



**Pedagogía en Educación Básica**

# **Aprendiendo sobre el Aprendizaje**

Patricio Calderón Muñoz

Eduardo Hess Mienert

Liliana Pérez Gutiérrez



UNIVERSIDAD  
DE PLAYA ANCHA  
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
VALPARAÍSO

Dirección de Programas Especiales y Asistencia Técnica

© **APRENDIENDO SOBRE EL APRENDIZAJE**

PATRICIO CALDERÓN MUÑOZ  
EDUARDO HESS MIENERT  
LILIANA PÉREZ GUTIERREZ

UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE PROGRAMAS ESPECIALES Y ASISTENCIA TÉCNICA

**Revisión del Diseño Instruccional**                      Unidad de Planificación Curricular  
Dirección de Programas Especiales

**Diseño Gráfico**    Unidad de Diseño Gráfico  
Dirección de Programas Especiales

ISBN 956-7906-27-0

Registro de Propiedad Intelectual 104.459

Derechos exclusivos reservados para todos los países.

Ninguna parte de este libro puede ser reproducida, transmitida o almacenada, sea por procedimientos mecánicos, ópticos o químicos, incluidas las fotocopias, sin permiso del editor, excepto citas en revistas, diarios o libros, siempre que se mencione la procedencia de las mismas.

Texto compuesto con *Tipografía ARIAL*.

Se terminó de imprimir la PRIMERA EDICIÓN en la  
Universidad de Playa Ancha, Avenida Playa Ancha 850, Valparaíso, Chile,  
en el mes de mayo de 1998.

2ª edición: enero de 1999  
1ª reimpresión: diciembre de 1999  
3ª edición: enero de 2000  
2ª reimpresión: enero de 2001.  
3ª reimpresión: enero de 2002.  
4ª reimpresión: enero de 2003.  
5ª reimpresión: junio de 2003.  
6ª reimpresión: enero de 2004.  
7ª reimpresión: mayo de 2004.  
8ª reimpresión: abril de 2005.  
9ª reimpresión: agosto de 2005.  
10ª reimpresión: abril de 2006.

IMPRESO EN CHILE / PRINTED IN CHILE

# APRENDIENDO SOBRE EL APRENDIZAJE

Patricio Calderón Muñoz

Eduardo Hess Mienert

Liliana Pérez Gutiérrez

Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación  
Valparaíso - Chile

# ÍNDICE GENERAL

PRESENTACIÓN .....	5
ORIENTACIONES PARA EL APRENDIZAJE .....	7
INVITACIÓN .....	9
OBJETIVOS GENERALES .....	10
DIAGRAMA DE ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS .....	11
UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1 «Utilizando estrategias para el desarrollo de vida, trabajo y carrera» .....	13
UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2 «Mejorando los procesos de aprendizaje mediante la aplicación de algunas estrategias cognitivas» .....	59
UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3 «Trabajando con ‘mapas conceptuales’: Una opción para organizar el conocimiento» .....	139
BIBLIOGRAFÍA .....	201

## PRESENTACIÓN

Resulta muy significativo para nosotros, como académicos de la Dirección de Programas Especiales y Asistencia Técnica de la Universidad de Playa Ancha, presentarle a usted nuestra más cordial BIENVENIDA.

Le expresamos nuestra auténtica satisfacción y valoramos su interés, al reconocer que usted ha dado el primer paso para iniciar una nueva etapa de formación profesional, que contribuirá a su autodesarrollo y en consecuencia, al mejoramiento de la calidad y excelencia de la educación en el país.

Este módulo instruccional se ha concebido a partir del valor que hemos dado a sus conocimientos y experiencias significativos que supone ya tiene, al considerarlo (a) como una persona adulta que ha recorrido diferentes etapas de estudio, ha adquirido habilidades en su hacer cotidiano y vivencias en el transcurso de su vida personal y social.

Para nosotros esa experiencia es relevante y, a partir de ella, usted puede construir nuevos aprendizajes que le servirán de base para lograr el exitoso aprovechamiento de las diferentes asignaturas de su Plan de Estudio, las cuales se organizan en paquetes modulares, con diferentes recursos instruccionales, que irá recibiendo de manera secuencial.

Es preciso transmitirle a usted lo importante que es abrir nuestras percepciones y enfoques acerca de la realidad, porque en el aprendizaje ocurren más procesos y resultados de los que a primera vista se nos presentan como evidentes, e incluso ocurren acontecimientos ajenos a la voluntad de la persona que aprende, en este caso **usted**, del docente-facilitador y de la Universidad, nosotros. Lo importante es estar alerta a tomar conciencia del aprendizaje que se va logrando y conseguir el camino más conveniente a las metas que se proponga.

Es momento propicio para referirnos al proceso de establecer metas, y es así como al alcanzar una meta, en este caso un título profesional o grado académico, invariablemente alcanzará otras, pues lo importante es no sólo alcanzar el objetivo, sino aprender y perfeccionarse durante el camino que lo lleva a conseguirlo.

Tenga presente que en su ruta de aprendizaje, también conocerá a otras personas, aprenderá de ellas y de sí mismo (a), ganará diferentes experiencias, por ejemplo, cómo comunicarse con nosotros, por escrito, por teléfono, por fax, mediante consultas reflexivas, presentación de informes; además, desarrollará su perseverancia y disciplina personal, al compatibilizar horarios, compromisos de estudio, trabajo y familia, autovalorará sus potencialidades y esfuerzos, evaluará oportunidades y riesgos, logrará incrementar su seguridad en el desarrollo de sus procesos y productos, entre otras metas.

¡Esto es aprendizaje!

El presente módulo, que es su medio instruccional, le presentará diversos planteamientos, estrategias y técnicas que facilitarán la comprensión y desarrollo de habilidades en el proceso de aprendizaje, en apoyo al estudio de las diversas asignaturas.

Esperamos que este módulo lo acompañe en el transcurso de su formación y que en el futuro también le sirva para refrescar conocimientos. El lo invitará a que usted mismo genere nuevas interrogantes, al ir vivenciando en este viaje conjunto que emprendemos hoy, aquellas estrategias y técnicas que mejor se adaptan a su peculiar estilo de aprendizaje.

Le deseamos la máxima satisfacción y logros en el proceso de ampliar y profundizar sus conocimientos y a conseguir los fines profesionales que se ha propuesto alcanzar.

¡Aquí estamos para orientarlo!

*¡EXITO!*

## ORIENTACIONES PARA EL APRENDIZAJE

El contenido de la asignatura “Aprendiendo sobre el Aprendizaje” se estructura en tres unidades de aprendizaje. Cada una de ellas presenta una introducción para ubicarlo en la temática, los objetivos específicos y contenidos que proporcionan direccionalidad al aprendizaje y un diagrama de contenidos que muestra el camino progresivo en el proceso; el desarrollo de los contenidos se combina con ejercicios, preguntas y cuadros; se agrega un glosario de términos básicos y una autoevaluación con preguntas de desarrollo y de selección múltiple con la respectiva clave de respuestas correctas.

Para alcanzar los objetivos de la asignatura y de cada unidad le recomendamos considerar las indicaciones siguientes:

- Disponer de un cuaderno de trabajo y lápices de diferentes colores para anotar reflexiones y opiniones; dar respuestas a preguntas incluidas en el texto; realizar diagramas, esquemas, etc.
- Leer cuidadosa y comprensivamente los objetivos generales de la asignatura y los objetivos específicos de la unidad que inicie, con su respectivo diagrama de contenidos.
- Leer analíticamente el contenido del texto, identificando los conceptos esenciales y las argumentaciones, estableciendo las relaciones principales, realizando síntesis de ideas y, en especial, reflexionando acerca de la información que va procesando.
- Responder los ejercicios que acompañan los contenidos. Para esto ocupe los espacios en blanco que se han dejado para sus respuestas y utilice un cuaderno u hojas anexas, si son requeridas.
- Resolver la autoevaluación propuesta al final de cada unidad.

- Verificar sus respuestas con las suministradas para cada ítem, ubicadas en la Clave de Respuestas Correctas. Si tiene dudas retorne al texto.
- Desarrollar la Guía de Transferencia que acompaña al texto modular, según las indicaciones específicas que contiene.



## **INVITACIÓN**

La oportunidad de aprendizaje que inicia usted constituye una propuesta de los autores para orientarlo a aprender más sobre su persona y las potencialidades inherentes a ella, y para que, a partir de allí, emprenda con paso seguro el camino hacia la aplicación de algunas estrategias de aprendizaje significativas para su formación profesional y vida.

Nuestra invitación, por lo tanto, consiste en querer compartir con usted, en primer término, una forma muy rica de interacción consigo mismo, para luego pedirle que desarrolle con nosotros -en un diálogo interactivo muy ágil y práctico- algunas estrategias de aprendizaje que le ayudarán a incorporar nuevos conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

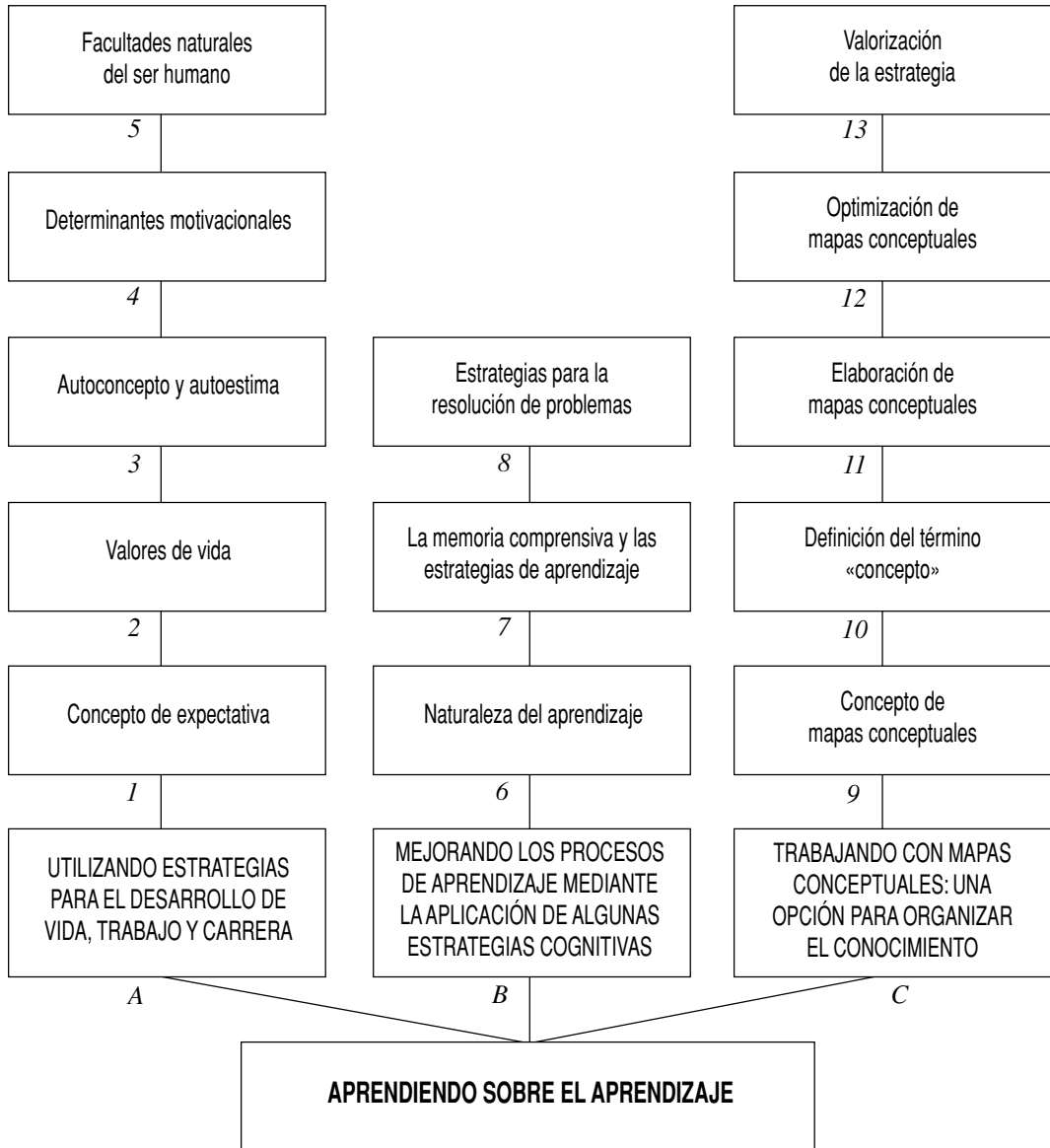
¡Construyamos juntos -entonces- este camino de aprendizaje!

***LOS AUTORES***

## OBJETIVOS GENERALES

- Fortalecer el desarrollo personal como núcleo central para comprender las demandas, acciones y desafíos de vida y formación universitaria.
- Comprender la función que cumplen las variables afectivas y cognitivas en el aprendizaje, como requisito para el desarrollo de estrategias de estudio productivo.
- Valorar la estrategia identificada con el nombre de “mapa conceptual” para un aprendizaje significativo.
- Profundizar en el conocimiento de métodos y técnicas para un mejor aprendizaje.

## DIAGRAMA DE ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS



Este diagrama tiene por finalidad mostrar la organización de los contenidos del módulo. Las letras indican los nombres de las unidades de aprendizaje y los números señalan la secuencia de los contenidos.



Unidad de aprendizaje 1:

**«Utilizando estrategias para el  
desarrollo de vida, trabajo y carrera»**

Liliana Pérez Gutiérrez

## ÍNDICE ESPECÍFICO

### Unidad de aprendizaje 1: «Utilizando estrategias para el desarrollo de vida, trabajo y carrera»

Introducción .....	15
Objetivos específicos .....	16
Contenidos .....	16
Diagrama de Contenidos .....	17
Desarrollo Temático	
1. Concepto de expectativa .....	18
2. Valores de vida .....	19
3. Autoconcepto y autoestima .....	25
4. Determinantes motivacionales .....	33
5. Facultades naturales del ser humano .....	41
Resumen .....	52
Glosario .....	53
Autoevaluación .....	54

## INTRODUCCIÓN

En este momento iniciamos un nuevo sendero de aprendizaje, el cual demarcamos mediante este material instruccional. Sin embargo, aunque estemos a kilómetros de distancia de separación física, deseo expresarle que al elaborarlo pensaba en usted como persona y me preguntaba ¿Cuáles serán sus expectativas, deseos e inquietudes y motivaciones en relación con su formación?

Sé que estoy ante una persona adulta que ha tomado importantes decisiones en su vida y una de ellas ha sido iniciar estudios universitarios con la finalidad de llegar a ser un profesional. ¡Esta es una gran decisión!

Le significará esfuerzo, dedicación, inversión de tiempo y mucha automotivación. Nadie podrá motivarlo o motivarla; sólo usted, con su propia convicción y deseo, podrá movilizar su energía hacia la consecución de sus metas.

En efecto, la presente unidad de aprendizaje pretende apoyarlo (a) en ese camino de formación, donde no sólo el conocimiento específico de un área del saber es prioritario, sino también el conocimiento de su propia persona como punto de partida para comprender las demandas, acciones y desafíos que debe enfrentar.

En la medida que usted logre conocer, tomar conciencia y valorar aspectos de su persona estará en mejores condiciones para estudiar y trabajar con óptimos resultados.

¡Bien! Este es nuestro desafío: orientarlo y apoyarlo para que la ruta del aprendizaje sea una misión productiva y feliz.

**¡ÉXITO!**

*... ¡El mundo es tan vasto! Puedo empezar con el país que mejor conozco, el mío. Pero mi país ¡es tan grande! Mejor empiezo con mi pueblo. Pero mi pueblo, también, es muy grande. Mejor empiezo con mi calle. No, con mi hogar. No, con mi familia. No importa, empezaré conmigo mismo.*

*Elie Wiesel*

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Tomando como referencia su experiencia personal, habilidades, valores y actitudes que usted ha desarrollado en su vida para llegar a ser una persona adulta, pretendemos con esta unidad los siguientes OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

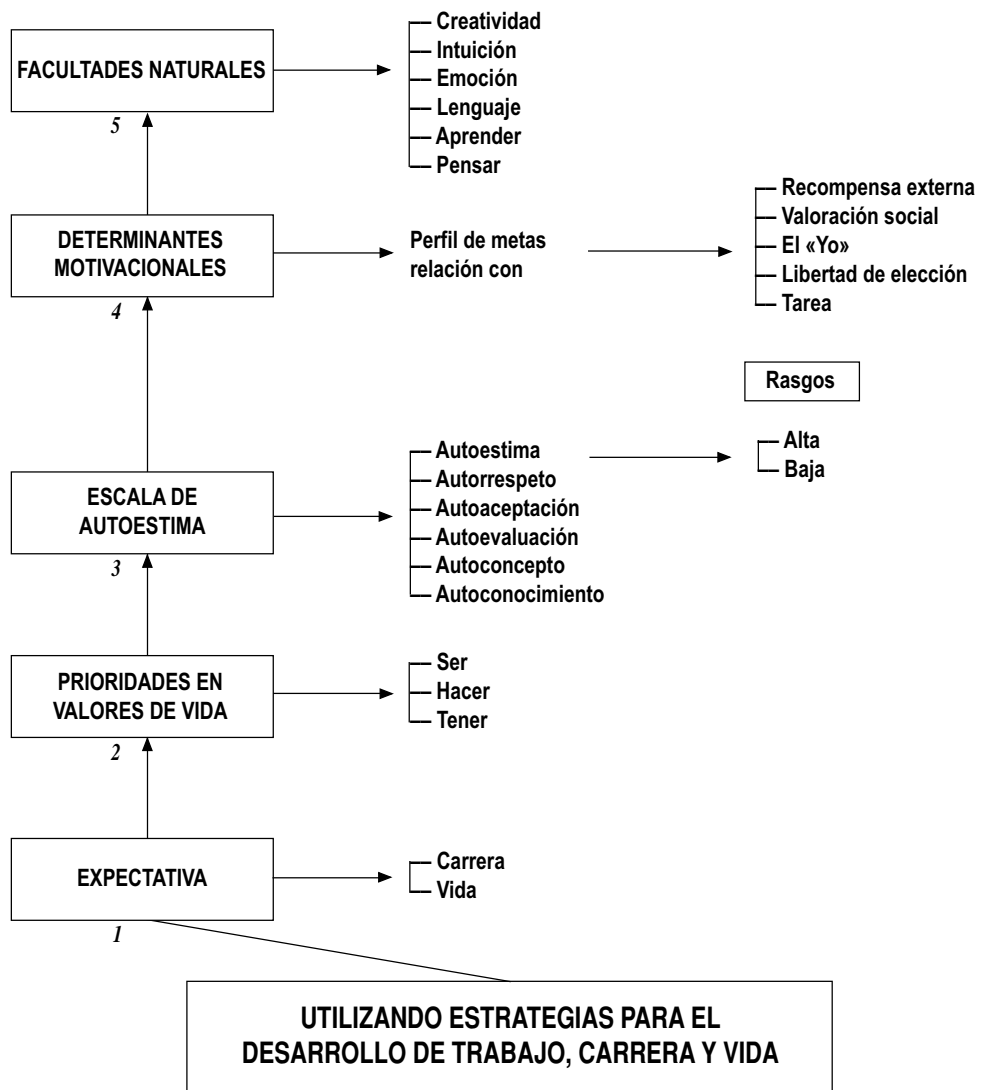
1. Estimular el desarrollo en la exploración de expectativas y prioridades en sus valores de vida.
2. Relacionar las metas personales con la manera de enfocarlas hacia su logro.
3. Valorar la autoestima y la automotivación como aspectos fundamentales de la persona para alcanzar su autorrealización.
4. Reconocer facultades naturales humanas relacionadas con el aprendizaje.

## CONTENIDOS

- Expectativas de formación profesional.
- Prioridades en los valores de vida.
- Autoconcepto y autoestima.
- Determinantes motivacionales del aprendizaje.
- Pensar y aprender.



## DIAGRAMA DE CONTENIDOS



Este diagrama tiene por finalidad mostrar la organización de los contenidos de la Unidad de Aprendizaje 1. Los números señalan la secuencia de los temas, encerrados en rectángulos, y las flechas laterales muestran los contenidos específicos.

## DESARROLLO TEMÁTICO

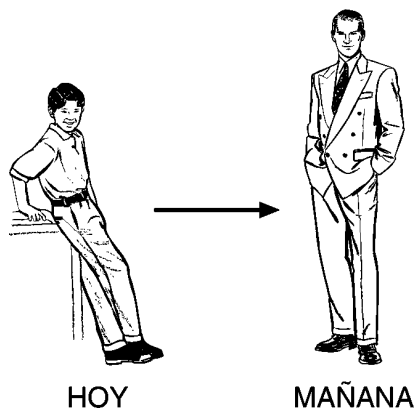
- **Concepto de expectativa**
- **Valores de vida**
- **Autoconcepto y autoestima**
- **Determinantes motivacionales**
- **Facultades naturales del ser humano**

### 1. Concepto de expectativa

#### 1.1 ¿Cuáles son las expectativas acerca de su formación profesional?

Previo a explorar sus expectativas respecto a la formación que inicia, le recordamos lo que es una “expectativa” en una situación de aprendizaje:

Es lo que se necesita o se desea lograr en el futuro, después de vivir un proceso; es anticipar lo que siente que debe ocurrir o poseer en nuevos conocimientos, habilidades, actitudes, destrezas o valores. Como expectativa, puede o no ser alcanzada; sin embargo, constituye un punto de partida para que usted mismo (a) oriente su aprendizaje.



Nuestra invitación está dirigida a identificar sus expectativas, tal como se le solicita a continuación.

### **Actividad 1: Expectativas significativas**

Reflexione y responda las preguntas siguientes referidas a las expectativas más significativas. Por favor, escriba sus respuestas.

- a) ¿Qué nuevos conocimientos científicos y tecnológicos desea aprender como parte de su formación?
- b) ¿Qué nuevas habilidades necesita desarrollar como persona para interrelacionarse con otras personas y consigo mismo(a)?
- c) ¿Qué nuevos valores y actitudes requiere recrear como persona?
- d) ¿Qué espera hacer para lograr las expectativas identificadas?

Conserve las expectativas que anotó anteriormente para compararlas con lo que vaya logrando al término de cada período y de la culminación del proceso de formación.

¡Será su propia autoevaluación de logros!

