Naturaleza racional - Indica que en el ser humano tiene como atributos específicos la inteligencia y voluntad que son facultades de su espíritu. Por ellas el hombre es persona.

Por lo tanto el hombre está constituido por MATERIA Y ESPIRITU, que se encuentran unidos, es a la vez individuo y persona.

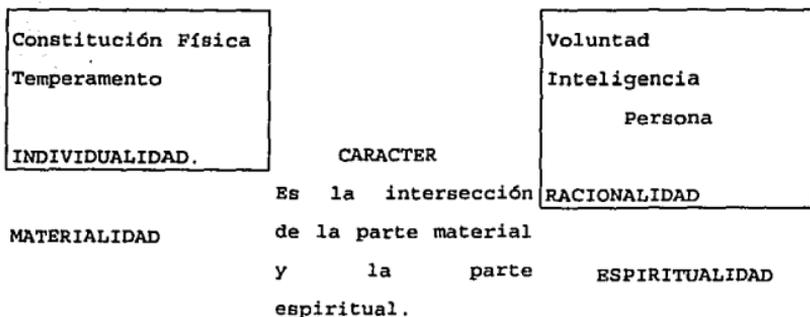
Por ser persona el hombre tiene una característica especial, la de poseer DIGNIDAD MORAL. Existen dos clases de dignidad:

-**Dignidad ontológica.** En la que el hombre ocupa el rango más importante por el hecho de ser persona y tener inteligencia y voluntad, que lo colocan como el ser más perfecto de la naturaleza y en el único capaz de guiar su vida.

-**Dignidad moral.** La cual se apoya en la dignidad ontológica. Ya que por poseer inteligencia y voluntad, que le permiten ser consciente de su existencia, debe ser responsable de sus actos al ser libre de elegir el camino de su vida³

³ibidem., p.34-36

Para aclarar lo expuesto con anterioridad se muestra el siguiente esquema.



En las líneas anteriores sólo se ha mencionado del concepto de hombre, pero es imposible hablar del hombre "sólo", como un ser incomunicado. El hombre no existiría de ser así, ya que nace en el seno de una familia y crece en una sociedad.

El hombre vive en sociedad, es decir, convive con otros hombres. "...La palabra misma "sociedad" significa un conjunto de personas que efectivamente viven juntas, en el sentido de que las vidas individuales de las mismas se enlazan y conectan entre sí."⁴

⁴MILLAN, Antonio, Persona Humana y justicia social, p.23

Cuando se menciona el concepto de vidas juntas no se trata sólo del hecho físico de estar cerca unos de otros sino de la necesidad del hombre de contar con los demás para desarrollarse.

No existe ningún hombre que sea completamente independiente de toda sociedad, ya que nacemos como fruto de la convivencia de unos seres que sin consultar nos han traído al mundo.

En los primeros años de vida la relación del hombre se da en una sociedad reducida, la familia y esa relación es de tipo impersonal y pasiva, dependiente, de los que otros hombres quieran hacer por ella.

Poco a poca la persona empieza a ser dueño de su propia vida hasta acabar por asumir personalmente sus propios actos, esto es posible por su naturaleza racional y volitiva, es entonces cuando la persona realmente vive su existencia de un modo personal y humano.

La existencia del hombre sería muy pobre de quedar sólo en la familia, el hombre busca la extensión de esa sociedad para satisfacer sus necesidades tanto materiales, como espirituales.

El hombre es social por naturaleza. Sus dos realidades material y espiritual se dan y se satisfacen en la sociedad, es decir, en esa convivencia con los demás.

El hombre necesita del desarrollo de sus características tanto materiales como espirituales y para que sea posible su desarrollo, es necesaria la comunicación con los demás hombres que lo enriquecen, proporcionando bienes materiales y desarrollando bienes espirituales, mediante la ayuda mutua, así como la prestación recíproca de servicios.⁵

Carreño en su libro Fundamentos de Sociología nos presenta al hombre con tres naturalezas; .."la persona tiene una naturaleza no doble sino triple, a saber física, psíquica y social."⁶

A continuación se explicarán las tres naturalezas referidas por Carreño.

- **Física**, que se refiere al cuerpo, tiene el temperamento y una herencia de los antepasados.
- **Psíquica**, que se refiere a la espiritualidad en donde se encuentran la inteligencia y la voluntad que permiten que el hombre sea lo que es y no otra cosa.
- **Social**, parte de la premisa de que el hombre nace en una sociedad, la cual le ofrece una cultura que le permite

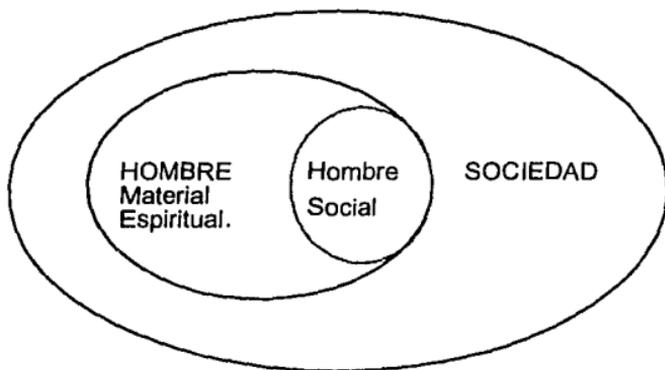
⁵cfr. ibidem, p. 24-29.

⁶CARREÑO, A. Pablo, Fundamentos de Sociología, p. 117.

el desarrollo de sus potencias tanto físicas como psíquicas.

El hombre nunca deja de vivir en la sociedad, por naturaleza el hombre es sociable y no podría desarrollar sus potencias si viviera aislado de los demás seres humanos e incluso no podría ser feliz.

El esquema que a continuación se presenta explica las tres naturalezas del hombre citadas anteriormente:



Fuente: La autora.

I.2. El objeto de la Pedagogía; La educación.

I.2.1 El concepto de educación.

Una vez comprendido el concepto de hombre es más fácil comprender el concepto de educación. Como se expuso anteriormente el hombre necesita de la sociedad, para poner en acto sus potencias individuales y de este modo llegar al desarrollo integral de su ser.

Se empezará por definir la palabra educación porque es muy común la confusión de esta palabra con otros términos.

Víctor García Hoz la define como: " El perfeccionamiento intencional de las potencias específicamente humanas"⁷.

La educación es acción y es efecto, entonces ésta debe de crear en el hombre como efecto nuevos modos de ser, dirigiendo al hombre a su fin, desarrollando en el más bondades. Si no fuese así no valdría la pena modificar su conducta.

Toda educación es una perfección (acción de mejora), que se da sobre una perfección natural, es decir, sobre el hombre

⁷GARCIA HOZ, Víctor, Principios de Pedagogía Sistemática, p.25.

que por ser hombre implícitamente ya trae un grado de perfección al nacer. Pero esta mejora se da de un modo intencional, porque si el educando no desea voluntariamente cambiar su conducta jamás se lograría ese cambio.

Ahora bien ¿ Qué es lo que la educación va a perfeccionar en el hombre ? Lo que va a perfeccionar son sus facultades-
potencias- superiores, lo que el hombre tiene específicamente como humano.⁸

Imideo Nerici la define como: "... un proceso que tiende a capacitar al individuo para actuar conscientemente frente a nuevas situaciones de la vida, aprovechando la experiencia anterior y teniendo en cuenta la integración, la continuidad y el progreso social."⁹

Educar no es preparar para repetir, sino para tomar conciencia de situaciones nuevas que exigen soluciones originales, aprovechando la experiencia anterior, ya que el pasado no muere, la educación es acumulativa, todo esto se da para la inclusión de la persona en la sociedad, potenciando así la transmisión de la cultura que se da de generación en generación, para que la sociedad progrese ampliando así la herencia cultural y responder a las exigencias sociales actuales.¹⁰

⁸cfr *Ibidem*, p17-29.

⁹NERICI, Imideo, *Hacia una Didáctica General Dinámica*, p.19.

¹⁰cfr. *ibidem*, p.19-21.

De las definiciones anteriores podemos decir que:

García Hoz se centra en el desarrollo de la persona, es decir, asume una definición personalista.

Nerici se centra más en la educación para el beneficio social, es decir, asume una definición social.

A continuación se unirán ambas definiciones para proponer una tercera.

Concepto personal.

La Educación es: Un proceso para la mejora de las cualidades esenciales del hombre con el fin de proporcionarle elementos necesarios para dar una respuesta a las diferentes situaciones que se encuentre en su vida, tanto en el aspecto individual como en el aspecto social. Partiendo de la realidad en que vive el hombre sujeto de educación, para así tomar en cuenta las características particulares de ese entorno, que nos dicen como debe ser esa educación.

Recordando que la sociedad está creada por hombres y que aún cuando en la sociedad se da la educación, es dada directamente por hombres y se debe regir por la naturaleza humana.

I.2.2. Tipos de Educación.

Una vez delimitado el concepto de educación se darán a conocer una de las muchas clasificaciones de la educación. Esta clasificación se da en cuanto al tipo de influencia que recibe el educando para mejorar su conducta.

Los tipos de educación serían desde esta taxonomía:

- 1- La heteroeducación.
- 2- La autoeducación

I.2.2.1. Heteroeducación.

"Se denomina así cuando los estímulos que inciden sobre el individuo se manifiestan independientemente de su voluntad, esto es, cuando el curso de la acción educativa ocurre sin la intención determinante del propio sujeto." Esta educación puede ser: Educación Inintencional o Asistemática e Intencional o Sistemática.¹¹

A continuación se darán a conocer las clases de heteroeducación contempladas por Nerici.

- Educación Inintencional o asistemática; Cuando la modificación del comportamiento es el resultado de la

¹¹NERICI, op.cit, p.23.

influencia de algunas instituciones que no tienen el objetivo de propiciar ese cambio, como pasa con todos los medios de comunicación como el radio, la televisión , el cine etc..y en los diferentes grupos sociales. como los clubes, los amigos etc... A este tipo de educación se refiere García Hoz en su libro Iniciativas de educación Informal clasificándola como Informal, en donde se afirma que la educación es un término mayor a la escuela y que la sociedad tiene en sus manos gran parte de la educación que reciben las personas.

- Educación Intencional o sistemática: Cuando se quiere intencionalmente influir en el comportamiento de la persona de un modo organizado, como ocurre en las siguientes instituciones: Escuela, Iglesia, Hogar. La escuela es la institución que tiene por objetivo primordial impartir la educación FORMAL en las personas, en ella se encuentran las siguientes características:

- -Ambiente social simplificado. Ya que no se reproducen todas las variables de la vida social.
- Ambiente social purificado. ,pues no se toman los aspectos negativos de la sociedad.
- Ambiente de vida democrática, en donde existe igualdad , que propicia el diálogo y la responsabilidad así como la comprensión.

Ambiente impregnado de ideales, donde se busca la superación individual y social fundados en la realidad.

I.2.2.2 Autoeducación.

" Se considera autoeducación al hecho de que sea el propio individuo quien decide procurarse las influencias capaces de modificar su propio comportamiento."¹²

Se dice que la autoeducación es el proceso de enseñanza que surge cuando la persona deja la escuela. En la educación intencional se debe formar esta característica, de estar en constante búsqueda del perfeccionamiento para que una vez dejada la escuela la persona pueda autodirigir su educación, si en la educación intencional no se forma la consciencia de autodirección para el aprendizaje difícilmente la persona adulta sabrá como hacerlo. En virtud de la autoeducación el individuo pasa a ser maestro de sí mismo, en el sentido de que se autoenseña mediante la reflexión, estudio personal o por orientación propia.

Hoy en día esta educación no sólo se da al salir de la escuela. Actualmente se están propiciando en los niños muchas actividades que le permiten llevar a cabo esta

¹² *ibidem*, p.24.

educación, por ejemplo: la computación obliga a los educandos a tener un aprendizaje autodidacta, de modo que el material didáctico se convierte en el profesor, de aquí la importancia de que este material que no puede suplir de ninguna manera al profesor, por lo menos mantenga unos valores educativos altos.

I.2.3. Fines de la educación.

Los fines indican los puntos de llegada de la educación. ¿ A dónde se dirige la educación? ¿ A dónde debe llegar la educación?, estas respuestas, las proporcionan los fines de la educación, que aclaran el camino por el cual debe de ir esta.

Los objetivos son los que van constituyendo esos fines, es decir, de los fines de la educación se despliegan los objetivos de la educación, que es donde se pueden observar los primeros de un modo más concreto.

"Los fines de la educación en su sentido más amplio pueden ser expresados en un triple sentido: social, individual y trascendental."¹³

¹³NERICI, *op.cit.*, p.27.

A continuación se presentará una explicación breve de cada uno de los sentidos, expuestos anteriormente.

Sentido social:

Debe prepara a las nuevas generaciones:

- -Para conservar y enriquecer la herencia cultural.
- -Para sobrevivir a los procesos de cambios, en las nuevas exigencias sociales.
- -Promover el desarrollo económico y social a mayor número de personas

Sentido individual:

Debe:

- - Proporcionar la adecuada atención a cada persona para que según sus posibilidades se desarrolle.
- - Inculcar a la persona sentimiento de grupo para que en el futuro puede cooperar con sus semejantes.

Sentido Trascendental:

Debe:

- - Orientar a la persona hacia la apertura del sentido estético y poético, de las cosas de los fenómenos y del hombre para la posibilitación de experiencias mas profundas.

- - Llevar a profundizar a la persona sobre las cosas, la vida y el cosmos, con el fin de que tome conciencia y reflexione sobre los grandes misterios.¹⁴

Como se ha expuesto los fines de la educación llevan a los objetivos que en dado caso son más concretos.

-Con base en los fines individuales, se desprenden objetivos individuales de la educación, que son los que van a desarrollar las potencias de cada hombre como individuo.

Para conocer estos objetivos basta con estudiar al hombre para su formulación.

- Respecto a los fines sociales, Los objetivos girarán sobre la necesidad esencial que tiene el hombre de convivir, por el hecho de que existe en una sociedad, para conocer estos objetivos es necesario no sólo conocer esa necesidad que tiene el hombre de convivir con los demás sino, conocer la sociedad en la que vive el hombre, y así preparar al hombre para la interacción que en ella se da.

- Y en los fines trascendentales, La educación marca objetivos de tipo individual y social en los que el hombre

¹⁴cfr. NERICI, *op cit*, p.27-28.

descubra su esencia, su naturaleza, y reflexione sobre esta.
 Esto pudiera esquematizarse así:

SENTIDO INDIVIDUAL	SENTIDO SOCIAL	SENTIDO TRASCENDENTAL
--------------------	----------------	--------------------------

OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN.

Responden a :

La necesidad que tiene el hombre del desarrollo de sus potencias personales. La Inteligencia y Voluntad.	La necesidad de convivencia que tiene el hombre. La necesidad de conocer a la sociedad para saber el tipo de interacción que se va a dar.	La necesidad de trascender que tiene el hombre por ser el ser con más potencialidad de desarrollo.
---	--	--

Fuente: La autora.

Para conocer un poco más sobre los objetivos de la educación, se deberá conocer más a la sociedad actual, ya que la educación es impartida en la sociedad.

I.2.3.1. La educación en la sociedad actual.

Partiendo de que la educación es un fenómeno personal, que se desenvuelve en un contexto social, la educación se encuentra entonces vinculada a las condiciones sociales.

La sociedad actual tiene una gran influencia en la vida individual del hombre y plantea algunos problemas a la educación. Entre ella:

- La creciente demanda educativa. Crece el número de estudiantes al haber más población, crece de igual modo el período de educación institucional, por lo que se encuentra la idea de educación permanente. Se multiplican los avances científicos y se complica el saber humano.

Entre las consecuencias que este problema deriva están:

- Más estudiantes. (Explosión escolar).
 - Más vida escolar. (Educación permanente).
 - Más conocimientos. (Explosión de los conocimientos).
-
- El cambio acelerado de las condiciones en que vive el hombre. Si se acepta que la vida se realiza en una interacción sujeto-ambiente, y si conocemos el ambiente y conocemos al sujeto, por ende puede resultar fácil conocer los objetivos de la educación. Cuando los cambios sociales eran lentos, el hombre nacía y moría en

la misma sociedad, con las características iguales, actualmente la sociedad se encuentra en constante cambio y el hombre se debe adaptar a diferentes situaciones a lo largo de su vida, es por esto que la educación debe formar hombres capaces de aprender constantemente cosas nuevas.

Hoy vivimos en una sociedad de continuo cambio.¹⁵ "Las nuevas formas de trabajo, exigen nuevas formas de organización humana. La técnica, reobrando sobre sí misma, acelera el proceso de cambio perfeccionando los instrumentos y el conocimiento del hombre avanza más rápidamente."¹⁶

Aún cuando se explica el hecho de que los cambios en los conocimientos sean rápidos gracias a la técnica y que esta hace que una nación progrese, los objetivos de la educación deben plantear contenidos renovados con el fin de potenciar el desarrollo y uso de la nueva tecnología, pero esto, no debe convertirse en un fin de la educación sino en un medio para conseguir el fin, el fin social de la educación, sin olvidar impartir, los valores personales y sociales tradicionales, pues a pesar de la renovación tecnológica éstos no deben cambiar.

¹⁵ cfr. HOZ, *op cit*, p.38-40.

¹⁶ *ibidem*, p. 40.

- El problema más grave que presenta la sociedad actual a la educación, se entrelaza con el problema anterior. Estimular la formación de hombres capaces de utilizar la técnica y contribuir a su desarrollo, sin olvidar el desarrollo y conservación de su libertad personal, cooperando en el desarrollo de una sociedad en donde la dignidad y los valores humanos, se consideren como bienes en sí, por encima de las producciones materiales, que sólo son medios. Por ello las instituciones educativas tienen la doble función de: Preparar al hombre para una actividad técnica y relación multitudinaria y estimular el desenvolvimiento espiritual de la persona para que ésta no se convierta en un agente de producción o entidad numérica.¹⁷

Guzmán Valdivia, en su libro, Humanismo Trascendental y desarrollo, trata al progreso que la técnica da a un país, pero también alude al error que cometen los países al equiparar el desarrollo tecnológico con el desarrollo general del mismo¹⁸,

El hombre no se conforma con tener avances tecnológicos que le dan comodidad, el hombre necesita a la vez de un desarrollo espiritual. Podría surgir una pregunta: ¿ Para qué sirve todo el desarrollo tecnológico, si no es suficiente par el hombre ?

¹⁷cfr. HOZ, op cit. p.40-42.

¹⁸cfr. VALDIVIA, op cit. p.73.

Sirve para lograr la *eficiencia*, el perfeccionamiento en la forma de producir resultados, De este modo se entiende el papel tan importante de la tecnología en el trabajo del hombre y la importancia de que el hombre no se margine.

Hoy en día el avance tecnológico está muy acelerado y ha empezado a ser difícil para el hombre la relación súbita que se ve forzada a realizar en este terreno.

Los efectos de la tecnología han cambiado las relaciones del ser humano que antes eran de un modo más directo y personal, ahora se interponen en su diálogo los avances tecnológicos: El teléfono, e incluso las grabadoras conectadas a ellos, las computadoras, los satélites, los periódicos, los libros etc..Esta forma de vida ha transformado la relación del hombre con el hombre para ponerlo en contacto directo con la tecnología, que se encuentra en todos los aspectos de la vida humana.

En tiempos pasados la vinculación de la tecnología y la ciencia se daba en un proceso mucho más lento que actualmente, ahora somos receptores inmediatos de las nuevas creaciones a nivel mundial.

Ahora la comunicación de los nuevos inventos llega rápidamente a todo el mundo. Uno de los ejemplos es la Informática.

" Hoy las ciencias de la información y la tecnología de cómputo parecen construir el nuevo paradigma. Sus efectos están llegando a todos los campos del conocimiento, modificando las formas de pensamiento. Su influencia ha sobrepasado el campo científico para ocupar el papel central en la actividad económica, y en las formas de organización, su impacto político, social y cultural es tan amplio y extensivo como el de la física clásica hace dos siglos."¹⁹

Por lo ya antes mencionado, es de suma importancia que uno de los objetivos de la sociedad actual sea: La preparación de las personas para el contacto con la tecnología, así como la preparación del material didáctico que permite el enlace del hombre con la tecnología de un modo menos brusco. Para que el hombre no se quede aislado de la sociedad y pueda relacionarse con ella cumpliendo así con la necesidad que tiene el hombre de desarrollar sus potencias, en la convivencia con los demás.

¹⁹CALDERON ALZATI, Enrique, Computadoras en la educación, p.236

I.3. Etapa Evolutiva: El hombre adulto.

I.3.1. El Adulto.

El entorno social y sus cambios afectan a todos los hombres pero no en la misma magnitud, por las diferentes etapas evolutivas en las que éste se pueda encontrar, por eso es importante saber la etapa evolutiva a la que nos dirigimos y considerarla para la realización de los programas de enseñanza.

La mayoría de los autores que hablan del adulto hacen una diferencia entre: La edad cronológica y el grado de madurez.

-El adulto por edad cronológica, por lo que se dice que una persona es adulto aún sin saberlo por el hecho de tener de 20-21 a 56-58 años y,

-El adulto por demostrar que posee cierto grado de madurez.

En el presente trabajo se definirá al adulto a partir de la segunda diferencia.

La persona madura se puede conceptualizar como: la que posee un grado de "...estabilidad mayor, conciencia más

clara de sí mismo, percepción práctica de los demás y cristalización de una personalidad en cuanto posesión de un sistema coherente de valores, conceptos, actitudes y opiniones."²⁰ Esto implica que el hombre maduro actúa con mas congruencia entre lo que piensa, lo que hace y dice.

El concepto de madurez no es un concepto estático , éste se va dando como un proceso a través del tiempo con la experiencia, y el desarrollo del ser humano en cuanto a su persona. Este concepto se ve influido por el medio ambiente; las relaciones personales, las diferencias individuales y las circunstancias.

Cándida Velasco, retomando a Remplein, expone una clasificación del adulto considerándolo en tres fases.

- Edad adulta Temprana. (20-30 mujeres, 21-32 hombres)
- Edad adulta Media. (30-42 mujeres, 32-44 hombres)
- Edad adulta Tardía. (42-56 mujeres, 44-58 hombres)²¹

Este trabajo tomará, la correspondiente a la fase del adulto medio.

Se define al adulto como: "El hombre que se siente en plena posesión de su fuerza y capacidad y se sabe superior a los más jóvenes en experiencia y madurez."²²

²⁰CARREÑO, op.cit., p.139.

²¹cf. apud VELASCO Cándida, Psicología General y Evolutiva, p.206

El hombre adulto es aquel que posee un grado mayor de madurez.

I.3.1.1. Características Psicológicas del hombre maduro:

Entre las características psicológicas que cita Candida Velasco se encuentran las siguientes:

- Seguridad en sí mismo. conoce mejor sus limitaciones y posibilidades.
- La reflexión domina sobre la afectividad que se estabiliza.
- Aprovecha el tiempo , lo considera valioso.
- Afán de productividad y Eficacia.²³

Un adulto sabe hacer su trabajo por lo que se realiza en la producción del mismo, que pasa con un adulto que debe reaprender a hacer su trabajo y convertirse nuevamente en un educando.

Nerici hace una clasificación de los diferentes Educandos, desde la enseñanza preescolar hasta la enseñanza suplementaria. En este trabajo se citará sólo lo relativo,

²² *ibidem*, p.207.

²³ *cf.* VELASCO, *op.cit.* ,p.208-209.

al alumno de enseñanza suplementaria. Este alumno puede ser adolescente o adulto.

A continuación se citaran las características del educando adulto o adolescente.

Características del adulto según Nérici.

- ♦ Preocupación profesional de carácter objetivo.
- ♦ Espíritu crítico más agudo.
- ♦ Voluntad de participación(para demostrar lo que es capaz de hacer.)
- ♦ Preferencia por lo que sea funcional y dé resultados concretos de inmediato.
- ♦ Elaboración constante de un plan de vida de carácter objetivo.
- ♦ Preocupación de problemas sociales.
- ♦ Actitud de mucha impaciencia y preocupación por ver enseguida resultados positivos
- ♦ Premura en todo lo que hace.
- ♦ Complejo de inferioridad.
- ♦ Búsqueda de mejoramiento en su status social.
- ♦ Preocupación de cambiar para mejorar en su categoría de trabajo.
- ♦ Confusión de los términos formación y conocimientos con memorización.

- ♦ Incapacidad para interpretar textos y tomar notas.
- ♦ Falta absoluta de tiempo (Trabajo).²⁴

Entonces se puede afirmar que la persona adulta que se encuentra en la una etapa de plena realización de sus conocimientos, cumpliendo con su trabajo eficaz y eficientemente se ve afectada por la tecnología que le cambia su panorama ya que no sabe cómo hacer el trabajo que antes hacia fácilmente con la tecnología antigua y que le cuesta mas trabajo aprender nuevas cosas con rapidez.

Esto está ocurriendo con casi todas las personas adultas, que aún con diferente trabajo, les ha afectado el avance tecnológico de la computación, idiomas etc... Los adultos no están familiarizados con ella y muchos de ellos le temen. Esto hace imprescindible la educación del adulto que ofrezca los conocimientos nuevos y necesarios así como la seguridad psicológica en el desenvolvimiento de su vida laboral y social.

²⁴cfr. NERICI, Inçmideo, Hacia una Didáctica General Dinámica, p.91-92.

I.3.2 La educación de adultos y su fundamentación.

La educación de adultos surge como consecuencia del interés mostrado por los organismos internacionales, los estados y algunas empresas particulares, entre éstas las de producción a escala. Fruto por el cual se encuentran variados modelos para llevarla a cabo.

El punto de partida se encuentra entre las necesidades derivadas de la tecnificación y la proyección del sujeto que se optimiza permanentemente.

Existen varios términos girando alrededor de la educación de adultos por lo que es necesario entenderlos:

- Educación Permanente.
- Educación compensatoria.
- Educación recurrente.
- Alfabetización.

-Educación permanente (Conferencia General de la UNESCO 1976). Se enmarca la educación permanente como proyecto global que considera al hombre como agente de su propia educación. No se limita al período escolar y se entiende como referencia para toda la vida.

-Educación compensatoria, esta educación suple los conocimientos no adquiridos por falta de acceso o abandono.

Esta educación trata de que el sujeto logre codificar y entender la cultura a un nivel adecuado. No ofrece programa de estudios determinado.

-Educación recurrente, trata de concretar el principio de la educación permanente al ámbito laboral. Tratando el sujeto de coordinar el trabajo, estudio y ocio para conseguir mayor beneficio social y más cualificación personal.

-Alfabetización: Proceso educacional mediante el cual se trata de dar a la persona los mínimos medios instrumentales de la cultura en la cual se inserte ésta. En el caso de nuestra cultura equivaldría a enseñar a leer, escribir, calcular y resolver problemas simples de la vida cotidiana. Se busca la promoción personal para que el individuo pueda ganarse la vida y que tome conciencia de sus posibilidades en el seno de la comunidad. La educación de adultos es un término mucho más amplio que el de alfabetización.

El Instituto Canadiense la define a la educación de adultos: como toda actividad organizada que permite al adulto proporcionarse la información y formación necesarias para la consecución de objetivos individuales y colectivos.²⁵

²⁵ cfr. GARCIA HOZ Victor, et al, Iniciativas Sociales de Educación Informal, p.106-112

La educación de adultos se puede definir como un sistema compuesto por los siguientes ámbitos: a) alfabetización, b) Extensión cultural: facilitar conocimientos complementarios a los suministrados en las escuelas, c) Formación profesional, reciclaje: mejor conocimiento de las profesiones y oficios relativos a la especialización y exigencia de un grado de conocimientos mínimos, y d) Expansión subjetiva para conseguir el desarrollo integral y total en la globalidad de sus funciones tanto en el trabajo como en el ocio, en su vida cívica, familiar y cultural.²⁶

La educación de adultos se debe considerar como un aspecto integrado en un proyecto global de la educación permanente.

Los fundamentos de la educación de adultos son básicamente seis:

-La mayoría de los países la fundamentan en los avances tecnológicos, como una respuesta a ellos.

-Por otro lado el impacto en los medios de comunicación, con diversos grupos interactuando y ofreciendo información que

²⁶ *ibidem*, p.109

necesita ser valorada por la persona ya que le repercute personalmente.

- La necesidad de conformar la crítica e innovación ante tantos cambios que se presentan, con el fin de adaptar al sujeto a estos cambios para que no quede fuera de ellos.

-Las empresas y organismos que requieren ciertas cualificaciones para sus operarios.

- Los lenguajes de los medios de comunicación tan cambiantes que no permiten al sujeto la decodificación de los mismos.

- La necesidad del adulto no sólo de conocer la tecnología nueva sino de comprender los cambios culturales.²⁷

I.3.2.1 Características de la Educación de adultos.

Los rápidos cambios sociales suelen colocar al hombre adulto en la obligación de realizar trabajos o aceptar responsabilidades para los que no cuentan con debida preparación. La educación de adultos surge como consecuencia del interés de los Organismos Internacionales y de la

²⁷ cf. HOZ, Victor, Iniciativas sociales de educación informal pag.104-112.

necesidad de algunas empresas en la capacitación de su personal.

Como podemos observar la educación de adultos se da a todos niveles:

- A nivel primaria encontramos la alfabetización que se dirige a personas adultas que no saben leer y escribir.
- A nivel secundaria, los adultos reciben cursos para la actualización de los conocimientos vocacionales o técnicos.
- A niveles superiores se encuentran las personas que buscan la actualización profesional. Esta educación se da muchas veces a través de cursos impartidos por las Universidades, es decir, existen instituciones superiores que se dedican a dar cursos para la actualización tecnológica.

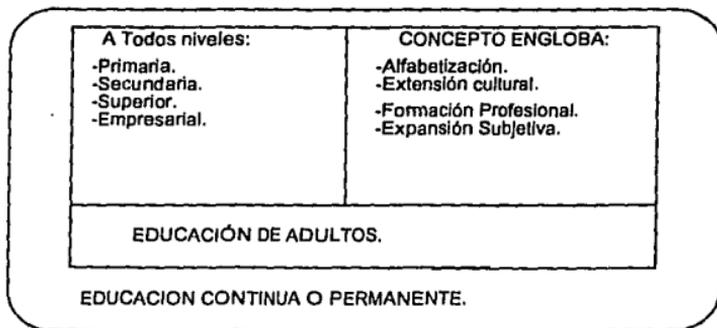
" Uno de los aspectos de la enseñanza de adultos que más se ha desarrollado en los últimos tiempos es la técnica. La evolución y acrecentamiento de la industria hace que se organicen con frecuencia cursos para preparar trabajadores

que manejen con eficiencia las nuevas máquinas de la producción."28

- Se encuentra otro campo en la educación de adultos a nivel empresarial, a este nivel se ha empezado ya hace algunos años a dar capacitación al adulto esto se hace con el fin de otorgarle al trabajador la posibilidad de perfeccionamiento. En este nivel también se busca la actualización profesional que le permita al adulto la rápida adaptación con los avances tecnológicos.

El nivel de educación al que este trabajo se dirige es el superior que se refiere a los conocimientos técnicos.

La educación de adultos se encuentra dentro de la educación continua o permanente.



Fuente: La autora.

²⁸REYES, Jesús. Educación de adultos, p.137.

En la Conferencia de Nairobi (UNESCO, 1976) Se establecieron una serie de premisas para impartir la educación del adulto:

- Que esta educación se establezca en función de las necesidades del adulto participante en ella, que se aprovechen las experiencias que posee y partir desde estas, tratando de darle la debida propiedad al adulto procurando su promoción.
- Confiar en las posibilidades y voluntad que poseen los seres humanos de progresar a lo largo de su vida tanto a nivel personal como a nivel social.
- Despertar el interés por la lectura y fomentar las aspiraciones culturales.
- Mantener el interés del adulto, recurriendo a sus experiencias con el fin de darle confianza en sí mismo y fomentar su participación activa en el proceso de enseñanza.
- Contar con las condiciones concretas de la vida cotidiana y del trabajo, teniendo en cuenta las características personales de cada adulto.

- Tomar en cuenta al adulto para la elaboración de su proceso educativo así como al grupo y la comunidad; es decir, para la elaboración de los programas así como las actividades para la transformación del medio tanto laboral como de la vida cotidiana.
- Estar organizada y llevada a la práctica de una manera flexible, tomando en consideración sus factores sociales, culturales, económicos e institucionales.
- Que esa educación contribuya realmente al desarrollo económico y social de la comunidad.
- Reconocer como parte integrante del proceso educativo las formas creadas del desarrollo comunitario.
- Reconocer que cada adulto posee el bagaje cultural adquirido en virtud de su experiencia vivida que le permite ser educador y educando en el proceso educativo en el que participe.²⁹

Este capítulo nos da a conocer al hombre; y al hombre adulto, a la sociedad y a la educación, para asentar las bases en las cuales la educación se debe impartir así como sus objetivos.

²⁹ cf. HOZ, Victor, op.cit., p.122-123.

En el Capítulo siguiente se estudiará a la Didáctica que orientará a los educadores en la creación del material didáctico.

La Didáctica proporciona los métodos y técnicas para la elaboración del material didáctico.

CAPITULO II.

EL ARTE DE ENSEÑAR: LA DIDACTICA.

Este capítulo estudiará el campo epistemológico de la Pedagogía, denominado Mesología, que como se ha mencionado antes hace referencia a los medios para llegar a los fines que la educación tiene.

Este trabajo estudiará a la didáctica como la disciplina que vincula la enseñanza y el aprendizaje mediante la proporción de una serie de elementos para llevarlo acabo.

II.1. Concepto de didáctica.

La palabra didáctica viene del griego didaktiké, que quiere decir arte de enseñar. así pues didáctica significó primeramente arte de enseñar.³⁰

Si la pedagogía es ciencia y arte de la educación, entonces a la didáctica le corresponde ser rama de esta ciencia que se aboca más a la parte artística, " Como arte la didáctica dependía mucho de la intuición y habilidad que el maestro tenía para enseñar."³¹

³⁰cf. NERICI, op.cit.p.57.

³¹idem, p.57.

Ahora la didáctica no sólo le compete la parte artística sino también la parte normativa del acto educativo, como se observa en la definición de didáctica que aporta el autor Albes de Mattos en su libro Compendio de Didáctica General, "La didáctica es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es la técnica de incentivar y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje."³²

Pero la didáctica no dicta la técnica de la enseñanza sola, sino que se vale de todas las demás ramas pedagógicas que le sirven de base.

Renzo Titone define a la didáctica "Ciencia práctico poyética, o sea, teoría de la praxis docente, que se puede conceptualizar como las síntesis orgánica y funcional de una metodología de la instrucción (fin) con una tecnología de la enseñanza (medio) de la cual extrae sus fundamentos de la filosofía (y de la teología) de la ciencia biológica, psicológica y sociológica y de la experiencia personal e histórica, ayudada por la experiencia estrictamente científica-experimental..."³³

³²MATTOS, Albes, Compendio de Didáctica General, p.24

³³cf. TITONE Renzo, Metodología Didáctica, p. 31.

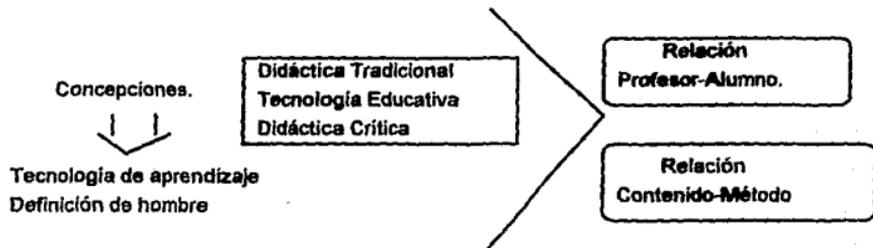
Como conclusión se presenta que la didáctica:

Es la disciplina, teórico práctica (arte) que investiga el acto docente; En la experiencia científica-experimental, en la Filosofía, sociología y Psicología, para proporcionar los elementos Metodológicos que ofrezcan al Educador un mejor conocimiento de la enseñanza

Entonces la Didáctica puede considerarse como la disciplina que proporciona los elementos teóricos y prácticos para la enseñanza.

Para comprender mejor a la didáctica es necesario conocer, su historia y las diferentes corrientes que a través de ésta se han dado.

El acto educativo que pone en contacto al que enseña y al que aprende puede conceptualizarse de diferentes formas.



Fuente: La autora.

Como se analizará más adelante la corriente (cada corriente maneja diferentes teorías de aprendizaje) que se tenga de la enseñanza será condicionante de las relaciones que se den entre maestro alumno así como de la elección de los métodos y contenidos.

Como se ve nos encontramos en la necesidad de aclarar antes de iniciar los conceptos de enseñanza y aprendizaje.

" Enseñanza viene del verbo enseñar (Lat. insegnara), que significa dar lecciones sobre lo que los demás no saben o saben en forma inadecuada. En didáctica, la enseñanza es prever de situaciones para que el alumno aprenda; en la cual la acción del maestro puede ser directa, al dar lecciones el mismo o indirecta, cuando manda al alumno a investigar. La enseñanza presupone una acción directiva aunque sólo se proporcionen los materiales didácticos necesarios.³⁴

Entonces podemos decir que se alude al concepto de enseñanza siempre que el objetivo sea orientar el aprendizaje.

"Aprendizaje viene del verbo aprender (lat. apprehen dere), que significa tomar conocimiento de , retener en la memoria. El aprendizaje se da en el momento en que la persona, que fue implicada en una situación (o estimulado), hace un

³⁴cf. NERICI, op.cit., p.58

cambio de conducta. Este cambio de conducta puede haber sido sugerido por el maestro (enseñanza) o impulsado por el alumno en el caso de la autoenseñanza.

El aprendizaje puede ser predominantemente:

- intelectual
- emotivo o
- motor.

En cuanto a la manera de aprender no hay una única forma, varía de acuerdo a lo que se desee aprender. De ahí que la enseñanza no puede encerrarse en una sola teoría de aprendizaje, escogiendo éstas a partir de la fase evolutiva del educando, lo que se desee aprender y los objetivos que se persigan.³⁵

En la siguiente parte se analizarán diferentes corrientes, cada una surge de una teoría de aprendizaje diferente y tiene una forma y estilo de llevar la educación.

II.2. Momentos Históricos de la didáctica.

La docencia, en el proceso enseñanza-aprendizaje ha cruzado por momentos diferentes, es decir, por estilos y formas distintas para la transmisión de conocimientos, a

³⁵ cfr. ibidem, p.59

continuación se presenta una pequeña síntesis, con el fin de identificar cada corriente que sustenta los estilos.

Los tres momentos sustanciales por los que ha atravesado la didáctica son:

- ⇒ -Didáctica tradicional.
- ⇒ -Tecnología educativa.
- ⇒ -Didáctica crítica.³⁶

A continuación al explicar cada uno de estos momentos se tratarán los elementos didácticos de cada uno.

⇒ La didáctica tradicional como su nombre lo indica tiene ya muchos años de existir, incluso sigue aún en el proceso de enseñanza actual aunque no en un modelo puro.

Concepto de aprendizaje. "En la didáctica tradicional, se maneja un concepto pasivo y receptivo de aprendizaje, porque se le concibe como la capacidad para retener y repetir información."³⁷

El educador que es el que habla es el mediador entre el saber y el educando. Es el encargado de adquirir conocimientos para transmitirlos al alumno, mediante una metodología expositiva.

³⁶PANSZA, M. et al, Fundamentación de la Didáctica, p.148

³⁷Ibidem, p.171.

Los recursos didácticos usados son: el pizarrón, el libro de texto, las notas, los carteles y las láminas, estos no fueron elegidos con criterio teóricos que permite organizar y aplicar los recursos adecuadamente.

El alumno, que es quien escucha, se encuentra recibiendo pasivamente el conocimiento. El estudiante no realiza ningún esfuerzo de comprensión o interpretación sino de memorización y repetición.

La educación está centrada en la enseñanza.^{38A} continuación se presenta un cuadro lineal, que ofrece la comparación de los objetivos, contenidos, métodos y la forma de evaluación.

OBJETIVOS.	CONTENIDOS	MÉTODOS	EVALUACIÓN
Políticas orientadoras de la enseñanza, más que del aprendizaje.	Son listados de temas y unidades. se da el acumulamiento de conocimientos y el enciclopedismo.	Uso de la exposición. Se cae en el verbalismo, que suple el razonamiento y la acción.	Actividad terminal, arma intimidadora y de represión. Solo se evalúa el aprendizaje y no los planes y programas.

Fuente: La autora.

Muchos de los usuarios que actualmente usan la computadora, nunca fueron enseñados en la escuela para ello, y tampoco fueron enseñados a tener una interacción directa con el

³⁸PANSZA, op.cit., p.169-177.

conocimiento, es por eso y otras cosas, que en nuestra sociedad los cursos de computación suplen esta falta y no los conocimientos que se pueden encontrar en los libros sobre el uso de la misma.

"Es entonces cuando adquiere mayor importancia un poderoso movimiento que se opone a la enseñanza didáctica repartidora de conocimientos, libresca, excesivamente reglamentada y uniforme, como si todos los alumnos procedieran de un mismo molde."³⁹

Surge la escuela nueva, este movimiento surge a principios del siglo XX. En donde el educador es el encargado de proporcionar al alumno las condiciones de trabajo que permitan al alumno desarrollar sus aptitudes, trata de desarrollar la actividad creativa en los alumnos. La educación se centra en los intereses y necesidades del educando, quien debe ser activo en su educación. Este movimiento no llegó hasta la educación superior por lo que no se estudiará.⁴⁰

⇒ La tecnología educativa surge en los 50'S como consecuencia de la expansión económica y empleo de la tecnología. Este modelo ha ejercido una fuerte influencia en

³⁹DEBESSE, La función docente, p.18.

⁴⁰sfr.PANSZA, M, et al. Fundamentación Didáctica, p.54

la educación en el país, con repercusiones importantes en la educación superior.⁴¹

Esta corriente se apoya en concepciones de progreso y eficiencia, que hacen caer a la educación en la praxis inmediata. Se centra en el COMO (Método), sin preguntarse el QUE (Contenidos).

Concepto de aprendizaje. "aprendizaje como conjunto de cambios y/o modificaciones en la conducta que se operan el sujeto como resultado de acciones determinadas, y a la enseñanza como el control de la situación en la que ocurre el aprendizaje."⁴²

El educador se convertía en un ingeniero conductual y no especialista en contenidos. Su autoridad ya no es con base en los contenidos sino al dominio de las técnicas, su interés es buscar la modificación de la conducta, con base en el estímulo respuesta.

El contenido educativo es transmitido a través de técnicas, que son los recursos didácticos; el cine, los retroproyectors, las filmas etc..

El contenido educativo pasa a segundo plano.

⁴¹cfr. *ibidem*, p.56

⁴²cfr. PANSZA, *op cit*, p.180.

El educando, pasa del recepcionismo al activismo, busca dejarse cambiar la conducta.

Los objetivos son el punto de partida de la programación didáctica, ya que en ellos se encuentra el contenido, se da un peso muy grande a la redacción de los objetivos es aquí donde surgen muchas clasificaciones de los mismos.⁴³

OBJETIVOS	CONTENIDOS	METODOS	EVALUACIÓN.
Juegan el papel central. Son objetivos conductuales. Los objetivos son planteados de modo fragmentado. Tipo de objetivos: Motores. Afectivos. Cognositivos. Son observables y medibles	Pasan a segundo plano, El contenido viene especificado en el objetivo. Se busca imprimir conductas en el alumno. Aplicación de diversas técnicas.	Programas creados por expertos, de acuerdo al ritmo personal y diferencias individuales. Recursos: Libros, Máquinas, Procedimientos, Técnicas.	Relacionada con los objetivos. La evaluación se ocupa de verificar si se cumplieron los objetivos o no. Se hace a partir de pruebas Psicométricas fundamental mente objetivas.

Fuente: La autora

Es imposible dejar en manos de la técnica (la técnica nunca es neutral, como lo supone la Tecnología educativa) la educación de PERSONAS, que necesitan necesariamente no sólo de contenidos sino de criterio para medir los contenidos. La autoactividad que se da en esta corriente, es buena en cuanto que propicia el autoaprendizaje, pero es necesario tener cuidado en la educación. Saber lo que es bueno y es

⁴³cfr. PANSZA, *op.cit.*, p.178-190.

malo no viene por naturaleza, no se aprende a juzgar por arte de magia.

La tecnología educativa fragmenta los contenidos así como los objetivos, que para la estructuración de una materia es positivo. Aprovechar la tecnología en la educación es un buen acierto si ésta ayuda a la eficiencia del acto docente. Hacer de la técnica un fin es un grave error.

⇒ La didáctica crítica surge a mediados del siglo XX, esta corriente cuestiona en forma radical tanto la Didáctica tradicional, la Escuela nueva, como la Tecnología educativa.

Concepto de aprendizaje, "El aprendizaje no es un estado del sujeto, sino un proceso en construcción."⁴⁴

El educador, deja de ser un mediador del saber, invita a la acción, a que el alumno interactue con el objeto de conocimiento. Parte de necesidades, y se desarrolla el diálogo como importante herramienta.

El educando es activo y busca la interacción directa con el objeto de conocimiento. Participa en su aprendizaje, se busca el desarrollo crítico del alumno. la reflexión.

⁴⁴PANSZA, *op.cit.*, p.194.

Los objetivos son el punto de llegada que orientan las acciones tanto de alumnos como de profesores, son generales no hay conductas observables. Se plantean los objetivos terminales de un curso y los objetivos de la unidad

Los contenidos no son contemplados de antemano, dada la importancia de estos son elegidos por alumnos y profesores. Los programas y planes de estudio se someten a revisión constante, ya que si los contenidos deben salir de la sociedad, y ésta es cambiante estos deben responder a los cambios.

La metodología, se basa en el trabajo que lleve al análisis y al conocimiento directo del objeto, en donde los recursos didácticos son libres, es todo aquello que se encuentra al alcance del alumno y son sugeridos tanto por educador como por el alumno.

El aprendizaje es un proceso, el cual cruza por tres fases.

- 1.- Apertura. Una aproximación del objeto de conocimiento.
- 2.- Desarrollo. Un análisis del objeto, se busca identificar sus elementos.

3.- Culminación. La reconstrucción del objeto de conocimiento, la síntesis que es la iniciación para los nuevos aprendizajes.⁴⁵

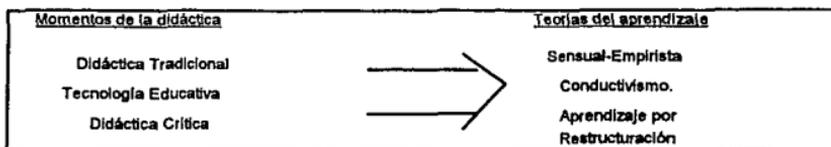
OBJETIVOS	CONTENIDOS	METODOS	EVALUACIÓN
Punto de llegada, se formulan en términos generales. Son considerados en su totalidad no son fragmentados.	Son elegidos por los maestros y alumnos de acuerdo con las necesidades sociales.	La selección de éstos debe apegarse a ciertos criterios. Las actividades de aprendizaje se deben organizar a partir de: -apertura. -Desarrollo. -Culminación	La evaluación no es una medición cuantitativa. Es una evaluación hecha para docentes y educandos de modo cualitativo.

Fuente: La autora

Es increíble que se pueda conocer todo a partir de su realidad, pero de cierto modo imposible, ya que el proceso educativo de cierto modo sería muy lento, pero imprimir en los alumnos actitudes, y formas de razonar y pensar, enseñar a los alumnos a aprender es lo mejor que puede hacer la educación, saber como conocer nuevas cosas es el legado más grande que puede dejar la educación formal.

⁴⁵ cf. PANSZA, op.cit., p.191-213.

II.2.1. Teorías de aprendizaje y su vinculación con la didáctica:



La Didáctica Tradicional. Su sustento Psicológico es de la Psicología sensual-empirista, que explica el origen de las ideas a partir de la experiencia sensible y no atribuye al sujeto sino un papel insignificante en su adquisición.⁴⁶

Como se dijo anteriormente, la educación se impartía por intuición, no efectuando realmente una teoría de aprendizaje preestablecida. Se podría suponer actualmente que el conductismo, es la teoría más apegada a la didáctica tradicional.

La tecnología Educativa. Se apoya en supuestos teóricos de la Psicología conductista. Sus técnicas han surgido fundamentalmente de la enseñanza Programada y por tanto bajo la tutela del conductivismo.⁴⁷

⁴⁶cf. PANSZA, *op cit.* p. 171.

⁴⁷PANSZA, *op cit.* p.184.

El conductismo

El conductismo también llamado asociacionismo, es la asociación que se da entre un estímulo y una respuesta que da lugar al condicionamiento.

Durante el condicionamiento el sujeto , empieza a hacer asociaciones, cuando las hace , es cuando aprende.- La respuesta se da después sin el estímulo. Condicionamiento operante de Skinner.

ESTIMULO	RESPUESTA.
Si por ensayo el niño llega de la escuela y lo primero que hace es la tarea-	Se le premia

así hasta que el niño haga una asociación entre hacer la tarea temprano /y el premio.

-El aprendizaje se origina a través de un ensayo-error, depende de la aprobación o la no aprobación de una conducta.

Ejemplo:

-se da el problema-- origina una conducta-si hay aprobación=aprendizaje.

-se da el problema-origina una conducta-si no hay aprobación=no aprendizaje.

De este modo las respuestas no aprobadas van desapareciendo mientras que las aprobadas se quedan.

Para el conductismo la imitación es en buena medida una conducta aprendida. Hay una formulación vigente y novedosa del conductismo que propone un modelo a través de una dinámica informativa, en donde los observadores adquieren presentaciones simbólicas de las respuestas esperadas. El proceso es el siguiente:

- Presentar atención y percibir la conducta con claridad.
- Recordar el comportamiento.
- Convertir en acción la observación.
- Estar motivado para adaptar el comportamiento propuesto.

En el conductismo se desarrollan dos tipos de aprendizaje :por repetición y por imitación.

Estos procesos se encuentran muy identificados en los manuales que se ofrecen al comprar productos que exigen el manejo del mismo dados en video cassettes, los cuales explican la conducta para ser repetida y memorizada.

La enseñanza programada. Este tipo de enseñanza se rige con los mismos postulados que el conductismo:

- Da información en pequeñas dosis.
- Pregunta a partir de las pequeñas dosis.
- Si la respuesta es correcta da aprobación. Si no regresa al estudiante al principio del proceso.

La enseñanza programada consiste en la elaboración de los programas, que pueden también ser utilizados en la computadora.