## **2. Valores de vida**

### **2.1 ¿Cuáles son las prioridades en sus valores de vida?**

#### **Actividad 2: Proyectos de vida.**

Le formulamos la siguiente pregunta:

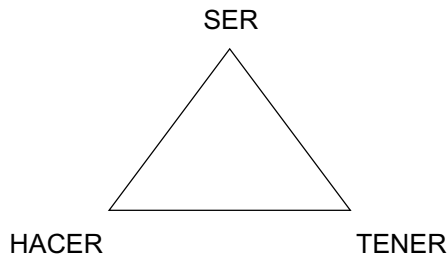
¿Cuáles son sus proyectos de vida para el presente año?

Le invitamos a escribir sus proyectos, en su cuaderno de trabajo. Si desea, haga una lista de ellos, a seis meses y otra, a un año. Las columnas H, T y S, déjelas por ahora en blanco.

LISTA DE PROYECTOS DE VIDA

SEIS MESES	H	T	S	UN AÑO	H	T	S

Ahora vamos a agregar la siguiente información, acerca de la persona frente al objetivo de sus proyectos de vida. Observe el triángulo que se presenta:



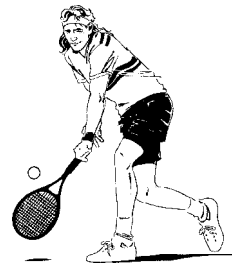
Ejemplos del SER:

Son cualidades personales, que se expresan en ser amoroso, honesto, bondadoso, justo, cooperador, inteligente, generoso, comprensivo, creativo, íntegro y otras más.



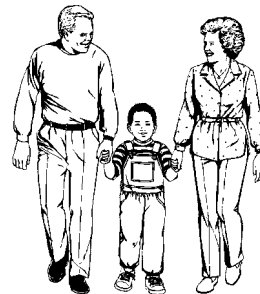
## Ejemplos del HACER:

Puede referirse a trabajar, practicar un deporte, un instrumento, un “hobby”, viajar, manejar, operar y otras.



## Ejemplos de TENER:

Podemos citar como ejemplos, tener amigos, familia, compañeros, casa, libros, ropa, dinero, auto, etc.



Ahora regrese a la lista de sus proyectos de vida y marque en la columna de la letra “S” si corresponde al SER; “H” si corresponde al HACER; “T” si corresponde al TENER.

Cuente el número de “S”, “H” y “T” ¿Cuál predomina? ¿Hay equilibrio numérico entre “S”, “H” y “T”?

Es frecuente observar hoy en día, una inversión en nuestros valores, el orden de importancia tiende a presentarse dejando en último término el desarrollo del SER, provocando en la persona pérdida de referencia acerca de quién es y hacia dónde se dirige. Esta secuencia de valores se presenta así:

- I Tener (es poseer algo)
- II Hacer (es trabajar o actuar)
- III Ser (es la esencia como persona)

Cualquiera haya sido el resultado de las prioridades en sus proyectos de vida para el tiempo señalado, lo invitamos a reflexionar acerca de esta diferente secuencia de valores:

- I SER
- II HACER
- III TENER

Teniendo una clara comprensión de la importancia y significado del “SER, HACER Y TENER”, estamos en condiciones de establecer nuestras prioridades de vida.

Estamos seguros de que el siguiente mensaje lo invitará a una profunda reflexión:

*Cuando comienzo a SER, comienzo a HACER cuatro veces más cosas, en la mitad del tiempo y ganando el doble para TENER mucho, mucho más.*

Justamente aquí hemos llegado a un punto de nuestra ruta de navegación, sumamente importante: Si usted eligió estudiar sólo para ascender en un cargo, ganar más dinero, conocer más personas, trabajar más y mejor para lograr mejores beneficios, se encontraría en las dimensiones “T” y “H”.

Sin embargo, sabiendo que “T” y “H” son importantes, estamos seguros de que usted también concibe el desarrollo del SER, con su energía vital, su espíritu, sus valores, toma de conciencia, sensibilidad, inteligencias intelectual y emocional, es decir, ser sí mismo (“self”) como algo trascendental en su desarrollo como persona.

¿Qué le dejó esta experiencia y el mensaje implícito? Escriba sus impresiones en su cuaderno de trabajo.

Ahora daremos los pasos para reflexionar acerca de su PLAN DE VIDA.

### **Actividad 3: Perfil de cualidades del ser**

El primer paso consistirá en definir qué quiere SER.

Plantéese las siguientes preguntas y reflexione con respecto a sus respuestas:

- ¿Qué quiero SER?
- ¿Cómo quiero SER?

Usted ha expresado sus cualidades o virtudes, las cuales quiere llegar a tener como SER. Aún estamos a tiempo para cambiar de camino y orientar nuestras metas.

Ahora plantéese otra pregunta.

- ¿Qué debilidades o defectos necesito cambiar?

Las respuestas a las preguntas anteriores constituyen el perfil de cualidades de su SER.

Le invitamos a reflexionar acerca de lo que usted tiene que hacer para:

- Desarrollar sus cualidades o virtudes esperadas.
- Superar aquellas debilidades o defectos como persona.

Escriba en su cuaderno de trabajo sus pensamientos y sentimientos acerca de lo que tiene que hacer.

Establezca un compromiso consigo mismo para lograr lo propuesto. Lo invito a escribirlo.

Lo que se deriva de lo anterior es que cada persona puede ser como en realidad quiere ser. Nuestro SER es posible de construir con nuestra intención y perseverancia.

Nadie puede inhibir o coartar su SER, excepto usted mismo, los límites los coloca la persona y no el medio externo.



Por supuesto que cada uno es libre de elegir lo que quiera para que forme parte de su SER.

Hasta aquí usted ha reflexionado acerca de su SER; ahora analizará cuál es la ruta del HACER que contribuirá a lo que quiere SER.

A continuación pregúntese:

- ¿Cómo me gustaría vivir mi vida si naciera de nuevo?
- ¿Qué actividad elegiría, partiendo del supuesto de que ha nacido nuevamente?

Le recomendamos ser libre para escoger lo que le gustaría.

Anote sus reflexiones.

Una vez que haya descrito su actividad ideal, compárela con la actual e identifique cuáles son las similitudes y diferencias entre ellas.

Es importante que lo que se elija hacer, dé satisfacción y lo conduzca a su realización como SER.

¿Piensa usted que el estudio que hoy ha iniciado le dará satisfacción y lo ayudará a su autorrealización?

Hasta aquí hemos recorrido lo que tiene que HACER para llegar a SER como usted lo desea.

Reflexione sobre las cosas que considere importante TENER para llegar a SER lo que se ha propuesto.

Haga una lista de lo que quiere tener a corto, mediano y largo plazo.

I. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

II. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

III. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Evalúe con detenimiento las cosas que anotó. ¿Cuáles son necesarias? ¿Cuáles son útiles para lograr sus objetivos del SER y HACER? Anote.

Piense en lo que ya tiene y en lo que desea tener.

Elabore un Plan de Vida con los elementos del SER, HACER y TENER. Utilice una hoja o cuaderno para escribir su plan de vida.

Verifique de manera constante, cómo va logrando su PLAN DE VIDA.

*Recuerde:*

El ejercicio anterior ha sido muy importante para su calidad de participante de un programa de formación profesional.

En la medida que las estrategias y recursos de aprendizaje apoyen su SER, su crecimiento interior será mayor y obtendrá mejores resultados.

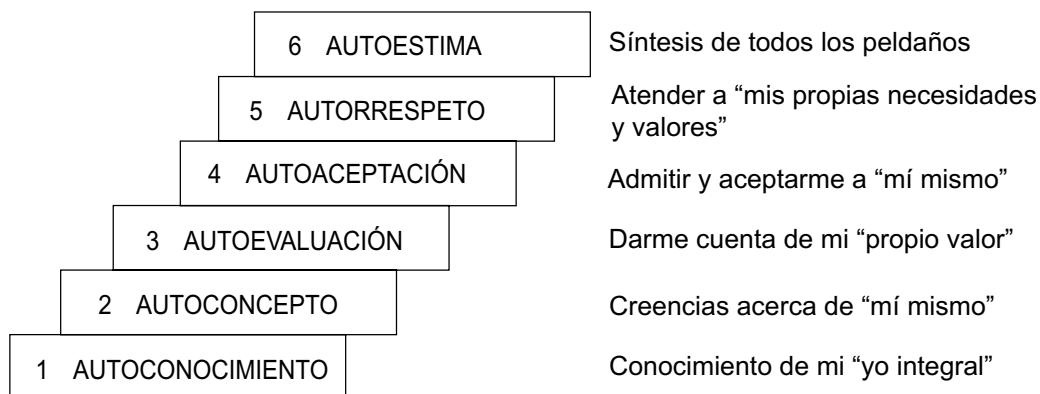
### 3. Autoconcepto y autoestima

#### 3.1 ¿Qué es el autoconcepto y la autoestima?

En la actualidad se afirma que la autoestima es una parte fundamental para que la persona alcance la plenitud y autorrealización integral: física, afectiva, mental, espiritual y social, expresada en su creatividad y productividad y satisfacción en el estudio, en el trabajo y en la vida.

A usted como participante de nuestro Programa de Formación, le corresponde dirigir su esfuerzo hacia el desarrollo personal y potenciar las capacidades que tiene latentes. Consideramos que su elección de estudiante universitario en etapa de adultez, es una grandiosa oportunidad para lograrlo.

Lo invitamos a leer atentamente y reflexionar acerca de la “Escala de Autoestima”, peldaños que subimos y bajamos diariamente. Lo trascendente es tomar conciencia de que existen esos peldaños y comprometernos cada día a estar más alto en ellos.



La autoestima representa la síntesis de todos los componentes anteriores. Es su expresión de aprecio a sí mismo lo que hace estimar y valorar a los demás, de establecer efectivas relaciones con otros, de descubrir y desarrollar sus propias potencialidades en cualidades observables y sentirse cada día más motivado para cambiar lo que es necesario en el sentido positivo y constructivo para usted.

La situación de enseñanza y aprendizaje responde de alguna manera a su necesidad de ascender cada día más los peldaños de esa escala, por la relación que tiene la autoestima con sus requerimientos de autorrealización, como significado de vida personal y profesional.

Nos detendremos primero en el concepto de autoconcepto y luego en el de autoestima, con mayor profundidad.

### 3.2 Autoconcepto

Existen varios términos para referirse a los aspectos que componen el sí mismo. Sin embargo, de acuerdo con Hamachek (1978), hay dos aspectos o componentes fundamentales; ellos son el cognitivo y el afectivo.

El primero se ha denominado “autoconcepto” (o concepto de sí mismo) y se refiere a un conjunto particular de ideas y creencias que la persona tiene respecto a sí misma, en un momento dado. El segundo, en cambio, se ha denominado “autoestima” y se refiere a la medida en que la persona se valora a sí misma, considerando sus características y habilidades.

El componente cognitivo representa el contenido del Yo, ilustrado por el propio pensamiento: “Yo soy”...indica idea, opinión, creencia, percepción, procesamiento de información. Se define el autoconcepto como la opinión que se tiene de la propia identidad, de la conducta y personalidad.

Es interesante comprender que la opinión sobre sí mismo determina el modo en que se organiza, codifica y se usa la información que llega de uno mismo. De esta manera, el autoconcepto está en la base del origen, crecimiento, proceso y consolidación de la autoestima.

Rosenberg (citado por Beltrán, 1995), junto con otros teóricos del autoconcepto, destaca tres áreas de la persona:

a) *Cómo el individuo se ve a sí mismo*

Está constituido por aquellos aspectos a los que nos referimos cuando nos autodescribimos. Incluye, por tanto, las experiencias o percepciones conscientes, es decir, simbolizadas en la conducta, constituyendo los valores e ideales una aplicación concreta para la elaboración teórica de la personalidad.



Entre dichos aspectos o características destacamos:

*Características físicas.* Hacen referencia a la imagen de nuestro cuerpo, la que es, en gran parte, función de nuestra relación con las cosas, así como los motivos y sentimientos son en gran medida función de nuestra relación con el elemento humano. Y al descubrir nuestro sí mismo en el contraste con las personas, advertimos lo diferentes que somos.

*Identidad social.* Algunos autores insisten en el hecho de que el Yo es producto de la interacción de una persona con otras. Mi concepto de mí mismo es mediado por el otro. El Yo de la persona se desarrolla en relación con las reacciones de otras personas hacia ella, y tiende a reaccionar consigo misma. Esto lleva a que nos mostremos ante los demás de una manera determinada.

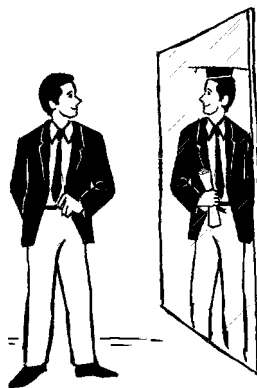
*Atributos personales.* Se refieren a aspectos internos de uno mismo, que se expresan al autodescubrirse. Estos pueden ser intelectuales, actitudinales, gustos y preferencias, valores, etcétera.

Por tanto, lo que piensa o experimenta una persona no es para ella toda la realidad; es simplemente una hipótesis provisional acerca de la realidad; una hipótesis que puede ser o no cierta. Su campo perceptual será la realidad ante la cual reacciona el individuo (Oñate, 1989).

b) *Cómo le gustaría verse*

Este componente del auto-concepto está muy relacionado con el anterior. Se le llama Yo o sí mismo ideal. Distinguimos diversos enfoques.

Lo que se aspira a alcanzar estaría determinado por lo que el individuo mismo cree que es capaz de obtener, y los logros que obtiene van condicionando a la misma capacidad.



El hombre posee una percepción no sólo de lo que es y lo que ha sido, sino también de lo que proyecta hacer, lo que son sus objetivos y propósitos, de lo que quisiera ser.

A veces se llega a una imagen idealizada imposible de conseguir. Si desaparece el ideal, o es mucho más alto que el Yo afectivo, es probable que se experimenten problemas de adaptación. Esta es la causa originaria de las neurosis, en la que la imagen idealizada reemplaza al sí mismo real como centro de interés, dominando entonces los pensamientos, sentimientos y acciones del individuo.

c) *Cómo se muestra a los otros*

Las personas tendemos a presentar diferentes imágenes de nosotros mismos en los diversos contextos en los que nos movemos.

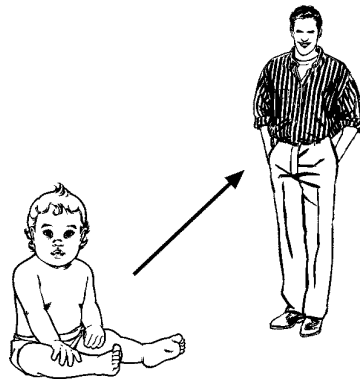
Para Rosenberg, son fundamentalmente tres los motivos por los que los individuos tenemos esta actuación:

- *Proteger y mejorar nuestra propia autoestima.* A todos, sin excepción, nos interesa, nos conviene proteger y robustecer nuestra autoestima. Aprenderemos lo que valemos, en gran parte, por lo que nuestras personas significativas (padres, maestros, compañeros, etc.) nos valoran. Esto es siempre un primer paso en la génesis de la autoestima, por lo que para la persona es, entonces, muy importante que los demás le vean como le gustaría verse a sí misma.
- *Conseguir metas, fines y valores.* Cuando necesitamos o deseamos algo de otras personas, para lograr nuestras propias metas, el sí mismo tiende a presentarse de acuerdo con aquello que le resulte agradable. Esto ocurre fundamentalmente con aquellos individuos que están pendientes de la imagen que presentan, aun a costa de perder su propia identidad.
- *La internalización de los roles sociales.* En el proceso de socialización, aprendemos las normas de conducta a seguir y las interiorizamos con el fin de sentirnos aceptados por el contexto social en el que nos encontramos o nos interesa pertenecer.

En relación con la estructura interna del autoconcepto, destacamos la multidimensionalidad que Shavelson y colaboradores (1976) nos presentan:

- Está organizada o estructurada.
- Es multifacética.
- Es jerárquica.
- Es general y estable.
- Se va diferenciando con el desarrollo.
- Tiene carácter evaluativo.
- Es diferenciable de otros constructos con los que se relaciona, tales como el «rendimiento académico».

A la luz del conocimiento actual parece ser que el autoconcepto en el ser humano es aprendido desde los primeros meses de vida, en la relación gradual con personas significativas que le permite percibirse a sí mismo como persona independiente, refiriéndose como “Yo” o “Mí”.



#### **Actividad 4: Configuración del “Yo”**

¿Recuerda usted a qué edad comenzó a *identificarse* como persona?

Lo invito a escribir esos recuerdos en su cuaderno de trabajo.

Los mensajes que recibió de sus padres y de otras personas, incluyendo a sus profesores, lo informaron de sus habilidades, valores y actitudes.

¿Recuerda de qué manera ciertos mensajes de sus padres, profesores y otras personas han *configurado* su Yo presente?

Lo invito a escribir esos recuerdos...

A medida que el niño crece y va ganando experiencia, cada una de ellas le ofrece la oportunidad de ser interpretada de manera positiva o negativa, lo que influye en el desarrollo de su autoconcepto, en lo que piensa, cree o percibe de sí mismo.

El otro aspecto que nombramos es el componente afectivo del autoconcepto, esto es la autoestima.

### **3.3 Autoestima**

Esta dimensión conlleva la valoración de lo que en la persona hay de positivo o negativo, produciendo un sentimiento favorable o desfavorable hacia uno mismo.

Consiste en valorar nuestras cualidades, con sensibilidad y emotividad, en una actitud de aprobación o rechazo.

### **Actividad 5: Valoración de la persona**

Le invitamos a construir una lista de aspectos de su persona que usted valora:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Bonet (1990) adapta y resume de Hamachek (1971) los rasgos característicos de la persona que se *estima* y se acepta a sí misma, de la siguiente manera:

- “• Cree firmemente en ciertos valores y principios, está dispuesta a defenderlos aun cuando encuentre fuerte oposición colectiva, y se siente lo suficientemente segura como para no modificar esos valores y principios si nuevas experiencias indican que estaba equivocada.
- No emplea demasiado tiempo preocupándose por lo que haya ocurrido en el pasado, ni por lo que pueda ocurrir en el futuro.
- Tiene confianza en su capacidad para resolver sus propios problemas, sin dejarse acobardar por los fracasos y dificultades que experimente.
- Es sensible a las necesidades de los otros, respeta las normas de convivencia generalmente aceptadas, reconoce sinceramente que no tiene derecho a medrar o divertirse a costa de los demás.
- Se considera y realmente se siente igual, como persona, a cualquier otra persona, ni inferior ni superior, sencillamente igual, aunque reconoce diferencias en talentos específicos, prestigio profesional o posición económica.

- *Da por supuesto que es una persona interesante y valiosa para otros, por lo menos para aquellos con quienes se asocia.*
- *No se deja manipular por los demás, aunque está dispuesta a colaborar si le parece apropiado y conveniente.*
- *Reconoce y acepta en sí misma una variedad de sentimientos e inclinaciones, tanto positivas como negativas y está dispuesta a revelarlas a otra persona si le parece que vale la pena.*
- *Es capaz de disfrutar diversas actividades como trabajar, jugar, holgazanear, caminar, estar con amigos, etc. “ (citado por Beltrán, 1995)*

Opuesto a lo anterior, nos encontramos con actitudes y posturas que indican una baja autoestima. Bonet (1990), señala las siguientes:

- *Autocrítica rigurosa y desmesurada que nos dejan en un estado semipermanente de insatisfacción con nosotros mismos.*
- *Hipersensibilidad a la crítica por causa de la cual nos sentimos exageradamente atacados, heridos, echamos la culpa de nuestros fracasos a los demás o a la situación, cultivamos resentimientos pertinaces contra los que nos critican.*
- *Indecisión crónica debida no tanto a la falta de información como al miedo exagerado al peligro de equivocarse, a un “Horror al error”.*
- *Deseo excesivo de complacer. Es problema del “complaciente compulsivo” que no se atreve a decir no, por miedo a desagradar, a perder la benevolencia y buena opinión del otro.*
- *Perfeccionismo, una autoexigencia esclavizadora de hacer “perfectamente” bien lo que uno intenta, que conduce a un desmoronamiento interior cuando las cosas no salen con la perfección exigida.*
- *Culpabilidad neurótica por la que uno se acusa y se condena por conductas que no siempre son objetivamente malas, exagera la magnitud de sus errores y delitos y/o los lamenta indefinidamente sin llegar nunca a perdonarse.*



- *Hostilidad flotante, irritabilidad a flor de piel, siempre a punto de estallar aun por cosas de poca monta, propia del supercrítico a quien todo le sienta mal, todo le disgusta, todo le decepciona, nada le satisface.*
- *Tendencias depresivas caracterizadas por un negativismo generalizado (todo se ve negro: el mundo, la vida, el futuro y, sobre todo, uno mismo), y una inapetencia generalizada del gozo de vivir y de la vida misma”.<sup>1</sup>*

### **Actividad 6: Alta y baja autoestima**

Compare las actitudes y posturas de una persona con alta autoestima con otra de baja autoestima, incorporadas en las listas anteriores. Escriba sus ideas.

¿Se identifica con algunas de ellas? Explique su opinión.

## **4. Determinantes motivacionales**

### **4.1 ¿Cuáles son los determinantes motivacionales del aprendizaje?**

Nuestras afirmaciones pueden parecerle absolutas o chocantes; sin embargo, es como ocurren en la práctica:

- «Nadie aprende si no quiere aprender».
- «Nadie motiva a nadie a aprender; lo máximo posible es estimularlo a aprender porque la motivación es interna en la persona».
- «Nadie puede dar lo que no tiene».
- «Nadie puede enseñar lo que otro necesita saber; sólo se le puede guiar para que aprenda lo que quiere saber».

---

1 BELTRÁN, J. y BUENO, J. *Psicología de la Educación*. Editorial Boixareu Universitaria. Barcelona, 1995.

Consecuentes con estas afirmaciones, confiamos en que usted desee aprender y de esta manera, movilice sus esfuerzos afectivos, intelectuales y de acción para aprender.

Nuestra presencia en el “medio maestro” instruccional (texto) contiene los estímulos para aprender; sin embargo, de usted dependerá la motivación o energía interna para alcanzar el logro de las metas y si algo no comprende, no está a su alcance, su dinámica motivacional lo hará llegar a la fuente de información o aprovechar de manera conveniente las oportunidades que se le ofrecen, por ejemplo, consultar a su tutor por vía telefónica, tantas veces como sea necesario, en los momentos que están programados o buscar otras asesorías pertinentes a su alcance cercano. Recuerde que

*“el universo premia la acción”*

Pretender aprender no es lo mismo que pretender aprobar o pretender quedar bien frente a otros, o tratar de obtener un título que permita conseguir un empleo.