La enseñanza programada da herramientas para el ordenamiento lógico del contenido, la formulación de objetivos concretos, y toma en cuenta de forma insistente las diferencias individuales del alumno, para que el programa dé resultado. Una ventaja de su uso es la inmediata respuesta.

Para la elaboración de manuales de cómputo puede ser de mucha ayuda seguir algunos de estos principios, pero los objetivos de un manual de cómputo no pueden quedar en la simple imitación y repetición, sino en la comprensión global del funcionamiento del programa, para que su aprendizaje se pueda aplicar a otros programas.

¿Por qué no hacer un programa, para enseñar las aplicaciones de la computadora a través de ésta? ¿Por qué no hacer un manual de cómputo a través de un video cassette?

La Didáctica crítica como se dijo anteriormente surge del análisis de las posturas anteriores, por su definición de aprendizaje, podríamos suponer que se apoya en la Teoría de aprendizaje por reestructuración.

Esta corriente propone una teoría de aprendizaje por reestructuración, en la que se incluyen las corrientes: el gestaltismo y el cognoscitivismo.

EL GESTALTISMO.

"La contribución más importante de La Gestal es la idea de que muchas personas se quedan atoradas cuando se enfrentan a situaciones problemáticas, porque no pueden cambiar su proceso mental para resolver problemas."⁴⁸

Este problema es llamado fijación mental-inhibición para descubrir un nuevo modo de solucionar problemas. El contrario es cuando alguien descubre una nueva solución es llamado Perspicacia.

El proceso de solución de problemas es una búsqueda para relacionar un aspecto de una situación con otro y dar por resultado= una comprensión estructural, que es la capacidad

⁴⁸MAYER, R. Mecanismos del pensamiento.p.63.

para ver todas las partes de un problema para llegar a la solución. Esto implica reorganizar los instrumentos de un problema en otra forma.

La gestalt hace hincapié en la reorganización de los elementos para formar nuevas estructuras.

Esta teoría estudió a fondo la percepción, ya que ésta involucra la mente para imponer un orden o estructura sobre el estímulo entrante.

Se distinguen dos tipos de pensamiento:

-Pensamiento productivo- Se produce la nueva organización, la solución creativa.

-Pensamiento Reproductivo- En este se da la imitación.

Por lo mismo el aprendizaje se da a través de las siguientes etapas:

- Preparación.-se recopila información, contemplar métodos de solución del problema a partir de la experiencia anterior.

- Incubación- Se deja reposar el problema.

- Iluminación.- Aparece la clave de la solución.

- Verificación.- Se verifica que la clave encontrada sea la adecuada.⁴⁹

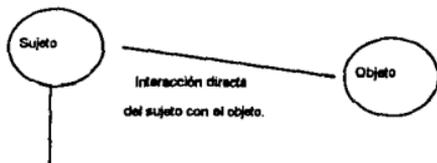
⁴⁹ibidem,p.66

EL COGNOSCITIVISMO.

Esta teoría supone que el aprendizaje del sujeto no parte de cero, sino de estructuras internas que se van formando progresivamente en el sujeto y no en el objeto como lo supone la gestalt.

Se requiere de interacciones con objetos, lo que da lugar a la construcción de esquemas y coordinación de acciones.

El aprendizaje depende de las estructuras internas que el sujeto vaya construyendo, en la interacción directa con el objeto.



Elaboración de estructuras.

La explicación que da la teoría cognoscitivista del aprendizaje se desenvuelve a través de las siguientes etapas:

1.- Asimilación.- Es el proceso por el que el sujeto interpreta la información que recibe del medio, las cuales van ha ser procesadas de acuerdo a las estructuras que tiene desarrolladas.(el mundo carece de significados propios y somos nosotros los que le damos significado)

2.- Acomodación.- En esta etapa las características que asimilamos en la fase anterior se acomodan en la realidad. Llamaremos acomodación a cualquier modificación que se hace a partir de la asimilación.

Ambos procesos se implican simultáneamente. El proceso de aprendizaje se basa en la adquisición del equilibrio entre los dos procesos.

Para esta postura el hombre no parte de cero tiene estructuras internas que le permiten plantear hipótesis, accionarlas, reflexionar e intercambiarlas con otros. En donde se puede dar opciones de acercamiento al objeto de conocimiento diversas y no sólo con materiales concretos.⁵⁰

⁵⁰cfr. POZA,J.I. Teorías cognitivas del aprendizaje. p.177-182.
cfr, Nota Técnica. QUINTANILLA.G, Febrero 1989.

	Conductismo	Gestalt	Cognositivismo
Tipo de tarea	Reproductiva	Productiva	Interaccionista
Unidad de pensamiento	Asociaciones entre los Estímulos-Respuestas.	Organizaciones	Estructuras, que se van gestando, parte de lo simple a lo complejo.
Material de aprendizaje.	Realizado con objetivos concretos	Realizado para la mejor percepción	Contacto con el objeto real. Interacción.

Fuente: La autora.

Lamentablemente, los manuales de cómputo no pueden sustentar sus principios en la Didáctica crítica, ya que estos aparecen en la Tecnología educativa. ¿Cómo conocer a la computadora de un modo interactivo aunque ésta esté constituida a través de una postura conductista? Esto es la labor que deben lograr las personas que elaboren los manuales, en cierto modo es imposible no considerar que estos surgieron de una teoría conductista pero es importante saber que si los manuales siguen esta teoría los educandos no podrían ser capaces de tomar conscientemente su proceso de aprendizaje.

El aprendizaje puede en primera instancia ser dirigido, o por repetición, pero el ser humano quedaría reducido si sólo se espera de él este tipo de aprendizajes. En él se da el proceso de aprendizaje de un modo más rico y aunque el

manual pueda sugerir sólo objetivos de aplicación, basados en la repetición, puede esperar que el hombre elabore estructuras más ricas en el aprendizaje de la computadora hasta el hecho de ser creativos.

II.3. Momentos didácticos.

" La acción docente consta, fundamentalmente, de tres momentos:

Planeamiento
Ejecución y
Verificación"⁵¹

A continuación se ofrece un esquema general del tema.

Esquema general.

- Planeación.
 - Objetivos
 - Materia o programa.
 - Plan de acción didáctica.
 - Evaluación.
- Ejecución.
 - Motivación.
 - Estudio propiamente dicho.
 - Fijación e integración.
 - Aplicación.
- Evaluación.
 - Evaluación inicial.
 - Evaluación intermedia.
 - Evaluación final.

⁵¹NERICI, Imideo. Hacia una didáctica general dinámica, p.179

Planeación .

La planeación es una previsión de lo que tiene que hacerse; el planeamiento debe constar de:

objetivos, materia, plan de acción didáctica y evaluación.

Objetivos. Estos representan las metas que se desean alcanzar, son el fruto de la reflexión acerca de lo que se desea el educando alcance.

Materia. Una vez que se han fijado los objetivos se deben reflexionar sobre la materia (contenido) que va a producir se llegue a los objetivos.

Plan de acción didáctica. Una vez determinados los objetivos y la materia (contenido) se debe reflexionar sobre la manera de poner en acción el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de alcanzar los objetivos exitosamente, es decir, fijar los métodos y técnicas.

Evaluación. En esta etapa se hace una retroinformación sobre la planeación elaborada en donde se revisarán los objetivos, los contenidos, la acción didáctica y la evaluación .

Ejecución.

Cumplida la fase de planeamiento que debe ser elaborada sobre la realidad, basándose en los datos que ésta proporciona se debe poner en marcha lo planeado. Esta fase consta de:

motivación, estudio, fijación e integración y aplicación.

Motivación. Es la etapa donde se predispone al educando para que se interese por la realización de lo que está planeado en la fase anterior.

Estudio propiamente dicho. Consiste en el abordaje del tema, se busca la vivencias con el asunto en cuestión, este puede llevarse a cabo individualmente o en grupos.

Fijación e integración. Consiste en dejar tareas y ejercicios que ayuden a recordar y juntar lo aprendido.

Aplicación. Esta puede realizarse al final del estudio o antes. Existen dos tipos de aplicaciones:

- la directa, que consiste en la aplicación de lo aprendido en situaciones similares.
- la indirecta, que consiste en la utilización de los conocimientos en situaciones diferentes.

Evaluación .

La evaluación se da en la parte inicial, intermedia y final de la ejecución.

Evaluación de requisitos previos o inicial. Esta evaluación se realiza para saber si el educando está en condiciones de proceder a dicho estudio.

Evaluación continúa o intermedia. Esta consiste en la evaluación constante del proceso enseñanza-aprendizaje, que permite apreciar la forma en que se realizan los estudios.

Evaluación propiamente sumativa o final. Esta se efectúa al término del estudio del tema o unidad.⁵²

Nérci cita varios ejemplos sobre la utilización de los Momentos Didácticos como en la planeación de una clase o la planeación de todo un programa educativo, en este caso, se tomará para la realización del material didáctico.

Todo material didáctico debe de haber sido planeado, realizado y evaluado.

⁵²cf. *Ibidem*.p.197-202.

II.4. Elementos de la Didáctica.

La didáctica nos brinda seis elementos didácticos los cuales nunca se deben perder de vista: El alumno, los objetivos, el profesor, la materia, los métodos y técnicas de enseñanza y el medio geográfico económico, cultural y social.⁵³

En el caso de nuestra investigación, puede hacerse la siguiente referencia:

El alumno	El adulto.
El profesor	El capacitador de cursos, junto con el manual.
Los objetivos	Que el alumno lleve eficientemente su trabajo con el equipo de cómputo. (hardware)
La materia.	Los programas computacionales el software.
Métodos y técnicas de enseñanza.	La computadora, y el manual.
Medio geográfico económico cultural y social.	México.

Fuente: La autora

II.4.1. El alumno.

El alumno es quien aprende y debe participar en el proceso de enseñanza. "La vida exige una capacidad autocontrolada de acción, de iniciativas de eficiencia"⁵⁴, es a quien se dirige u orienta la educación.

⁵³ *cf.* *Ibidem*, p.60.

⁵⁴ TITONE, *op.cit.* p.371.

Para que la enseñanza o el material didáctico tenga éxito se debe de conocer al educando.

Se deben tomar diferentes características que condicionan el acto didáctico en relación al alumno, para saber éstas es necesario hacer una investigación del grupo de alumnos al que se dirige la enseñanza.

En general se deberá saber: La madurez preparatoria, las diferencias individuales y el ritmo de aprendizaje.

A continuación se explicarán las características mencionadas anteriormente.

La madurez preparatoria.

- El grado de desarrollo en las actividades mentales.
- Actitudes emotivas-sociales.
- El fondo socio cultural.
- El desarrollo de ciertas habilidades que serán necesarias para aprender nuevas formas de carácter intelectual.

Las diferencias individuales.

Existen en un grupo de personas con las mismas características, diferencias en el desarrollo de las habilidades mentales, motoras y afectivas, diferencias que hacen pensar que cada alumno necesita un método propio de aprendizaje pero no es así, las características semejantes

predominan en el grupo y partiendo de la media, los conocimientos pueden ser dados por la misma vía.

El ritmo de aprender las personas conocen de un modo similar siempre partiendo de la ley de gradación:*

- -Se debe partir de lo global a lo analítico.
- -De lo concreto a lo abstracto.
- -De lo conocido a lo desconocido.
- - Mediante un procedimiento cíclico en espiral.⁵⁵

De acuerdo al nivel de conocimientos que el alumno tenga del tema, así como el desarrollo mental y etapa evolutiva en que se encuentre, se deberá utilizar el lenguaje que es el canal por el cual el contenido educativo a de llegar al educando.&

II.4.2.El docente.

El profesor es el orientador de la enseñanza. El tiene el compromiso de estimular al alumno para que éste llegue al aprendizaje.⁵⁶

Dada la amplitud del saber actual no es posible abarcar todo el contenido durante la formación escolar por consiguiente es preciso proporcionar al alumno la capacidad de seguir

* Este tema se profundizará mas.

⁵⁵ cfr. TITONE, *op.cit.*p.377-399.

& Este aspecto de lenguaje didáctico es tratado más a fondo como un elemento del metodo.

⁵⁶cfr. NERICI, *op.cit.* p.61

aprendiendo solo.⁵⁷ Lo que implica la formación de hábitos intelectuales que permitan al alumno llevar al terminar la educación formal un autoaprendizaje que estará dirigido por el profesor.

Como se mencionó en las líneas pasadas el profesor puede comunicarse de un modo indirecto a sus educandos siempre y cuando esté orientada hacia la acción educativa.

Un manual elaborado por un profesor puede ser el modo indirecto de comunicación que exija en el alumno la capacidad de autoaprendizaje.

II.4.3. Los objetivos.

Es necesario aludir a los fines para que se pueda conocer los de objetivos de la educación.

- ⇒ Los fines expresan en forma genérica, los ideales de vida y de educación. (ámbito teleológico de la educación).
- ⇒ Los objetivos especifican en términos concretos, las metas más particulares e inmediatas que se desean alcanzar en un proceso de enseñanza.

Todo acción didáctica supone la existencia de unos objetivos , no tendría ningún significado enseñar algo sin una metas.

⁵⁷TITONE, *op cit*, p. 372.

"La palabra objetivo viene del latín objetus, que quiere decir lanzada hacia adelante o que está por delante.

Objetivo significa lo que se desea hacer, en términos de futuro, pero, en lo que respecta a la enseñanza, se refiere a las modificaciones de comportamiento que se desean alcanzar en el educando."⁵⁸

Los objetivos pueden ser: Comunes.
Específicos.
Particulares.
Inmediatos.

⇒ Comunes. Son objetivos genéricos indican los fines, lo que se desea alcanzar en todo un curso incluyendo todas las materias de un currículo.

⇒ Específicos. Son los que caracterizan los objetivos de una materia en especial: son generales

⇒ Particulares. Son los que se distinguen en cada unidad o subtema.

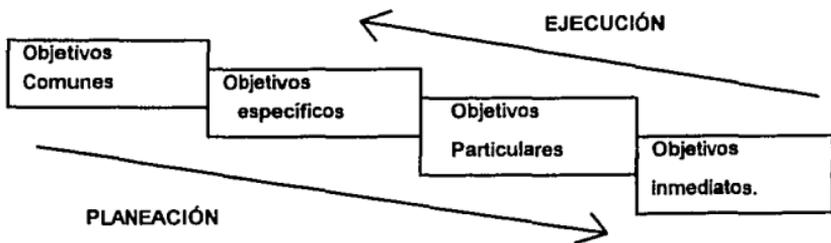
⇒ inmediatos. Son los que se deben alcanzar en cada sesión.⁵⁹

Para la planeación de enseñanza de una materia se empezaría por la elaboración de los objetivos específicos, después particulares y después inmediatos.

⁵⁸ ibidem, p.140.

⁵⁹ cf. MATTOS, Luiz, Compendio de Didáctica General, p.50 y 44

Para la realización del acto docente se empezaría por cumplir los objetivos inmediatos y después, al final se llegaría al cumplimiento de los objetivos específicos.



Fuente: Mattos.

Como podemos observar los objetivos nos proponen un plan para ordenar los contenidos y como se verá más adelante de acuerdo a los contenidos se eligen los métodos.

II.4.3.1. Clasificación de los objetivos.

Bloom hace una clasificación de los objetivos dividiéndolos, en tres campos:

- cognoscitivo
- afectivo, y
- psico-motor.

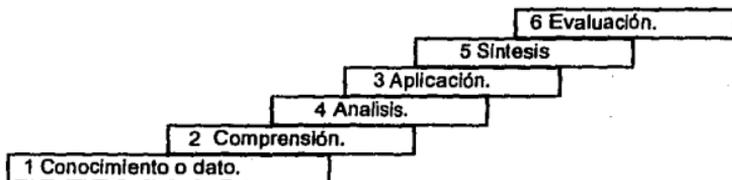
La principal finalidad de Bloom al crear su clasificación fue unificar el modo de calificar de las diferentes escuelas, más allá de esto, lo que logró fue una ampliación de horizontes en la actividad de los educandos.

Uno de los grandes aciertos de Bloom fue el de tomar en cuenta los tres campos, considerando de este modo a la persona en su totalidad. (El hecho de fragmentar al hombre sólo se hará para su estudio).

A continuación se explicará ampliamente cada uno de los campos mencionados anteriormente.

El dominio Cognositivo .

En este campo los objetivos se clasifican atendiendo a la complejidad de las operaciones intelectuales que el estudiante puede realizar frente a un mismo tema. Bloom distingue en este campo seis niveles:



No se profundizará en todas las divisiones y subdivisiones que Bloom nos proporciona, sólo ahondaremos en las más importantes para este tema. Se analizarán sólo los tres primeros niveles ya que, se considera que los objetivos de todo manual van encaminados al grado de aplicación, es decir, los objetivos se deben plantear con miras a que el usuario aplique la información que este le da.

Nivel 1: conocimiento o dato.

Este es el nivel más sencillo. Se trata de almacenar datos y diversas informaciones en la memoria. El proceso mental que se lleva a cabo es el de ponerse en contacto con los datos, almacenarlos y luego recordarlos. Todas las disciplinas exigen memorizar ciertos datos como terminología, etc.

Nivel 2: comprensión.

En este segundo nivel el estudiante manifiesta que ha entendido la idea. El verbo entender puede captarse de diferentes modos (subniveles):

- Cuando el estudiante es capaz de traducir o decir con sus propias palabras la misma idea. (traducción)
- Cuando el estudiante es capaz de redactar un resumen acerca del tema y sacar la idea más importante. (interpretación)
- Cuando un alumno podría dar origen a una expresión más amplia del mismo tema. (extrapolación)

Nivel 3: aplicación.

En este nivel la persona es capaz de resolver algunas situaciones concretas en función de los conceptos, fórmulas o leyes que aprendió y comprendió previamente. Es importante que la persona capte la importancia de la aplicación de los conocimientos que aprendió para que lleguen a ser significativos en su mundo.

La aplicación es la unión entre lo abstracto y lo concreto, la teoría y la realidad.⁶⁰

Dominio Afectivo .

"Además del dominio cognoscitivo, el profesor que se preocupa por la labor educativa, atiende al dominio afectivo esto es, al plano de los sentimientos, las actitudes, la emotividad, y por ende, al plano de los valores."⁶¹

El hombre no puede ser considerado sólo como cerebro, entonces es importante atender este plano, el hombre es una unidad y muchas veces por el momento afectivo que está pasando, le es imposible aprender nuevos conocimientos.

⁶⁰ cfr. DIDAC # 9, Los objetivos en la Instrucción, p.2-7.

⁶¹ SAENZ, Raul, Introducción a la Didáctica, p.59.

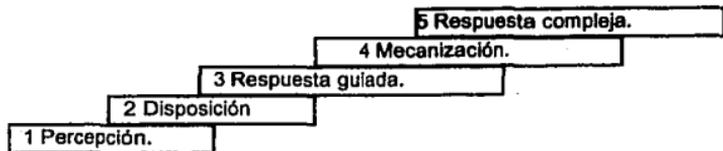
Se podría suponer que el gran fracaso de los manuales es debido a que el contenido de estos es exclusivamente intelectual.

Es muy importante el aspecto personal en la educación y considerar que el objetivo de los manuales es auxiliar a una persona en el aprendizaje del manejo de un instrumento, sin el auxilio de otra persona, factor que debe considerar en sus contenidos.

⇒ No es necesario explicar cada nivel ya que estos no serán observados, pero si considerarlos como importantes en la preparación del contenido de un libro de autoestudio, como es un manual.

Domino Psicomotor.

Según Elizabeth H. Simpson. la clasificación de los objetivos sería del siguiente modo:



Nivel 1. Percepción.

Conocimiento de lo que se debe hacer, por medio de los sentidos.

Nivel 2. Disposición.

Preparación psicológica para realizar un acto motor.

Nivel 3. Respuesta guiada.

La realización del acto deseado mediante las instrucciones de un profesor o dado mediante un material.

Nivel 4. Mecanización.

Cuando la respuesta es un hábito, existe confianza y cierto grado de habilidad, pero se realiza conscientemente..

Nivel 5. Respuesta compleja.

Es cuando la respuesta se realiza inconscientemente.⁶²

Es importante considerar en el caso de un manual que la respuesta planteada en los contenidos se dará siempre y cuando el alumno tenga nociones del empleo de la computadora. Para que esto se dé es necesario considerar las destrezas y habilidades que este debe tener para el uso del programa.

⁶²cfi, NERICI, *op cit*, p.162-163.

Todo profesor, primero al trazarse un plan de enseñanza y después ponerlo en práctica debe discriminar, con la mayor claridad y precisión, cuales son las destrezas y habilidades específicas que su materia importa. Luego cada destreza o habilidad debe ser una meta específica que debe ir adquiriendo poco a poco la perfección.⁶³

Para Luiz Mattos la consideración del nivel Psicomotor al que el llama automatismo, constituye en la elaboración de los objetivos el primer paso ya que si el alumno no ha logrado lo que en estos se plantea, le será al educando muy difícil la ejecución de los otros objetivos.

En cuanto a la planificación de los contenidos en un manual de computación, primero se deberán plantear los contenidos que respondan a los objetivos en este nivel.

Ejemplo: El alumno como primer ejercicio (usuarios de la computadora y del manual) deberá jugar solitario con la computadora, con el fin de que desarrolle la destreza en el uso del mouse.

II.4.4.- Contenido Educativo.

La materia es el contenido de la enseñanza. A través de está se alcanzan los objetivos planteados por la educación.

⁶³cf. MATTOS, Luiz, Compendio de Didáctica general, p.57

Cada materia tiene sus propios objetivos y métodos de enseñanza.

"...el contenido educativo no es separable del método pedagógico que se utiliza.⁶⁴" De acuerdo al contenido educativo que se busca enseñar se encontrará el método.

II.4.5. Métodos y Técnicas de enseñanza

"Los objetivos de la educación se persiguen a través de las normas de acción y de la metodología de la enseñanza."⁶⁵

Los métodos y técnicas deben de buscar que el educando viva lo que está siendo objeto de enseñanza. Estos son fundamentales en la enseñanza y deben estar lo más próximo posible a la manera de aprender de los alumnos.

"Etimológicamente método viene del latín *methodus*, que tiene su origen en la palabra griega *meta*(meta) y *odos* (camino). Método significa, por lo tanto, *camino para llegar a un lugar determinado*. "⁶⁶

El método didáctico entonces sería el que tiene por objetivo proporcionar recursos, técnicas y procedimientos que lleven

⁶⁴PANSZA, M. et al, *Fundamentación de la Didáctica*, p.28

⁶⁵NERICI, *Metodología de la enseñanza*, p.35.

⁶⁶NERICI, *Metodología de la enseñanza*, p.364.

al alumno por los mejores caminos para la realización de los objetivos que la educación tiene.

Para entender mejor lo anterior es preciso aclarar dos conceptos que se relacionan de un modo especial. El método y la técnica.

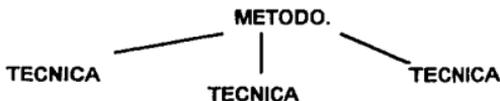
Etimológicamente, la palabra técnica, viene del griego technikos, que quiere decir relativo al conjunto de procesos de un arte. Técnica significa como hacer algo.⁶⁷

La técnica representa la forma de llevar a cabo un propósito bien definido.

Para alcanzar los objetivos un método, tiene una serie de técnicas. El método se desarrolla a través de las técnicas.⁶⁸

METODO- Procedimiento General, basado en principios Lógicos

TECNICA- Es el medio específico usado en una ciencia en particular



⁶⁷NERICI, Metodología de la enseñanza, p.35.

⁶⁸idem.

Entonces lo que se logra ver en los estilos educativos son las técnicas de enseñanza.

Con base en los conceptos de técnica y método el objetivo que plantea este trabajo de investigación es el de encontrar un método que sirva para la realización de los manuales de cómputo.

II.4.5.1.Principios Didácticos.*

Más allá de los métodos y técnicas de enseñanza, así como la teoría que los inspira, la didáctica debe sujetarse a ciertas normas generales que se denominan principios didácticos los cuales son:

⇒ Principio de la finalidad. El método didáctico apunta a realizar objetivos educativos, sólo tiene validez en función de los objetivos que los educandos deben alcanzar.

⇒ Principio de la economía. Todo método didáctico procura cumplir los objetivos de la educación de la manera más rápida, fácil y económica, evitando pérdidas de tiempo de

* En su libro Hacia una didáctica general dinámica, Nerici cita, 14 principios didácticos entre estos se encuentran los citados, los cuales son considerados como, los fundamentales por Luiz Mattos.

material y esfuerzo. Este principio no implica la pérdida de calidad en la enseñanza

⇒ Principio del ordenamiento. Supone la disposición ordenada de, la secuencia en que deben desarrollarse la materia de estudio, los medios auxiliares y los procedimientos, de modo progresivo.

⇒ Principio de la adecuación. todo método didáctico procura adecuar los datos de la materia a la capacidad y a las limitaciones reales de los alumnos.

⇒ Principio de orientación. Todo método didáctico procura dar a los alumnos una orientación concreta, segura y definida par que aprendan todo lo que deben aprender y que consoliden hábitos y actitudes para que puedan seguir aprendiendo más y mejor.⁶⁹

Entonces todo método didáctico debe considerar estos principios y ser creados con fines educativos.

⁶⁹MATTOS, *op.cit.*, p.72.

II.4.5.1. Propuesta de un método para la elaboración de manuales de cómputo.