El tipo de metas que usted persigue hace que se evalúen las situaciones de aprendizaje y trabajo académico en función de los mismos, lo que lleva a prestar atención a aspectos distintos, a afrontar las tareas con diferentes expectativas, a poner en juego distintos conocimientos y estrategias, a esforzarse de modo diferente y a explicar los resultados que se obtienen de manera también distinta.

Sin embargo, no sólo el aprendizaje depende de la motivación. También la motivación depende del aprendizaje.

### **Actividad 7: Perfil de metas**

A continuación se presentan, en el cuadro siguiente, ejemplos que orientan la actividad académica (estudio). Utilice la escala de 1 a 5 puntos, siendo:

- 1 = bajo
- 2 = medio bajo
- 3 = medio
- 4 = medio alto
- 5 = alto para marcar con una “x”, su grado de preferencia.

Ahora responde: Yo estudio para:

**TIPOS DE METAS**

1. Incrementar la propia competencia.
2. Disfrutar con la realización de la tarea.
3. Hacer la tarea porque uno mismo la ha elegido.
4. Conseguir una evaluación positiva.
5. Evitar una evaluación negativa.
6. Conseguir ser aceptado socialmente.
7. Evitar ser rechazado socialmente.
8. Conseguir una recompensa.
9. Evitar cualquier cosa que sea aversiva (rechazo).
10. Ver ventajas futuras.

	1	2	3	4	5

Ahora que respondió cuantitativamente, acerca de las metas que usted tiene con respecto a la actividad académica, una los puntos con una línea para obtener un Perfil de Metas. Reflexione acerca de los puntos más bajos y aquellos más altos.

A continuación le explicamos los tipos de metas que identifica Alonso (1992)<sup>2</sup>:

“A. *Metas relacionadas con la tarea.*

*En esta categoría se incluyen dos tipos de metas que no siempre se han distinguido bien y a las que con frecuencia se hace referencia cuando se habla de “motivación intrínseca”. No se trata de metas exclusivas de la actividad escolar o académica, ya que se pueden presentar en relación con las actividades realizadas en otros contextos. Estas metas son:*

- a) *Experimentar que se ha aprendido algo o que se está consiguiendo mejorar y consolidar destrezas previas, esto es, el deseo de incrementar la propia competencia (conocimientos, habilidades), de esta manera se produce una respuesta emocional de carácter gratificante.*

2 BELTRÁN, J. y BUENO, J. *Psicología de la Educación*. Editorial Boixareu Universitaria. Barcelona, 1995.

- b) *Sentirse absorbido por la naturaleza de la tarea, superando el aburrimiento y la ansiedad, por lo que aquella tiene de novedoso y revelador, sobre algún aspecto de la realidad o sobre uno mismo. Este tipo de meta, altamente gratificante, ha sido identificada como actividad cuyo fin termina en ella misma.*

B. *Metas relacionadas con la libertad de elección.*

*Un factor que determina en gran medida la implicación de la persona en la tarea es la experiencia de que se está haciendo la tarea que se desea hacer; de que se hace algo no porque otro lo quiere, para su interés, sino porque uno lo ha elegido. Esto es, la experiencia de que la tarea es "mi tarea". La experiencia emocional que produce la percepción más o menos consciente de este hecho es gratificante, así como es aversiva la que produce el hecho de hacer algo obligado.*

C. *Metas relacionadas con el "yo"*

*A veces las personas han de realizar sus tareas de modo que alcancen un nivel de calidad preestablecido socialmente, nivel que con frecuencia corresponde al alcanzado por los demás. Esta situación hace que los sujetos busquen una de estas dos metas:*

- a) *Experimentar que es mejor que otros, o, al menos, que no se es peor que los demás. Equivale a experimentar el orgullo que sigue al éxito, tanto en situaciones competitivas como no competitivas.*
- b) *No experimentar que se es peor que otros. Equivale, paralelamente, a evitar la experiencia de vergüenza o humillación que acompaña al fracaso.*

*Aunque las dos metas señaladas parezcan las dos caras de una misma moneda y, como hemos podido comprobar, en parte lo son, no ocurre exactamente así, dado que son parcialmente independientes, independencia que se acentúa en la adolescencia. En cualquier caso, se trata de metas cuya consecución o no consecución tiene importantes repercusiones sobre la autoestima (aspecto afectivo) y el autoconcepto (aspecto cognoscitivo) de la persona.*

D. *Metas relacionadas con la **valoración social**.*

*Estrictamente hablando, las metas que se incluyen en esta categoría no son metas directamente relacionadas con el aprendizaje o el logro académico. Sin embargo, son muy importantes ya que tienen que ver con la experiencia emocional.*

*Se incluyen en esta categoría de metas a conseguir:*

- a) *La experiencia de aprobación de los padres, profesores u otros adultos importantes para el sujeto y la evitación de la experiencia de rechazo.*
- b) *La experiencia de aprobación de los compañeros o pares y la evitación de la correspondiente experiencia de rechazo.*

*La consecución de estas metas puede ser un instigador importante de la motivación por conseguir los objetivos académicos, si bien cuando es la única fuente de motivación, estos adquieren valor instrumental (empujan a la acción).*

E) *Metas relacionadas con la **consecución de recompensas externas**.*

*Este tipo de metas -ganar dinero, conseguir premios, etc.- con frecuencia se convierten en estímulos muy importantes de esfuerzo selectivo que el sujeto pone para conseguir diferentes logros en el contexto de su actividad académica” (Alonso, J. 1992 p.p. 18-20) <sup>3</sup>.*

Ahora que usted conoce la taxonomía de metas, regrese a su Perfil de Metas. Analice cada una de ellas e identifíquela con las metas definidas en la taxonomía.

Lo invito a reflexionar y responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué logró descubrir en sus metas?
- ¿Haría ahora algunos cambios en el énfasis de sus metas?
- ¿Valida algunas de las metas?

3 ALONSO, J. *Orientación Educativa. Teoría, Evaluación e Intervención*. Madrid: Editorial Síntesis, 1995.

- ¿Daría mayor énfasis a otras metas?
- ¿De qué manera percibe usted este ejercicio útil para apoyar su estudio académico?

En síntesis, le podemos señalar que la taxonomía de metas que se ha presentado no significa que sean excluyentes. Es muy probable que usted cuando asume una actividad académica o de aprendizaje, o en la vida cotidiana, persiga más de una de ellas.

Reflexione acerca del ejercicio e información anteriores ¿De qué manera le han permitido tomar conciencia de sus metas personales?

- Le sugerimos escribir su respuesta en el cuaderno de trabajo.

Otro aspecto interesante en la motivación son las expectativas de control.

Es así como una de las variables en que se les atribuye algún papel a los factores cognitivos en la motivación, son las *expectativas* de la persona.

Una buena parte del esfuerzo que usted pone como alumno o alumna, probablemente, para aprender una asignatura o tema que va a ser examinado, depende de que considere conseguir aprobarla. Sin embargo, si usted cree que aprobar es algo que depende sólo de su esfuerzo, actuará de forma distinta a otra persona que, aun esperando igualmente aprobar, considere que su aprobación se deberá a la buena suerte que suele tener en los exámenes.

Este hecho sugiere que la motivación -la disposición a esforzarse para conseguir una meta en la que se está interesado- depende no sólo o no tanto de las expectativas cuanto de los factores que las determinan.

Uno de los factores determinantes de las expectativas es la percepción, por parte del sujeto, de la posibilidad de controlar o no controlar personalmente la consecución de la meta.

Existen personas que tienden a considerar que la consecución de sus metas se halla bajo su control, mientras que hay personas que piensan que

son factores ajenos a ellas mismas los que determinan el que las metas se puedan alcanzar o no.

### **Actividad 8: Control de metas**

Realice un recorrido por sus estudios anteriores:

- ¿Cuál fue su rendimiento?
- ¿A qué atribuye ese rendimiento?  
¿Mantuvo bajo su control o fuera de su control ese rendimiento?
- Durante el estudio académico que realiza ¿dónde piensa centrar el control de sus metas? (control interno o externo).
- ¿Qué ventajas o desventajas tendría si el control de sus metas es externo o interno a su persona?

Hemos entrevistado a varios alumnos de nuestros Programas a Distancia y ellos nos han proporcionado una variedad de respuestas, en relación con su rendimiento académico. Algunos ejemplos son los siguientes:

- “confío en mis propias habilidades para aprobar esta asignatura”,
- “creo que aprobaré esta asignatura por la buena suerte que tengo siempre”,
- “aprobaré esta asignatura porque me esfuerzo en estudiarla”,
- “con mi mala suerte, lo más seguro es que no llegue a tener éxito en los estudios”,
- “aprenderé muchas cosas porque los profesores son muy buenos”,
- “esta asignatura es muy difícil que la apruebe porque me cuesta mucho entenderla”,

- “aprobé esta asignatura porque el examen era muy fácil”,
- “no aprobé esta asignatura por falta de tiempo”.

¿Con cuál de los ejemplos anteriores se identifica usted?

¿En cuál o cuáles de los casos existe control interno del sujeto y en cuál o cuáles control externo?

En síntesis, la motivación puede ser autorregulada o regulada por el ambiente.

Cuando la conducta está motivada por fuerzas intrínsecas, (por ejemplo, fatiga, curiosidad) está autorregulada. Cuando la motivan fuerzas extrínsecas (por ejemplo, dinero, halagos) está regulada por el ambiente. Por lo tanto, si una persona realiza el estudio o el trabajo por placer, curiosidad o satisfacción, es autorregulado; si una persona realiza un estudio o trabajo por dinero o recompensa, su trabajo está regulado por el ambiente.

Nuevamente le preguntamos:

- ¿Con qué tipo de motivación se identifica usted, ahora, referente al proceso de formación en que se encuentra?

Si su motivación es autorregulada, es probable que ella surja de sus intereses, necesidades y reacciones personales que incluyen sentimientos de competencia (hacerlo bien y con maestría).

Si la autoevaluación de su competencia personal produce sentimientos positivos, estos pueden convertirse en motivadores intrínsecos para seguir aprendiendo y trabajando.

¡Eso es lo que esperamos de usted!



## 5. Facultades naturales del ser humano

### 5.1 ¿Qué facultades naturales sustentarán su estudio?

Podríamos nombrar muchos factores; sin embargo, aquí nos referiremos a las acciones universales del hombre o mujer, esto es: “pensar” y “aprender”; lenguaje, emoción, intuición y creatividad.

- a) *“Pensar es un proceso mental que nos permite examinar con detenimiento para dictaminar, discurrir, imaginar”. Habrá personas mejores que otras en el pensar; no obstante, cualquiera persona normal puede adquirir una habilidad conveniente si lo desea.*

Lo primero es ese deseo o voluntad de hacerlo. Después viene la atención, la práctica y la satisfacción de lo logrado.

¿Cómo definiría usted a un pensador productivo?

- Construya sus propias ideas.

¡Bien! Un pensador seguro de sí mismo es la persona que:

- Tiene confianza en lo que piensa, controla sus pensamientos en lugar de vagar de idea en idea, de emoción en emoción, toma conciencia de estas emociones y pensamientos.
- Tiene claro lo que se propone, define sus objetivos y se decide a conseguirlos.
- Tiene un enfoque claro y una visión amplia de la situación, al mismo tiempo, de manera holística (globalizada).
- Prefiere la sabiduría a la inteligencia sola.
- Disfruta del acto de pensar, aunque no sea particularmente exitoso.
- Es confiado y decidido pero también humilde en expresar lo que precisa.

- Comprende que un enfoque no es más que uno entre muchos, la mayor parte de los cuales no se le han ocurrido nunca.
- No se inmoviliza en el pensar; se mueve hacia adelante, avanza.
- Su pensamiento es consistente y también práctico cuando es necesario.
- Al terminar de pensar, es capaz de discernir exactamente cuáles han sido sus progresos.

Estas cualidades de un pensador seguro de sí mismo son las que se espera tenga un profesional competente.

¡Construya su desarrollo personal practicando estas cualidades de un pensador eficaz!

- b) *Además de la facultad de pensar, tenemos la facultad natural de aprender para ser una persona competente.*

Desde el punto de vista práctico se dice que aprender es transitar por cuatro fases, ellas son:

I. Incompetencia Inconsciente	II. Incompetencia Consciente	III. Competencia Consciente	IV. Competencia Inconsciente
-------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

Recuerde estas fases cada vez que inicie un nuevo aprendizaje. Si las comprende bien, puede evitar temores, desilusiones o pérdida de confianza en sí mismo de no poder lograr la meta. En especial, considérelas cuando inicie una asignatura, la realización de una Guía de Transferencia y su Memoria de Título o proyecto de tesis o cualquiera actividad nueva.

Ahora las explicaremos a continuación:

- I. *Incompetencia Inconsciente.* En esta fase usted no sólo no sabe hacer algo, sino que no sabe que no sabe. Por ejemplo, si nunca ha manejado un computador ni ha tocado la “guitarra”, usted “no tiene idea” cómo hacerlo y qué le falta para hacerlo.

- II. *Incompetencia Consciente*. En esta fase usted empieza a aprender y es el momento en que más se aprende; por ejemplo, recibe clases de computación, de guitarra, se fija y observa de manera consciente las partes del equipo o instrumento, cómo funcionan, lee códigos, la música, interpreta, usa, comete errores, corrige... Lo que es importante para la realización correcta y completa. Es una etapa difícil e incómoda; sin embargo, *desafiante y consciente*.
- III. *Competencia Consciente*. Usted puede manejar el computador o tocar la guitarra, poniendo mucha atención en el método y técnicas utilizadas y su emoción en la ejecución. Ha aprendido la habilidad pero aún no la domina totalmente. Hay un tiempo que falta..., más práctica, más ejercicios, más conciencia.
- IV. *Competencia Inconsciente*. Si usted ha continuado ejercitando el manejo del computador o la interpretación musical, como eran nuestros ejemplos, ahora *fijará* la competencia y el *inconsciente* para realizarlo. El aprendizaje, ya es suyo, en su interior. Si usted practica el tiempo suficiente, alcanzará esta nueva etapa y creará *hábitos* en el manejo de la habilidad. Podrá interpretar sin leer la música, manejar el computador sin dificultad.

El fracaso en el aprendizaje se atribuye a la omisión o paso violento sin decantar cada fase.

Recuerde:

- Aprender es ir de la fase I) a la IV)
- Desaprender es ir de la fase IV) a la II)
- Reaprender es ir de la fase II) a la IV), con más opciones o amplitud de lo aprendido.

Esta es nuestra vida: aprendizaje, desaprendizaje y reaprendizaje; es lo que usted vivirá durante su formación profesional.

c) *Lenguaje, ¿herramienta del pensamiento?*

El lenguaje desempeña una función imprescindible: un aprendizaje comprensivo conlleva la adquisición e incorporación de los símbolos verbales significativos y representativos de los conceptos aprendidos. El *concepto mental* puede existir porque existen las palabras que lo representan.

Gracias a la posesión común de estos símbolos, facultad única de los seres humanos, se ha hecho posible construir el patrimonio cultural colectivo, acumular el conocimiento, transmitirlo *-comunicarlo-* de una generación a otra.

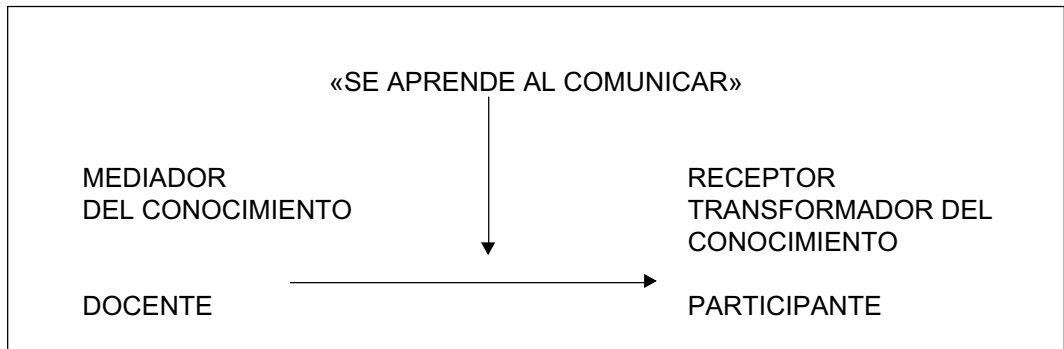
*Educar el lenguaje es educar el pensamiento.*

Cada una de las asignaturas de la Carrera o Grado que usted estudiará reúne el conocimiento y las experiencias acumuladas de otros autores; sin embargo, usted será el co-autor activo que generará nuevos conocimientos, con su pensar reflexivo y activo. De esta manera usted internalizará el lenguaje contenido en el *medio maestro*, el módulo instruccional. No obstante, queda a su alcance conceptualizar, representar y transformar, es decir, construir pensamientos, con su propia expresión personal.

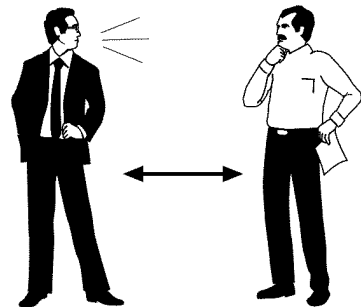
La educación a distancia se caracteriza por ser de lejanía geográfica pero con cercanía comunicacional, donde ocurre un intercambio interactivo participante-mediador del conocimiento (módulos), este último construido por el facilitador-docente o especialista en contenido, quien ha filtrado mentalmente la información, construido especialmente el mensaje y creado las condiciones para que usted aprenda.



En la modalidad educacional a distancia se recorre un camino de reversibilidad, basado en el principio de:



Cada vez que usted como participante de una asignatura realice, por ejemplo, una consulta mediante tutoría telefónica, al seleccionar sus ideas, sus preguntas o plantear sus dudas al profesor tutor o guía de Memoria, está aprendiendo, y a la vez, el docente al comunicar aprende. Ambos dan sentido a la información y actúan según ello.



¡Qué enriquecedor es comunicarse!

En esta parte de nuestro Módulo sentimos la necesidad de explicar que un mismo medio instruccional puede tener efectos diferentes en distintos alumnos.

Entendamos este fenómeno, porque cada cual puede percibir una parte y no otra, y esta parte es luego filtrada por su experiencia, cultura, lenguaje, creencias, valores, intereses, prejuicios, suposiciones, entre otras.

Cada uno de nosotros vive en su propia realidad, construida por sus impresiones y experiencias de vida y actuamos de acuerdo con lo que percibimos: «nuestro modelo del mundo».

En su caso, es posible que usted perciba el contenido del *medio maestro*, el módulo instruccional, desde su perspectiva, a través de su prisma o visión que tenga de ese conocimiento, por lo que podrá captarlo de manera más o menos significativa y enriquecedora.

#### d) *Inteligencias múltiples*

Si hoy le aplicáramos a usted un test sofisticado de coeficiente de inteligencia y se le agregara la puntuación verbal y matemática, lo clasificaríamos a lo largo de una escala intelectual: bajo lo normal, normal o superdotado.

Esta es una visión unidimensional de cómo hay que evaluar la mente de las personas, en una “visión uniforme”, como señala Gardner, H. (1995).

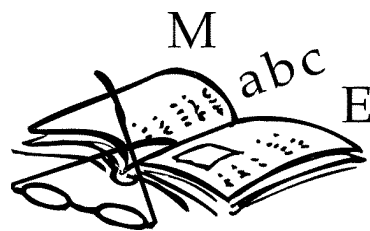
Sin embargo, existe un enfoque alternativo que trata de una “visión pluralista” de la mente, el cual reconoce muchas facetas distintas de cognición y que contrasta distintos estilos cognitivos.

Estamos frente a una concepción denominada “teoría de las inteligencias múltiples”.

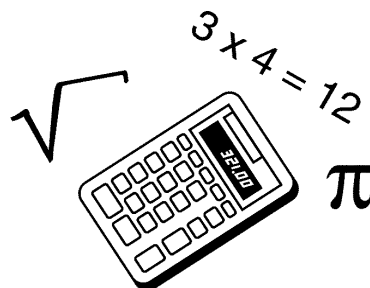
Gardner H. y su equipo (1995) después de numerosos estudios de observación de poblaciones especiales: niños prodigios, sabios idiotas, niños autistas, niños con problemas de aprendizaje, cognición en diversas especies animales y en culturas radicalmente diferentes, llegan a una lista resultante de siete inteligencias, como un intento de organizar esta masa de información.

Brevemente, las siete inteligencias son las siguientes:

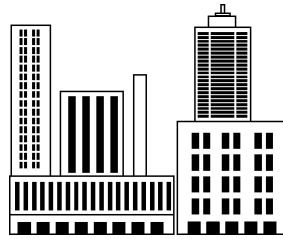
- *Inteligencia lingüística* es el tipo de capacidad exhibida en su forma más completa, tal vez, por los poetas y literatos.



- *Inteligencia lógico-matemática*, como su nombre lo indica, encierra capacidad científica de racionalidad, relación, cálculo.



- *Inteligencia espacial* es la capacidad para formarse un modelo mental de un mundo espacial, para maniobrar y operar usando este modelo; tal vez, se exhibe esta forma en un arquitecto, escultor, pintor, ingeniero, cirujano, entre otros.



- *Inteligencia musical* es la capacidad de estructuración y creación de las vibraciones para traducirlas en sonidos armoniosos. Se exhibe en el compositor musical, intérprete de instrumentos musicales, cantante.



- *Inteligencia corporal y cinética* es la capacidad para resolver problemas o elaborar productos, empleando el cuerpo, o partes del mismo. Expresan esta inteligencia los bailarines, atletas, cirujanos y artesanos.



- *Inteligencia interpersonal* es la capacidad para atender a las otras personas: lo que les motiva, cómo trabajan, cómo trabajar con ellos de forma cooperativa. En este tipo de inteligencia se encuentran los vendedores, políticos, profesores, médicos, líderes religiosos.



- *Inteligencia intrapersonal* es una capacidad orientada hacia la persona misma, al sí mismo, la formación de un modelo ajustado, verídico de uno mismo y la capacidad de usar este modelo para desenvolverse eficazmente en la vida.



Le invito a reflexionar acerca de:

- ¿Cuál o cuáles de las siete inteligencias se destacan más en su persona?
- ¿Cuál o cuáles de las siete inteligencias son motivadas por Ud. mismo(a) y cuál o cuáles son estimuladas por otras personas o el contexto?

El aspecto importante con respecto a las siete inteligencias es la visión pluralista del intelecto y es que todas ellas revisten el mismo grado de importancia, son susceptibles de estimular su desarrollo, en una expresión integral del potencial humano, según las tendencias individuales, acorde con el fenómeno de la diversidad.

e) *Inteligencia emocional e intelectual*

¿Tenemos «dos mentes»?

La dicotomía emocional/racional se aproxima a la distinción popular entre «corazón» y «cabeza».



Según los autores existe un declive constante en el índice del control racional debido a lo emocional sobre la mente. Cuanto más intenso es el sentimiento, más dominante se vuelve la mente emocional y más ineficaz la racional.



Derivado de lo anterior se puede decir que coexisten dos inteligencias: la intelectual y la emocional.

En muchos momentos, estas inteligencias están coordinadas en armonía; los sentimientos son esenciales para el pensamiento, y el pensamiento lo es para el sentimiento.

¿Recuerda momentos de su vida donde el poder de la emoción le impidió pensar correctamente?

En situaciones de aprendizaje y en especial de incertidumbre, riesgos o desafíos como es un examen o prueba, es posible que la armonía entre emoción y pensamiento se pierda y puede llevar a un «fracaso» en el rendimiento.

¿Qué hacer ante tal situación?

No se trata de querer suprimir la emoción y colocar en su lugar la razón, sino esforzarnos en encontrar el equilibrio inteligente entre ambas. Es lo que podemos sintetizar en la idea:

*Utilizar la emoción de manera inteligente  
¡Este es su gran desafío!*

f) *¿Qué cambios actitudinales son necesarios para un aprendizaje productivo?*

Existen ciertas actitudes que bloquean la creatividad y la acción, y en especial, las llamaremos «*candados mentales*».

Algunos de ellos se reflejan en las siguientes expresiones:

- «No tengo tiempo»
- «Jugar es perder tiempo»
- «Evite ambigüedades»
- «Equivocarse es un error»
- «Yo no soy creativo»
- «Hay sólo una respuesta correcta»

- «Esa no es mi área»
- «Siga las reglas, no se salga de ellas»
- «Me considero incapaz»
- «Mi actuación es pobre»
- «No lo lograré aunque lo intente»

En la práctica de nuestro aprendizaje y en nuestro trabajo diario, debemos promover ideas y situaciones que estimulen salirse de las rutinas, a pensar «algo diferente» y en especial, no ponerse frenos para el pensamiento y la acción. Una forma es descartar las expresiones que bloquean la acción o los resultados.

Un mensaje hermoso de un gran maestro dice:

*El universo premia la acción, no el pensamiento*

Permítase tener “chispazos creativos”; de lo contrario, se confirmará una idea de algunos autores que afirman que “los alumnos entran en un plan de estudio de una carrera como *puntos interrogativos*”. (¿?)

Sin embargo, salen como *punto* (.)

Nada es más riesgoso que una sola idea cuando es la única que usted tiene.

Toda pregunta singular dará una respuesta singular, bloqueando otras opciones. Según nuestro criterio, es conveniente preguntar: ¿Cuáles son las respuestas posibles, consecuencias, resultados, etc.?, en plural; así abrimos la mente en la búsqueda de múltiples combinaciones del pensamiento para la acción.

Tendrá oportunidad de trabajar de esta manera durante el aprendizaje de los módulos instruccionales y, en especial, en las guías de transferencia a su realidad cotidiana. Nuestro interés es que:

*¡Deje fluir su mente a la intuición, a la creatividad  
y a la imaginación!*

### **Actividad 9: Cambios personales**

Lo invitamos a usar su creatividad (algo cómico, novedoso, original) acerca de lo siguiente:

- ¿Qué cambios haría *hoy* en su vida personal? Anote y reflexione.
- ¿Qué cambios haría *hoy* en su preparación para el estudio? Anote y reflexione.

Hasta aquí hemos llegado en la primera unidad.

Ha realizado un recorrido por sus expectativas ante el estudio que inicia, sus prioridades en los valores de vida, la comprensión y valoración del autoconcepto y autoestima personal, los determinantes motivacionales del aprendizaje, motivación autorregulada, pensamiento y aprendizaje como facultades naturales del ser humano.

Nuestras expectativas son que usted estudie con entusiasmo, energía, persistencia y constancia, hacia el logro de las metas que se proponga, con una alta motivación autorregulada para lograr un rendimiento óptimo, donde el propio aprendizaje sea su estímulo, proporcionándole una alta satisfacción como persona y futuro profesional.

En las unidades de aprendizaje siguientes, tendrá la oportunidad de trabajar con contenidos dirigidos a comprender y vivenciar la naturaleza y las diferentes estrategias de aprendizaje, que le facilitarán su proceso de estudio.

¡Así lo esperamos!

## RESUMEN

En la actualidad se observa un creciente esfuerzo por centrar la formación del profesional en dos dimensiones paralelas: el desarrollo personal y el conocimiento específico de un área del saber, las que contribuyen a una preparación integral para el mundo laboral y la vida misma de la persona.

Es así como el logro del conocimiento, toma de conciencia y valoración de los distintos aspectos de su propia persona, permite condiciones favorables para estudiar, trabajar y vivir.

La formulación de expectativas personales, al inicio de un nuevo camino, contribuye a orientar el trayecto emprendido, y la evaluación de esas expectativas, al culminar la meta, favorece la comprensión del proceso vivido.

Esas expectativas se deben analizar desde las perspectivas de las prioridades de los valores de vida, SER, HACER y TENER, los cuales mueven a alcanzar las metas propuestas y generan un continuo impulso hacia el perfeccionamiento personal.

El autoconcepto y la autoestima personal constituyen componentes fundamentales para alcanzar la autorrealización integral, física, emocional, intelectual, espiritual y social, sustentada en la atención que presta el sujeto a sus propias necesidades, valores, conocimiento y valoración de sí mismo.

El tipo de metas que la persona persigue lograr en el proceso de formación determina la forma de evaluar las situaciones y trabajo académico en que está involucrada.

Por último, es conveniente destacar que lo importante en el proceso de aprendizaje es tanto incrementar la propia competencia como disfrutar y sentirse feliz con la realización del estudio emprendido.

## GLOSARIO

**Autoconcepto:** (o concepto de sí mismo) Es un conjunto particular de ideas y creencias que la persona tiene respecto de sí misma.

**Autoestima:** Es el proceso interno e integrador de la persona, mediante el cual sintetiza el autoconocimiento que componen el «yo», las creencias de sí mismo, el sentimiento de autovaloración, el aprecio de su propio valor, el respeto por sí mismo, dando atención y satisfacción a sus necesidades y valores, los que se traducen en su autorrealización.

**Creencia:** Es un juicio subjetivo o concepción que emite un sujeto acerca de la relación que puede establecer entre el objeto o persona y su atributo.

**Expectativa:** Es la expresión anticipada de lo que necesita o desea lograr una persona, en el futuro, después de vivir un proceso.

**Percepción:** Es el proceso mental por el cual el individuo interpreta los estímulos sensoriales, traduciendo estos mensajes en forma comprensible e integral de los objetos o fenómenos de la realidad.

# AUTOEVALUACIÓN

## *I. Preguntas de Desarrollo*

Con el propósito de que usted se vaya conociendo cada vez más como persona y como estudiante universitario, le invitamos a responder por escrito, en su cuaderno de trabajo, las siguientes preguntas:

- 1) El aprendizaje es un cambio en conocimientos, actitudes, valores y comportamiento. Al estudiar esta primera unidad ¿qué cambios en su persona ha experimentado?
- 2) De lo que aprendió en esta unidad ¿qué aplicaría en su vida personal y en sus estudios?
- 3) Usted como persona tiene su propia percepción de sí mismo. ¿Cómo piensa que lo ven los demás? Pregunte a algunas personas de confianza cómo lo ven o perciben.
- 4) Con respecto al aprendizaje autorregulado y regulado por el ambiente, recuerde ejemplos de su vida donde esto ha ocurrido en usted.
- 5) Con respecto al logro de sus metas de vida y de estudio, las cuales pueden ser autorreguladas o reguladas por el ambiente, refiérase a ejemplos de su experiencia donde los dos tipos de regulación han estado presentes.
- 6) ¿Con qué tipo de motivación (fuerza intrínseca o fuerza extrínseca) se encuentra usted identificado (a)?
- 7) Señale sus compromisos como persona para lograr un óptimo rendimiento en los estudios que realiza.

Si tiene dudas acerca de sus respuestas, regrese al texto para revisar los contenidos pertinentes.

## II. Preguntas de Selección Múltiple

Lea de manera comprensiva cada enunciado y las posibles opciones de respuesta. Seleccione y marque aquella que mejor corresponda al ítem planteado.

- 1) Se entiende como autoconcepto a:
  - a) el conocimiento de mi “yo integral”
  - b) darme cuenta de “mi propio valor”
  - c) creencias acerca de “mí mismo”
  - d) aceptarme a “mí mismo”
  
- 2) La Unidad de Aprendizaje 1 tuvo como propósito fundamental:
  - a) apoyarlo en el conocimiento de su persona
  - b) comprender las demandas y desafíos que debe enfrentar
  - c) tomar conciencia y valorar aspectos de su persona
  - d) todas las anteriores
  
- 3) La expresión “Espero llegar a ser un profesional competente después de mi proceso de formación”, corresponde a una:
  - a) motivación
  - b) necesidad
  - c) expectativa
  - d) ninguna de las anteriores
  
- 4) La etapa de formulación de expectativas al inicio de una asignatura o unidad de aprendizaje favorece:
  - a) la orientación de su aprendizaje
  - b) la calificación final
  - c) el uso de mejores materiales instruccionales
  - d) ninguna de las anteriores
  
- 5) Crecer internamente como persona significa:
  - a) ganar más dinero
  - b) hacer más cosas
  - c) autorrealizarse
  - d) todas las anteriores

- 6) Un ejemplo del HACER, como dimensión de la persona es:
- a) adquirir prestigio profesional
  - b) estudiar para aprender
  - c) ganar un buen sueldo
  - d) autorrealizarse
- 7) La mayoría de las personas tiene un modelo de prioridades de vida:
- a) tener - hacer - ser
  - b) ser - hacer - tener
  - c) hacer - ser - tener
  - d) ser - tener - hacer
- 8) Sentirse absorbido por la realización de un informe final de una asignatura corresponde a una meta relacionada con:
- a) valoración social
  - b) una tarea
  - c) orgullo personal
  - d) aprobación del profesor
- 9) La fase de incompetencia consciente en el aprendizaje precede inmediatamente a la fase:
- a) incompetencia consciente
  - b) incompetencia inconsciente
  - c) competencia consciente
  - d) todas las anteriores
- 10) Una persona con alta autoestima se caracteriza por:
- a) disfrutar con diversas actividades
  - b) ser sensible a las necesidades de otros
  - c) tener confianza en sus capacidades
  - d) todas las anteriores



**CLAVE DE RESPUESTAS CORRECTAS**

*II. Preguntas de Selección múltiple*

p	(10)
c	(9)
q	(8)
a	(7)
b	(6)
c	(5)
a	(4)
c	(3)
d	(2)
c	(1)



Unidad de aprendizaje 2:

**«Mejorando los procesos de  
aprendizaje mediante la aplicación de  
algunas estrategias cognitivas»**

Patricio Calderón Muñoz

## ÍNDICE ESPECÍFICO

### Unidad de aprendizaje 2: «Mejorando los procesos de aprendizaje mediante la aplicación de algunas estrategias cognitivas»

Introducción .....	61
Objetivos específicos .....	62
Contenidos .....	62
Diagrama de Contenidos .....	63
Desarrollo Temático	
1. Naturaleza del aprendizaje .....	64
2. La memoria comprensiva y las estrategias de aprendizaje .....	85
3. Estrategias para la resolución de problemas .....	108
Resumen .....	127
Glosario .....	129
Autoevaluación .....	133

## INTRODUCCIÓN

Ninguna persona podría continuar trabajando con este módulo si no tuviese expectativas, ¿no es cierto? Las expectativas constituyen el origen de la motivación y ambas, a su vez, juegan un papel preponderante, al igual que su autoestima, y en general, todos los rasgos de su persona, para poder aprender afectiva y efectivamente cualquier tipo de información mediante estrategias de aprendizaje.

Recordemos, entonces, qué nos ha sucedido como estudiantes, pues todos nosotros hemos estudiado alguna «materia» para un ramo o asignatura en particular. Ahora, a casi todos -tal vez- nos ha sucedido que hemos estudiado pero sin tener plena conciencia de los procesos internos de cambios en las estructuras cognitivas que están acaeciendo en nuestro cerebro. En otras palabras, estudiamos sin saber qué ocurre al aprender. Una gran paradoja, pues se supone que estudiamos para aprender. Tal vez este hecho no constituya un gran problema para algunas personas; sin embargo, es triste reconocer que una gran cantidad de alumnos se lamenta de que ellos «estudian pero no aprenden».

En la presente unidad se trata esta realidad por medio de la entrega de la información de variadas maneras y haciendo uso de una gran gama de estrategias de aprendizaje. Se espera que estas le ayuden a usted a entender, de manera práctica y... teórica, en ese orden, la naturaleza del aprendizaje y las diferentes maneras en que podemos llegar a él. Es decir, el gran propósito es que usted no sólo aprenda acerca del aprendizaje sino vivenciando esa realidad. Así, usted habrá cambiado radicalmente el «orden establecido» de «estudio-sin-saber-si-voy-a-aprender» a «entiendo-el-aprendizaje-y-así-debo-estudiar».

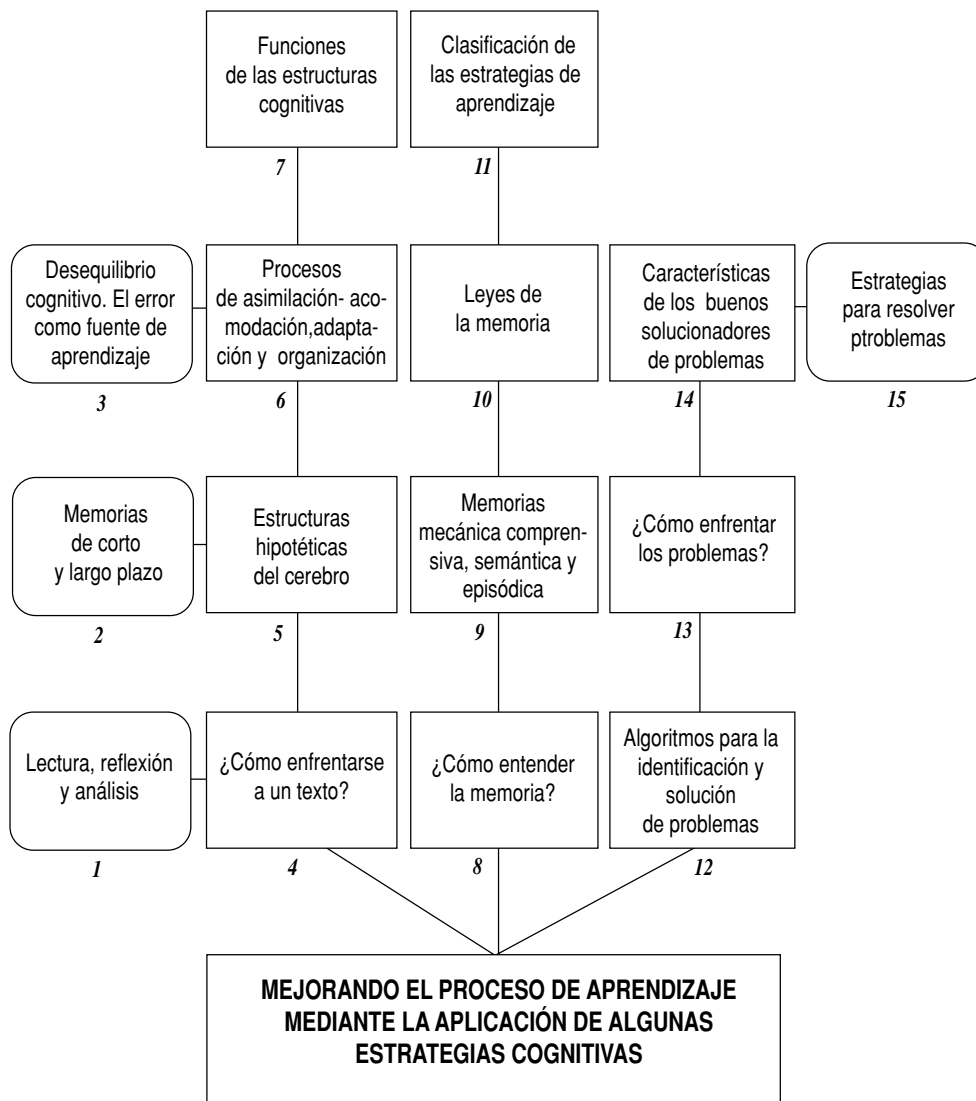
## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Tomar conciencia de cómo nos motivamos para aprender.
2. Distinguir entre leer, reflexionar y analizar la información escrita.
3. Identificar las estructuras hipotéticas cerebrales de registro de información.
4. Caracterizar el proceso de internalización de una conducta.
5. Clasificar las funciones que cumplen las estructuras cognitivas.
6. Aplicar diferentes estrategias de aprendizaje.

## CONTENIDOS

- Naturaleza del aprendizaje. Tomando conciencia de cómo aprendemos.
- La memoria comprensiva y las estrategias de aprendizaje. Analizando formas de mejorar nuestra interacción con el conocimiento.
- Estrategias para la resolución de problemas. Aprendiendo a enfrentar tareas exigentes.

## DIAGRAMA DE CONTENIDOS

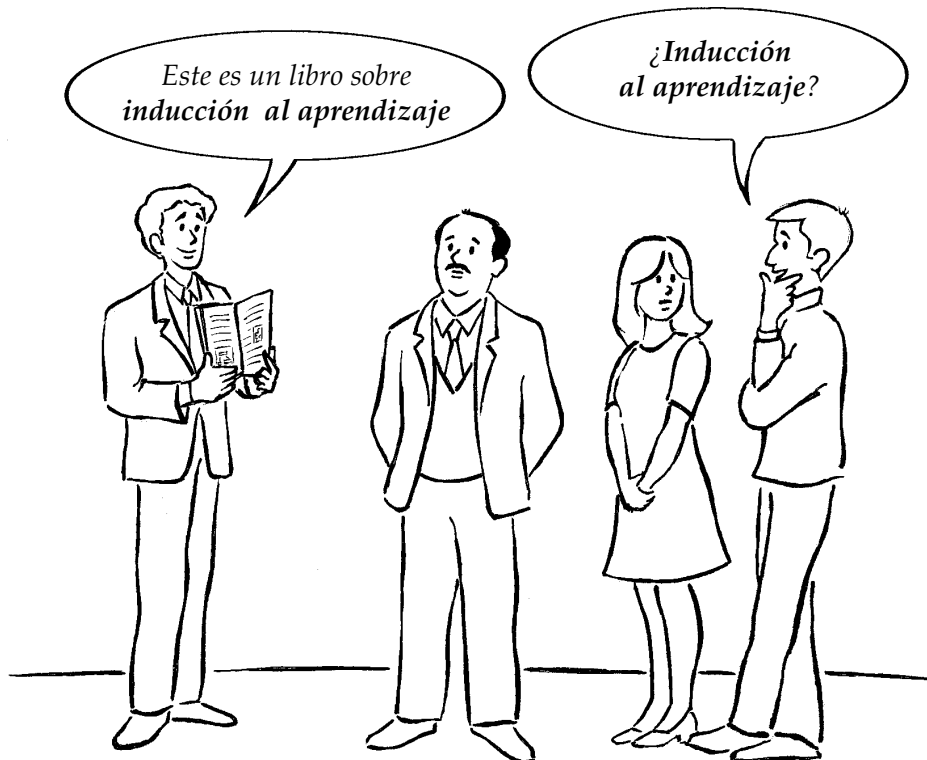


Este diagrama tiene por finalidad mostrar la organización de los contenidos de la Unidad de Aprendizaje 2. Los números indican la secuencia de los temas.

## DESARROLLO TEMÁTICO

- Naturaleza del aprendizaje
- La memoria comprensiva y las estrategias de aprendizaje
- Estrategias para la resolución de problemas

### 1. Naturaleza del aprendizaje







El término inducción viene de inducir, que quiere decir persuadir, mover a alguien. También, en este caso, significa llegar al entendimiento.

El concepto de aprendizaje se asocia con modificaciones en nuestras estructuras mentales, manifestadas mediante un cambio de conducta.

¡Ah! ¿Quiere decir que me van a motivar a que aprenda?

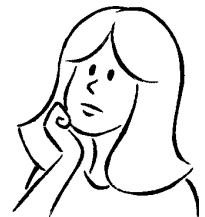


*Toda persona que aprende, cambia.  
Toda persona que cambia, crece.*



Sí, bien entendido; y no sólo eso, también le enseñaremos cómo puede facilitar su propio proceso de aprendizaje y cómo puede disfrutar las maneras o estrategias que elija para estudiar.

Mmmm, ¿quiere decir entonces que no basta con sólo leer los módulos?



La lectura no lleva necesariamente al aprendizaje. Tal vez, recuerde que muchas veces, especialmente cuando estábamos en el colegio, nos quejábamos diciendo que leíamos y leíamos pero que no aprendíamos, o que nos olvidábamos todo después de la prueba.

Sí, también recuerdo que -al menos yo- me lamentaba porque a veces “me mataba” estudiando pero me iba mal en las pruebas.





Precisamente, eso indica que no siempre sabemos estudiar. Le invito a que *no sólo lea*, sino que *piense* acerca de lo que ha visto en el texto, *reflexione* y *analice* las estrategias que ahora le presentaremos.

El mejor consejo que puedo darle, en este momento, es que no sólo se acompañe de este texto, sino de papel (¡ojalá un cuaderno!) y lápices de colores, lo cual le ayudará a ir *organizando* sus ideas.

O sea, ¿que tome apuntes?



¡Más que eso! Los apuntes pueden ser sólo copia de ciertas ideas. Lo ideal es que usted *reconstruya el conocimiento* de acuerdo a sus propias estrategias de aprendizaje. Puede que usted *parafrasee*, esto es, que usted ponga en sus propias palabras, o haga cuadros, gráficos, llaves, esquemas, “monitos” de la información adquirida que le ayuden a recordar su propia *organización* de lo que ha aprendido. Pero no se preocupe tanto ahora, poco a poco -y a medida que vaya practicando- se va a ir dando cuenta de cómo se irá facilitando su aprendizaje.