Actualmente no se admite ya la teoría del método único, de validez universal, capaz de enseñar todo a todos.⁷⁰

El Método es un medio de ayuda el cual debe de estar en función de los contenidos y en función de los objetivos de la educación.

A continuación se propone un Método para la realización de los manuales, desde un punto de vista Gestaltico.

El concepto de globalismo encierra un especial valor Psico-didáctico, tanto en niños como en adultos. La percepción de un objeto nuevo es necesariamente genérica. El método se desenvuelve a través de tres fases: Fase sincrética, fase analítica y fase sintética.

- ♦ - 1a. Fase. Fase sincrética.. Es el primer contacto con todos los elementos que se encuentran en un conjunto, percibido como un todo, aparece como poco comprensible.
- ♦ -2o fase. Fase analítica. Es cuando se separan en partes el contenido percibido como un todo, donde cada parte es

⁷⁰MATTOS, *op.cit.*, p.76.

considerada como un trabajo de desmenuzamiento, para poder ser aprendido en su individualidad. (Método analítico)

- ♦ -3a fase. Fase sintética. Es la fase final donde las partes son unidas mentalmente, son aprendidas en sus aspectos fundamentales, en esta fase se integran las partes de un todo.⁷¹

En un manual de cómputo se deben de mostrar todos los elementos juntos porque todos tiene relación entre sí incluso sería imposible mostrar sólo un elemento en la pantalla, el usuario (alumno) captaría todos los elementos como un todo. Después sería preciso poco a poco sin perder de vista los principios didácticos mostrar cada uno de los elementos en el programa de cómputo y sus funciones, para que más tarde el usuario pueda hacer uso del sistema que captó en su totalidad.

⁷¹TITONE, *op.cit.*, p.387-392..

II.4.5.2. Los elementos de un método

Luz Mattos en su libro Compendio de Didáctica General proporciona tres elementos que se relacionan entre sí.

Lenguaje Didáctico.

Material Didáctico.

Acción Didáctica.

El lenguaje es el medio de comunicación que se emplea para comunicar los contenidos educativos.

El material didáctico son el instrumental de trabajo que profesores y alumnos emplean para concretar lo estudiado.

La acción didáctica es lo que activa el estudio de lo aprendido.⁷²

Mas adelante se profundizará sobre el lenguaje didáctico y el material didáctico.

Lenguaje Didáctico.

Para entender el lenguaje didáctico es necesario considerar las definiciones que citan algunos autores:

⁷²cfr. MATOS, op.cit.p.73.

"El lenguaje didáctico es. La simbología usada por el profesor, por medio del lenguaje oral, escrito o audiovisual, a fin de hacer efectivo el proceso de comunicación con el educando.⁷³

A continuación se definirán los conceptos necesarios para comprender a fondo la definición citada.

"El lenguaje es un sistema de símbolos-orales y escritos- que los miembros de una comunidad social utilizan de un modo bastante uniforme para poner de manifiesto su significado."⁷⁴

"Un símbolo es algo que se utiliza deliberadamente para representar una cosa ¿Qué? Lo que el grupo social afirma que representa."⁷⁵

Con base en las definiciones anteriores se puede decir que es de suma importancia que el educador comunique los conocimientos en el lenguaje de los educandos para que la simbología usada sea entendida y se logre de este modo una verdadera comunicación entre el educador y el educando.

Entendiendo el concepto comunicación como la:

⁷³NERICI, Imideo, Hacia una didáctica general dinámica, p.272.

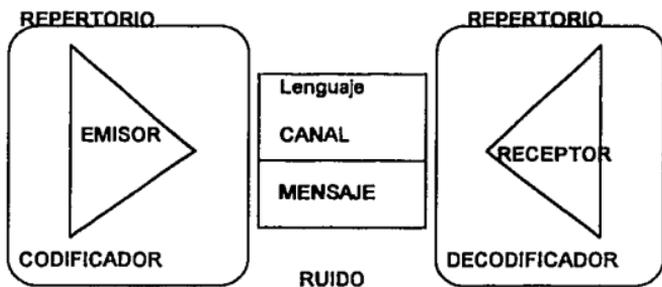
⁷⁴REED H, Blake et al, Taxonomía de conceptos de comunicación, p 6

⁷⁵ibidem, p. 8

"Transmisión de información, ideas, emociones, habilidades, etc., mediante símbolos; palabras, imágenes, cifras, gráficos, etcetera. El acto o proceso de transmisión es lo que habitualmente, se llama comunicación (Berelson y Steiner, 1964:537)".⁷⁶

Para hacer efectivo el concepto de comunicación se necesitan los siguientes elementos: emisor, mensaje, receptor, canal, codificación, decodificación, observador y repertorio o ruido.⁷⁷

Esto podría expresarse así:



Fuente: La autora.

- Emisor. Es el elemento que produce, que genera el mensaje o algo que deba ser transmitido. En el caso de la enseñanza es el profesor el que comunica el mensaje o lo dirige.

⁷⁶REED H, op.cit, p.3.

⁷⁷cfr. NERICI, Hacia una didáctica general dinámica, p.273

Para una transmisión satisfactoria es preciso que en la fuente haya:

- habilidad de comunicación.
- actitud positiva para con el mensaje, en el caso de este trabajo actitud positiva con el uso del manual..
- nivel de conocimiento suficiente para elaborar el contenido del mensaje.

- Mensaje. Es lo que el emisor tiene que transmitir a otro. El mensaje es el contenido de enseñanza. "un mensaje es una selección ordenada de símbolos que persiguen comunicar información."⁷⁸

Todo mensaje posee dos significados: significado denotativo, es el significado de la palabra en sí; el connotativo, es el que el emisor desea atribuir a un término o a una expresión. La transmisión de un mensaje puede darse : Directa o Indirectamente.

- De forma directa, cuando se efectúa cara a cara;
- De forma indirecta, cuando se realiza a distancia y presupone la utilización de algún recurso físico para hacer efectiva la transmisión del mensaje y se eligen el código y su canal o medio de transmisión."⁷⁹

⁷⁸REED H. *op cit*, p.12

⁷⁹NERICI Imideo, Hacia una didáctica general dinámica, p.275

- Receptor. Es aquél al que se destina el mensaje. En el proceso de enseñanza es el alumno.

Para una recepción satisfactoria del mensaje, es preciso que haya:

- capacidad para captar las señales de la transmisión.
- actitud favorable para con el transmisor y el mensaje.
- nivel de cultura adecuada al nivel del mensaje.

- Canal. Este representa la vía de transmisión del mensaje. " un canal de comunicación es el medio utilizado para transmitir un mensaje, el camino o instrumento por donde este viaja entre el comunicador (fuente o emisor) y el comunicador (receptor).⁸⁰
- Codificación. Es la adaptación del mensaje de símbolos comunes para el emisor y el receptor. El encargado de la codificación es el emisor, que es quien debe expresar el mensaje.
- Decodificador. Representa la capacidad del receptor para traducir el mensaje a símbolos comprensibles para él.

⁸⁰ ibidem, p16.

- Observador. El observador es el ruido , es decir, es todo aquello que pueda entorpecer el mensaje.

Existen dos tipos de ruido: Ruido de canal, Ruido semántico.

⇒ Ruido de canal. El ruido de canal es cualquier perturbación que interfiera con la fidelidad material del mensaje, ejemplo: La distracción causada por una lluvia en una conferencia al aire libre.

⇒ Ruido semántico. El ruido semántico, es el que se da al interpretar (descodificar) equivocadamente el mensaje.

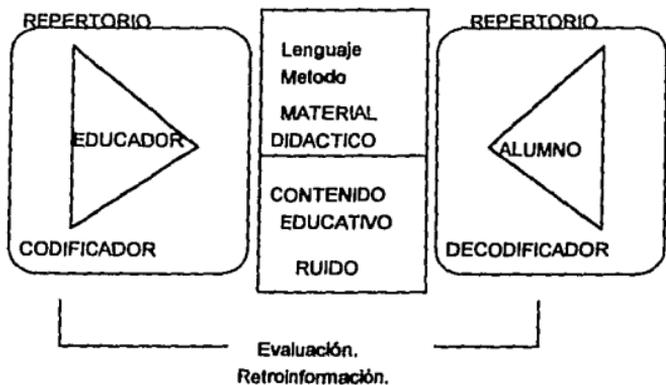
Esto sucede cuando:

- Las palabras usadas son demasiado difíciles, o el tema es demasiado difícil para el receptor.
- Diferencias entre el receptor y emisor del mensaje con respecto al significado que la palabra representa para los dos. (significado connotativo)
- Diferencias entre el receptor y emisor del mensaje con respecto al significado que es captado por el receptor. (significado denotativo).
- Estructura confusa de la organización del mensaje para el receptor del mismo.
- Diferencias culturales entre el receptor y emisor⁸¹.

⁸¹cf. NERICI, Hacia una Didáctica General Dinámica, pp 14-15

- Repertorio ,que representa, el conjunto de signos, de vivencias, que el emisor debe poseer par que una comunicación se produzca, para que el mensaje se capte y descodifique adecuadamente y alcance su objetivo.⁸²

En el caso de la enseñanza los elementos serían así:



Fuente: La autora.

Se alude a la enseñanza cuando lo que se comunica es un contenido educativo.

El educador debe buscar el mejor modo de comunicar su mensaje, es decir, el canal adecuado, con el adecuado lenguaje para que el mensaje sea recibido e interpretado correctamente.

⁸²NERICI, Hacia una Didáctica General Dinámica, p.273.

Un elemento nuevo que se observa es la Evaluación o Retroinformación, siendo el proceso por el cual se verifica que el educando haya captado el contenido educativo.

Es probable que se dificulte la comunicación cuando se efectúa ésta por un canal indirecto ya que el receptor no se puede convertir en emisor para expresar o preguntar las dudas, en estos casos es todavía de más importancia el cuidado en la codificación, elección del lenguaje y canal, es decir, material didáctico.

Es preciso estudiar más a fondo lo que es la forma indirecta de comunicación mediante algún material, que será didáctico si esa comunicación es con fines educativos.

Material didáctico.

"El material didáctico es un medio auxiliar para el maestro y el alumno. Al maestro le sirve para hacer más comprensible e intuible la materia a enseñar. Al alumno, son ayudas para la práctica y el aprendizaje."⁸³

⁸³Diccionario Rioduero de Pedagogía, p.138.

El material didáctico siempre debe ser considerado como un medio y no como un fin. Entonces los manuales de cómputo son un medio para llevar la enseñanza de la computadora al usuario de la misma, y nunca un fin.

Algunas de las finalidades del material didáctico son las siguientes:

- Aproximar al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos y fenómenos estudiados.
- Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos.
- Contribuir a la fijación del aprendizaje.
- Despertar y retener la atención.
- Ayudar a la formación de la imagen y su retención.
- Reducir el nivel de abstracción para la aprehensión de un mensaje.
- Favorecer el aprendizaje y la retención.⁸⁴

Para que el material didáctico sea un auxiliar eficaz debe:

- Ser adecuado al asunto del tema.
- Ser de fácil aprehensión, manejo y fácil acceso.
- Estar en perfectas condiciones de funcionamiento.⁸⁵

⁸⁴NERICI, *Hacia una Didáctica General Dinámica*, p.282

⁸⁵*ibidem*, p.283

Estos tres puntos son los que pueden dar una objetiva evaluación en torno al material didáctico que se desea emplear o crear.

A continuación se proporcionará una clasificación del material didáctico expuesta por Nérici en su libro Hacia una didáctica general dinámica:

- material permanente de trabajo: Este material es el que se usa siempre como apoyo, puede ser el pizarrón, los cuadernos etc...
- material informativo: este material se usa para obtener los conocimientos de un modo informativo, como son: los diccionarios, las enciclopedias, las revistas, etc.
- material ilustrativo visual o audiovisual: este material se podrá ejemplificar con esquemas, cuadros sinópticos, dibujos carteles grabados etc...
- material experimental: son todos aquellos materiales variados que permiten la experimentación.⁸⁶

⁸⁶ ibidem, pp 284-284.

Los manuales se pueden incluir en el material informativo, tomando en cuenta que estos exigen la experimentación automática de lo que se informa.

Wilbur Schramm, hace una cronología basada en el uso del material didáctico clasificando este en cuatro generaciones, que se analizarán a continuación:

- Recursos de enseñanza de primera generación. Son recursos de aplicación muy antigua, son láminas, mapas gráficos, material escrito, exposiciones, dramatizaciones, etc...
- Recursos de enseñanza en la segunda generación: en ella se encuentran; los manuales, cuadernos de ejercicios etc...
- Recursos de enseñanza de tercera generación: en esta generación se encuentran los filmes, la televisión, el radio, grabaciones, fotografías etc..
- Recursos de enseñanza de cuarta generación. que son los recursos como; instrucción programada, enseñanza por computadoras, así como material visosensorial que se utiliza para desarrollar la percepción táctil, motriz y la creatividad.⁸⁷

⁸⁷ *ibidem*, p. 286.

Los manuales se han usado desde la segunda generación, llevan muchos años en uso. Pero se sabe poco sobre ellos.

El manual podría estar en un video cassettes o en diskettes (Para usarse en la computadora), y no forzosamente estar en un libro.

Es difícil proporcionar más información en cuanto a la forma de elaboración de un manual o el uso que se le debe dar, ya que estos en general no son considerados como material didáctico sino como medios informativos de consulta.

En este trabajo de investigación se intenta considerar al manual como un medio de enseñanza y por lo tanto un material didáctico, que puede ser usado tanto por alumnos en el contexto de un proceso de autoeducación, así como por profesores que impartan cursos de computación.

Lo que sí podemos afirmar después del estudio de este capítulo es que la elaboración de un manual como material didáctico deberá contener los seis elementos didácticos.

Para la elaboración de un manual se debe:

- Tener habilidad para comunicar.
- Nivel de conocimiento suficiente, del contenido.

• Actitud positiva con el mensaje. (Crear en el mensaje)⁸⁸

Es muy importante la comunicación que se imprima en el manual, debido a que no se cuenta con una retroinformación, es decir, no se pueden elaborar preguntas que serán contestados inmediatamente, por esto es necesario usar un lenguaje sencillo claro y objetivo.

Los manuales como libros de autoestudio tienen ventajas y desventajas:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
No se pierde tiempo en tomar un curso	No se puede tener una evaluación inmediata de la eficiencia o no del manual.
Se puede aprender a un ritmo propio.	No se puede tener una retroinformación a las dudas que surgen de la utilización del mismo.
Se puede usar como auxiliar en los cursos que se den.	Nunca va a sustituir al profesor.

Fuente: La autora.

⁸⁸cfr. NERICI, Hacia una Didáctica General Dinámica, p.275.

II.4.6. Medio Geográfico, económico, social y cultural

Es indispensable tomar en cuenta el lugar donde se va a dar esa enseñanza par cumplir con las necesidades sociales, culturales y al mismo tiempo con los objetivos de la educación.⁸⁹

Con este elemento de la didáctica terminamos, para dar lugar a un nuevo capítulo en donde se busca exponer la importancia de la realización de los manuales de cómputo considerando éstos como el medio didáctico, que hace posible la comunicación entre la computadora y el usuario.

El manual y el usuario se convierten:

El manual en emisor, ya que lleva consigo la información que el elaborador de éste necesita comunicar al usuario, que se convierte en receptor de ese mensaje.

Para comprender mejor la utilidad y necesidad de usar los manuales de cómputo se desarrollo el siguiente capítulo.

⁸⁹NERICI, Hacia una Didáctica General Dinamica, p.62

CAPITULO III.

LA PRESENCIA DE LA TECNOLOGÍA: LA COMPUTADORA.

El objetivo de este capítulo, es acercar al lector a conocer la importancia que tienen las computadoras en el mundo actual, y la repercusión que éstas tienen en su vida laboral.

Para llegar a conocer la computadora y su uso, es preciso conocer el concepto que abarca la computadora, sus partes, su uso, así como su historia con el fin de comprender la trascendencia que éstas tienen en la vida cotidiana.

III.1 Necesidad de saber computación.

Vivimos tiempos de *cambios acelerados*. Podemos decir que los cambios experimentados en sólo este siglo superan en muchos aspectos a los ocurridos en todos los anteriores y esto supone que la sociedad de nuestros hijos y nietos será distinta a la de nuestros abuelos.

Muchos de los productos logrados en este corto período han asombrado a millones de hombres, algunas máquinas o aparatos que antes habían sido considerados sólo en sueños, en la actualidad son una realidad como: automóviles, aeroplanos, submarinos, teléfonos, radios, televisores, videograbadoras,

robots, pulmones y corazones artificiales, etc entre éstos destaca la computadora que poco a poco ha invadido los campos de la actividad humana.⁹⁰

Para situar a la informática (computadora), en nuestro tiempo se presentará una perspectiva histórica, haciendo un recordatorio de las revoluciones que han existido en la historia de la humanidad.

- El nacimiento de la agricultura presentado ocho mil años antes del nacimiento de Jesucristo, fue la primera revolución universal. Esta revolución cambió por completo el modo de vida y trabajo del hombre llevándolo al asentamiento, que produjo un crecimiento en las poblaciones.

- La segunda fue la revolución industrial, presentada diez mil años después, en 1760. Hasta ese entonces el hombre había seguido su evolución sin grandes cambios, en un proceso gradual. La revolución industrial generó el dinero necesario para que las personas aprendieran a leer y surgieran las máquinas de vapor para ser usadas por las imprentas. Esta revolución cambió la sociedad, trasladando al hombre del campo a la ciudad.

⁹⁰Cfr. CALDERON Enrique, Computadoras en la educación, p.15-17

- La era de la informática constituye la tercera revolución mundial. La revolución industrial incrementó el poder físico del hombre, haciendo posible que un hombre y una máquina realizaran el trabajo de cien personas. La revolución informática reproduce e incrementa el poder mental del hombre, logrando con esto que un hombre más una computadora lleven a cabo el trabajo de 1000 personas.⁹¹

La revolución de la informática ha llegado no sólo a transformar el modo de llevar a cabo el trabajo del hombre sino a muchos campos más de acción, como es el de la enseñanza; la computadora está en el aula de clases y en muchos ámbitos de nuestra vida, pronto no saber cómo usar una computadora equivaldrá a no saber leer y escribir.

"Hace tan solo 30 años, las pocas computadoras en existencia eran máquinas enormes y muy caras"⁹². Eran usados por científicos y especialistas, por esto tenían muy poca importancia en la vida cotidiana. La mayoría de la gente esperaba vivir feliz el resto de su vida sin haber usado o conocido una computadora, ya que éstas se encontraban casi siempre en laboratorios.

Hoy en día existen millones de computadoras de todos tipos y tamaños, en oficinas, fábricas, escuelas, hogares, hospitales, bancos, tiendas de ventas al menudeo y

⁹¹Cfr. HAMMOND, R, La computadora y tus hijos, p.53

⁹²DONAL. H. Sanders, Informática presente y futura, p.5.

laboratorios, actualmente las computadoras influyen directamente en el trabajo y vida de la gente, es casi imposible evitar encontrarnos con alguna computadora en nuestra vida cotidiana.⁹³

A continuación se citarán algunos ejemplos que se pueden experimentar:

- Al ir de compras se puede observar que en la mayoría de las tiendas, se cuenta con una computadora. En los Supermercados, por ejemplo: Los alimentos están etiquetados con un código de barras, que la computadora lee de modo magnético y marca el precio en la registradora de modo automático, al final hace una suma que nos da el total de lo marcado, al mismo tiempo se actualizan los informes en los datos de los almacenes. Este proceso permite el ahorro de tiempo al cliente y al trabajador. Esto es observable en casi cualquier tipo de tienda.
- Al acudir a comprar boletos de camión se puede observar que el mecanismo de compra se hace a través de una computadora, que rastrea los lugares disponibles en el autobús y hace sus reservaciones rápidamente así como emite los boletos al instante. Esto es observable también

⁹³ *cf.* *ibidem*, p.6.

en algunos teatros, así como en la compra o reservación de boletos de avión.

- Actualmente el correo masivo se hace por computadora ya que las etiquetas que contienen su dirección son sacadas de una base de datos e impresas por éstas.
- Podemos observar que algunos jóvenes estudiantes han dejado de usar las máquinas de escribir, para usar la computadora que permite hacer correcciones, verificar la ortografía, cambiar la presentación y letra, hacer varias copias de su trabajo sin el fastidioso uso del papel carbón y varias cosas más que permiten la entrega de trabajos escolares más presentables con menos esfuerzo.
- En algunos restaurantes se hace la orden a través de una computadora.
- En muchas empresas grandes se usan las computadoras inevitablemente para todos los departamentos, en la emisión de las facturas y cheques, para presentar los informes, para dar conferencias supliendo el retroproyector etc.
- Si observamos los medios de enseñanza actuales descubriremos que en las escuelas la computadora se está

convirtiéndose en un estupendo material didáctico para llevar a cabo la enseñanza de las diferentes materias.

Estos casos y muchos más que se podrían citar permiten a simple vista ver que el uso de la computadora se está convirtiendo en una necesidad y para obtener los beneficios que ésta nos da, es necesario capacitarnos en computación. Igual que la Revolución Industrial redujo a las sociedades que no se pudieron integrar a ella, la Revolución Tecnológica que está presente con la computadora incluyendo la telecomunicación y microelectrónica establecerá una diferencia entre las personas o grupos que la aprovechen y se interesen en su conocimiento y los que voluntariamente se marginen de ella. Por esto el conocimiento de la computación, sus implicaciones y sus posibilidades debe ser interés de todos, ya que esta tecnología será un ingrediente importante para el desarrollo de funciones.⁹⁴

Entonces podemos decir que estar capacitados en computación es una necesidad para el desarrollo en nuestra vida cotidiana así como laboral, pero estar capacitado en computación no significa tener que saber cómo programar o cómo fabricar una computadora o saber a detalle cómo funciona el sistema, sino:

⁹⁴cf. CALDERON, *op cit*, p.17

"Es todo lo que una persona necesita conocer y hacer con las computadoras, a fin de poderse desenvolver en nuestra sociedad basada en la informática"⁹⁵ Con esto nos referimos a la habilidad para usar una computadora, e implica el uso de las computadoras como instrumento para la solución de problemas en los campos de la vida cotidiana.

Existen muchas actitudes ante el cambio y también muchos mitos en cuanto lo que es y lo que no es la computadora.

III.1.1 Mitos y actitudes ante la nueva tecnología.

- *La computadora lo hizo.* Este mito es sostenido por muchas personas al creer que la computadora es capaz por si sola de hacer cosas, y muchos lo creen; todo lo que la computadora hace lleva con siglo una orden de un humano, sin esta orden la computadora no haría nada e incluso tiene sus campos de acción definidos por un programa. La computadora no tiene sentimientos, y cuando comete un error éste se debe atribuir a una falla en los procedimientos o a un error de la persona que le da ordenes ; es imposible como muchos creen que una computadora haga un fraude.

⁹⁵ *ibidem*, p.7

- ♦ *Las computadoras hacen que disminuya el empleo.* De acuerdo a los estudios hechos, indican que el desempleo ocasionado por las computadoras en mayor parte es compensado por el número de trabajos que produce, mucho empleos rutinarios son sustituidos por las computadoras, dejando al hombre tareas de más responsabilidad y mayor crecimiento. Es cierto que hay desempleo para personas que no buscan su capacitación y su crecimiento pero también es cierto que ha habido una creación de empleos para personas que se han actualizado y preparado.
- ♦ *Las computadoras pueden hacer cualquier cosa.* Las computadoras sólo pueden hacer acciones previamente programadas y los programadores y analistas están limitados no sólo por su imaginación sino también por el estado actual de la tecnología.
- ♦ *Es necesario ser bueno en matemáticas para ser bueno con la computadora.* Cualquier persona de cualquier área puede tener éxito en el uso de la computadora; basta comprender la lógica de un sistema (Programa).
- ♦ *Computadora es sinónimo de programación.* Es como pensar que el uso del refrigerador es un sinónimo de poder hacer un refrigerador, el programador sabe usar el lenguaje máquina, el cual los usuarios no tienen porque conocer, en cambio si tiene que saber como usar el

programa. El programador es el que pone al alcance el sistema.⁹⁶

Es muy importante la actitud con que las personas ven el fenómeno de la computación ya que depende en gran parte el éxito o fracaso en el uso de ésta, y primordialmente en la actitud de los profesores o personas que estén involucradas en la capacitación.

Se podría seguir explicando la importancia de las computadoras y cómo éstas han tomado un lugar muy importante en la vida cotidiana pero: ¿Cómo surgió esto? a continuación se narrará una breve historia de la computadora.

III.2. Historia de las computadoras

Con el fin de conocer el pasado para comprender el presente, se empezará por dar a conocer los antecedentes de la creación de las primeras computadoras.

⁹⁶cf. LONG, *op.cit.*, p.11-13.

Antecedentes.

- **El ábaco.** Es posible que el ábaco haya sido el primer dispositivo mecánico para contar. Su antigüedad es de por lo menos 5000 años y su uso sigue siendo efectivo como material didáctico en la enseñanza de las matemáticas.

- **La pascalina.** (Hecha por Blais Pasca 1623-1662) Ésta fue la primera máquina de sumar, estaba diseñada con una rueda de conteo de Pascal que fue usado en todas las calculadoras mecánicas hasta mediados de la década de 1960 al aparecer la calculadora electrónica.