Es posible que usted haya leído, y ojalá reflexionado, sobre el diálogo anterior, debido a que:

- a) Así lo decidió, es decir, quiso hacerlo, ¿no es cierto?
- b) Puede haberse identificado con alguna parte de él.
- c) Le puede haber “enganchado” la conversación porque sentía que era diferente a lo que muchas veces uno encuentra en un libro.

Precisamente estos son algunos “ingredientes” del aprendizaje, es decir, si analizamos los tres puntos anteriores, tenemos:

- 1) que todo comenzó por un gusto, por una *disposición positiva* suya a tomar el libro; en otras palabras, Ud. desea aprender. Entendemos que nadie puede obligar a otra persona a aprender si esta última no lo quiere hacer, ¿no es cierto? ¿Recuerda que alguien dijo: “El maestro llega cuando el discípulo está preparado”?

Conclusión: Las personas debemos sentirnos internamente motivadas para hacer lo que queremos hacer;

- 2) que si se identifica con alguna información en particular es porque *siente, piensa* de manera similar o está de acuerdo con el autor de ella. Indudablemente es más fácil llegar al aprendizaje si se comparten las mismas creencias, deseos o propósitos; y
- 3) que se “enganche” significa que se motiva, que le “mueve” a quedarse leyendo (¡y ojalá más que eso!) porque las cosas diferentes son atractivas, salen de la rutina. En el caso de que Ud. encuentre que cierta información no le es atractiva (¡tiene todo el derecho a ser distinto a los demás!), entonces puede transformarla, es decir, *reestructurarla* y darle un sentido atractivo, novedoso y significativo, ¿no cree?

Y ya que estamos hablando de “leer” (también -antes- nos referimos a “reflexionar” y “analizar”), sería interesante analizar (¡a propósito!) qué implica la lectura.

No estoy segura si realmente sabría explicar qué significa “analizar” y “reflexionar”, si alguien me lo preguntara.

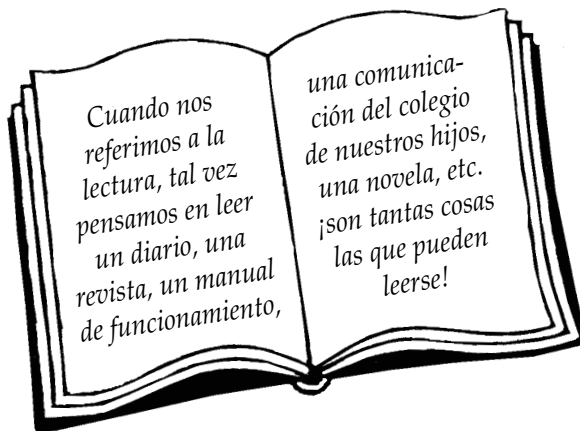


Es bueno estar acompañado con un diccionario en estos casos. Pero no se preocupe; ahora yo le serviré como “ayuda-memoria” (de hecho, la mayoría de las veces, explico definiendo mis términos o *redundando* en ellos). Además, usted puede revisar un pequeño glosario que se acompaña al final de esta sección para asegurarse de la comprensión de algunos conceptos.

Analizar es distinguir y separar las partes de un todo; en este caso, podríamos *redundar* (explicar de otra manera) diciendo que analizar es descomponer la información para ver cómo funcionan todos sus elementos en forma separada, primero, para juntarlos luego (síntesis) y entender la manera en que funciona como un todo.

Reflexionar significa considerar nueva o detenidamente una cosa o la información que se presenta.

Espero se acostumbre a analizar y a reflexionar sobre la información que se le presente..., evidentemente cuando lo crea necesario o conveniente.



Sin embargo, debemos distinguir la *lectura por el simple placer* de la *lectura con propósitos de aprendizaje* (¡lo que no significa que no podamos aprender con placer!)

- La *lectura por el simple placer* implica un “procesamiento automático”, es decir, se produce casi inconscientemente y con un mínimo de consumo de nuestros recursos mentales. Generalmente no nos detenemos a pensar en lo que está sucediendo en la mente cuando leemos, o sea no estamos conscientes del procesamiento interno que realizamos para comprender el mensaje de la lectura.
- La *lectura con propósitos de aprendizaje* (recordemos que aprender es cambiar) implica un “procesamiento controlado”, es decir, requiere de cierto esfuerzo y a veces se torna lenta, especialmente al principio. Al leer con este fin, nos encontramos bajo control consciente, que quiere decir que sabemos perfectamente que nos encontramos limitados por nuestra memoria de corto plazo para poder traspasar la información a la memoria de largo plazo y así ser capaces de recordar lo que se requiere. Por lo tanto, necesitamos *ensayar* a través del tiempo y *usar diferentes estrategias* hasta alcanzar el acto mental cada vez más inconscientemente. Algunas personas alcanzan el estado de procesamiento automatizado con la práctica. Cuando esto ocurre, la persona adquiere la capacidad de realizar la tarea cognoscitiva con un mínimo consumo de recursos mentales.

¡A ver! No entendí esa parte de “memoria de corto plazo” y “memoria de largo plazo”. Me pareció confuso.



¡Ahá! Buen signo. Eso significa:

- Que tiene interés en aprender, porque está inquieto o preocupado, y
- Que tiene conciencia (sabe perfectamente) que en su mente le faltan elementos para la comprensión lectora.

¡Excelente síntoma!

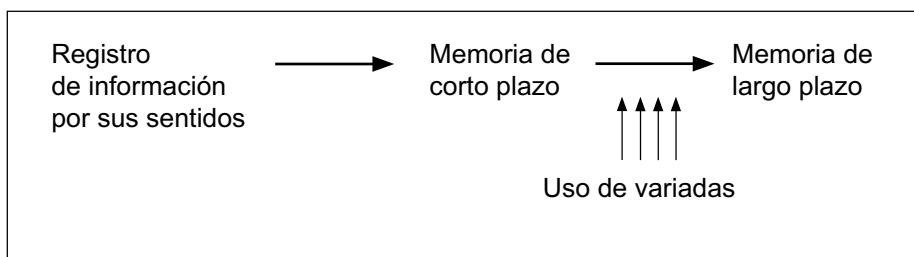
Bueno..., pero ¿qué significan esos tipos de memoria?



¡De inmediato le ayudo! Podría decirle que ambos tipos de memoria son estructuras hipotéticas que se encuentran en el cerebro. Digo “estructuras hipotéticas” porque se supone, o es posible, que estos tipos de memoria se encuentren en alguna o en diferentes partes del cerebro.

De todas maneras, la memoria de corto plazo guarda la información que registra con sus sentidos por períodos de tiempo muy breves, sólo unos cuantos segundos. Si queremos recordar esta información, debemos traspasarla a la memoria de largo plazo, también llamada memoria profunda o memoria permanente, precisamente porque allí queda guardada o “almacenada” la información “para siempre”. Pero para que quede aquí la información, debemos *ensayar con diferentes estrategias* (¡no sólo usar la repetición!). Me imagino ahora entenderá mejor por qué debemos usar varias formas para aprender.

A propósito de otras estrategias, a modo de resumen le presento el siguiente esquema de Atkinson y Schiffrin (1968) en una versión simplificada:



¿O sea que todo lo que sé yace en mi memoria de largo plazo?



Correcto. Así se puede interpretar. Déme un ejemplo, por favor.

Fácil. Mi nombre, por ejemplo.



¡Excelente! ¿Por qué cree que lo tiene allí?

Porque lo he dicho, escrito, leído y escuchado muchísimas veces.



Y de distintas maneras, por diferentes medios y en variadas circunstancias.

¡Eso!



Precisamente, ese es un buen ejemplo de aprendizaje con sus principales características. ¿Cree que es posible olvidarse de él?

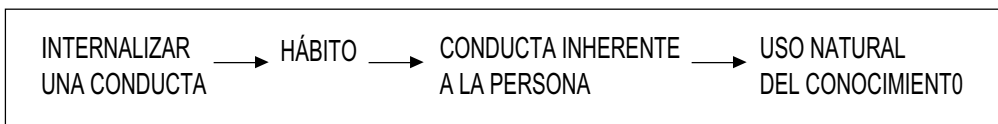
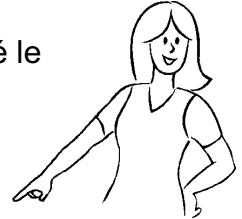
Pienso que no. Es como manejar; una vez que aprendemos a conducir un auto no se puede olvidar. Creo que en este caso la conducta se automatiza, o sea no se requiere esfuerzo mental; por lo tanto, es prácticamente imposible olvidarlo.





Excelente deducción. Cuando *internalizamos*, muchas veces las conductas se transforman en hábitos, y así se convierten en inherentes a las personas, que usan de manera natural, espontánea y automática el conocimiento.

Mientras me explicaba hice el siguiente cuadro. ¿Qué le parece mi interpretación?



¡Bastante bien! Así puede ver rápidamente, a modo de síntesis, cómo nuestro comportamiento (conducta) va cambiando.

¿Puede ahora darme otro ejemplo?



¡Cómo no! Seguramente Ud. realiza una serie de procedimientos en su trabajo de manera automática. Sin embargo, debe reconocer que no fue así al principio. Tal vez alguien se lo enseñó. O quizás usted mismo recuerde haber ayudado a alguna persona que se integró a su trabajo, y debió enseñarle los pasos que debía seguir. ¿Qué cree usted que necesitó para *internalizar* este aprendizaje?

¿No cree que es muy difícil para mí esa pregunta, si recién estoy comenzando?



Es posible. Sin embargo, le puedo ayudar. Mire..., reflexione respecto a su propio caso. ¿Qué cree que influyó en usted para aprender los primeros procesos o procedimientos en su trabajo?

Bueno..., puse todo de mi parte..., la ayuda de los demás (lo recuerdo porque algo así me explicaron en el Prólogo de la Guía Académica)... y, por supuesto, comprender el proceso para recordar todos los pasos y habilidades que éste implicaba para poder aplicarlo correctamente.



¡La felicito! ¿Ve que puede? Su conocimiento o experiencia previa le ayuda en gran forma a entender el tema. Eso está muy bien. Además -le complemento- debió hacerlo una y otra vez (practicar el proceso) hasta lograr la internalización. Asimismo, creo -y me estoy basando en su motivación inicial- que usted perseveró para tratar de acelerar la adquisición del hábito de usar el proceso.

Creo ir entendiendo cada vez más.



*Para que un tipo de aprendizaje sea realmente significativo, se precisa que siempre se conecte el nuevo conocimiento o habilidad con aquello que el alumno ya posee en su mente.*

Ya lo decía mi padre: “Lo viejo siempre afecta a lo nuevo de alguna manera”.



O “nadie aprende en un vacío”.

¿Qué le parece que nos detengamos aquí por un momento para revisar lo que puede haber aprendido?

¡Me parece muy bien!

¿Puedo ordenar mis ideas como yo quiera?







Por supuesto. De eso se trata el aprendizaje, es decir, de *reorganizar* o de *reestructurar* sus experiencias. No tiene por qué repetir lo que yo he dicho de la misma manera.

Aquí voy:



- 1) Que si pongo todo de mi parte, que si soy perseverante, que si tengo ganas y que si realmente quiero, voy a aprender.
- 2) Que al sentirme acompañado con sus palabras, me he sentido conversando o dialogando con alguien. Usted ha tenido palabras de aliento que me han afirmado y estimulado para aprender. Y este hecho me ha *entretenido*. Creo *identificarme* con Ud.

Recuerdo que alguien me dijo que todo cambio -y acabo de leerlo en un cartelito por allí, que el aprendizaje es un cambio- comienza con nuestra buena disposición.

- 3) Me detuve en algunos conceptos, tales como “inducción”, “analizar”, “reflexionar”, “memoria de corto plazo”, “memoria de largo plazo”. Ahora los entiendo e incluso puedo dar ejemplos de cada uno de ellos.
- 4) Comprendí que leer no es sinónimo de estudiar y que muchas veces erramos en la manera que estudiamos, porque no necesariamente hay una relación directa entre estudio y aprendizaje.
- 5) Que debo *estructurar*, *reestructurar* o *reconstruir* lo que voy estudiando. Esto lo puedo hacer a través de mis propias explicaciones, cuadros, esquemas, dibujos, en fin, todo aquello que me ayude a recordar la información.



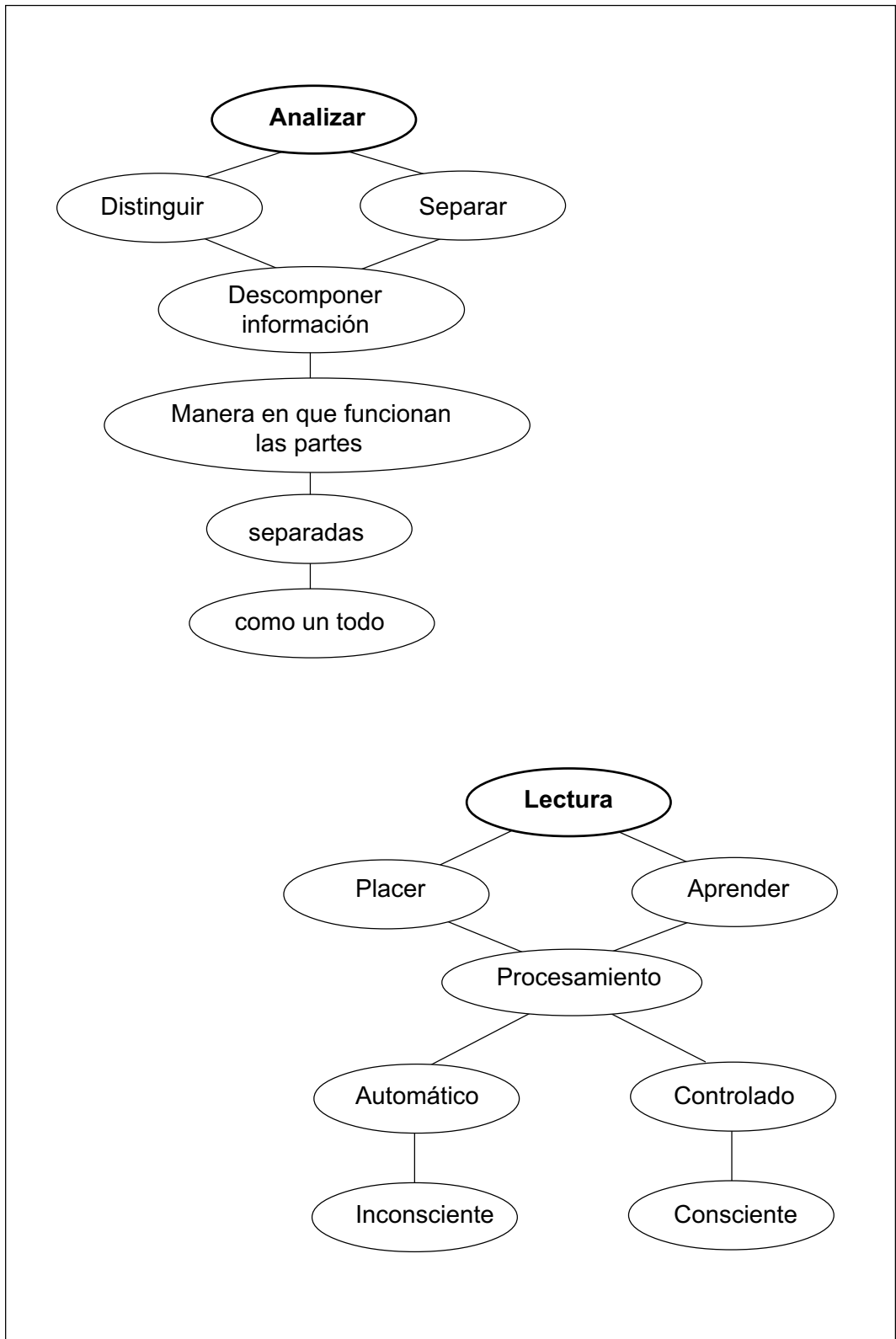
Es una síntesis bastante buena. No obstante, es muy posible que otros alumnos hayan recordado algunos aspectos que Ud. no ha mencionado. Por eso mismo, lo invito a que complementé estas ideas aprendidas, con las suyas, en el espacio de la página siguiente. Así, somos consecuentes con una de las características del aprendizaje, cual es, que es muy personal. Sin embargo, compartiendo lo aprendido a través del diálogo, podemos juntar diversas experiencias y enriquecernos mucho más.

*Otros aspectos aprendidos*

- 6) Que el conocimiento ( información) o las habilidades que se encuentran en mi memoria de largo plazo debieron ensayarse o practicarse por medio de diversas técnicas para que allí permanezcan.
- 7) Que el conocimiento que yo tenga debería conectarse con el que me están enseñando. Se dice que el conocimiento previo siempre afecta al nuevo.
- 8) .....
- .....
- 9) .....
- .....

A mí no me cupo en esta página el par de diagramas conceptuales que hice de acuerdo a dos conceptos: “analizar” y “lectura”. Por eso los voy a copiar en la página del frente.





*Cada diagrama conceptual es un producto exclusivo de la persona que lo hizo, en ese momento dado. No existen diagramas conceptuales "bien hechos o mal hechos". No son ni deben ser "productos terminados". Ya que sólo muestran un recorte de la realidad.*

*(Eduardo Kastika, 1994)*

Para ser consecuentes con el principio de aprendizaje, recordado por uno de nuestros alumnos en el cuadro anterior y señalado con el número 7, analice y reflexione acerca de lo siguiente:

*"Cuando niños, percibimos el mundo -principalmente- de la manera que lo hacía nuestra familia, la comunidad y la sociedad de aquella época. Internalizamos valores, actitudes, roles y formas de interactuar con el medio, proceso conocido con el nombre de socialización. Luego, ya en el trabajo, este proceso se fue haciendo más consciente cuando pudimos **asimilar** nuevas formas de comportamiento. Pronto, nos vimos **acomodando** estas nuevas conductas a todo el conjunto de conocimientos que poseemos, y así las **adaptamos** al medio ambiente para después terminar **organizando** nuestra mente de manera acorde con la visión y con los propósitos que espera el trabajo de nosotros. En otras palabras, el trabajo produce algunos cambios de actitudes, expectativas y comportamientos en nosotros, precisamente para que estos se coordinen eficazmente con aquellos de las otras personas con quienes interactuamos día a día. Así hemos llegado a ser personas adaptadas a nuestro trabajo con una serie de conocimientos y habilidades que nos hacen ser muy especiales".*

Por lo tanto, el aprendizaje podría interpretarse como una serie de procesos intelectuales, a saber: asimilación, acomodación, adaptación y organización (Piaget, 1978).

- **¿Qué es asimilación?**

La *asimilación* vendría a ser como el proceso intelectual que ya conocemos como internalización. Se le define como la adquisición o incorporación de información nueva.

Por ejemplo, cuando ustedes leyeron la palabra “asimilar” en la página anterior, se supone que la adquirieron o internalizaron a su ya existente campo de conocimiento. Es posible que la hayan traído a su memoria de corto plazo en el momento de recordarla.

O pudiese suceder que alguno de ustedes leyó la información y la palabra “asimilar” sólo quedó en el registro sensorial o en la memoria de corto plazo, para perderse a los pocos segundos.

O como decíamos anteriormente (“la nueva información debe conectarse con aquella que ya tenemos en nuestro campo de conocimiento”) podemos reflexionar acerca del concepto y relacionarlo con la “asimilación de alimentos”. Prácticamente, cuando se asimila una comida se dice que se incorpora, es decir, pasa a nuestro organismo. Semejante, ¿verdad?

Si es así, ustedes ya estarían utilizando una estrategia para aprender, cual es la conexión consciente de conocimiento anterior con el que se desea adquirir.

*No se aprende nada en un vacío: aprendemos algo nuevo descubriendo cómo se relaciona con otro algo que ya sabemos, y cuanto más clara es la conexión, más fácil y rotundo es el aprendizaje.*

Esta idea la he visto anteriormente, pero expresada de distintas maneras. ¿Será alguna estrategia relacionada con lo que llaman redundancia?



Claro, *redundancia variable*, es decir, explicamos la misma idea de diferentes maneras. Así respetamos la variabilidad perceptiva -diferentes formas de percibir- de los alumnos. Es como un tipo de ensayo, volver al mismo principio pero explicado de otra forma. También tiene relación con la práctica distribuida: en diferentes momentos aprendemos diferentes partes de la información. Nunca toda a la vez.

¿Sigamos estudiando el próximo concepto?

- **¿Qué es acomodación?**

La *acomodación* es el proceso de cambio, a la luz de la nueva información, de las estructuras cognitivas establecidas.

*Las estructuras cognitivas o esquemas se refieren al campo de conocimiento o de habilidades organizado que una persona posee en su mente.*

- **¿Qué función cumplen las estructuras cognitivas?**

- Las estructuras son esquemas que nos permiten pensar de manera ordenada.
- Las estructuras nos ayudan a organizar las ideas.
- Las estructuras nos permiten almacenar la información y traerla a la memoria cuando la necesitamos.

¿Qué pasaría si no tuviéramos estructuras para pensar?



- 1) No podríamos aplicar los procesos.
- 2) La función de la mente se reduciría a la repetición de lo que aprendemos.
- 3) Sólo usaríamos la memoria de corto plazo o corta duración.

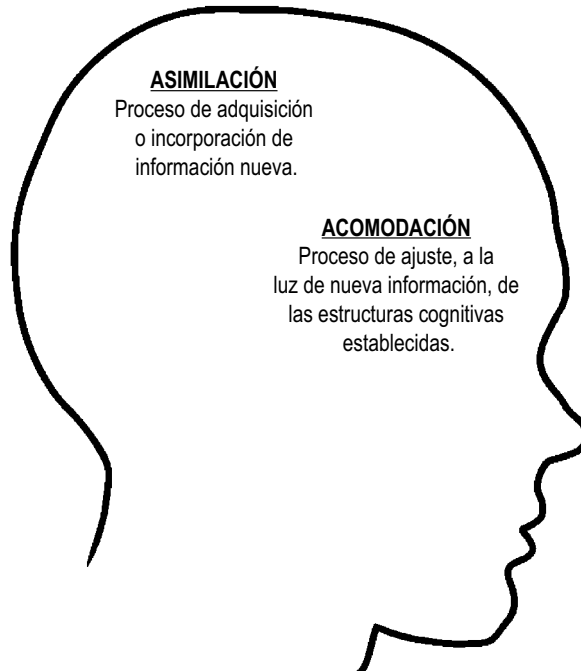


Dicho de otro modo:

*Los procesos mentales operan mediante las estructuras y éstas nos ayudan a organizar, almacenar y adquirir nuevos conocimientos.*

Si alguna persona no poseía el concepto de acomodación como aquí se ha explicado, podemos asegurar que su *estructura cognitiva* no lo registraba. Ahora, al *internalizar* esta noción, la *asimila*, para luego, *acomodarla*; por lo tanto, la estructura cognitiva de esta persona ha cambiado: ya no es la misma pues ahora el nuevo concepto se ha acomodado en el campo *organizado* existente.

El diagrama siguiente puede ayudarles, tal vez, a comprender mejor esta relación asimilación-acomodación. Esta figura reorganiza la información de otra manera para sintetizar la idea. \*



Cuando entré a trabajar no entendía mucho lo que tenía que hacer, pero poco a poco “aprendí” a llenar unos formularios que me pasaron. Los procedimientos así como ese tipo de formulario eran nuevos para mí. Sin embargo, logré *asimilarlos* (los incorporé a mi cerebro) y después de unos días, los *acomodé* (me sentí más cómodo porque se produjo un proceso de ajuste de mis conocimientos anteriores).



Esa es una excelente *aplicación de sus conocimientos a una nueva situación*. A propósito, esta es una estrategia de aprendizaje muy efectiva. Decimos que cuando una persona es capaz de aplicar exitosamente el conocimiento a nuevas situaciones, ha aprendido a *transferir* correctamente.

\* La ubicación de estos procesos no se encuentra en ninguna área cerebral específica. Sólo se colocan en esta figura con fines de ilustración.

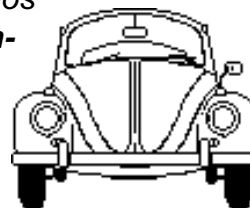


En el caso mío la *asimilación* y la *acomodación* se produjeron casi al mismo tiempo

Es que a mí no me fue fácil *acomodar* las nuevas habilidades en mis *estructuras* previas. En otras palabras, mi aprendizaje era incompleto. Por eso se dice que me hallaba en un estado de *desequilibrio cognitivo*, estado en el cual mis ideas anteriores y las nuevas no se acoplaban o no se reconciliaban.



Quando vemos por primera vez un auto con motor trasero o con el volante al lado derecho, podemos encontrar incompatible estos modelos con nuestro esquema previo (o **estructura cognitiva** previa) de un auto. No obstante, cuando los vemos funcionar, realmente nos vemos forzados a **cam-  
biar nuestro esquema o estructura**, admitiendo que el lugar que ocupa el motor o el volante no son características esenciales de un auto.



¿Y los procesos de adaptación y de organización?

- **¿Qué es adaptación?**

*Adaptación* es la suma de la *asimilación* y la *acomodación*; por lo tanto, es un proceso doble. Consiste en adquirir información y en cambiar las estructuras cognitivas previamente establecidas hasta *adaptarlas* a la nueva información que se percibe. Así, tenemos entonces que la *adaptación* es el mecanismo por medio del cual una persona se ajusta a su medio ambiente.



¿Qué cree que puede ser, entonces, la *organización*?



No me atrevo a decirlo. Temo equivocarme.



Eso me parece haberlo escuchado muchos años atrás. Por favor, no debería seguir pensando así. En la forma que está aprendiendo con nosotros, *el error es considerado fuente permanente y fundamental del aprendizaje.*

*Los alumnos deben trabajar en una atmósfera no amenazante, en donde los errores se consideren normales, naturales y necesarios; y en donde haya mucho trabajo con ensayo y error, experimentación y trabajo de hipótesis. El ambiente de aprendizaje debe ayudarlos a que sigan siendo personas seguras y exitosas.*

*Al expresar sus propios sentimientos y al considerar tanto lo planificado como lo inesperado, lo controvertido y lo disonante, profesores y alumnos nunca fallarán en provocar una rica interacción.*

Seguramente alguien de sus ex alumnos debe haber dicho esto.



Disculpe, aún tengo ideas del pasado arraigadas en mi mente. Entiendo que puedo estar en un estado de *desequilibrio cognitivo*. No me es fácil *adaptar* -aún- esta idea de participar sin temor.



Recuerde que, hace un momento, usted reconoció que nuestra *forma afectiva de trabajarle* daba mucho ánimo para continuar.

Bueno, es importante reflexionar un poco sobre el concepto “organización”. ¿Dónde recuerda haberlo visto aplicado?

En la organización de algunas oficinas; en la Organización de Estados Americanos, OEA; cuando algunas personas dicen “organicémonos primero” como si estuviesen en una etapa de preparación, ordenamiento y coordinación para la acción...



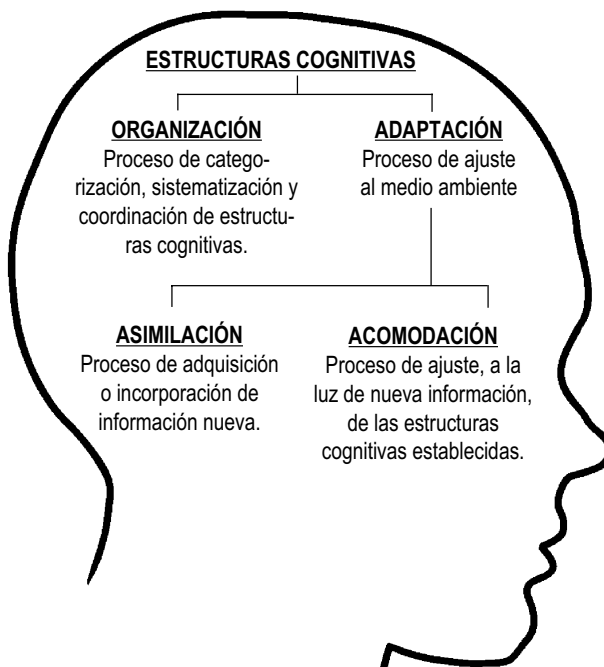
¡Ahá! ¡Esa es una respuesta brillante! Como podrá ver a continuación, sus ideas, basadas en sus experiencias, sirven como un gran marco referencial o “background” para lo que viene.

- **¿Qué es organización?**

La organización del aprendizaje es el proceso de *categorización, sistematización y coordinación* de las *estructuras cognitivas*. La organización de las estructuras ayuda a la persona que aprende a ser selectiva en sus respuestas a objetos y acontecimientos.

En el proceso de aprendizaje, se produce una constante reorganización, puesto que las modificaciones de las estructuras cognitivas suelen originar cambios en las relaciones entre ellas.

Si completamos el esquema anterior, éste quedaría así:



Evidentemente esta es una interpretación de cómo sucede el aprendizaje paso a paso. Ella es parte de la teoría del conocido epistemólogo, Jean Piaget (1978).

Es probable que todo tipo de aprendizaje pueda entenderse en base a este modelo, pero indudablemente cada persona desarrolla una *estructura cognitiva* única.

Después de leer una misma novela, ver una misma película o asistir a una misma conferencia, no puede haber dos personas cuyas estructuras, habilidades o ideas sean exactamente iguales. Por lo tanto, podemos asegurar que las estructuras difieren marcadamente de una persona a otra. No sólo hay diferencias de *estructura cognitiva* entre personas de edades parecidas, sino que existen también diferencias fundamentales entre las *estructuras cognitivas* de personas de diferente edad.



Supongamos que debe contarle a un compañero acerca de lo que ha estado estudiando.

- 1) ¿Qué le contaría?
- 2) ¿Cómo lo haría?
- 3) ¿Cómo podríamos describir los siguientes conceptos?
  - a) Estructura cognitiva
  - b) Organización
  - c) Adaptación
  - d) Acomodación
  - e) Asimilación

Si me lo preguntaran a mí, trataría de hacer un *resumen* desde el principio. Pero, confieso, que me sería muy difícil hacerlo sólo usando mi voz; me ayudaría con una pizarra o un papel donde iría haciendo algunos *esquemas*; escribiría palabras con flechas para establecer relaciones; ordenaría los conceptos; en fin, tanta cosa que podría hacer. Incluso, si fuese necesario echaría una miradita a la información en este texto, ¿por qué nó?



Yo le diría que gracias a mi *estructura cognitiva*, que ahora aparece *reorganizada*, le podré contar todo lo que he podido *adaptar* a ella. Así estaría vivenciando, de alguna manera, el aprendizaje.

*El solo hecho de prever el futuro, pensando en cómo usar la información aprendida, ayuda a reconstruir nuestros conocimientos.*

Y usted: ¿Cómo habría contestado las preguntas 1 y 2?

Piénselo, por favor. Imagínese que realmente se lo cuenta a alguien que no haya estudiado las páginas anteriores.

Ahora, nuevamente le pedimos que en el espacio siguiente, conteste la pregunta 3. Trate de responderla en sus propias palabras; es realmente un excelente ejercicio de aprendizaje.

a) .....

.....

b) .....

.....

c) .....

.....

d) .....

.....

e) .....

.....

¿Terminó?

*¡Muy bien! Ahora compare sus respuestas con la información presentada anteriormente.*

## 2. La memoria comprensiva y las estrategias de aprendizaje \*

### «Analizando formas de mejorar nuestra interacción con el conocimiento»

*La vida es un continuo aprender: la vida es un continuo hacer memorias.*

*(Iván Izquierdo)*

¡Hagamos memoria!, entonces.

Traigamos a la mente aquellas estrategias de aprendizaje que se nos presentaron en el capítulo anterior y que tal vez ya hemos comenzado a aplicar.

¿Quieren anotarlas en su cuaderno? No olviden que requisito indispensable para participar activamente es poseer algún grado de motivación inicial, que obviamente ustedes lo deben tener. Esta condición esencial para aprender también es conocida por los nombres de buena disposición, actitud positiva o “ganas” de participar.

Bien, ahora debemos recordar que al recuperar la información de nuestra memoria de largo plazo y, luego, en el momento de darla a conocer, estamos reconstruyendo nuestro conocimiento.

¿Quieren que trate de evocar aquello que creo tener ya en mi *estructura cognitiva*?



¡Su participación es siempre bienvenida!

\* Estrategias de Aprendizaje y Técnicas de Estudio. Ver Glosario.



## LO QUE CREO HABER APRENDIDO EN LA PRIMERA PARTE (ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE)

1. Usar material adicional -papel, lápices de colores- al momento de leer, analizar y reflexionar sobre la información o conocimiento (entiendo que son sinónimos) para traspasarlo a resúmenes, cuadros, gráficos, llaves, esquemas, “monitos”, que me ayuden a recordar *mi propia organización* de lo aprendido.
2. Entregar explicaciones mediante el **parfraseo**, esto es, haciendo uso de mis propias palabras: con sinónimos, explicaciones breves de los nuevos conceptos que voy usando, y todo..., *en mi estilo*.
3. Hacer uso de **redundancia variable**, o sea debo ensayar la misma información con diferentes estrategias. Lo contrario sería repetir siempre de la misma manera.
4. Aplicar la **práctica distribuida**. En diferentes momentos voy a aprender diferentes partes de la información. No debería tratar de aprender grandes cantidades de información a la vez.
5. *Crear* que yo entiendo, comprendo y aprendo, debo interpretarlo como que *tengo consciencia de ir avanzando* en el logro de habilidades y de conocimiento. Yo mismo puedo evaluarme. (¡Esta parte me gustó mucho!)
6. Entretenerme con lo que hago. (¡Esta parte me gustó más!) Debo elegir estrategias de aprendizaje con las que me sienta cómoda y ojalá *disfrutar* de ellas.
7. *Compartir lo aprendido* con compañeros de estudio. (Tenemos que ponernos pronto en campaña para establecer redes de comunicación entre el mayor número de personas que estén participando en este Plan, con el fin de compartir experiencias de aprendizaje, ¿qué tal?)
8. *Conectar* en forma consciente el *conocimiento anterior con el que se desea adquirir* (¡esto fue repetido varias veces y de diferente manera!).
9. *Prever el futuro* pensando en cómo usar el conocimiento adquirido. Es como ser capaz de imaginarse escenas del mañana cuando nos corresponda practicar, en nuevos contextos, lo aprendido.
10. Aplicar los conocimientos a nuevas situaciones; eso que llaman *transferencia*. Recuerdo que mis compañeros que dialogan con el profesor siempre tratan de usar los conceptos que van aprendiendo. Yo misma ya he aplicado los conceptos de “estructura cognitiva” y “asimilación”, entre otros, sin ningún problema. Puedo asegurar que me siento cómoda usándolos.



¡Muy bien! ¡Usted está progresando! Entonces, hemos hecho memoria. Pero..., ¿qué es la memoria?

*¡Cómo te quiero, memoria!  
¡Cómo me ayudas a formar estructuras para pensar!*

- **Cómo entender la memoria**

Cada vez que recordamos el número telefónico de alguien, un rostro, el camino a seguir hacia un lugar, hacemos uso de la memoria. También en el estudio formal necesitamos de la memoria, ya que nada puede aprenderse si no es recordado.

Imagine que usted lee una frase, por ejemplo alguna de las anteriores, pero no retiene las palabras y su significado, es decir, olvida las palabras tan rápido como las lee. Si esto sucediera, es posible que usted no comprenda lo que es memoria.

Para que cada frase sea comprensible, es esencial que retengamos en la memoria el significado de sus palabras antes de terminar de leerla. Lo mismo ocurre al multiplicar mentalmente: necesitamos retener los números y ordenar los mismos, antes de utilizar algún método para dar el resultado.

¿Ha pensado lo valioso y esencial que es para nosotros la noción del tiempo? Esta es consecuencia de la memoria, ya que ella cumple con la función de recordar el pasado, formular previsiones para el futuro y desempeñarse en el presente.

La memoria puede definirse como la *conservación y evocación de información adquirida por la experiencia*. Por lo tanto, es muy importante la calidad y variedad de las experiencias cuando se estudia.

También la memoria se ha definido como retención de los efectos del aprendizaje de cualquier tipo.

*La memoria es cognición aplicada; es decir, lo que nosotros llamamos procesos de memoria parecen ser los procesos cognitivos familiares, que son aplicados a clases particulares de problemas.*

- **Memoria mecánica versus memoria comprensiva**

No obstante lo anterior, la mayoría de las veces que encontramos el concepto de memoria asociado con la educación, podemos percibirlo como referido a un factor poco significativo o plenamente rechazado en el estudio. Pareciera que a la memoria siempre se le quisieran imputar los grandes problemas que se originan en educación, ***tal vez porque -en la mayoría de los casos- sólo se considera su uso para retener información en forma mecánica y muchas veces, sin sentido.*** En este caso, pensamos que la memoria está siendo subestimada en su uso, esto es, sólo para el aprendizaje “de memoria”. Entonces, tendríamos que preguntarnos como en otros casos de usos de instrumentos, ¿qué culpa tiene la memoria del uso que el hombre quiera darle sin considerar todas sus vastísimas potencialidades?

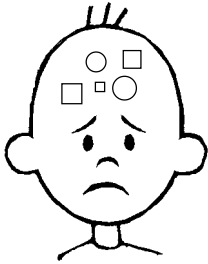
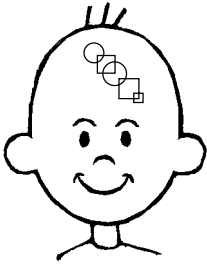
En el caso que recién describimos, la memoria ha estado asociada con aprendizaje de repetición, “como el loro”, es decir, “memorístico”.

En oposición a la visión restrictiva de las inmensas capacidades de la memoria, baste decir que nadie que esté leyendo este mensaje podría entender ni una palabra de él si no tuviese memoria. Es más, sin memoria no podríamos vivir: ¿Qué sabríamos hacer? ¿Cómo volveríamos a casa? ¿Cómo identificaríamos los alimentos a ingerir?

Queremos rescatar y enfatizar el concepto de memoria como una *capacidad cognitiva superior*, no como una entidad simple y unitaria, sino más bien como *una colección de sistemas complejos, interactivos que tienen en común la tarea de almacenar la información y posteriormente recuperarla.* Al recordar la información de la Sección1, usted hace uso de su memoria, pero ***en forma comprensiva.*** Es muy improbable que usted esté tratando de aprender definiciones o características de algunos conceptos “de memoria” o en forma mecánica. Después de todas las orientaciones entregadas en las temáticas anteriores, seguramente usted está trabajando con su memoria de manera organizada, pues usted comprende la relación estrecha que existe entre los diferentes “trozos” de información presentados; de allí que este tipo de memoria también se conozca como *memoria organizada.*

¿Observemos el esquema siguiente a modo de síntesis?



<b>MEMORIA MECÁNICA</b> (Aprendizaje memorístico)	<b>MEMORIA COMPRESIVA</b> (Aprendizaje significativo)
La persona es incapaz de integrar los aprendizajes adquiridos con anterioridad a los nuevos contenidos.	La persona es capaz de integrar los aprendizajes adquiridos con anterioridad a los nuevos contenidos.
Adquisición de hechos aislados sin mayor significancia.	Adquisición de hechos organizados de gran significancia.
Con altas probabilidades de olvidar la información.	Con remotas posibilidades de olvidar la información.
	



¡Con razón está tan triste!

En la Sección anterior usted ya conoció acerca de la memoria de corto plazo (MCP) y la memoria de largo plazo (MLP). Asimismo, recién se ha enfrentado con las nociones de memoria mecánica versus memoria comprensiva u organizada.

Ahora queremos distinguir entre la memoria semántica y la memoria episódica. Al igual que en los casos de la MCP y de la MLP, todavía no se sabe con exactitud si se trata de sistemas diferentes de memoria o de aspectos distintos de un sistema único. Sin embargo, a continuación trataremos ambos tipos con el fin de que usted pueda decidir si sus evocaciones representan un conocimiento sobre algo (memoria semántica) o son más bien acontecimientos concretos (memoria episódica).

- **Memoria semántica: el almacén de los conocimientos**

La memoria semántica está referida esencialmente al conocimiento organizado que todos tenemos del mundo. Incluye una estructura de conocimientos constante, a diferencia de los cambios de eventos registrados en la memoria episódica.

Tal como lo indica el término “semántico”, abarca el conocimiento del significado de las palabras como también cosas que se pueden explicar con éstas. Almacena una enorme cantidad de datos generales sobre el mundo que poseemos y que tendemos a dar por supuestos, agregando a esto último conductas sociales, vocabulario, conocimientos especializados en algún área, cultura general y demás.

Ejemplos de este tipo de memoria son:

- La fórmula química del agua es H<sub>2</sub>O.
- No me puedo concentrar; apaguen la tele, por favor.
- Dicen que no se debe hablar con la boca llena.
- Sé que el terciopelo es más suave que este género.

En síntesis, la memoria semántica ***está formada por conceptos e ideas***, ligados en ocasiones muy claras a palabras, pero que ***no son palabras en sí mismas***.

- **Memoria episódica: nuestra vida en capítulos**

Si en este momento le pidiésemos recordar qué desayunó esta mañana, seguramente se le vendría a la mente toda una escena cuya sirviéndose una taza de té o café en la cocina, luego desayunando frente al televisor y parándose para ir a buscar la mermelada que se le había olvidado poner en la mesa. Sólo con este hecho, usted acabaría de activar su memoria episódica (ME), en donde, tal como una serie de capítulos, nuestra vida es evocada.

Podríamos definir este tipo de memoria como aquella que guarda información acerca de eventos pasados y la relación entre los mismos. Consiste principalmente en el recuerdo de ***hechos concretos*** en el tiempo.

Ejemplos de este tipo de memoria son:

- Su primer día de clases.
- La noticia que escuchó en la radio mientras se preparaba para irse al trabajo.
- El momento en que se inscribió en este Programa.
- Alguna celebración de su cumpleaños o fiesta “inolvidable”.
- La vez que sufrió una caída y le diagnosticaron un esguince en su tobillo derecho, por lo que tuvo que estar quince días con yeso.

Note usted que cada uno de estos ejemplos se refiere a alguna experiencia personal, y cada experiencia es recordada en relación a otras experiencias.

En síntesis, la memoria episódica está en directa relación con los hechos cotidianos de nuestra vida personal, los cuales vamos relacionando con otros hechos para poder recopilarlos.

<b>CUADRO COMPARATIVO ENTRE LA MEMORIA SEMÁNTICA Y LA MEMORIA EPISÓDICA</b>		
<b>Características</b>	<b>MEMORIA SEMÁNTICA (MS)</b>	<b>MEMORIA EPISÓDICA (ME)</b>
Fuente de Información	Comprensión	Experiencias sensoriales
Unidad de Información	Conceptos, ideas, hechos	Episodios, eventos
Organización de la información	Conceptual	Relación con el tiempo
Contenido emocional de la memoria	Menos importante	Más importante
Tiempo necesario para recordar la Información	Relativamente menor	Relativamente mayor

¿Cómo poder tomar los aspectos más positivos de ambos tipos de memoria para un aprendizaje más eficaz?



¡Simple!

- 1) Haga todo un acontecimiento del momento en que estudia.
- 2) Asocie lo aprendido con algún evento especial que haya sucedido ese día o que usted hizo que sucediera.
- 3) Impregne sus momentos de aprendizaje con una carga emotiva fuerte.
- 4) Tenga conciencia de cómo va aprendiendo, es decir, recuerde lo que le ha ido sucediendo a medida que avanza hacia el logro de los objetivos.

- **Leyes de la memoria**

Como hemos estudiado anteriormente, existen distintos *factores que condicionan el proceso de organización de nuestros recuerdos*. A continuación, revisaremos los diferentes principios en los que se asienta la memoria, muchas veces referidos como leyes de la memoria.

- 1) **Memoria y grado de atención.** Todo lo que asimilamos está en directa relación con el grado de atención que le prestemos a la información que queremos aprender. Un grado fuerte de atención supone interés, lo que facilita la adquisición y la fijación de la información.



*Tenía razón entonces mi mamá cuando me decía: "Si no pones atención, no vas a aprender".*

- 2) **Memoria y consonancia afectiva.** Cuando algo nos gusta, lo aprendemos con mayor facilidad. Si nos sentimos internamente motivados para no sólo tomar un libro con información que debe estudiarse, sino también para mantenernos analizando y reflexionando sobre su contenido, lo internalizaremos con mayor agrado.