- **La calculadora de Babbage (1830).** Babbage construyó una enorme calculadora mecánica llamada máquina de las diferencias capaz de calcular tablas matemáticas. En 1834 mientras trabajaba en mejoras a esa máquina, concibió la idea de una máquina analítica que era en esencia una computadora de aplicación general. Los detallados diseños de Babbage describían las características de la computadora electrónica moderna.. Ésta fue considerada como la primera computadora 100 años antes de que existiera la tecnología necesaria para hacerla, podría haber acelerado el advenimiento de la computadora.

- **Equipo de tarjetas perforadas.** En 1801 se creó la primera tarjeta perforada, usada para un telar. El funcionamiento es muy sencillo, se hacen perforaciones en tarjetas situadas de un modo estratégico, y se colocan en secuencia para indicar un diseño específico del tejido.

- **El descubrimiento de las tarjetas perforadas fue usado** por el Dr. Herman Hollerin para realizar el censo de 1890 con el invento de una máquina tabuladora de tarjetas perforadas, que permitía hacer el conteo total, mas tarde (1919) se inventó una máquina que no soló hacía el conteo sino lo imprimía (enlistaba) . en 1924 nació la IBM. Esta empresa ofrecía toda una serie de dispositivos de conteo que usaban tarjetas perforadas.⁹⁷

- **El descubrimiento del sistema binario.** En Alemania Konrad Zuse construyó una calculadora electromecánica que no empleaba el sistema numérico decimal, que usa los dígitos del 1 al 9 y que cada centena añade un lugar decimal. En cambio este lenguaje numérico solo tiene dos símbolos 0 y 1, los cuales no se deben considerar como 0 y 1 sino como simples símbolos. Estos símbolos en secuencias distintas pueden llegar a expresar cualquier número.

⁹⁷ cf. LONG, Larry, Introducción a la informática y al procesamiento de información, p.34-41.

- La calculadora eléctrica. Konrad Zuse construyó una computadora con miles de transistores cada una de estos podía estar abierto o cerrado, es decir, prendido y apagado con esto podía representar su sistema numérico binario , si el transistor estaba prendido significaba el símbolo "0" y si estaba apagado significaba el símbolo "1" de este modo si permanecían los interruptores en sus posiciones se lograba leer el número tan fácil como en el abaco. Esta máquina sólo resolvió los problemas mecánicos que presentaban las anteriores. Logrando con todo esto una calculadora eléctrica unifuncional..⁹⁸

Los inicios de la computadora

El inicio de la computación fue en el año de 1940 en ese entonces ya existían máquinas de cálculo electromecánico como las sumadoras, las máquinas de contabilidad y las procesadoras de registro unitario, las cuales habían sido construidas con la electrónica de bulbos que para este año se encontraban perfectamente desarrolladas.

Para comprender mejor el desarrollo de la creación de las computadoras se estudiarán por décadas.

⁹⁸Cfr. HAMMOND, R. La computadora y sus hijos, p.34-35.

LA GENERACIÓN- 1940.

El mayor obstáculo para la creación de las primeras computadoras era de tipo económico, pero la necesidad de hacer cálculos a gran velocidad, para el diseño de barcos y aviones así como tablas de artillería que necesitaban las potencias para llevar a cabo sus planes de ataque durante la segunda guerra mundial, llevó a las grandes potencias a la inversión de proyectos de construcción para las primeras computadoras.

La primera computadora fue la ENIAC la cual fue construida en la Universidad de Pensnsylvania, entró en operación a fines de 1949. Seguida del COLOSSUS de la Universidad de Manchester en 1944. Estos dispositivos se pusieron al servicio del ministerios de defensa y se utilizaron para hacer cálculos con fines militares. Poco a poco surgieron nuevas ideas para la mejora de estos dispositivos. Al finalizar la segunda guerra mundial las computadoras fueron utilizadas en el cálculo. Sus principales usuarios fueron los laboratorios de investigación de las universidades y de organismos militares así como oficinas de estudios estadísticos.

Características:

- Funcionamiento con Bulbos electrónicos; ocupaban grandes cantidades de energía y llenaban cuartos enteros con sus voluptuosos circuitos eléctricos.
- Su memoria era a través de cilindros magnéticos que giraban a gran velocidad y permitían que se grabara la información en su superficie. Capacidad 10 000 a 80 000 dígitos.
- Forma de programación en lenguaje máquina.
- Alimentación de datos en forma de tarjetas perforadas.
- Los usuarios eran científicos y programadores.
- Costo por máquina 1 millón de dólares; sólo había en el mercado un promedio de 100 máquinas.

2A GENERACIÓN 1950.

Para 1950 las empresas se empezaron a fijar en la computadora, de este modo se empezó la inversión de particulares en la investigación de la mejora del equipo de cómputo, tanto en EUA, como Francia e Inglaterra empezaron la carrera. Al finalizar la guerra se empezó a buscar un

nuevo mercado de las computadoras, así como una nueva aplicación a la tecnología que se tenía en ese momento. El uso de la computadora creció al empezar a usarse en cálculos para hacer puentes, edificios, plantas químicas y para realizar experimentos.

Para que la computadora extendiera su campo de acción tenía que quitar los obstáculos existentes:

- Como la comunicación hombre/máquina era verdaderamente difícil, aparece el lenguaje FORTRAN el cual permite que gente con menos preparación pueda tener contacto con las computadoras.
- Eliminación de tarjetas perforadas que los procesos administrativos requerían en gran volumen. Las tarjetas perforadas son sustituidas por cintas magnéticas, menos voluptuosas y permiten la disminución del error, ya que las tarjetas se perforaban manualmente.
- Problema de confiabilidad en los tubos de vacío, con el uso de los transistores que ahorran energía y disminuyen las fallas. La capacidad de memoria crece.
- Introducción de caracteres alfanuméricos , es decir, letras y números la cual permitía un procesamiento de datos, cálculo numérico. La velocidad se incrementa.

- Estas características permitieron una expansión en el mercado de la computación, con 10,000 máquinas instaladas al final de los sesentas.

3A GENERACIÓN. 1960

Las computadoras de esta generación superaron en varias cosas a la de la anterior.

- Al introducir discos magnéticos que sustitufan las cintas magnéticas se lograba tener la información en forma casi instantánea.
- Las empresas de aviación, bancos y compañías de seguros introdujeron las computadoras para el control de sus operaciones, con esto se lograron una mayor competitividad en el mercado y los productores una mayor venta que se incrementó cien veces más introduciendo en el mercado más o menos un millón de máquinas.

Estas empresas necesitaban no sólo poder tener información sino tener la información actualizada y con esto, surgía un problema, se necesitaba que nacieran los sistemas operarios de tiempo compartido o multiprogramación, que permitiera que varias personas tuvieran acceso a la misma información y que si una de estas personas hacia cambios en la información el otro usuario pudiese de modo instantáneo ver ese cambio,

pero no al mismo tiempo, ya que la máquina tenía semáforos que permitían a varias personas usar la información con diferencia de intervalos de tiempo.

- Los usuarios , eran cajeros y empleados administrativos con poco entrenamiento, lo que suponía el uso de lenguaje mas sencillo de programación.
- Una de las características más importante de las computadoras de esta generación fue el perfeccionamiento en los transistores, que abrió la producción de los circuitos integrados, en los que se encapsulaban varias decenas de transistores , de este modo la computadora tenía más componentes pero no crecía de tamaño y se podía procesar información más compleja, con más rapidez.

4A GENERACIÓN. 1970.

"Las computadoras se fueron haciendo cada vez más y más pequeñas y como resultado de este periodo de espectaculares esfuerzos surgió el Chip El Chip es un circuito diminuto compuesto por miles de transistores agrupados siguiendo un estructura determinada."⁹⁹

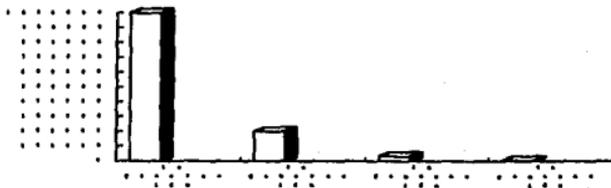
⁹⁹ ibidem, P.39

Esto permitía como resultado una máquina muy pequeña, con más componentes más capacidad de memoria, más rapidez, y lo que es más importante el diseño y fabricación de las nuevas computadoras llamados microcomputadoras se había simplificado y abaratado de modo considerable. De este modo las nuevas computadoras serían accesibles a empresas muy pequeñas e incluso a profesionistas independientes. Haciendo de este modo un mercado mucho mayor y la necesidad de una producción masiva de las mismas.

Otra característica de las computadoras en esta generación es la capacidad de intercomunicación y redes.¹⁰⁰

A continuación se mostrarán gráficas que nos permitirán apreciar: Los cambios en los costos de las computadoras y los usuarios en relación a las generaciones.

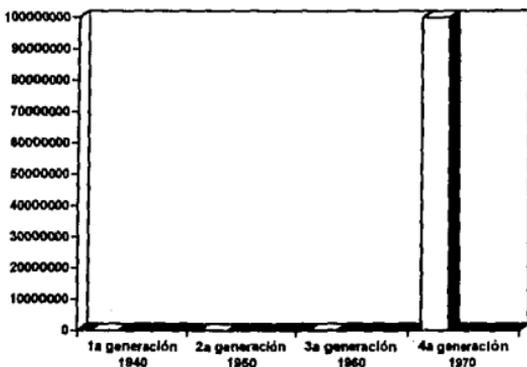
GRAFICA DE PRECIO /GENERACION



¹⁰⁰ cfr. CALDERON, E, *op.cit.*...p.19-33.
cfr. LONG, *op.cit.* p.44-56.

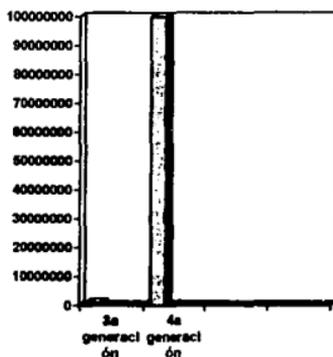
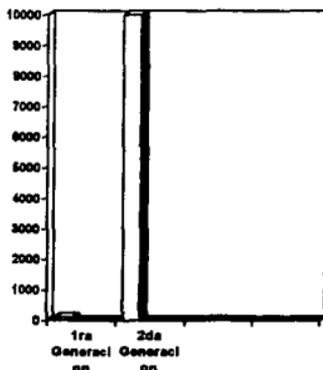
En la gráfica que se muestra se puede apreciar como el costo de las computadoras se empezó a reducir de un modo asombroso. Este fenómeno tiene relación directa con el desarrollo de la tecnología. Del mismo modo se redujo el tamaño y sabemos que el tamaño físico de una computadora no tiene relación con la capacidad de funciones que posee.

GRAFICA DE CANTIDAD DE USUARIOS /GENERACION



Como podemos observar en la gráfica no aparece ninguna relación entre la cantidad de usuarios de la primera generación contra la de cuarta generación ya que es mucha la diferencia de funciones y características de las computadoras. Hoy en día se encuentran a nuestro alcance las computadoras (microcomputadoras), éstas tienen un lenguaje

similar al que usamos y es por esto que se facilita el uso de las mismas, y nos facilitan el trabajo de variados tipos. Hoy en día existen programas con los que podemos hacer variadas actividades con la mínima capacitación.



Como podemos apreciar existe la misma relación, existe un factor de multiplicación de 100 en el número de unidades por generación. ¿Qué podemos decir del futuro?, en la última década ha crecido mucho más de lo que podemos imaginar ¿Cuánto? sería imposible decir una cifra, pero por lo menos podríamos mantener el patrón que se ha venido presentando y a mi parecer éste quedaría chico. En la actualidad tendríamos aproximadamente 10,000,000,000 Diez billones de usuarios.

CUADRO COMPARATIVO DE LA APLICACION DE LA COMPUTADORA Y TIPO DE USUARIO/ LAS GENERACIONES.

1a GENERACIÓN.

Su aplicación era en el cálculo numérico y los usuarios eran científicos y personas especializadas.

2a GENERACIÓN.

Su aplicación se extiende, se consigue el proceso electrónico de datos aunque su uso sigue en el campo científico, los usuarios son personas con preparación técnica en el lenguaje FORTRAN (FORMULA-TRANSLator).

3a GENERACIÓN.

Su aplicación se extiende a la empresa grande, los usuarios eran cajeros y empleados administrativos con poco entrenamiento.

4a GENERACIÓN.

Los usuarios son los pequeños negocios y el profesionista independiente, así como las grandes empresas. Su aplicación "...en el campo de la ciencia e investigación; control de procesos; educación; computación personal; y sistemas de información/ procesamiento de datos."¹⁰¹

¹⁰¹LONG, L. *op.cit.*, P.13.

Hoy en día las computadoras se encuentran al alcance de todos ya que su diseño y elaboración permiten que tanto niños como adultos puedan ser usuarios de la misma sin una capacitación exhaustiva.

Se ha hablado de la Historia de la computadora del impacto que ésta tiene en la sociedad, de la necesidad que se tiene de aprender a usarla, pero no se ha explicado el concepto de la misma, a continuación se explicará el concepto y funcionamiento de la computadora.

III.3. La computadora.

Para la comprensión de lo que es una computadora, se citará la siguiente definición.

III.3.1 Definición de computadora.

Donald Sanders en su libro Informática Presente y futuro define la computadora como, "un rápido y exacto sistema de manipulación de símbolos electrónicos o (datos), diseñado y organizado para aceptar y almacenar datos automáticamente, procesarlos y producir resultados de salida bajo la

dirección de un programa almacenado de instrucciones detalladas paso a paso."102

La computadora como lo dice la definición tiene cuatro componentes:

- Dispositivos de entrada; Diseñado para aceptar, datos.

- Procesamiento; manipula símbolos electrónicos o datos, para procesarlos.

- Dispositivos de salida; Procesar datos con el fin de obtener un resultado de salida.

- Almacenamiento; Almacena datos automáticamente y almacena las instrucciones de los procesos que tiene que realizar.

Capacidades y limitaciones de un sistema de computación:

CAPACIDADES.

• - Velocidad La menor unidad de tiempo en el hombre es el segundo, las computadoras más lentas ejecutan una instrucción en milésimas de segundo, las más poderosas en una millonésima de millonésima de segundo. -La velocidad con que una computadora puede hacer una suma es verdaderamente

¹⁰²SANDERS, Donal, Informática presente y futuro, p.9.

rápida, una computadora puede ejecutar cientos o miles de sumas en un segundo. La ventaja de esta velocidad es que los usuarios de estos sistemas quedan exentos de hacer cálculos y poder ocupar el tiempo en realizar tareas más útiles.

UNIDADES DE TIEMPO UTILIZADAS PARA MEDIR LA ACTIVIDAD

Milisegundo=una milésima de segundo

Microsegundo=una millonésima de segundo.

Nanosegundo=una mil millonésima de segundo.

Picosegundo=un millón millonésima de segundo.

- - Exactitud Las operaciones de una computadora son exactas, ya que las computadoras no son seres humanos y su trabajo siempre es objetivo.
- -La exactitud de la computadora es en un 100%. Tomando en cuenta que el humano presenta un % de error en sus cálculos. Además las computadoras tienen la capacidad de autocomprobación de sus operaciones internas, por lo que, si existiese alguna falla inherente al proceso en la computadora, ésta podría detectarlo y corregirlo.
- - Capacidad de memoria Una computadora tiene una capacidad ilimitada de memoria, ya que se puede tener cuanta información se quiera tener almacenada.

LIMITACIONES.

- -Inflexibilidad. Un sistema de cómputo para ejecutar una instrucción, posee una cantidad de órdenes las cuales

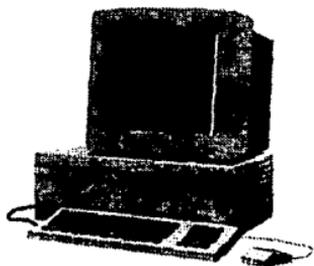
fueron puestas en su interior con una cantidad considerable de recursos humanos. Es por esto que en acciones sencillas no es conveniente que sean realizadas por la computadora ya que la programación para llevar a cabo esas acciones tan sencillas implican mas gastos que los que una persona ocasiona.

- -Ausencia de inteligencia innata. Una computadora no puede realizar ningún tipo de decisión, tampoco ningún tipo de tarea a menos que se le indique específicamente.¹⁰³

Lo expresado anteriormente podrá señalarse de la siguiente manera:

¹⁰³LONG, L., *op cit*, p.71-73

D I F E R E N C I A S .



TONTO.
REPETITIVO.
RAPIDO.
RETENTIVO.
CONSTANTE.
POCO SUJETO A ERRORES.



INTELIGENTE.
CREATIVO.
LENTO.
DESMEMORADO.
INCONSTANTE.
SUJETO A ERRORES.

III.3.2. Elementos de la computadora, de acuerdo a su tangibilidad.

Se dividen en dos categorías:

- Los tangibles o hardware.
- Los intangibles o software.

H A R D W A R E

Los tangibles o hardware, como el monitor, teclado, impresoras, lápices electrónicos, etc., y en general todo aquello que sea tangible o palpable constituyen este apartado.

Un elemento de hardware es el sistema. El sistema, es un conjunto de elementos que interactúan entre sí, para la consecución de un objetivo predeterminado.

Los elementos de un sistema de cómputo son:

- Entrada
- Proceso
- Salida
- Almacenamiento.

El proceso de entrada, como su nombre lo indica, implica todas aquellas acciones por medio de las cuales el usuario introduce información a la computadora. La captura de datos

en la computadora se lleva a cabo a través de los dispositivos de entrada. El dispositivo de entrada mas común en la computadora lo constituye el teclado, aunque no es el único. Actualmente, contamos con dispositivos de entrada tan sofisticados, como lo pueden ser: el mouse (o ratón), lápiz electrónico, e incluso pantallas sensibles al tacto. Todos estos elementos cumplen con la función principal de abastecer de información a la computadora, para que ésta lleve a cabo su proceso.

El proceso lo lleva a cabo la computadora por medio de la unidad central de proceso (CPU, por sus siglas en inglés, Central Process Unit). El CPU. Las funciones que realiza el CPU son las siguientes a:

-Sección primaria de almacenamiento. El CPU lo podemos dividir en cuatro distintas áreas dependiendo el objetivo que éstas persiguen:

- - el área de almacenamiento de entrada: es el área que guarda los datos o información introducida a la computadora para ser procesados.
- - el área de almacenamiento de trabajo: es el área donde se realizan las operaciones.

- - el área de almacenamiento de salida: es el área donde se guardan los resultados de los datos procesados hasta que sean requeridos.
- - el área de programa almacenado: es el área que guarda las instrucciones específicas para el procesamiento de información.

-**Cálculo aritmético-lógico:** Realiza todos los cálculos (adicción, sustracción, multiplicación y división). Todas las decisiones o propuestas lógicas, así como todo cálculo aritmético se realizan en el CPU. Dependiendo de la ingeniería del CPU, se podrán hacer más y mejores cálculos.

-**Sección de control:** Es aquí donde el CPU establece prioridades a los cálculos, selecciona que información utilizar y donde buscarla, así como hacia donde dirigirla.

El proceso de salida es la última parte del proceso, y es cuando el usuario obtiene como resultado, la información previamente introducida ya procesada de acuerdo a las instrucciones de un programa específico. La salida de resultados la visualizamos a través de los llamados dispositivos de salida, de entre los cuales destaca el monitor, las diferentes tipos de impresoras, y los diferentes graficadores entre otros.

El almacenamiento. El almacenamiento de información se puede llevar a cabo por medio de diskettes, es decir discos flexibles o en el disco duro de la computadora que se encuentra en el procesador. En el procesador se encuentra grabados los programas.

Existen también elementos de entrada y salida de información los cuales son denominados como drives, denominados de la A a la Z, como lo constituyen el disco duro y los drives o floppies o unidades de disco flexible de 3.5 y 5.25 pulgadas.

La diferencia entre un disco duro y un floppy o unidad de disco flexible, radica en su característica de portabilidad. Es decir, mientras que el disco duro es un elemento de almacenamiento y de recuperación de información fijo a la computadora, los discos flexibles constituyen elementos de almacenamiento transportables, los cuales brindan la oportunidad al usuario de llevar consigo sus programas e información de un lugar a otro.

Pero surge un cuestionamiento ¿Cómo es la codificación de los datos en el almacenamiento ? Como ya se dijo anteriormente es a través del sistema binario.

Todas las computadoras almacenan números, letras y otros caracteres codificándolos a través del sistema binario. cada carácter se representa con una secuencia de 0 y 1, estos son

los únicos dígitos existentes en el sistema binario. Una de las razones por las cuales se usa este sistema es por que se le facilita a la computadora, de modo que solo maneja dos dígitos que llamaremos "bits", en lugar de manejar diez. En consecuencia el diseño se simplifica, el costo se reduce, y se mejora la confiabilidad.

Otra razón es por que los componentes electrónicos operan en forma binaria; Los interruptores o se encuentran abiertos= 0 ó se encuentran cerrados= 1

Encendido.



Apagado.

1 1 0 0 1 0 1 0 = 202.

El sistema binario hace agrupaciones de 8 dígitos para expresar alguna cantidad o alguna letra o otros caracteres, de este modo logra hacer 256 arreglos de codificación. Al conjunto de 8 dígitos se le llama "byte"

Carácter	Modo de codificación.
0	001010
1	000001
2	000010
3	000011
4	000100
5	000101
6	000110
7	000111
A	110001
B	110010
C	110011
D	110100
E	110101

Al conjunto de 1024 bytes se le llama "kilobyte, y al conjunto de 1024 kbytes se le llama "Mega byte".

Las computadoras actuales tienen una capacidad de almacenamiento "memoria" indefinida ya que esta depende de las necesidades de cada consumidor, la tecnología moderna no tiene límites en este sentido. Las primeras computadoras tenían sólo una capacidad de almacenamiento de 10,000 a 80,000 dígitos solamente, que no equivaldría a 1 Megabyte, actualmente las computadoras comerciales de menos memoria son de 120 Magabytes en disco duro.¹⁰⁴

Es difícil proporcionar las características de el equipo actual ya que son muy variadas, actualmente podemos hacer referencia a computadoras personales, así como de cerebros empresariales.

¹⁰⁴cf. SANDERS, op.cit. pag.116-120, 8-24, 358-370.

Lo que hoy es nuevo en equipo, mañana es viejo, los equipos de cómputo que salen al mercado no tienen mucha duración ya que rápidamente son mejorados, lo mismo pasa con las aplicaciones, cada día son mejoradas e incluso cada día crece el número de aplicaciones existente.

Es imposible aludir de la mejor computadora o equipo, lo que si se puede decir es que las características del hardware dependen de la aplicación (programa) que se desee utilizar. En lo que respecta a las aplicaciones, existen muchas.

"El número y tipo de aplicaciones de las computadoras no conocen más límites que la imaginación"¹⁰⁵. Por lo citado anteriormente no se profundizará en el tipo de aplicaciones existentes, para hacerlo se tendría un nuevo trabajo de investigación.

S O F T W A R E

Los intangibles o software, "son aquellos, que a diferencia de los primeros, no son visibles o palpables, sino que se encuentran contenidos en alguno de los medios de almacenamiento de información (disco duro, disco flexible, cinta magnética, cassette de cinta magnética, etc.).

¹⁰⁵LONG, op.cit., pag. 19.

El software, a su vez, se divide en:

Sistemas operativos: Es la interface entre el lenguaje de la computadora (binario) y el lenguaje del usuario. Sin un sistema operativo en la computadora, resultaría imposible trabajar con ésta, puesto que siempre necesitaremos de ese "traductor" (sistema operativo), que le indique a la máquina que operación hacer. Además, los programas requieren este "traductor", puesto que sus instrucciones y funcionamiento fueron diseñados para utilizar un sistema operativo en particular, por lo que ausentándose éste, el programa no tendría quien le interpretara sus comandos y la computadora no haría nada. Ejemplos de este apartado son el MS-DOS, OS/2, UNIX, NETWARE, ETC.

Lenguajes: Son los instrumentos por medio de los cuales, se desarrollan los programas que usamos en nuestro diario andar como son: procesadores de palabra, bases de datos, hojas de cálculo, juegos para computadora, etc.

Programas: Son propiamente las instrucciones que le dictan al CPU que hacer con nuestra información, y ayudan al manejo de nuestra información de manera mas especializada. Por ejemplo, hay aplicaciones o programas especializados para crear y manipular una base de datos como pudiera ser un directorio telefónico o incluso un padrón electoral de un país; hay otros programas que pueden realizar cálculos

aritméticos a velocidades sorprendentes y gráficar los resultados para su mejor comprensión, etc.¹⁰⁶

La tendencia de los programadores en el mercado está en:

-Buscar la facilidad de aprendizaje, para migrar a nuevas tecnologías; Facilidad en el uso de los programas.. Por lo que se busca:

- ♦ -Que las herramientas sean similares en los diferentes programas.
- ♦ -Que los diferentes programas (aplicaciones) se puedan integrar.
- ♦ -Que pueda haber una interacción en las diferentes programas (aplicaciones)

-Facilidad para hacer el trabajo cotidiano.

-Poder sacar el mayor provecho al equipo de computo.

-Que los programas resuelvan las necesidades del usuario.¹⁰⁷

Como se puede apreciar, las grandes instituciones, que se dedican a la elaboración de programas como es MICROSOFT, buscan facilitar el uso de los programas al usuario, cada día los programas se presentan de un modo mas fácil.

¹⁰⁶ cfr. LONG, *op.cit.*, p.124-143.

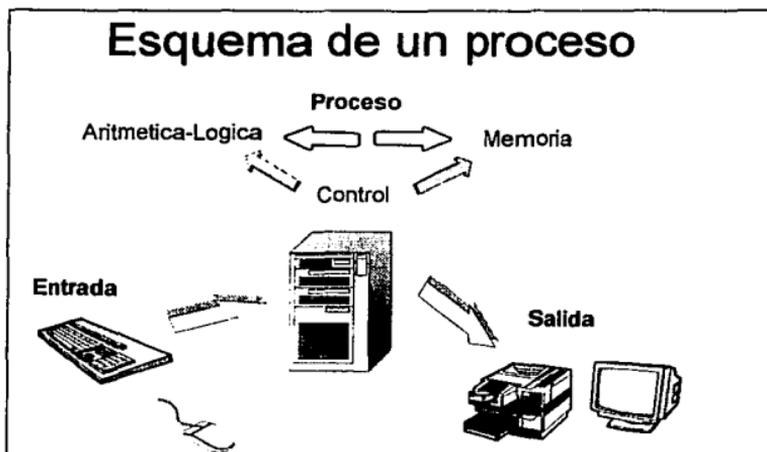
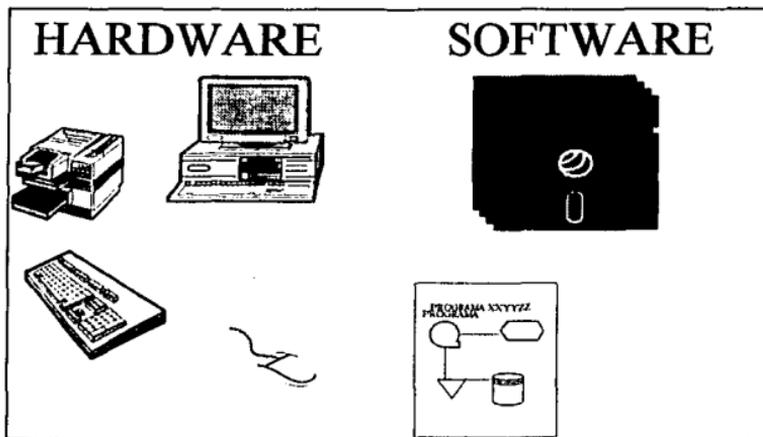
cfr. SANDERS, *op.cit.*, p. 446-455.

¹⁰⁷ BLOM, Ignacio, Director de mercadotecnia de los productos Office en México. Presentación del nuevo programa "Office", camino Real 1993.

Un usuario de la computadora no forzosamente debe de dominar todo esto, saber cuanta memoria tiene su máquina o bajo que sistema operativo corren sus programas, como programar, etc.; sólo y únicamente debe de saber que órdenes dar y como dar esas órdenes a su programa, el cual hablará con el sistema operativo de la computadora y le explicará que es lo que debe hacer, esto es verdaderamente fácil con la ayuda de los manuales.

Los manuales contienen los pasos que debemos seguir para obtener lo que queremos hacer. Cada programa tiene su propio manual. El manual se convierte en un material didáctico, ya que es un medio para la enseñanza en el uso del programa y por consiguiente de la computadora.

En el siguiente capítulo se propondrá el manual como material didáctico para la enseñanza en el uso de la computadora. Se definirá y se elaborará partiendo de una detección de necesidades.



Fuente: La autora

CAPITULO IV

EL MANUAL COMO INSTRUMENTO DIDACTICO ENTRE EL USUARIO Y LA COMPUTADORA.

IV.1 Planeamiento general de la investigación.

De acuerdo al tipo de trabajo, la investigación será de tipo documental en la fundamentación teórica y descriptiva en la derivación práctica.

Documental porque es de suma importancia investigar sobre lo que se ha hecho del tema, para apoyarlo en la experiencia de personas que tienen bases firmes y útiles para desarrollar la práctica.

Descriptiva porque partiendo de la teoría que se encontró en la fundamentación teórica, se describirá el problema desde un punto de vista real, para diseñar con creatividad nuevas propuestas. En este caso:

El apoyo Pedagógico, para la elaboración de los manuales de los diferentes programas de cómputo.

IV.2 Descripción de la derivación Práctica.

El tipo de Derivación Práctica que se llevará a cabo en esta investigación será: El diseño de un material didáctico de carácter Pedagógico.

Lo que se elaborará es un manual de manuales de cómputo es decir, un manual, que contenga las indicaciones necesarias para lograr que las personas que realizan los manuales, tengan un apoyo didáctico, para que los manuales cumplan su función educativa.

Esta investigación parte del siguiente planteamiento:

Es necesario que los manuales respondan eficientemente a las necesidades culturales y sociales actuales, por ello es necesario que sean elaborados conforme a lineamientos de tipo didáctico.

Se propone que en el cuerpo interdisciplinario se integre un pedagogo.

IV.2.1. La detección de necesidades.

Dado el tema, la detección de necesidades se llevará a cabo a través de la aplicación de dos métodos de investigación:

- La encuesta.
- La observación directa.

La encuesta.

Las encuestas se realizarán al azar a un número representativo de personas que trabajan con computadoras y tienen contacto directo con los manuales de cómputo.

Diseño Estadístico.

Población bajo muestra.

El estudio cuantitativo del Estudio sobre los lineamientos didácticos que se deben seguir para la elaboración de los manuales de los diferentes programas de cómputo requiere de la estimación de diversas características, las cuales, consideradas independientemente, crean discrepancias en el tamaño de la muestra más conveniente. Así por ejemplo, una muestra muy grande implica un gasto excesivo, y a la inversa, si es demasiado pequeña, limita la validez de los resultados. Es por esto, que todos los factores han de

conjuntarse y así llegar a una estimación que minimice los problemas.

En general las consideraciones de mayor peso en la delimitación del tamaño de la encuesta han sido:

- - El número de habitantes cuya situación en el trabajo es como profesionista independiente, oficinista o funcionario y directivo, que cuentan con estudios postprimarios de la ciudad de México.
- - El grado de precisión deseado de las estimaciones, principalmente en las referentes al grado escolar y situación en el trabajo.
- - La variabilidad de las estimaciones que se pretende realizar.
- - Elementos de costo.
- - Calendarización de la encuesta, para la que se disponía un tiempo corto de levantamiento.
- - La frecuencia de aparición de los fenómenos a estudiar.

Tomando en cuenta estos elementos se llegó a la fijación de 97 encuestas en muestra. Este tamaño de muestreo permite obtener resultados con una confiabilidad del 95% y un error de muestreo del 5%.

Esquema de muestreo.

Situación en el Total trabajo.		Hombres.	Mujeres.
Total	97	55	42
Profesionista independiente	18	13	5
Funcionario y directivo	16	13	3
Oficinista.	63	29	34

Equivalencia en porcentajes.

Situación en el Total trabajo.		Hombres.	Mujeres.
Total	100.0%	56.70%	43.30%
Profesionista independiente	100.0%	72.22%	27.78%
Funcionario y directivo	100.0%	81.25%	18.75%
Oficinista.	100.0%	46.03%	53.97%

El cuestionario fue construido del siguiente modo:

CONCEPTO	OBJETIVO	REACTIVOS
Identificación de la muestra.	Identificar a la muestra requerida para la investigación.	1,2,3,4,5.
Los manuales.	-Conocer los juicios de valor que las personas tienen de los manuales que conocen, en cuanto: comprensión, eficiencia, uso del vocabulario. - Profundizar en el conocimiento de los juicios de valor dados por los encuestados.	6,7,8,9,10,11. 7,9.
Los Tutoriales.	Identificar el papel que los tutoriales tienen, en el aprendizaje de los programas de cómputo.	12,13,14.
Obstáculos para el uso de los manuales.	Conocer los obstáculos más significativos para el uso de los manuales.	15.

El cuestionario de la encuesta que se aplicó es el siguiente:

Número de cuestionario.....

LINEAMIENTOS DIDACTICOS PARA LA ELABORACION DE LOS MANUALES DE COMPUTO.

- 1.- ¿Usa computadoras en su trabajo?...(..).
a) SI b) NO
- 2.- Nivel profesional(...)
a)Carrera técnica b)Profesionista c)Maestría o doctorado.
- 3.- Puesto que desempeña.(...)
a)Oficinista b)Funcionario o directivo c)Profesionista ind
- 4.- Edad. (...)
a)Entre 20-24 años b)Entre 25-34 años c)De 35 años o mas
- 5.- Sexo.(...)
a) Femenino b) Masculino.

En el siguiente bloque de preguntas se usarán los siguientes números para indicar las respuestas, favor de colocar el número de su respuesta en el paréntesis, que se encuentra al inicio de cada pregunta.:

- (1) Siempre (SI)
- (2) Casi siempre. (A veces 80%)
- (3) Rara vez. (A veces 20%)
- (4) Nunca (NO)

6.- (...) ¿Ha acudido a consultar los manuales de los programas que usa?.

7.- (...) ¿Considera usted que los manuales de cómputo que ha utilizado responden sus dudas eficientemente?.
¿ Por qué ?

.....
.....
.....
.....
.....

8.- (...) ¿Considera usted que los manuales de cómputo manejan un vocabulario accesible?.

9.- (...) ¿Cree usted posible que un buen manual de cómputo pudiese sustituir los cursos de capacitación?
¿ Por qué ?

.....
.....
.....
.....
.....

10.- (...) ¿Considera usted que los manuales de cómputo son fáciles de comprender?.

11.- (...) ¿Considera usted que los manuales de cómputo están elaborados con el fin de poder llevar a cabo un proceso de autoeducación?.

12.- (...) ¿Conoce los tutoriales del programa de cómputo que usa?.

13.- (...) ¿Sigue los tutoriales de los programas que ha usado?.

14.- (...) ¿Considera usted que los tutoriales son eficientes?.

15.- Considere que algunos de los obstáculos para que usted consulte los manuales de cómputo pudieran ser:
Favor de tachar la respuesta que usted considere.

- SI NO Las numerosas páginas que éstos poseen.
- SI NO La falta de una visión global del contenido.
- SI NO La falta de colorido.
- SI NO La falta de estructuración.
- SI NO La falta de esquemas que faciliten la comprensión.
- SI NO El vocabulario técnico que poseen
- SI NO La falta de práctica y conocimiento en el equipo de cómputo.
- SI NO El miedo de arruinar el equipo al seguir una instrucción mal entendida.

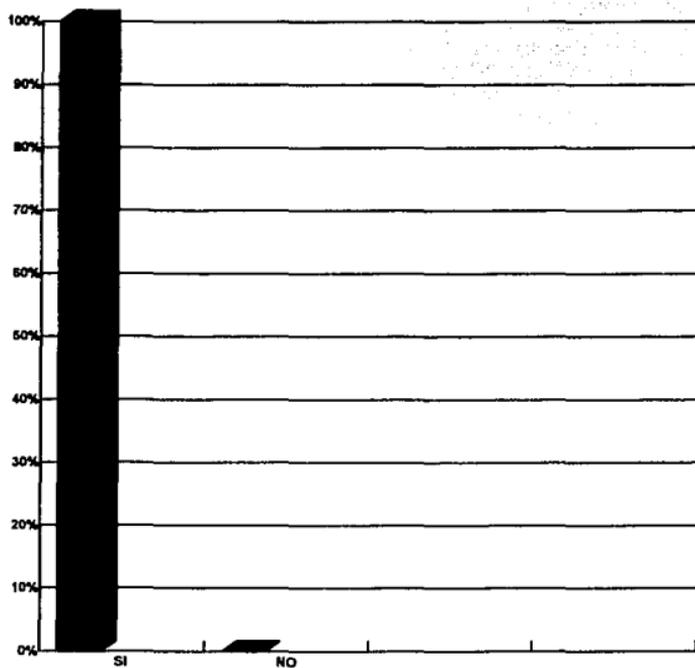
- SI NO El tener que saltar de una página a otra o de un manual a otro para poder llevar a cabo el trabajo
- SI NO Las dudas que surgen ante las explicaciones que el manual contempla.
- SI NO La falta de ejemplos que aclaren las explicaciones.

Gracias por su ayuda.

Resultados de la encuesta.

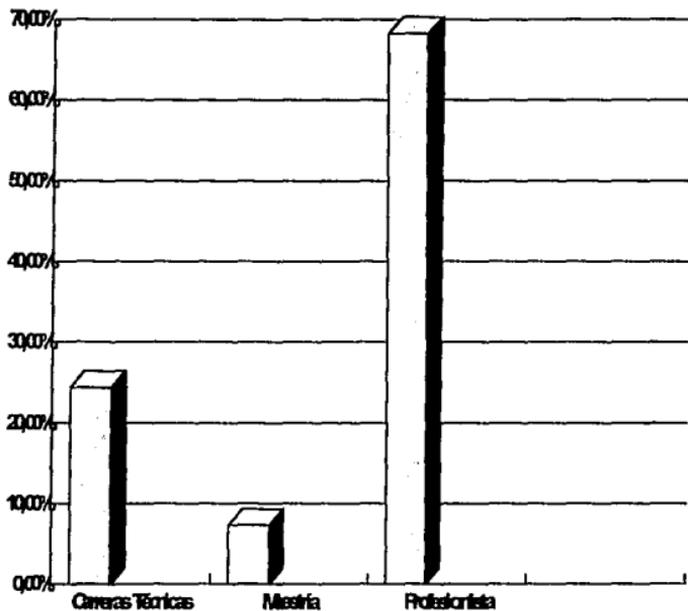
A continuación se presentan los resultados graficados e interpretados.

1.- USA COMPUTADORAS EN SU TRABAJO.



Esta pregunta, fue la pregunta de colocación, es decir, si la respuesta era no , el cuestionario no era válido. De este modo el 100% de nuestra muestra usa computadora en su trabajo.

2.- NIVEL PROFESIONAL.



Como se puede observar en la gráfica el nivel profesionalista es el más significativo.

3/5.- PUESTO QUE DESEMPEÑA/SEXO.

1-Oficinista Hombre.

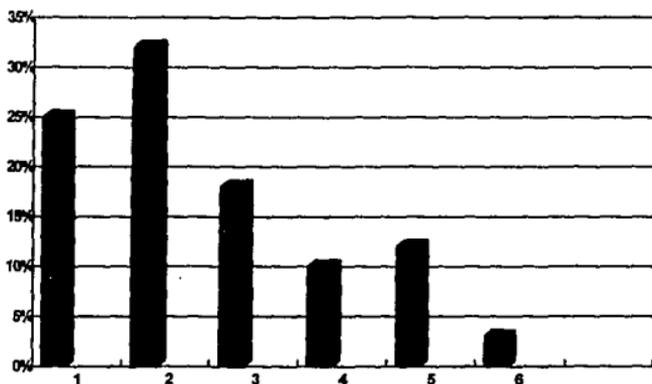
2-Oficinista Mujer.

3-Funcionario o directivo Hombre

4-Funcionario o directivo mujer.

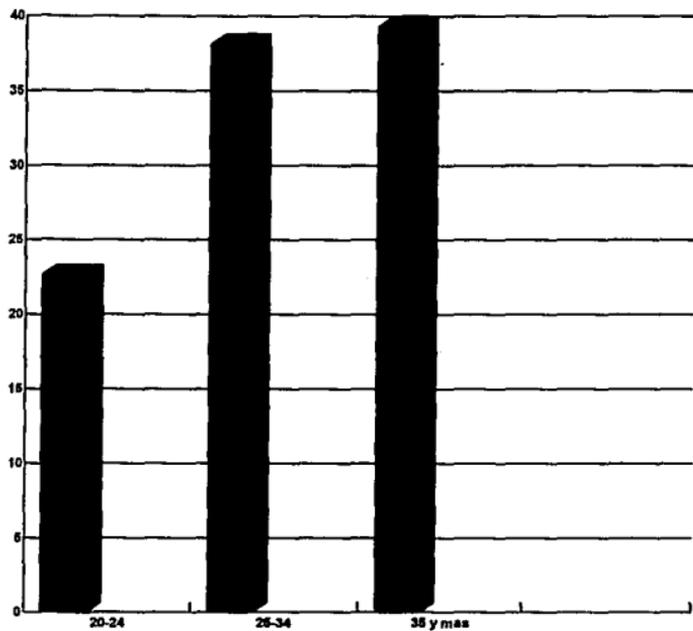
5-Profesionista independiente Hombre.

6-Profesionista independiente mujer.



Esta gráfica nos sirve para comprobar las cuotas que tenemos que cumplir, las cuales casi se lograron.

4.- EDAD.



Esta gráfica nos sirve para observar que casi el 80% de nuestra población se encuentra entre 20 y 34 años.

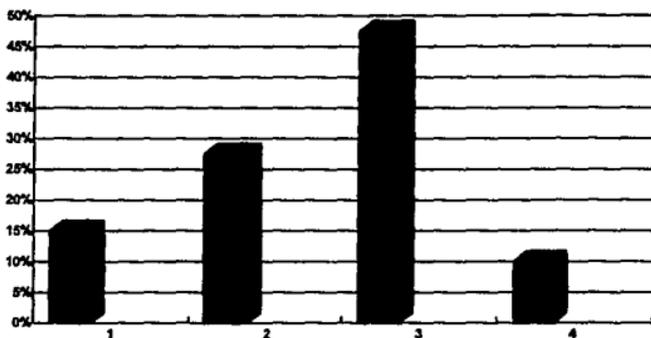
6.- HA ACUDIDO A CONSULTAR LOS MANUALES DE LOS PROGRAMAS QUE USA.

1-Siempre.

2-Casi siempre.

3-Rara vez

4-Nunca.



Como podemos observar sólo un 10% de la muestra no acude a consultar los manuales, es considerable el número de nuestra muestra que sólo los consulta rara vez. La pregunta que se me ocurre es ¿Por qué no consultan los manuales? Puede ser por el hecho de que no tienen duda alguna en su funcionamiento o porque es mas fácil preguntar a alguien que buscar en el manual.

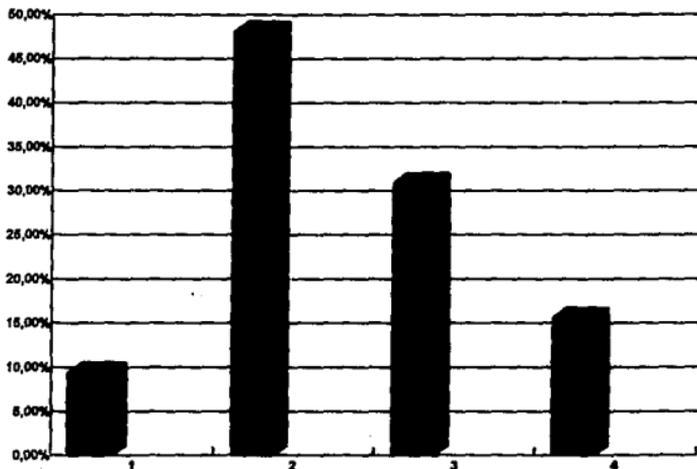
7.- CONSIDERA USTED QUE LOS MANUALES DE COMPUTO QUE HA UTILIZADO RESPONDEN SUS DUDAS EFICIENTEMENTE.

1-Siempre.

2-Casi siempre.

3-Rara vez

4-Nunca.



Es considerable el número de personas de nuestra muestra que nos dicen que los manuales son eficientes, pero del mismo modo es considerable el número de personas que nos indica que nunca o que rara vez los manuales le son eficientes.

¿Por qué?

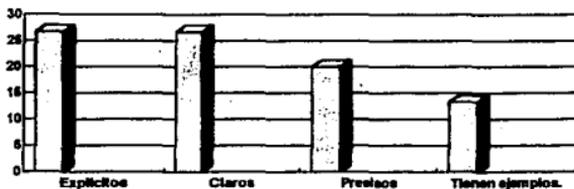
Las respuestas están corregidas del siguiente modo, las razones dadas se consideran a partir de la respuesta inicial.

No todos los encuestados contestaron esta sección de la pregunta.

Se graficarán las 4 respuestas más significativas.

1.- Razones dadas por las personas que contestaron que siempre los manuales de cómputo resolvían sus dudas eficientemente que equivale al 10.38% como se observa en la gráfica anterior.

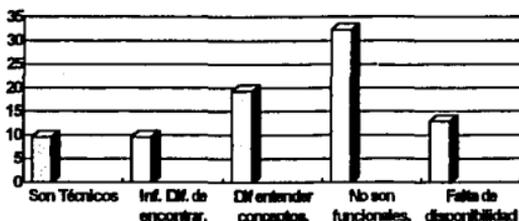
- -. Son instructivos.
- -. Son explícitos, son buenos. (4)
- -. Son claros. (4)
- -. Son precisos. (3)
- -. Están en español.
- -. Tienen ejemplos (2)



Las personas que contestaron, que los manuales de cómputo son siempre eficientes, lo hicieron por considerar a éstos explícitos y claros, podríamos suponer que estas personas ya tienen tiempo en contacto con los manuales y la computadora y se identifican con el lenguaje que estos usan.

2.- Razones dadas por las personas que contestaron que casi siempre los manuales resolvían sus dudas eficientemente que equivale al 48.05% como se observa en la gráfica anterior.

- -. Son muy técnicos.(3)
- -. La información es difícil de encontrar.(3)
- -. Difícil entender los conceptos.(6)
- -. Contemplan niveles muy bajos de conocimientos o muy altos.
- -. No son funcionales(son muy voluminosos falta índice esquemático, hay que consultar varios manuales para saber algo específico).(10)
- -. No tienen ejemplos.(2)
- -. Falta de disponibilidad.(4)
- -. Son Ilustrativos concisos y claros.
- -. Resuelve la mayoría de las dudas.(2)
- -. Están completos generalmente.(2)



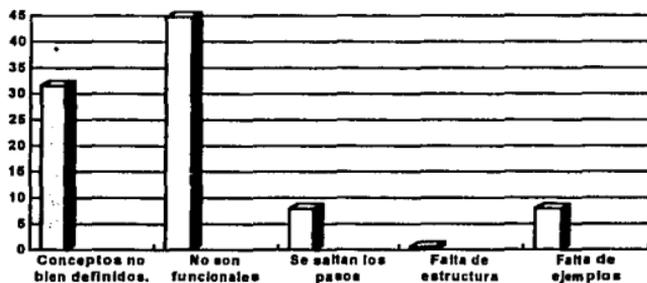
Es difícil suponer que en una respuesta como ésta se encuentren tantas críticas, más bien parece que éstas respuestas podrían pertenecer al siguiente rango, rara vez.

La respuesta más significativa es en cuestión de la funcionalidad que pone de manifiesto el descontento con los usuarios, en segundo lugar está la dificultad para la comprensión la cual presenta un porcentaje importante, la falta de disponibilidad también tiene lugar en la gráfica y ésta es muy importante para considerar, ya que es necesario que los usuarios tengan manuales.

3.- Razones dadas por las personas que contestaron que Rara vez los manuales resolvían sus dudas eficientemente que equivale al 29.87% como se observa en la gráfica anterior.

- -. Se saltan los pasos. (3)
- -. No están bien definidos los conceptos. (palabras muy técnicas, son complicados, no son claros). (12)

- -. No están bien estructurados (no están bien organizados.) (2)
- -. Malas traducciones.
- -. Respuestas muy cortas.
- -. Falta de imágenes y ejemplos. (3)
- -. No son funcionales (falta información, no tienen buenos índices, son muy largos, dificultad para encontrar la información requerida, hay que consultar varios manuales.) (17)

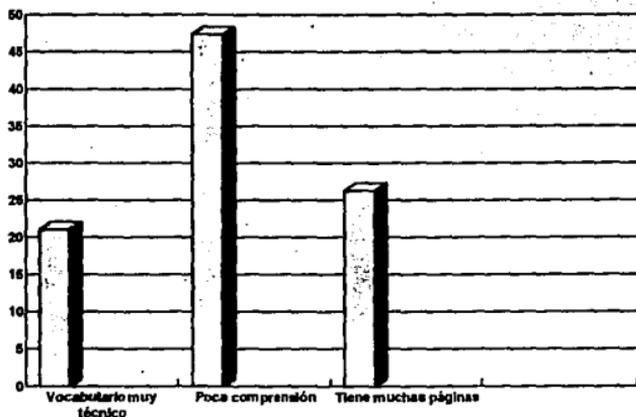


Como podemos observar el mismo fenómeno es criticado, la funcionalidad, en donde se considera, el número de hojas, la organización de la información, etc... es un porcentaje representativo de usuarios que reclaman sobre este aspecto. Sería importante considerarlo para la elaboración de los manuales.

El lenguaje otra vez aparece con un porcentaje importante, sería posible que muchos de nuestros entrevistados no estén familiarizados con las computadoras o que en su defecto sean principiantes, o más bien que los manuales no contemplan la posibilidad de un usuario primerizo el cual necesita de más ejemplos e imágenes.

4.- Razones dadas por las personas que contestaron que nunca los manuales resolvían sus dudas eficientemente que equivale al 15.58% como se observa en la gráfica anterior.

- -. Están incompletos.
- -. Son poco explícitos, (Poca comprensión).(9)
- -. El vocabulario es muy técnico.(4)
- -. Tienen muchas páginas.(5)



Es lógico pensar que las personas que contestaron que los manuales no eran eficientes es porque no entienden un porcentaje muy significativo piensa esto, una de las razones puede ser el lenguaje técnico. otras personas se quejan de las numerosas páginas que poseen.