*Por eso nunca he olvidado cómo se dice "Te quiero" en inglés, francés, alemán, italiano, ....*

3) **Memoria y totalidad integrada.** La información que queremos ingresar a nuestra memoria no debe aparecer aislada, sino como elemento de una totalidad integrada.



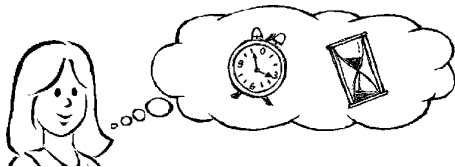
*Las palabras o ideas fuera de mi contexto sociocultural no tienen significado para mí.*

4) **Memoria y relación con otros conocimientos.** El nuevo conocimiento que ingresa a la memoria debe relacionarse con aquellos conocimientos previos que se encuentran en la MLP.



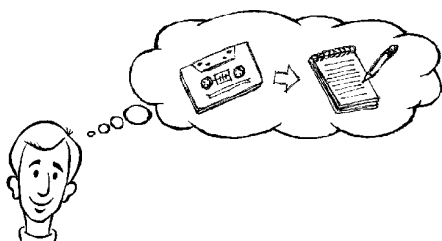
*En mi tiempo, los profesores decían que no teníamos “base” y que por eso no aprendíamos.*

5) **Memoria y extensión de la información a estudiarse.** Si queremos que la información que estudiamos realmente ingrese a nuestra memoria de largo plazo, entonces tendremos que “dosificar” la cantidad de información que tratamos de aprender. En otras palabras, la práctica del estudio debe ser distribuida.



*Ojalá estudiáramos en tiempos espaciados diferentes “trozos” de información.*

6) **Memoria y retención.** Mientras más se ensaye la información mediante diferentes técnicas, mejor será la retención en la memoria.



*No sólo voy a poner en mis propias palabras lo que he estudiado, sino que lo voy a grabar en un cassette, que luego escucharé; después, contestaré el cuestionario y haré los ejercicios recomendados. No digo que ustedes deban hacer lo mismo, pues cada uno debe adaptar sus propias formas de trabajo de acuerdo a su estilo y ritmo de aprendizaje.*

Yo creo mi propia representación de la información, para después chequearla con los ejercicios que aparecen al final de cada capítulo. Luego, me encanta comentar lo que he estudiado con mi familia. Siempre logro motivarlos; puedo asegurarlo por la atención con que me escuchan.



- **Atención**

Vale la pena detenerse en el concepto de atención, ya que éste es el elemento por excelencia para poder asimilar la información y, por ende, guardarla en nuestra memoria de largo plazo.

La atención podemos entenderla como *una concentración de la actividad mental*. Pensemos en lo que sucede cuando nos presentan a alguien. En tal caso, la atención tiende a centrarse en mirar a la persona que nos presentan y en saludarla. Sin embargo, muchas veces -y sólo minutos después de la presentación- fallamos en recordar su nombre. Si **realmente queremos** retener los nombres de las personas en el primer encuentro, no tenemos más opción que asegurarnos de que *conscientemente atendemos a ellos*. Si es necesario, pediremos que nos repitan sus nombres. Socialmente es mucho menos embarazoso pedir aclaración inmediatamente después de haber sido presentados, que tener que confesar más tarde que se nos han olvidado sus nombres. Pedir que se repita un nombre denota interés, mientras que olvidarlo supone falta de interés (traducida en atención) por la persona como para retener su nombre.

- **Práctica distribuida**

A mí me gustaría que “redundaran” un poco más sobre el punto 5 de estas leyes de la memoria.



Por supuesto. A la práctica que se espacia a lo largo de un período y se alterna con otras actividades, le llamamos “práctica distribuida”. Esta debe usarse en vez de la “práctica masiva”, que denota un estudio concentrado en un período relativamente corto. En otras palabras, es mucho mejor estudiar en diferentes oportunidades que en sólo una de ellas.

La gran ventaja es que la práctica distribuida permite más repaso que la práctica masiva, e induce a hacerlo. Se sabe que la gente dedica menos tiempo a estudiar materias preparadas para la práctica masiva. Sin embargo, cuando la información se presenta varias veces seguida, las personas hojean el material con más rapidez que cuando las repeticiones se alternan con otras informaciones.

En resumen, la información procesada en masa tiende a relacionarse consigo misma. El psicólogo Ausubel (1968; 1983) establece que es menos significativa que una información relacionada con una estructura establecida de modo más permanente. En cambio la práctica distribuida ayuda a relacionar la información nueva con la que ya se sabe o domina. Además esta relación se ve fortalecida con las exposiciones posteriores que mejora el aprendizaje y la retención.

Yo creo que uno dispone de más tiempo (intervalos) para asociar la información nueva y la antigua y así establecer relaciones o vínculos entre los dos tipos de conocimientos.



Y ahora, ¿rescatemos algunas ideas importantes -tratadas hasta aquí- en esta segunda parte?

- La memoria nos permite relacionar la “materia” (información) del capítulo anterior con la de éste; por eso se comenzó “haciendo memoria”.
- La memoria no sólo funciona mecánicamente (mal uso, muy generalizado) sino de manera organizada o comprensiva (como realmente debemos usarla).
- La memoria semántica nos ayuda a guardar la información que manejamos día a día; la memoria episódica guarda los momentos, capítulos o episodios de nuestra vida. Podemos beneficiarnos de ambos tipos de memoria.
- Existen seis leyes de la memoria que nos permiten entender mejor su funcionamiento y obtener más y mejor provecho para el estudio.
- Requisito indispensable para tener éxito tanto en el almacenamiento como en la recuperación de la información es poner atención y practicar en forma distribuida lo que queremos aprender.

Yo quisiera agregar la siguiente idea. Entiendo que todo lo que se resumió anteriormente es posible gracias al cerebro, pues este órgano posee un sistema de memoria:



- Tan potente, que es capaz de retener la imagen de un rostro o de un objeto y reconocerlo a golpe de vista, años más tarde;
- Tan espacioso, que archiva las experiencias de toda una vida;
- Tan versátil, que basta mencionar una palabra, para que por nuestra mente pase un auténtico cortometraje de escenas del pasado, asociadas a imágenes visuales, sonidos, olores, sabores, sensaciones táctiles y emociones.

Entonces, ¿por qué no aprender a usarlo conscientemente con el fin de guardar aquello que debemos adquirir en nuestra carrera?

Sin duda que esta facultad intelectual, que permite conservar la información y las estructuras mentales a través del tiempo, es uno de los aspectos más apasionantes de nuestro cerebro.

Por eso, es importante seguir centrando nuestra preocupación en cómo potenciar los procesos de memoria, entendidos **como funciones cognitivas organizadas** para optimizar la forma de aprender de los alumnos.

- **Otras estrategias de aprendizaje**

Anteriormente, hemos trabajado con diversas estrategias de aprendizaje aplicadas a la información que paso a paso se ha ido presentando. En esta ocasión, seguiremos redundando en algunas de ellas y aplicando otro tipo de estrategias, de una manera más analítica.

Es muy posible que ya usted haya inferido que el uso de varias estrategias para aprender, en forma integrada, le ayuda más eficazmente a retener, almacenar y recuperar la información o conocimiento. En otras palabras, una estrategia en conjunto con otras nos ayudan a un aprendizaje de mayor retención y calidad. No sólo recordamos la información porque hemos leído, analizado y reflexionado acerca de ella, sino porque hemos re-



parado (¡puesto atención!) en aquellas partes en que aparecen dibujos, palabras destacadas en otro tipo de letras, esquemas, en fin; así como aquello que hemos subrayado, encerrado en círculos, parafraseado, comentado, tal vez grabado en un cassette para su posterior audición y todos aquellos planes estratégicos personales que se nos hayan ocurrido dirigidos a aprender de manera más efectiva.

Asimismo, las estrategias suponen un trabajo consciente de asociaciones o conexiones mentales con un claro propósito: recordar la información. Y ahora, ¿pasemos a revisar algunas nuevas y otras no tan nuevas estrategias para mejorar nuestro aprendizaje?

### 1) *Ensayo o repetición variable*

¿Por qué nos aprendemos una canción? ¿Por qué no hemos olvidado muchas de las palabras en otro idioma que aprendimos en el colegio? ¿Por qué nunca se nos ha podido olvidar la poesía que nos hicieron aprender en Educación Básica? ¿Por qué sabemos qué camino tomar rumbo al trabajo?



Simple, dirá usted. En todos estas instancias, se ha producido repetición.

Así es. Todo está en el ritmo de la repetición. Evidentemente, si sentimos agrado por la actividad que se repite, habrá mayores posibilidades de recordarla.

### 2) *Formación y uso de imágenes*

Cada vez que leemos o escuchamos algún tipo de información, nos “imaginamos imágenes” visuales o auditivas, es decir, creamos o recreamos representaciones mentales respecto a la información que deseamos aprender.

Esta es una de las estrategias más socorridas por muchas personas que deben recordar información en su trabajo, precisamente por las carac-

terísticas de éste. Pensemos en un jefe que desea aprenderse los nombres de todos sus trabajadores y que no desea “dejarlo sólo para la repetición y el tiempo”. Seguramente creará o recreará imágenes para cada uno de ellos conectándolos con personas familiares que tengan el mismo nombre o buscando una asociación de nombres o características parecidos.

Este hecho ha sido comprobado en varios estudios con personas que han sido tratadas como casos “excepcionales” de memoria. Ellos han aprendido muy bien precisamente aquellos aspectos en los cuales continuamente hemos redundado: *observar, escuchar atentamente y asociar o conectar lo que debe recordarse con algo muy conocido para ellos*. Estos individuos rechazan el calificativo de “personas de memoria excepcional”, pues interpretan que aquellos que han usado tal descripción para ellos, deben tener sus mentes y recuerdos desorganizados. Y agregan, “una buena memoria no es más que una memoria organizada”. Así como los atletas se entrenan continuamente, así estas personas alcanzan perfección sólo con práctica. Uno de ellos es John Conrad, mozo de un moderno restaurant norteamericano, que es capaz de recordar las diferentes órdenes de 19 personas a la vez, desde la entrada hasta el postre. ¿Su estrategia? Asociar el plato de cada cliente con su rostro asignándole características especiales, es decir, aquello que se imagina. Por ejemplo, “ver” un par de mejillas rojizas (característica asignada al cliente) que le ordenan un bistec. No es la persona quien pide un plato de comida, sino las características subjetivas asociadas a la persona, esto es las imágenes que el mozo se forma con respecto al cliente. Por lo tanto, el plato principal es la clave para el sistema de Conrad, el resto de la orden es asociada a ella.

Sinteticémoslo en el cuadro siguiente:

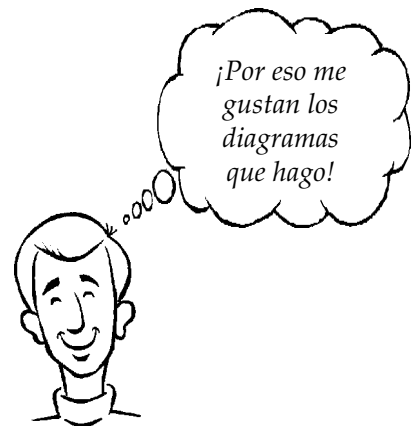
Bistec + (la “información” a recordar)	Imagen subjetiva que = el mozo “se crea” del cliente: mejillas rojizas (parecidas al bistec)	Impacto positivo (el plato exacto es recibido por la persona exacta)
--	---	---

### 3) *Búsqueda de estructura en la materia*

Esta estrategia requiere analizar la distribución de las partes de la información que se desea aprender. Cada “materia” que se estudia, cada subsector de ella, tiene alguna estructura lógica que, al conocerla, es posible relacionar con nuestro conocimiento previo.

En el caso de la información contenida en esta segunda parte de la Unidad 2, es muy posible que usted haya encontrado la estructura (orden de los diferentes trozos de la información) de ella así como su relación lógica con la información contenida en las temáticas de la primera parte. Por ejemplo, usted puede encontrar que los procesos de la memoria no se encuentran aislados de las funciones cognitivas para aprender significativamente. Seguramente usted ya debe tener toda una organización personal, reconstruida de la información entregada y en base a su contexto sociocultural, acerca de variado tipo de información que ha ido aprendiendo. Es así como usted “ya sabe” sobre la memoria de corto plazo, memoria de largo plazo, memoria semántica, memoria episódica, memoria mecánica y memoria comprensiva u organizada.

Es muy deseable que este descubrimiento sea hecho por cada alumno, pues en esta estrategia juega un rol preponderante la organización personal que imponga cada persona a la información. *Es el alumno el responsable último de su propio proceso de aprendizaje y nadie puede reemplazarlo en esa tarea.* La enseñanza que entrega un libro está totalmente mediatizada por la actividad mental constructiva del alumno. Debe recordarse una vez más que el alumno no es sólo activo cuando manipula, explora o inventa, sino también cuando lee o descubre a través de la lectura la distribución y relación de la información.



#### 4) Creación de un significado e interés genuino

“Cuando estudiaba la teoría de sistemas y cómo las instituciones de la administración pública eran percibidas bajo el enfoque de sistemas, comencé a imaginarme que mi jefe me pedía que preparara una charla acerca de lo que había aprendido para explicárselo a mis colegas que no seguían esta carrera. Allí estaba yo, arriba de un escenario junto a un retroproyector con un set de transparencias explicando claramente lo que había aprendido en base a una rigurosa planificación de mi presentación. Al finalizar, no podía creer que todos esos aplausos y felicitaciones eran para mí”.

El alumno que nos ha contado la experiencia anterior logró una forma de motivación para aprender la información, de tal manera que creó un interés y significación muy personal, tal vez única y, por eso, muy interesante. Pensó en una situación futura en particular en donde tuviese que aplicar la información que estaba aprendiendo, llegando -en este caso- a predecir lo que pudiese llegar a suceder en el momento de aplicar la información que se aprende.

El ejemplo anterior pudiese parecer sencillo; sin embargo, esta estrategia requiere mucho esfuerzo mental para pensar o crear momentos futuros de significancia real donde la información será aplicada. Usted, por ejemplo, podría pensar en una escena futura de evaluación en donde tenga que aplicar cierta información. Entonces empezaría a hacerse preguntas, tales como: "Si me preguntasen de qué manera podría transferir la teoría de sistemas a mi comportamiento en la oficina, ¿cómo me las arreglaría para contestar, incluyendo en mi respuesta las características propias o atributos de esta teoría? Acto seguido, usted comenzaría a "jugar" o predecir lo que va a suceder.

### 5) *Mnemotecnias*

Mnemotecnia es una palabra de origen griego que significa "técnica para ayudar a la memoria". Es posible interpretar los sistemas mnemotécnicos como un conjunto formal de técnicas para organizar material no relacionado al incorporarlo a la memoria, de manera que posibilite su posterior reconstrucción.

La necesidad de que la información ya aprendida sea rica en asociaciones parece derivarse de las características del proceso de recuperación, porque las asociaciones bien aprendidas proporcionan el punto de partida para la búsqueda en la memoria de largo plazo de algo que se quiere recordar.

Muchas veces esta asociación ocurre en forma inconsciente. ¿Quién no ha dicho alguna vez en su vida: "Esto me hace recordar...", al escuchar, ver, palpar, oler o gustar algo por primera vez? En este caso, lo nuevo que estamos percibiendo lo comenzamos a asociar a algo ya familiar para nosotros. Así, se entiende que el propósito de una mnemotecnia sea relacionar, ahora en forma consciente, la nueva información que debe ser aprendida con la información que ya tenemos en nuestra estructura cognitiva.

Entre las mnemotecnias más comunes, se encuentran el uso de:

(5.1) *Palabras o números claves*: Esta sencilla estrategia consiste en traer a la mente una o varias palabras que ayuden a conectar las nuevas que deben aprenderse, mediante imágenes familiares o absurdas que se creen, con el fin de asegurar su retención. Por ejemplo, si queremos aprender “para siempre” el significado del verbo ladrar en inglés: *bark*, podemos conectarlo con la palabra española *barco*, creando la imagen de un perro ladrándole a un barco.

Si recuerdo que en informática la memoria de un computador se mide en bytes y que 1024 bytes corresponden a un kilobyte, y deseo usar esta estrategia para recordar la cantidad de bytes que hace un kilobyte, separo el número en dos: 10 y 24. *Diez* son los dedos de mis manos que afortunadamente me acompañan las *veinticuatro* horas del día.

(5.2) *Claves auditivas*: Como el nombre lo señala, se trata de ayudar a recordar información mediante la similitud de sonidos; algo que “nos suene” auditivamente parecido o atractivo.

El caso más ilustrativo es el de las rimas, a través de las cuales aprendimos poesías y canciones cuando niños. El uso de rimas también se hace extensivo cuando adultos, por ejemplo, cuando las empleamos para avivar a nuestros equipos deportivos y para abuchear a otros. En fin, su uso es muy vasto. A propósito, ¿por qué hay tantas canciones y libros con rimas para niños? ¿Cuál es la razón por la que los psicólogos del desarrollo detectan si un niño está listo para aprender a leer mediante palabras que rimen? ¿Por qué las rimas parecen ser agradables para todo el mundo?

Una teoría es que a los seres humanos les gusta cualquier cosa que purifique los aspectos básicos de su mundo y que resuene con la manera en que el cerebro decodifica la confusión emergente del mundo exterior. “Nos gustan las franjas, los plisados, los sonidos armónicos y las rimas”, dice el Dr. Steven Pinker, autor del libro “The Language Instinct” y director del Centro de Neurociencia Cognitiva en el Massachusetts Institute of Technology (Kolata, 1995). Dicho de otro modo, al cerebro le gusta unir los elementos del pensamiento para conocer el mundo.

Pero, ¿qué rima nos ayuda a aprender algo que realmente necesitamos recordar? Muy popular es aquella que se creó para ayudarnos a saber el número de días que tiene cada mes: “Treinta días trae noviembre, con abril, junio y septiembre y los demás treinta y uno, excepto febrero mocho que sólo trae veintiocho”.

Otro tipo de clave auditiva lo constituye el uso de siglas. Una sigla es una palabra que consiste de letras de una serie de palabras, tal como PEPE (Pensar, Entender, Planificar, Evaluar), estrategia para solucionar problemas que se presenta en la tercera parte de esta unidad.

El uso de siglas presenta dos grandes ventajas:

- a) la compresión de varios hechos en un número más pequeño de elementos, y
- b) las claves que entrega para recordar grandes cantidades de información. PEPE actúa como un gatillo, liberando los hechos contenidos bajo cada letra.

*La estrategia no debería ser nunca más difícil que lo que debe aprenderse; no debemos olvidar que el propósito de usar estrategias es la simplificación.*

(5.3) *Lugares*: Es muy probable que esta técnica haya sido ocupada en más de una ocasión por usted, como cuando cambia su reloj colocándoselo en la otra muñeca para recordar algo y luego de un momento, recorre mentalmente su acción y logra recordar la razón del cambio de posición de su reloj.

El recuerdo se asocia con un lugar. ¿No le ha sucedido que va a una pieza de su casa a hacer algo, pero lo olvida? ¿Qué hace entonces? Devolverse al lugar donde se originó esa orden mental, ¿no es verdad? Y allí, sí que la recuerda.



*Yo cuento cada nudillo y espacio entre ellos con los meses del año...*

Con fines de recordar aquello que se estudia, usted puede imaginarse que la secuencia de pasos a aprender se va a ir pro-

duciendo de acuerdo al orden en que usted encuentra las diversas piezas en su casa. Así es posible que conecte cada pieza en particular con un determinado paso del procedimiento total que debe aprender.

(5.4) *Clave de lo inesperado*: El impacto que crean los hechos inesperados es fácilmente detectado en cualquier instancia de nuestras vidas. Al caminar por la calle, por ejemplo, sumidos en nuestras preocupaciones o desligados concientemente de lo que ocurre a nuestro alrededor, llegar a sentir una ráfaga de viento producida por un pesado vehículo a estrechos centímetros de nosotros, nos hará reaccionar rápidamente. Un fenómeno similar sucede cuando encontramos algo inusual, fuera de lo esperado en un texto o cuando nosotros mismos creamos algo fuera de lo común o de nuestra rutina para aprender.



*Siempre recuerdo  
el día en que el profesor  
se subió arriba de la  
mesa y ...*

(5.5) *Claves del color*: Los buenos comerciales de la televisión generalmente usan imágenes dinámicas, acompañadas de sonido y mucho y variado color. Estos spots no sólo nos llaman la *atención*, sino que difícilmente los olvidamos. El uso del color que nosotros mismos hemos hecho en nuestros textos y cuadernos - muchas veces por medio de lápices especiales-, nos ayudan a destacar aquello que queremos resaltar como pista para el recuerdo. Así, hemos subrayado, encerrado palabras o frases en figuras geométricas o simplemente pintando algunas figuras. Este contraste que se forma entre el color y el fondo gris o blanco del papel, en este caso, nos ayuda a recordar incluso la ubicación espacial de la información destacada por el color dentro de una página en particular.

(5.6) *Ubicación espacial*: Tal como se adelantara en la estrategia anterior, algunas veces la posición de los trozos de información en el texto, no pasa desapercibida. Para provocar este efecto en los estudiantes, muchos diseñadores de textos, ordenan lo trozos de

información de diferentes maneras con el fin de quebrar la monotonía de la presentación de los contenidos. Sin embargo, la mayoría de las veces los alumnos prefieren ubicar la información organizándola de otra manera en sus propios apuntes que acompañan al texto.

(5.7) *Contraejemplos*: Esta estrategia consiste en dar instrucciones, realizar u observar algún procedimiento precisamente de la manera contraria a aquella que se propicia. El objetivo es llamar la atención del alumno para que llegue a impactarse con la manera en que se presenta la información y así recordarla mejor. El contraejemplo se opone al ejemplo; este último puede entregar una especie de ilustración de *cómo funciona algo* mientras el contraejemplo entrega una especie de ilustración de *cómo no funciona algo*.

Podemos crear una forma de presentación o reestructuración de la información con el siguiente título: “Fórmula para el fracaso de la informática en la oficina”, para luego, “recomendar” algunas directrices tales como, “compre tantos computadores como pueda y de diversos tamaños y ojalá de diferentes marcas; después, preocúpese de analizar la instalación eléctrica de sus dependencias: deje para el final el entrenamiento de los usuarios..., etc.” Obviamente, nadie debería seguir esta “fórmula”; sin embargo, es posible que no la sigamos gracias a la manera en que la aprendimos.