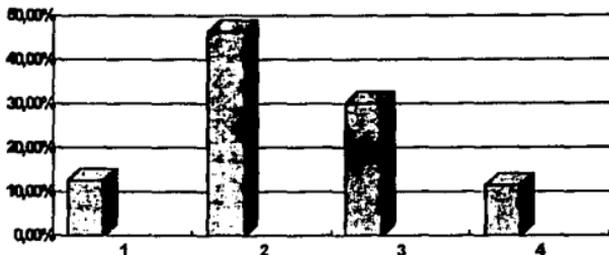
8.- CONSIDERA USTED QUE LOS MANUALES DE COMPUTO MANEJAN UN VOCABULARIO ACCESIBLE.

1-Siempre.

2-Casi siempre.

3-Rara vez

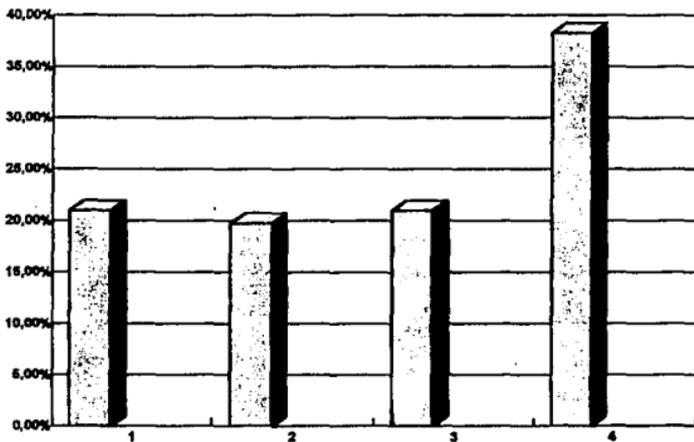
4-Nunca.



La respuesta más significativa fue la que considera que los manuales manejan un vocabulario accesible casi siempre, pero nuevamente nos preguntamos que pasa con ese 20% que no es así, las personas que contestaron que rara vez representan una suma bastante grande, y existe una relación entre los que contestaron que siempre y que nunca. Es imposible manejar un lenguaje que todos comprendan ya que todos los usuarios son diferentes y están en niveles diferentes, pero es necesario manejar el lenguaje mas accesible siempre.

9.- CREE USTED POSIBLE QUE UN BUEN MANUAL DE COMPUTO PUDIESE SUSTITUIR LOS CURSOS DE CAPACITACIÓN.

- 1-Siempre.
- 2-Casi siempre.
- 3-Rara vez
- 4-Nunca.



En esta gráfica se puede observar como un porcentaje muy alto de nuestra muestra estima la necesidad del factor humano en la enseñanza.

¿ Por qué ?

Las respuestas están corregidas del siguiente modo, las razones dadas se consideran a partir de la respuesta inicial.

No todos los encuestados contestaron esta sección de la pregunta. Se graficarán las 4 respuestas más significativas.

1.- Razones dadas por las personas que contestaron que sí era posible sustituir a un curso de capacitación por un buen manual, equivale al 20.98% como se observa en la gráfica anterior. Razones dadas son:

- -. Sí por falta de recursos económicos para tomar un curso, no se necesita más.
- -. Sí, con información más clara; con un buen manual, sí; si se especificara la información mejor, sí.
- -. Cualquier lenguaje verbal puede ser escrito.
- -. Sí porque la computadora es práctica.
- -. Es mejor por que el instructor no ve todo.



Podemos observar que un porcentaje representativo de este grupo exigen para la sustitución de un curso que el manual contenga información clara, y ven en el manual un instrumento de ahorro, podemos suponer que estas personas ya han tenido contacto con la computadora.

2.- Razones dadas por las personas que contestaron que casi siempre era posible sustituir a un curso de capacitación por un buen manual, equivale al 19.75% como se observa en la gráfica anterior. Razones dadas son:

- -. Por la experiencia anterior del usuario.
- -. Si el manual tiene suficiente información.
- -. Por falta de tiempo se puede aprender más rápido del manual.
- -. Para consultar las dudas es bueno ,se aprende sobre la marcha.
- -. Reduce los costos.
- -. Algunos manuales nos llevan de la mano.



Este grupo de personas considera que es posible la sustitución del curso siempre y cuando el manual contenga suficiente información, y se tenga experiencia anterior, por lo que es posible que este grupo de personas han tenido ya suficiente contacto con la computadora.

3.- Razones dadas por las personas que contestaron que rara vez era posible sustituir a un curso de capacitación por un buen manual, equivale al 20.98% como se observa en la gráfica anterior. Razones dadas son:

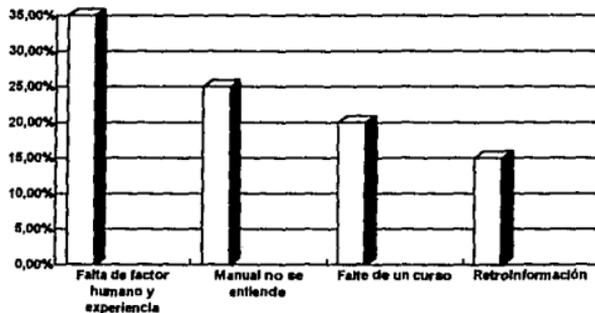
- -. Hay poca gente acostumbrada a leer y a encontrar información al mismo tiempo, se necesita que la lleven de la mano.
- -. No por el uso de conceptos poco usuales.
- -. Son complementarios , en el curso se introduce al uso del manual.
- -. Se necesita tener conocimiento básico, depende del conocimiento del usuario.
- -. Se necesita la solución de dudas, Retroinformación.



La razón más significativa en este grupo fue que los manuales y los cursos son complementarios, y que existe una falta de costumbre a la investigación y autoaprendizaje, lo cual es muy considerable, lo mejor sería planear los manuales en relación con los cursos, y lo más aconsejable es que el sistema educativo mexicano instrumente en sus objetivos tareas de investigación para obtener habilidades para la autoeducación.

4.- Razones dadas por las personas que contestaron que rara vez era posible sustituir a un curso de capacitación por un buen manual, equivale al 38.27% como se observa en la gráfica anterior. Razones dadas son:

- -. Se requiere de la experiencia de otra persona, se requiere asesoría personal y supervisión.
- -. El manual es pérdida de tiempo.
- -. El curso es práctica ,el manual no es entendible.
- -. Primero hace falta un buen curso, después se recurre a manual, falta de costumbre, si no se ha tenido contacto con el manual no se puede.
- -. Es importante la retroinformación, no se pueden manifestar dudas a un manual, las dudas se aclaran rápido en un curso.



Como se dijo anteriormente parece que la razón más poderosa es la necesidad de tener contacto con un instructor que ofrece al instante información y experiencia, es posible que este grupo de personas no tengan suficiente contacto con la computadora y el instructor les de seguridad.

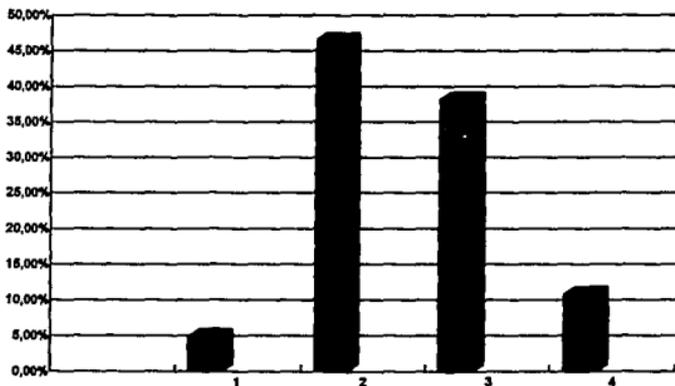
10- CONSIDERA USTED QUE LOS MANUALES DE COMPUTO SON FACILES DE COMPRENDER.

1-Siempre.

2-Casi siempre.

3-Rara vez

4-Nunca.



Si analizamos las respuestas a esta pregunta encontramos que un porcentaje considerable de nuestra muestra considera a los manuales comprensibles y casi siempre comprensibles, pero si sumamos a las personas que rara vez y nunca los consideran comprensibles encontramos que las personas que encuentran a los manuales incomprensibles son muchas, y ¿qué pasa con ese casi siempre?.

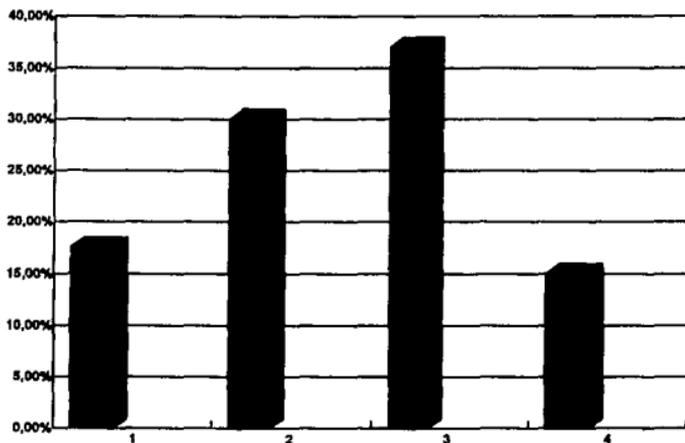
11.- CONSIDERA USTED QUE LOS MANUALES DE COMPUTO ESTAN ELABORADOS CON EL FIN DE PODER LLEVARA A CABO UN PROCESO DE AUTOEDUCACIÓN.

1-Siempre.

2-Casi siempre.

3-Rara vez

4-Nunca.



Como podemos observar son más las personas que opinan que los manuales no están elaborados para poder llevar a cabo un proceso de autoeducación, aún cuando los manuales deberían responder a esta demanda.

12.- CONOCE LOS TUTORIALES DEL PROGRAMA DE COMPUTO QUE USA.

13 - SIGUE LOS TUTORIALES DE LOS PROGRAMAS QUE HA USADO.

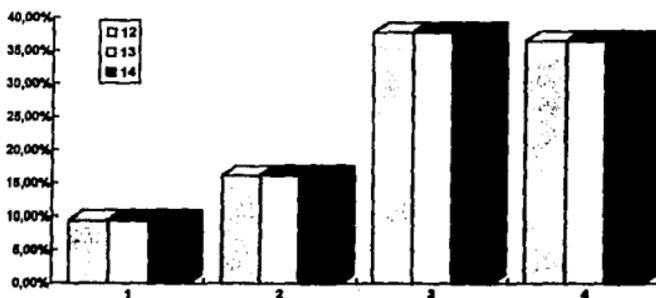
14.- CONSIDERA USTED QUE LOS TUTORIALES SON EFICIENTES.

1-Siempre.

2-Casi siempre.

3-Rara vez

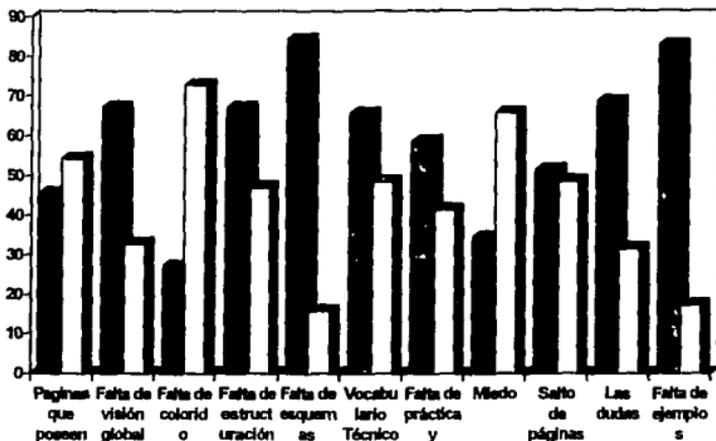
4-Nunca.



Existe una diferencia mínima en las respuestas encontradas en las tres preguntas referentes a los tutoriales por lo que se hizo una gráfica para las tres preguntas. La mayoría de la muestra no conoce los tutoriales o sólo los ha visto mas no los ha tomado en cuenta para su aprendizaje en el uso de la computadora ,el porcentaje que los conoce los evalúa como eficientes.

15.- CONSIDERA QUE ALGUNOS DE LOS OBSTACULOS PARA QUE USTED
CONSULTE LOS MANUALES DE COMPUTO PODRIAN SER:

SI NO



La falta de una buena estructuración (84.28%), es lo más representativo en cuanto obstáculo al uso de los manuales, después es la falta de ejemplos (82.85%), después se contemplan las dudas a las explicaciones dadas por los manuales, no son comprendidos, (68.57%), después se presenta la visión global del contenido (67.14%), como se observó en algunas respuestas se necesitan índices mejorados, después se encuentra el vocabulario técnico, que varias veces lo encontramos en las razones para no usar los manuales (65.71%), y por último se considera la falta de práctica en

el equipo de cómputo (58,57%), esto corrobora las especulaciones hechas anteriormente.

Es importante por otro lado decir que no tuvo gran representación el miedo de arruinar el equipo de cómputo.

Observación Directa.

Sólo se proporcionaran los resultados de la observación realizada en :

- Librerías.
- Centros de cómputo.
- Oficinas donde se usa la computadora.

IV.2.2 Conclusiones de la observación directa.

- Los manuales casi siempre no se encuentran a la mano, es decir, no los tiene en el piso o en los despachos, donde pueden ser requeridos.
- Los manuales, son sustituidos por libros que producen algunas compañías, estos libros actualmente vienen con diskettes, que al introducir en la computadora dirigen las prácticas y enseñan mejor que los manuales.

- Los manuales también son sustituidos por libros de consulta rápida que son vendidos en las librerías, estos libros son para personas que tienen experiencia en el área y que no necesitan mayor explicación.

- Las aplicaciones (programas) carecen de manuales orientados a un tipo de último usuario de acuerdo a lo que éste busca; es decir, no se puede elegir si se desea un manual de consulta rápida ya que no se requiere de mayor orientación o, un manual más detallado para principiantes o lo que es mejor que se pudiesen obtener los dos en la compra del programa y de acuerdo al progreso el usuario podría elegir.

- Muy pocos manuales tienen los suficientes esquemas.

IV.2.3. Conclusiones de la investigación realizada a través de la encuesta.

-El 57% de las personas que están en contacto directo con la computadora, no acuden a consultar los manuales de cómputo.

-Mas del 50% de las personas que conocen los manuales de computo los consideran ineficientes. Debido a que:

- No son funcionales; es decir, son muy largos, no tienen índices esquemáticos , es difícil encontrar información.
- Es difícil entender conceptos; es decir, los conceptos no son claros o son muy técnicos.

-Por las razones anteriores las personas prefieren consultar sus dudas con una persona que esté a la mano, con la cual pueden tener retroalimentación a sus dudas inmediatamente sin buscar la información y perder tiempo.

-El 42% consideran que los manuales manejan un vocabulario poco accesible.

-El 59.25%, considera imposible o poco probable el que un manual de computo pudiese sustituir los cursos que se dan de computación, debido a que:

- Existe una falta de costumbre para aprender a partir de un libro, sin alguien que oriente.
- Se necesita tener conocimientos básicos sobre la computadora
- Se necesita la experiencia de otra persona para el aprendizaje, de modo que se pueda tener retroinformación.

-El 40.85% de las personas, considera probable que el manual pueda sustituir los cursos siempre y cuando:

- Estos estén elaborados con conceptos comprensibles.

- Estos sean mas explícitos e incorporen ejemplos, esquemas imágenes.
- Es positivo pensar en esta sustitución por el ahorro de tiempo en cursos y el ahorro económico.

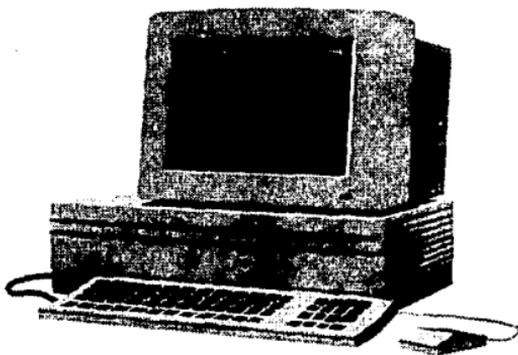
-El 74.31% no conocen o sólo los visto en ocasiones, los tutoriales de los programas que utilizan.

-Los obstáculos más representativos que impiden que las personas consulten los manuales son:

- - Falta de estructuración. 84.28%
- -Falta de ejemplos.82.85%
- -La falta de explicaciones claras.68.57%
- -Falta de visión global del contenido. 67.14%
- -El uso del vocabulario técnico que se usa en estos. 65.71%
- -La falte del conocimiento y práctica de la computadora.58.57%.

El manual que se muestra a continuación parte de toda la teoría expuesta en la fundamentación teórica de este trabajo y de los resultados encontrados en la investigación hecha al respecto.

MANUAL DE MANUALES DE COMPUTO



Becky Aliza Meade.

INDICE

1. ¿Para qué es este manual?
2. ¿Qué es un manual?
3. ¿Qué disciplinas intervienen en la elaboración de un manual?

La comunicación

El diseño

La didáctica

4. Pasos que se deben seguir en la elaboración de un manual.

Detección de necesidades

Los objetivos

El contenido

El método

La edición

Circunstancias

Bibliografía

1. ¿PARA QUE ES ESTE MANUAL?

En el presente manual se busca dar una orientación a todas aquellas personas que quieran elaborar un manual, con bases teóricas firmes, apoyándose en tres disciplinas básicas:

la comunicación,

el diseño editorial y

la didáctica.

2. ¿QUE ES UN MANUAL?

"Los manuales (como el presente), reúnen ligereza en la presentación y seriedad en los conceptos.

Es un libro(*) en donde se compendia lo esencial de una materia; es decir, es un surtido de reglas prácticas y de sus aplicaciones. Transmiten algunos conocimientos específicos en forma didáctica.

En otra acepción "manual" es aquello que está a la mano, que es fácil de manejar."(1)

.....
(*)El autor que escribió esto, lo considera de este modo; nosotros sólo lo consideraremos como se explica en la siguiente página.

(1)LOPEZ RUIZ,Miguel,Elementos metodológicos y ortográficos básicos para el proceso de investigación,p.6

LIGEREZA Prontitud, agilidad en su lectura.

SERIEDAD Real y formal.

LIBRO Conjunto de hojas de papel escritas o impresas reunidas en un volumen cosido, encuadernado, pegado, engargolado, etc.

ESENCIAL Es lo primordial o fundamental de una materia.

REGLAS Principio base precepto que se debe seguir.

PRACTICAS Se ejerce, puede ser realizado.

ESPECÍFICOS Determinar con todo detalle.

DIDÁCTICA Propia para enseñar.

MANEJAR De manejable, servirse de una cosa, utilizar, una herramienta de trabajo.

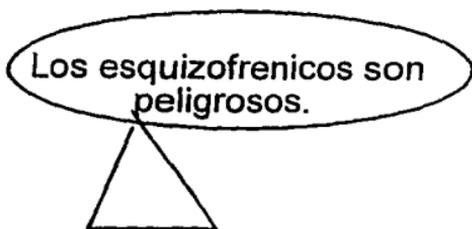
3. ¿QUE DISCIPLINAS INTERVIENEN EN LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL ?

Para la elaboración de un manual debemos de tener en cuenta tres disciplinas básicas:

La comunicación, el diseño y la didáctica.

La comunicación señala, que el mensaje consiste en una señal o conjunto de señales organizadas y emitidas que el receptor interpreta.

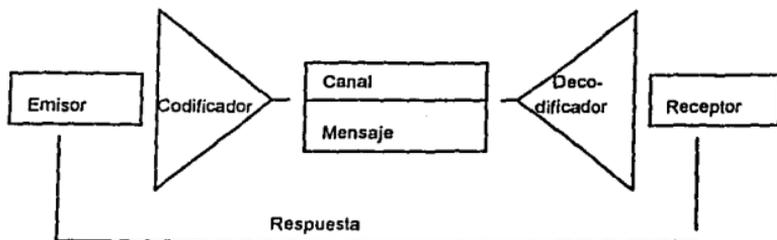
La teoría general de comunicación menciona que: los signos pueden tener solamente el significado que la experiencia del individuo le permita leer en ellos, es decir, lo que el individuo entiende, y muchas veces es diferente lo que se quiere decir y lo que la persona entiende.



Cuando dos grupos diferentes de personas quieren comunicarse puede suceder que por el lenguaje que usan,

(al ser diferente) dificulte la interpretación del mensaje, ya que existen diferentes tipos de significados para un solo mensaje.

Es por esto, que es necesario establecer primero un marco de referencia y utilizar el canal indicado para transmitir el mensaje; El canal es la forma en la que se emite el mensaje que en este caso será escrito en un manual.



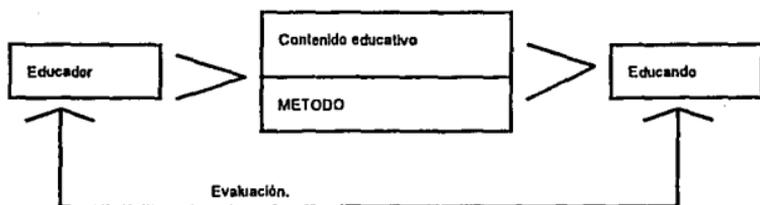
ESQUEMA DE COMUNICACIÓN

El diseño pone de manifiesto que es de suma importancia la creación de la elaboración del canal, que sea agradable y facilite el entendimiento y la captación para la mejor comprensión de los conceptos que se están manejando.



UN ESQUEMA DE DISEÑO

Por último, la Didáctica, se centra en el método de enseñanza sin perder de vista ningún elemento de todo el sistema de comunicación. Busca la mejor manera de enseñar el contenido de modo que esté, que es el mensaje, se transforme en un contenido educativo.



UN ESQUEMA DIDÁCTICO.

4. PASOS QUE SE DEBEN SEGUIR PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL.

I. DETECCIÓN DE NECESIDADES.

Es muy importante empezar por este punto. De éste se desprenden los objetivos , los contenidos, el modo de redacción de la información.

Debemos investigar el grupo al que nos dirigimos:

1o -Los conocimientos que tenga del programa, y el uso de la computadora en general, con el fin de dirigir el manual a principiantes o no.

2o -El lenguaje que conoce, para saber el lenguaje que se puede manejar y el que se debe de explicar.

3o -Edad de las personas a las que se dirige el manual.

4o -El grupo de personas a las que se dirige el manual; es decir, para último usuario o para técnicos.

5o- Circunstancias histórica, ambientales, culturales etc.. en que se encuentre inmerso, el manual.

En este paso es donde se hace la planeación del manual, se planean:

- los objetivos
- los contenidos
- los métodos y
- las formas de evaluar la eficiencia del manual.

En este paso se deben considerar también los tiempos de planeación y presupuestos.

NOTA: En el caso específico de México el manual se debe de desarrollar tomando en cuenta que México es un país aún en vías de desarrollo y muchos de los usuarios no han tenido ningún contacto con la computadora, por eso, es importante considerar que el usuario puede tener muchas barreras para iniciar el contacto con el programa.

II. LOS OBJETIVOS.

Antes de empezar a elaborar tu manual, es preciso que plantees objetivos claros y concisos . Estos guían la elaboración de tu manual cubriendo las áreas que encontraste en tu primer paso; darán unidad al contenido y responderán a las necesidades e intereses.

Los objetivos de enseñanza pueden conceptualizarse como los propósitos que se pretenden lograr en los educandos al término del proceso educativo; serían los conocimientos, habilidades y valores adquiridos y desarrollados a lo largo del proceso de educación.¹

CLASIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS.

Los objetivos deben formularse en consideración de tres grandes áreas:

La cognoscitivo.

La Afectiva

La psico-motor

Cada una de estas áreas conforman al ser humano, que está constituido en una unidad. Pero para su estudio la dividimos.

-Los conocimientos y comportamientos (Objetivos cognoscitivos)

-Los sentimientos y reacciones emotivas (Objetivos afectivos)

-Las acciones y posibilidades motoras (Dominio Psico-motor)

¹ COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA, Manual del curso-Taller para la elaboración de textos de autoestudio, p.32.

1.- En los objetivos cognoscitivos.

evaluación

síntesis.

análisis

aplicación.

comprensión.

conocimiento

Para la elaboración de un manual se deben plantear los objetivos con fines a la aplicación. Los objetivos de un manual no deben de perder de vista, que se plantean para el logro de la aplicación de la información, y no sólo para el conocimiento o comprensión de ésta.

2.- En los objetivos afectivos. No se proporcionará una clasificación, sino que sólo se sugerirá, tomar en cuenta esta área, que se presenta en las personas siempre, ya que somos una unidad y no podemos dejar de considerarla, menos en la elaboración de un manual, que puede proporcionar inseguridad de acción.

Al hacer el planeamiento se deben considerar objetivos de tipo afectivo.

3.- Los objetivos psico-motores.

Respuesta compleja

Mecanización.

Respuesta guiada.

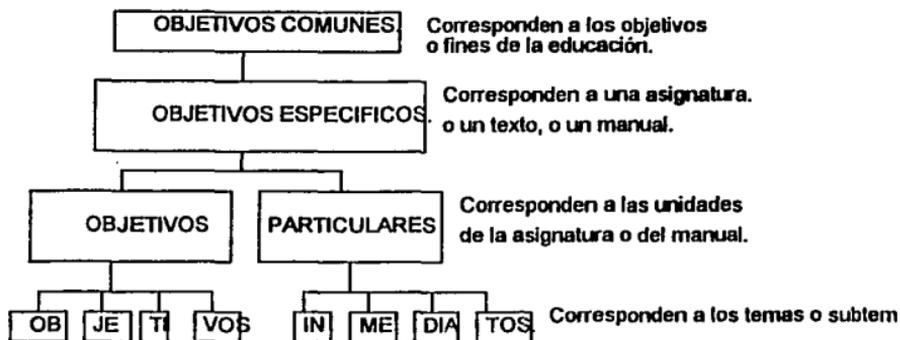
Disposición.

Percepción.

Los objetivos psico-motores, son muy importantes en un manual de computo, el usuario puede no tener la habilidad para manejar los instrumentos, esta posibilidad se debe contemplar en los objetivos motores.*

* Si el usuario del manual quiere profundizar en este aspecto puede consultar a NERICI, en su libro *Hacia una Didáctica General Dinámica*.

TIPOS DE OBJETIVOS.



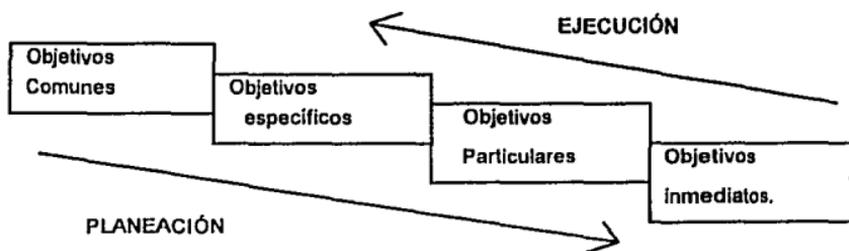
- Los objetivos específicos, se caracterizan por su alto grado de complejidad y abstracción. Constituye un paso grande de aprendizaje., abarca muchos conocimientos

- Los objetivos particulares, se caracterizan por un grado de abstracción media y menor amplitud que los objetivos específicos. Se dividen los conocimientos en unidades para estructurarse en pasos mas pequeños.

- Los objetivos inmediatos, Son de escasa complejidad y muy concretos, implican pocos

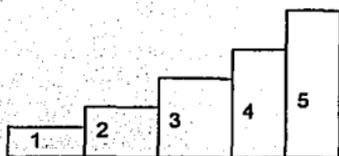
conocimientos en pequeñas acciones. es cuando se toman los pasos pequeños y se proponen acciones.

El conocer los tipos de objetivos es importante en cuanto se proporciona una secuencia lógica para ordenar el contenido



La planeación del contenido se hará a partir de los objetivos comunes para llegar a los inmediatos.

La programación del aprendizaje de los contenidos se empezara por los inmediatos para constituir al final los objetivos comunes.



Cada acción deberá estar planteada en un orden lógico, para que el aprendizaje se efectue de un modo óptimo.

III. CONTENIDO.

El contenido en este caso ; de cómputo, se debe considerar de un modo muy especial.

Es importante recordar que el contenido de un manual, es algo que nos lleva a la acción y es por esto que se plantea en pasos, procedimientos, diagramas, conceptos concisos, explicaciones breves. etc

EN CUANTO A LA REDACCIÓN QUE SE USARA PARA TRADUCIR EL CONTENIDO DEBEMOS DECIR QUE:

1. Para lograr un buen estilo escrito es necesario:
 - prescindir de un estilo rebuscado y de los tratamientos solemnes ; Hay que emplear un estilo coloquial; es decir sencillo directo y objetivo, sin llegar al extremo de utilizar una jerga popular.
 - ser directos como si se hablara personalmente con el educando.

La utilización del lenguaje tiene que ver con el nivel de preparación del destinatario.

2. Utilice frases cortas y directas, las frases largas tiene muchos distractores que distorsionan el mensaje.
3. Es de suma importancia: ordenar la información en secuencia lógica con una dificultad creciente:
 - a) tener en cuenta la información básica que debe cubrirse
 - b) fraccionar esa información y,

c) cubrir cada fracción, paso a paso.

NOTA: ES RECOMENDABLE QUE CADA PASO TENGA UN ESQUEMA O DIBUJO.

4. Cuando el manual es hecho por personas que dominan la materia dan por hecho que el usuario del manual sabe la terminología y no es así, por eso, NO es válido usar terminología sin haberla definido con anterioridad, en el glosario o hacerlo de modo informal al momento de usar la palabra.

Ejemplo: Paso número 1 para guardar la información.

-Tomar el ratón  y hacer clic, en el menú Archivo. (que se encuentra en la parte superior de la pantalla, del lado izquierdo.)

5. No se debe de omitir ningún paso aún pareciendo obvios, ya que el usuario no conoce estos pasos y se puede perder en el proceso.
6. Nunca se debe dejar una idea incompleta
7. Se debe desarrollar del todo los pasos de un procedimiento, ya que al no hacerlo, el usuario del manual puede suponer, de acuerdo a su

propia experiencia la secuencia y ésta ser errónea.

8. Los títulos deben verse bien, teniendo algo que los distinga, como un cambio de letra o estar subrayados.

Ejemplo: Usando:
Negritas, *Letras itálicas*, Números I, II etc, Subrayados, *Asteriscos.,
Colores, LETRAS MAYÚSCULAS, Letras más grandes etc..y
todo lo que se nos ocurra para hacer el texto más sencillo y claro.

9. Los esquemas, dibujos etc.. se deben usar con frecuencia, siempre y cuando sean necesarios, para hacer el contenido más claro. Se recomienda reemplazar las explicaciones largas con ilustraciones..

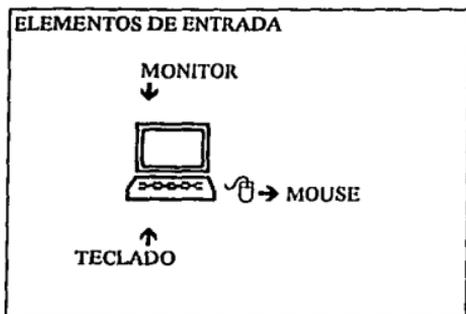
Cuando se planea introducir una imagen se deben plantear dos cuestiones:

¿Qué conocimientos y habilidades debe adquirir el educando por medio de la imagen? ¿Qué imágenes son necesarias para ilustrar lo que digo?

La relación imagen-texto es una de las mejores formas de conducir el proceso de aprendizaje.

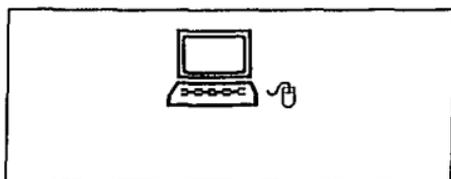
Presenta tres distintas maneras:

a) La relación imagen texto equilibrado- explica lo que tiene la imagen, completa la información dada en la imagen y no adiciona información.

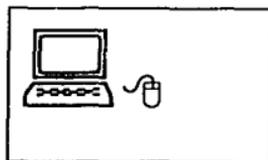


b) La relación imagen texto recargado.- contiene un texto exageradamente extenso, explica de manera redundante lo que la imagen muestra y adiciona detalles secundarios que la imagen no muestra.

La computadora es un instrumento de trabajo que hoy en día es imprescindible, como elementos de entrada se observan en el dibujo: el ratón



c) La relación imagen -texto que hace énfasis en lo que la imagen muestra. -repite exageradamente lo que muestra el núcleo visual.



El hardware se cataloga en tres partes. dispositivos de entrada de proceso y de salida, en el cuadro se muestran tres elementos de entrada. El monitor, el teclado y el mouse.

1.-El monitor cuando es susceptible al tacto introduce la información que ahí se pide.

2.-El teclado, lleva la información a la computadora

para que empiece el proceso.. 3.-El mouse, es catalogado como un dispositivo de entrada de información puesto que es a través de el que nosotros aceptamos negamos o incluso modificamos acciones que el software fuese a realizar.

10. Los contenidos deben ser claros para evitar que lo escrito ocasione dudas o equívocos.

EN CUANTO A EXTENSIÓN.

Pasa con frecuencia que los manuales de cómputo son demasiado extensos, para evitarlo se puede:

- 1.- Evitar repetir cualquier contenido o explicación dicha anteriormente, si se remite al usuario al lugar donde podrá encontrar esa explicación.
- 2.- Usar formatos, es decir formas semejantes para decir mensajes semejantes, así el usuario identificara los textos.

Ejm: Se puede abrir un capítulo que contenga los códigos o formatos que se usarán para denominar algún contenido de modo que no se tenga que poner a que se refiere.
--

EN CUANTO A LO QUE DEBE TENER EL CONTENIDO DEBEMOS DECIR QUE:

1. La introducción a las computadoras. en donde se explique
⇒ las partes de la computadora, su funcionamiento y algunos ejercicios para su uso.
(objetivos psico-motores)

- ⇒ una motivación para la pérdida del miedo a la computadora misma. (objetivos afectivos.)
- ⇒ La extensión de este capítulo depende de a quién se dirija y en todo caso se puede poner al principio del apartado o capítulo " Las personas que ya han manejado computadoras pueden pasar al siguiente apartado o capítulo."

2. La inducción al programa. Este debe contener:

- ⇒ Las necesidades; ¿Qué equipo de cómputo necesito para correr el programa?, ¿qué conocimientos previos necesito saber para utilizar el programa?
- ⇒ Los alcances; ¿Qué puedo hacer con el programa, que no puedo hacer con el programa?.

3. La instalación y configuración del programa. Una breve explicación de cómo ir introduciendo los diskettes para su instalación y que hacer para configurar.

4. El uso básico del programa a grandes rasgos esto se hace con el objetivo de explicar las herramientas básicas, así como el movimiento en la pantalla, el ambiente del programa, etc.. aspectos de uso básicos que permita al usuario si

desea explorar el programa. Aspectos a considerar:

- ⇒ - Teclas básicas.
- ⇒ - Teclas de movimiento.
- ⇒ - Elementos del programa.
- ⇒ - Herramientas del programa.

NOTA: Esto se hace con el fin de que el usuario pueda explorar el programa el solo, se así lo desea.

5. Mensajes de error. En donde se contemplen todos los mensajes que pudiesen aparecer al ejecutar el programa.
6. La explicación específica de cada menú o proceso; es decir, el desglose de todo el manual.
7. El glosario.
8. Índice alfabético. Que permita encontrar de un modo más rápido la información que se necesita.

IV. EL MÉTODO.

Existen varios métodos y clasificaciones de los mismos. En el caso de la elaboración de un manual se recomiendan que las personas que elaboran el manual conozcan los siguientes.

1.- En cuanto la realización del manual.

El método ideal para la realización de un manual es el analítico. Este método fracciona el contenido en pequeñas partes de modo que se presenta el aprendizaje más sencillo, aunque en consecuencia éstas forman parte de un todo.

Piensa atentamente en el sistema de clasificación que usarás para dar facilidad a la enseñanza de tu contenido.

Se deben poner esquemas globales antes de empezar a fraccionar el contenido con el fin de:

- que el usuario no pierda la globalidad del contenido.

- facilitarle la búsqueda de algún contenido.
- pueda observar el contenido en su globalidad, como un todo, para que pueda comprender mejor las partes.

2.- En cuanto al proceso de pensamiento

El usuario pasa por tres etapas:

- ⇒ 1o- La sincrética, la etapa que debe presentar el contenido como unidad por eso se recomienda el esquema global.
- ⇒ 2a- La analítica, El modo de presentar el contenido en partes constitutivas de un todo para que el usuario pueda comprender mejor el contenido.
- ⇒ 3a- La sintética, una vez comprendido el contenido en sus partes se integrara nuevamente como un todo.

V. EDICION.

La edición es, el diseño y realización del manual,

EN CUANTO PRESENTACIÓN.

El manual debe tener:

- Carátula—en donde se pondrá el título del manual, que debe de ser descriptivo y el nombre del autor.
- Índice de contenido —Este debe de ser muy detallado, dado que el manual es una fuente de consulta y de este modo se facilitaría la búsqueda de información específica. Aquí se presenta el contenido de una manera lógica.
- Introducción— En ella es preciso explicar para que es este manual o poner los objetivos que planteamos al principio de nuestro trabajo. Se establezcan los objetivos generales del manual.
- Glosario— Este puede ir al final o al principio de el manual, aquí se definen las palabras que se consideran técnicas o palabras que tienen mas de un significado y queremos que se entiendan con una acepción en especial.
- Referencias bibliográficas. Con el fin de que si el usuario quiere profundizar en el tema, pueda hacerlo.

- Índice temático. Le permite al usuario localizar rápidamente el tema determinado.

EN CUANTO FORMATO.

- En cuanto al volumen que sea pequeño, . Si el manual contiene mucha información, se podría fraccionar en capítulos que juntos integren el manual completo; de este modo serían pequeños volúmenes más fáciles de manejar.
- Dado que la escritura se orienta de izquierda a derecha y de arriba a abajo, la titulación se debe ubicar en el lado superior izquierdo , o centrada.
- En cuanto al tamaño, que no sea más grande de una hoja carta y más pequeño de media hoja carta.
- El engargolado, empastado etc.. debe permitir la apertura completa del manual ,para permitir mayor comodidad al usuario.

- Las letras que se usen deberán de ser de buen tamaño, entendiéndose con esto que se podrá leer con comodidad. El interlineado deberá de ser doble para tener una sensación ligera.

Ejemplo:

Este texto está escrito con letra pequeño y tiene sólo un espacio.

Este texto está escrito con letras muy grandes pero sólo tiene un espacio entre sus líneas.

Este texto está escrito con letra un poco más grande del tamaño normal, con doble espacio.

- El papel, será según la calidad que se requiera de acuerdo al uso que se le vaya a dar y al presupuesto, se recomienda un papel agradable al tacto y que sea grueso para evitar que se transparenten las hojas.
- El manual deberá presentarse de un modo limpio y claro, con buena ortografía.
- Las páginas deben tener numeración y llevar unidad en cuanto a formato.

- Los mensajes deben de tener un modo estandarizado, con esto quiero decir que los mensajes iguales se encuentren siempre del mismo modo a lo largo del manual.

Ejemplo: Ver todos los ejemplos que se usaron a lo largo de este manual, así como todas las notas. Mantienen el mismo formato.

- Los colores que se usen deberán ser los primarios(amarillo, rojo y azul) y el negro. El color deberá ayudar a que el contenido del manual se presente más fácil. Se aconseja el uso del color, con propósito didáctico en los siguientes casos.:

a) El uso realista del color.- se funda en la necesidad de aproximar la imagen a la realidad.

Ejemplo: Cuando se quiere mostrar la pantalla de trabajo de un determinado programa y se hace a colores, con el fin de que identifique estos en la pantalla real.

b) El uso convencional.- cuando se desea incluir en la imagen, los colores que se usan universalmente para su conceptualización.

c) El uso atencional.- cuando el editor quiere destacar alguna parte de una imagen para su atención.

Ejemplo: Cuando se están explicando una parte de la computadora y se tiene en una imagen con varias de sus partes , se podría destacar ésta con color.

NOTA: Como una recomendación, según el tipo de forma que se usará para presentar el manual se aconseja que que no se justifique el texto, con el fin de evitar el cansancio al leerlo.

VI. CIRCUNSTANCIAS.

Debemos contemplar dos puntos:

-Que la materia a tratar sea nueva y útil en ese momento.

-Que se deje una apertura en el manual para su actualización. En este paso se busca la evaluación de la planeación y realización del manual. Es por

eso que se debe dejar la posibilidad de apertura, para así poder subsanar las fallas.

VII. BIBLIOGRAFÍA.

Todo manual requiere de una bibliografía, ya que es un instrumento de consulta y es importante contemplar en él la posibilidad de que el usuario quiera ahondar en el tema que se está tratando.

GLOSARIO.

Computadora- Máquina que procesa información y realiza procesos aritméticos y lógicos.

Contenido Educativo- Es la diferencia que existe entre un contenido informalivo y otro que tiene la finalidad de educar; cuando un contenido se comunica con objetivo de formar se convierte en contenido educativo.

Justificar.- Es un término que se usa en computación, cuando se justifica un texto se parten se indica que se quiere ocupar todo el espacio de los márgenes establecidos, entonces las palabras se distribuyen de modo que ocupan todos los márgenes del renglón .

Terminología.- son los términos que se usan en las diferentes ciencias y son comunes a las personas que están familiarizados con éstas.

BIBLIOGRAFÍA.

COLLER, David/COTTON, Bob
Diseño para la autoedición.
Ed Gili, Barcelona 1992, pag.159

LOPEZ RUIZ, Miguel.
Elementos metodológicos y ortográficos par el
proceso de investigación.
Ed. Universidad Autónoma de México. pag 34.

CÓNALEP.
Manual del curso-taller par la elaboración de
textos de autoestudio.
México 1991, pag.159.

Anexos.

I.Recomendaciones para una buena redacción.

- a) Objetividad. -La objetividad consiste en escribir sobre el asunto tal como es, sin divagaciones.
- b) Brevedad.- Si en un escrito se utilizan un mínimo de palabras pero bien seleccionadas y enlazados se dará a entender lo deseado sin tener que hacer explicaciones largas.
- c) Claridad.- Adecuada selección de palabras sin ocupar términos ambiguos o técnicos no explicados.
- d) Precisión.- Par que los datos sean comprendidos en su totalidad.
- e) Orden.- La estructura del texto debe estar con una secuencia lógica par que el lector vaya teniendo un proceso de aprendizaje gradual.

II. Recomendaciones ortográficas.

Abreviaturas.- De preferencia no usarlas.

Acentuación.- Deberán llevar acento ortográfico las letras mayúsculas.

Mayúsculas.- Deberán utilizarse sólo cuando sean indispensables. Después de un punto, en los nombres propios, en épocas históricas, nombre completos de instituciones, nombres de regiones localizadas o de divisiones geopolíticas.

Medidas.- Se deberá convertir al sistema decimal o poner su equivalente.

Siglas.- Deberán escribirse con minúsculas sin puntos entre las letras.

Signos de interrogación y admiración.- Se deben de abrir y cerrar si el texto está escrito en español.

SOLO QUEDA POR DECIR QUE ESTE TRABAJO NO HA TERMINADO DE ELABORARSE YA QUE LE HACE FALTA EL TERCER PASO DEL PROCESO DIDÁCTICO; LA EVALUACIÓN, PARA UNA NUEVA PROPUESTA, MAS COMPLETA. ESPEREMOS QUE OTRO ALUMNO, PARTA DE ESTE PUNTO PARA COMPLETAR LA INVESTIGACIÓN.

CONCLUSIONES .

1. El hombre por el desarrollo que ha logrado de su inteligencia y voluntad es capaz de llevar a cabo una autoeducación, es decir, busca los medios necesarios para adquirir mayor conocimiento de su entorno y de él mismo para ponerlo en práctica en su vida cotidiana.
2. Debido a la diversificación del conocimiento científico, cultural etc.. la autoeducación se ha convertido en una forma necesaria de aprender, es entonces muy importante la formación de las actitudes y de los criterios en las personas, para que éstas puedan de la mejor forma, llevar su proceso educativo.
3. La didáctica es la disciplina que proporciona los medios, técnicas, procedimientos y la forma de llevar a cabo la educación. Es por esto que el adulto debe de buscar los medios didácticos adecuados para llegar a una autoeducación.
4. El avance tecnológico influye en la educación del hombre, por el hecho de que la tecnología tiene un continuo cambio que debe de ir paralelo a los medios didácticos,

para que, estos enlacen al hombre, adquiriendo conocimiento de la tecnología.

5.El avance tecnológico ha cambiado la forma de vida del hombre a través del tiempo. Actualmente la computadora influye en la vida actual y por ende en el trabajo del hombre.

6.Debido a la repercusión que ha tenido la computadora en nuestros días, se ha visto la necesidad de crear un medio didáctico que haga posible la comunicación entre la computadora y el adulto como usuario de un modo eficiente.

7.Una táctica para que se lleve a cabo esta comunicación es la elaboración de manuales de cómputo para un mayor entendimiento del uso de los programas de cómputo.

8.Para que los manuales de cómputo sirvan como medio de la educación deben de contener en su elaboración, los siete elementos didácticos, que deben ser considerados en estricto orden, como se indica: 1o El alumno y el profesor, se deben detectar las necesidades de ambos, 2o

Los objetivos, 3o Los contenidos, 4o Los métodos, 5o Material Didáctico, 6o Tiempos didácticos, 7o El medio geográfico, económico y cultural.

9. Los manuales deben ser considerados, como material didáctico, es decir, medio de ayuda suplementaria para la educación y no como suplentes en la capacitación de adultos.

10. El pedagogo, por sus estudios en el área educativa así como didáctica, es el profesional idóneo para dar orientaciones en la elaboración de los manuales de cómputo.

BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFIA BASICA.

1. COSTA, Juan.
Enciclopedia del Diseño.
Ed. Ceac, 2a edición, Barcelona 1989, pag 126.
2. HARMOND
La computadora y tus hijos.
Ed. Publicaciones culturales., México 1985.pag 230.
3. LOPEZ RUIZ, Miguel.
Elementos Metodológicos y ortograficos básicos para el proceso de investigación.
Ed. Universidad Autonoma de México. pag 134.
4. MATTOS Luiz.
Compendio de Didáctica general.
Ed. Kapelusz, Reimpresión, México 1990. p.355.
5. MONTMOLLON, M.
Enseñanza Programada.
Ed. Motata, 2a edición, España 1973. pag 119.
6. NERICI, Imideo.
Hacia una Didáctica General Dinámica.
Traductor: J. Ricardo Nervi.
Ed. Kapelusz, Tercera Edición, México, 1985.p.607.
7. PANSZA Margarita, PEREZ, Esther, MORAN Porfirio.
Fundamentación de la Didáctica.
Ed. Gernika, 5a edición, México 1992.p.228.
8. REED H., BLAKE, EDWIN O., HAROLDSEN.
Traducción Leticia Halperin Donghi
Taxonomía de conceptos de la comunicación.
ED. Nuevo mar, 2a reimpresión, México 1983.pag 169.
9. COLLER, David, COTTON, Bob.
Diseño para la autoedición (DTP)
Ed. Gili, Barcelona 1992.pag 159.

10. VALDIVIA GUZMAN.
Humanismo Trascendental y Desarrollo.
Ed. Limusa, 8a Reimpresión, México 1993.p.181.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

11. BESTAUGEFF, H Y FARGETTE, J. P.
Traducción: Luis N. Justo
Enseñanza y Computadoras.
Ed. Gedisa, España 1986,p.220.
12. CALDERON ALZARATI Enrique.
Computadoras en la Educación.
Ed. Trillas, 1a edición, México 1988.p 258.
13. CARREÑO GOMARIZ Pablo Antonio
Fundamentos de Sociología.
Ed. Rialp, Madrid 1983.p.347.
14. CHAVARIA OLARTE, Marcela, VILLALOBOS PEREZ-CORTES,
Marveya.
Orientaciones para la elaboración y presentación de
tesis de pedagogía.
Ed. Universidad Panamericana, Escuela de pedgogía,Dpto
de Tesis, México 1989.pag115.
15. BESSE M., MIALARET G.
La función Docente. tratado de ciencias Pedagógicas 11
Ed.Oikos-tau, Barcelona España,1980. pag 191.
16. FERRINI, Ma Rita.
Bases Didácticas.
ED. Progreso, México 1986,pag 127.
17. GARCIA HOZ, Victor
Iniciativas Formales de Educación Informal.
Ed. Rialp, España 1989. pag 415.
18. GARCIA HOZ Victor.
Principios de Pedagogía Sistematizada.
Ed. Rialp, 13a edición, Madrid 1990.p.694.

19. GUTIERRES SAENZ, Raul.
Introducción a la Didáctica.
Ed. Esfínger, Cuarta edición, Estado de México
1990.p.239.
20. HERNANDEZ JIMENEZ, Ricardo
El ABC de la Computación.
Ed. Limusa, México, 1985, p.209.
21. LONG Larry
Introducción a la Informática y al Procesamiento de
Información.
Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, México 1987.pag 556
22. MATER, Richard.
Traductor. Pilar Angulo.
Macanismos del pensamiento.
Ed. Concepto, 1a edición en Español, México 1978, pag
231.
23. MILLAN PUELLES Antonio.
Persona Humana y Justicia Social.
Ed. Minos, 1a edición, México 1990.p.161.
24. NERICI, Imideo.
Metodología de la enseñanza.
Traductor: María Celia Eguibar.
Ed. Kapelusz, Reimpresión, México, 1990.p.415.
25. POZO, J. I.
Teorías Cognitivas del aprendizaje.
Ed. Morata, 2a edición, España 1993. pag 286.
26. QUINTANILLA, Georgina.
Nota Técnica, El aprendizaje significativo. tres
concepciones sobre el mismo tema.
Febrero 1989.

27. REYES, ISAIS Jesús M.
Educación de Adultos.
Ed. Oasis,, 2a edición, México 1972.
28. SANDERS Donald
Informatica Presente y Futura.
Ed. Mc Graw Hill, 1a impresión, México 1985.pag 670.
29. TITONE Renzo.
Metodología Didáctica.
Ed. Rialp, 5a edición, Madrid 1966.p.667.
30. REVISTA.
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA.,Boletín del centro de
didáctica.
Los objetivos en la instrucción.
5a Reimpresión 1982.Revista DIDAC # 9
31. FOLLETO.
BLOM, Ignacio.
Presentación del nuevo programa Office
Ed. Microsoft, .p.3