## 6) *Las metáforas*

Cada vez que empleamos las palabras en sentido distinto del que propiamente les corresponde, pero manteniendo siempre alguna semejanza o conexión con tal sentido, podemos asegurar que hacemos uso de metáforas.



Por ejemplo, ¿cómo podemos conectar -o buscar alguna semejanza entre- el mundo y la computación? Simplemente expresando nuestras ideas como las siguientes: “El mundo gira en torno al computador” o “Mi computador es, en cierta forma, mi mente”.

Ninguna de las dos afirmaciones anteriores se ajusta totalmente a la realidad. Sin embargo, expresan claramente una semejanza, conexión o correspondencia.

En el campo de la informática son muy comunes los términos de “hardware” y “software”, ambos muy difíciles de traducir al castellano. No obstante, su comprensión se facilita cuando afirmamos que nuestros cerebros son el hardware (la herramienta, la “ferretería”) y nuestras ideas que compartimos, los software (mensajes, la “mentalería”).

El uso de metáforas nos puede llevar al pensamiento metafórico. Este se refiere al proceso de reconocimiento de una conexión entre dos cosas o ideas aparentemente no relacionadas entre sí. Esta estrategia es muy útil cuando damos rienda suelta a nuestra imaginación, jugando con las ideas y buscando nuevos enfoques.

¿Se fijó en el párrafo anterior? ¿Cómo puede usted imaginarse aquellas ideas expresadas como, “damos rienda suelta a nuestra imaginación” y “jugando con las ideas”? ¿Puede usted realmente “*dar rienda suelta* a su imaginación” o “*jugar* con las ideas”? En cierta forma sí, pero debemos reconocer que estamos utilizando las palabras en un sentido distinto del que propiamente les corresponde.

Es importante para lograr el pensamiento metafórico que Ud. pueda “ir y venir” entre la metáfora y la realidad que enfrenta, buscando y aplicando nuevas formas de enfocar sus vivencias.

Nos imaginamos que usted ya debe entender mucho mejor esta estrategia por los ejemplos presentados. Tal vez usted haya recordado que en más de una ocasión ha hecho uso de ella, ¿no es cierto? En nuestra vida personal, nos hemos referido a quienes amamos como: “Tú eres el faro que ilumina mi vida”, “Tus dientes son las perlas que siempre añoré” o “Tus ojos son el abismo donde me pierdo”. En nuestras labores, nos podemos haber expresado de las siguientes formas: “Mi rutina es un constante salto con garrocha, pero con una garrocha demasiado pequeña”, “Aquí en mi trabajo siempre estoy apagando cinco o seis incendios a la vez” o “Mi trabajo actual es el trampolín de mis proyectos y deseos”.

No obstante los ejemplos que aquí citamos, es importante que usted ahora piense en esta estrategia como una forma atractiva y satisfactoria de entender muchos conceptos, antes que quedarse con la sola definición del diccionario. Así estará situando los conceptos en un mundo concreto, forjando una conexión entre lo abstracto de ellos y su experiencia como persona que aprende.

Si bien la metáfora no crea experiencia, aporta el mecanismo necesario para establecer, como lo hemos repetido varias veces, una conexión entre los nuevos conceptos y la experiencia previa.

### 7) *Las analogías*

Esta última estrategia aquí tratada se refiere a la comparación de dos objetos o conceptos distintos para establecer similitudes. Es una forma de razonamiento basada en la existencia de atributos semejantes en seres o cosas diferentes.

Aunque algunas personas consideran que las analogías son exactamente iguales a las metáforas, podemos diferenciarlas argumentando que una metáfora utiliza el lenguaje en sentido figurado, en virtud de una comparación tácita, esto es, que no se dice formalmente, sino que se supone o infiere. Por el contrario, en la analogía, se utiliza una comparación explícita, es decir, se expresa clara y determinadamente.

Podemos ayudarnos a aprender el concepto de “infinito” si lo comparamos con nuestra imagen en un espejo frente a nosotros y otro espejo detrás de nosotros. Podemos decir, entonces, “el infinito es como mirarse en un espejo y al mirarse en otro espejo ver el espejo en el espejo en el espejo...” Según el diccionario, infinito es “que no tiene ni puede tener fin ni término”. Es una explicación verbal y analítica que sin duda puede ser suficiente para algunos alumnos. No obstante, el ejemplo de analogía recién expuesto, también describe y explica el infinito, situando el concepto en el reino del mundo concreto, forjando una conexión entre el concepto abstracto y la experiencia del que aprende. Para la mayoría de los alumnos, la analogía constituye una estrategia más atractiva y satisfactoria antes que la sola definición de diccionario. Además, esta estrategia clarifica el concepto e invita a la mente a explorarlo con mayor profundidad.

Un par de alumnos de Economía y Negocios idearon una muy imaginativa sucesión de analogías para hablar de las “empresas” a través de los “caballos”. Así se refieren a ambos conceptos buscando su semejanza:

*“Así como existen caballos de diferentes tipos y razas, existen distintas clases de empresas, cada una con determinados rasgos diferenciales que las caracterizan. Existen por ejemplo las empresas de tipo “hard”, que como los percherones son caballos de esfuerzo y trabajo. Poseen un cuerpo robusto y musculoso, el cual constituye su ventaja diferencial sobre los otros. El problema que suele presentarse con estos caballos es que su físico con el tiempo comienza a ponerse pesado y difícil de mover, convirtiéndose éste en una desventaja.*

*En contraposición están los caballos de salto y los de carrera. Estos caballos tienen un excelente entrenamiento, son ligeros, ágiles, y tienen una rápida capacidad de reacción. También existen empresas que como el caballo árabe sólo sirve para exposiciones, para mostrarse y exhibirse. En este tipo de caballos sólo importa el aspecto exterior, su raza y su pedigrí, pero cuando salen a la pista no saben cómo caminar. Otras empresas nos hacen recordar a los ponies, que se han estancado en su crecimiento y han llegado al límite de su desarrollo.*

*Y, por último, están aquellas empresas que viven encerradas en sí mismas, dando vuelta en su rueda operativa como el caballo del carousel.*

*Independientemente de la raza o del tipo de caballo de que se trate, lo fundamental es el alimento y el entrenamiento para estar en forma. Y, sobre todo, es importante que el caballo no posea anteojeras para poder ver el camino, no sólo hacia adelante sino también a sus lados. Esto es tan importante como lo es en las empresas la capacitación, el entrenamiento y el correcto análisis del contexto y del sector industrial.*

*Obviamente que también es importante el jinete, pues él es el responsable de marcar el rumbo del caballo, así como también el ritmo de su paso, trote o galope.*

*Lo realmente importante en las empresas, como en los caballos, es estar en carrera e independientemente de su raza, comenzar a parecerse a los caballos de salto y de carrera, o comenzar a seguirlos y correr detrás de ellos como si fueran una yegua madrina. Pues aunque sea un percherón, un pony o un árabe, con la correcta alimentación y entrenamiento, podrán volverse ágiles y rápidos a pesar de su raza y su tamaño. Y así lograrán saltar los obstáculos que encuentren en el camino por llegar a la meta.*

*Ahora, si no realizan los cambios antes mencionados, no sólo no lograrán estar en carrera, sino que se irán pareciendo de a poco al caballo del carousel...”*

*(Eduardo Kastica, 1994)*

### 3. Estrategias para la resolución de problemas

#### ***Aprendiendo a enfrentar tareas exigentes***

¡Odio los problemas! ¡Hasta las ganas de seguir estudiando se me quitaron cuando leí el título!



Sin embargo, vivimos entre problemas; no podemos escaparnos de ellos. Sólo que algunos nos pueden parecer más entretenidos para resolver que otros. Dése una oportunidad de mirar los problemas de otra manera. Tal vez, y así espero, la forma creativa con que encara los problemas diarios le ayude a entender cómo resolver otro tipo de problemas.

Le invito a analizar la siguiente información.

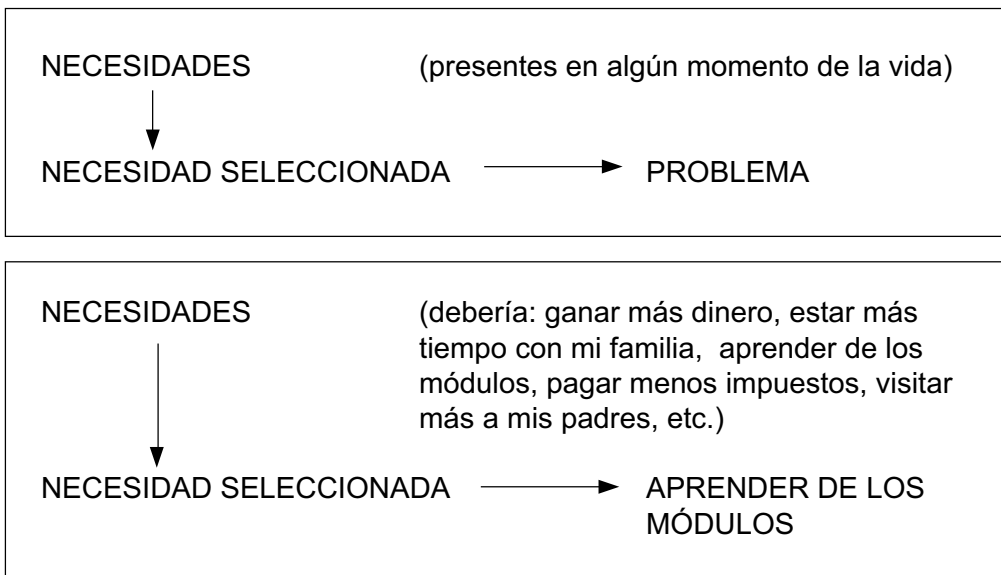
Nuestras actividades diarias reflejan una serie de problemas ante los cuales debemos reaccionar: desde el momento en que debemos decidir qué servirnos al desayuno, pasando por el medio de transporte que usaremos para ir al trabajo hasta qué canal de televisión ver en la noche.

En este momento, tal vez uno de los mejores ejemplos entre los problemas que usted debe tener es el aprendizaje mediante los módulos que ya ha comenzado a recibir. ¿Por qué constituye un problema?

Un problema puede definirse como *una necesidad seleccionada para ser satisfecha*. Y tal necesidad se entiende como *la discrepancia significativa entre la conducta real y la conducta deseada, o entre donde nos encontramos y donde nos deberíamos encontrar, o entre la realidad actual y la realidad que se quiere alcanzar, en fin, un vacío entre lo que es y lo que debería ser*.

La resolución de problemas podemos entenderla como procesos de pensamiento y conducta dirigidos hacia la ejecución de determinada tarea, muchas veces intelectualmente exigente.

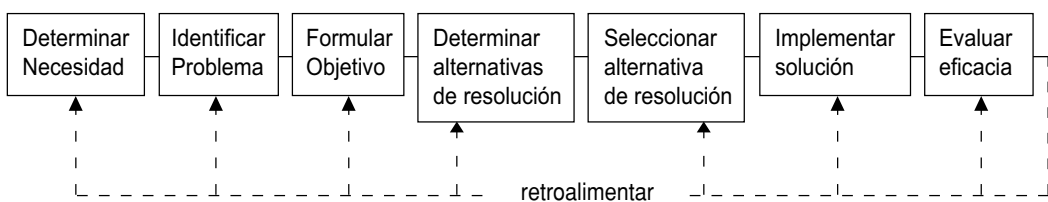
Como en otros casos, esperamos que los siguientes diagramas le ayuden a una mejor comprensión de lo recientemente expuesto:



Como se podrá haber dado cuenta por el ejemplo presentado en el diagrama anterior, como seres humanos tenemos varias necesidades; sin embargo, sólo algunas de ellas las convertimos en problemas. En este caso ilustrativo hemos seleccionado la necesidad denominada “aprender de los módulos” para convertirla en problema.

A partir del hecho, necesidad lleva a problema, podemos construir un modelo con otros pasos que permitan su solución. Así, si queremos hacer operacionable o manejable este problema, nos formularemos un objetivo o propósito a lograr; estudiaremos las formas o alternativas de solucionarlo, seleccionaremos una de ellas, realizaremos el procedimiento, esto es, implementar la solución en base a la alternativa seleccionada, y luego, evaluaremos su eficacia. Para finalizar, retroalimentaremos, proceso que nos indica que podemos revisar y mejorar donde, cuando y como sea necesario.

Así tendremos un modelo como el siguiente:



Y ahora, nuestro ejemplo basado en este modelo:

**Necesidad:** El módulo está sin haber sido estudiado.  
El módulo debería estar estudiado.

**Problema:** ¿Cómo estudiar el módulo para aprender eficazmente?

**Objetivo:** Comprender y aplicar los conocimientos entregados en el módulo.

**Alternativas de Solución:**

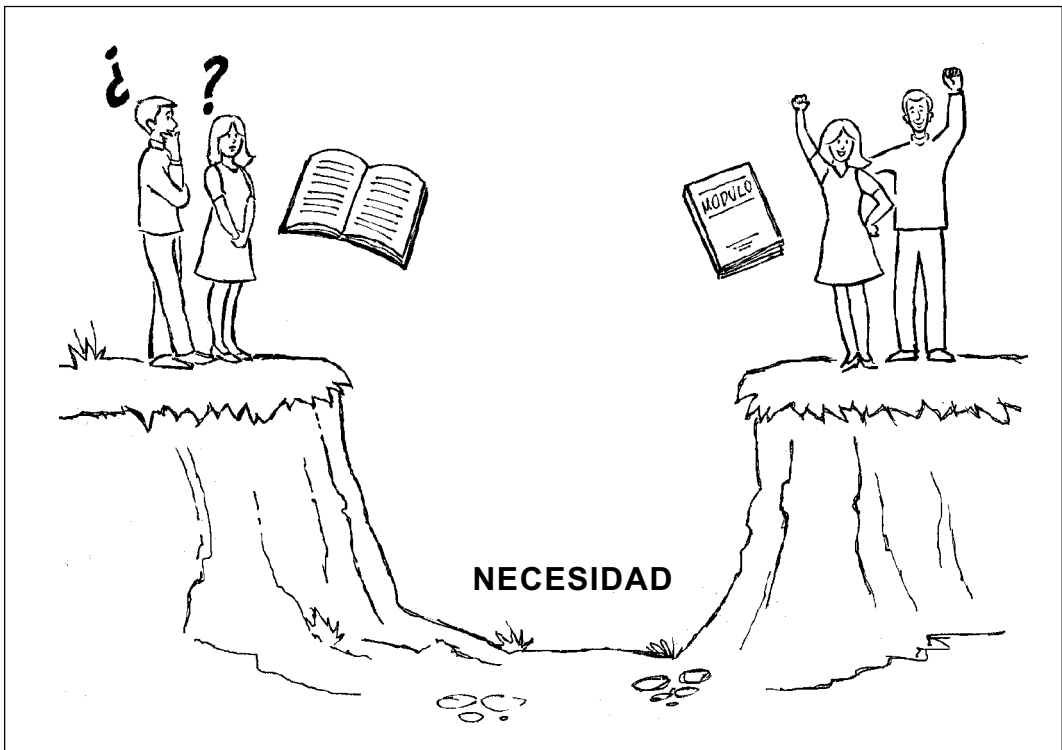
- 1) Leer un capítulo cada semana.
- 2) Leer y analizar seis páginas al día.
- 3) Leer, analizar, reflexionar acerca de la información y hacer ejercicios; trabajar con estrategias de aprendizaje, aplicando de la mejor manera, y en base a mi estilo de aprendizaje, el principio de la práctica distribuida.
- 4) Leer la información que alcance a cubrir todos los días y hacer los ejercicios de autoevaluación del módulo.

**Selección de Alternativa:** Se elige la alternativa N°3.

**Implementación:** Se trabaja con la puesta en práctica de la alternativa seleccionada.

**Evaluación:** El aprendizaje, traducido en el logro de los objetivos del módulo, ha sido alcanzado satisfactoriamente.

**Retroalimentación:** Debe revisarse la forma en que se implementa esta alternativa respecto a la aplicación de estrategias de aprendizaje. Ellas deberían ser más variadas y ajustarse de manera más precisa a la naturaleza de la información. Por ejemplo, donde se ocuparon algunas mnemotecnias, deberían haberse usado otras, tales como creación de un significado e interés genuino, o una combinación de ambas.



Sencillo, ¿no es cierto? Es un procedimiento que aplicamos día a día, tal vez en forma inconsciente. Revisémoslo nuevamente, mediante un ejemplo que se nos repite a diario.

Necesidad:

El almuerzo no está preparado.  
El almuerzo debería estar preparado.

Problema:

¿Qué prepararé de almuerzo?

Objetivo:

Preparar el almuerzo.

Alternativas de Solución:

- 1) Sopa y pescado frito con lechuga.
- 2) Ensalada y macarrones con salsa.
- 3) Palta rellena y bistec con puré.
- 4) Sardinas y cazuela de vacuno.
- 5) Verduras cocidas y pollo con arroz.

Selección de Alternativa:	La N° 5.
Implementación:	Se prepara el almuerzo y luego se sirve.
Evaluación:	La familia hizo comentarios favorables por el menú, pidiendo que este almuerzo se hiciera en forma más seguida.
Retroalimentar:	Al arroz debiera agregársele zanahoria picada.

Evidentemente los problemas que debemos enfrentar día a día en el hogar o en el trabajo no son los problemas que encontramos, de vez en cuando, al tratar de ayudar a nuestro hijo en su tarea de matemáticas, al intentar comunicarnos en un idioma extranjero o al tener que redactar un informe de gestión. Sin embargo, los procesos involucrados son similares. Muchas veces no sabemos cómo ir *desde donde estamos a donde deberíamos estar*.

Algunos problemas tratan con déficits, con excesos, con personas, con conductas, en fin, la naturaleza o índole de los problemas no es la misma. También las personas varían en sus habilidades de solucionar problemas. Sencillamente algunas son mejores que otras y existen muchas explicaciones para estas diferencias. Por ejemplo, es posible que unas hayan tenido experiencia previa en actividades que les hayan demandado habilidades de resolución de problemas, mientras otras se han mantenido en el training de resolverlos. Aun, un tercer grupo puede proseguir estudios superiores, y otro, simplemente, porque se motiva para este tipo de desafíos. No obstante, no se cree que exista el “solucionador de problemas” perfecto.

Evidentemente todos podemos mejorar nuestras habilidades si:

- ponemos mucha atención a la naturaleza del problema que enfrentamos,
- entendemos nuestros propios procesos de pensamiento y
- usamos los errores para mejorar nuestras habilidades.



Tratemos de aplicar estas tres simples recomendaciones para resolver un problema de naturaleza distinta a aquellos que hemos ejemplificado hasta aquí, pero igualmente sencillo. Recuerde: **aplique muy bien las tres sugerencias anteriores**. ¡Ah! A propósito, usted no necesita “ser bueno” para las matemáticas para llegar a la solución:

*Dos motociclistas están separados por una distancia de 100 kilómetros. En el momento exacto que comienzan a dirigirse el uno hacia el otro para encontrarse, un pájaro vuela adelante del primer motociclista en dirección al segundo motociclista. Cuando llega donde el segundo motociclista se devuelve para volar hacia el primero. El pájaro continúa volando en esta manera hasta que los motociclistas se encuentran. Ambos motociclistas viajaban a una velocidad de 50 kilómetros por hora, mientras el pájaro mantenía una velocidad constante de 75 kilómetros por hora.*

*¿Cuántos kilómetros habrá volado el pájaro cuando se encuentran los motociclistas?*

Muchas personas que examinan este problema comienzan inmediatamente a calcular distancias, kilómetros por hora y constancia de la velocidad. En realidad, éste no es un problema de matemáticas; es un problema verbal. De alguna manera, esta información fue entregada a usted cuando le advertimos que no necesitaba ser bueno para las matemáticas.

Analícelo cuidadosamente de nuevo, si es necesario. Ambos motociclistas viajarán durante *una hora* antes que se encuentren; el pájaro vuela a 75 kilómetros *por hora*; por lo tanto, el pájaro habrá volado 75 kilómetros. No se requiere ni fórmulas ni cálculos; sólo una observación muy cuidadosa de lo que se entrega.

Y..., ¿nos ha servido para entender más nuestros procesos de pensamiento? ¿Cometimos algún error? Si así hubiese sido, ¿cómo podemos sacar provecho de él para un próximo problema que tengamos que resolver?

Veamos un próximo problema:

*Hay tres cajas separadas, del mismo tamaño, y dentro de cada caja hay dos cajas pequeñas separadas. Dentro de cada una de las cajas chicas hay aún cuatro cajas diminutas. ¿Cuántas cajas hay en total?*

Su intento de resolver este problema es otro excelente ejemplo de diferencias individuales involucradas en este proceso, especialmente aquellas diferencias que se relacionan con el estilo de resolución. Aunque muchos alumnos tratarán de resolverlo “en sus cabezas” (alguna forma de representación interna), otros inmediatamente tomarán una hoja de papel y lápiz para dibujar los diferentes pasos (representación externa).

Si pudiésemos hacer una investigación acerca de las respuestas de nuestros alumnos con respecto a estos dos problemas, nuestra hipótesis sería que hay un número mayor de personas que resolvieron el segundo problema en forma correcta, en comparación al primero. Suponemos que intentaron hacerlo en forma más cuidadosa y consideraron un número mayor de alternativas.

¡A propósito! ¿Quiere revisar su respuesta? Ella es 33, es decir, la suma de 3 cajas grandes más 6 cajas pequeñas y más las 24 cajas diminutas.

- **¿Alejarnos de los problemas?**

Es posible que muchos de nosotros no disfrutemos tener que enfrentarnos día a día con situaciones problemáticas. Es mucho más simple ignorar o evitar los problemas que nos exigen tiempo y esfuerzo para resolverlos. También es posible que muchos de nosotros hayamos tenido malas experiencias en la asignatura de matemáticas mientras estábamos en el colegio, de allí que generalicemos este disgusto hacia cualquier tipo de problemas que incluya cifras numéricas, ¿cierto? Cualquier razón que sea - mala calidad de la enseñanza, escasez de materiales, falta de motivación- muchas veces nos hace alejarnos de los problemas.

Sin embargo, ahora que volvemos a estudiar, es necesario enfrentarnos a esta realidad con una mentalidad un tanto diferente. No podemos seguir usando y abusando de ciertos argumentos, tales como “no tengo condiciones para resolver problemas” o “tengo pésima memoria” (¡No, por favor; especialmente después que ha estudiado las temáticas previas!) o “ya estoy muy crecido para estas cosas”. De ninguna manera, recuerde que **toda probabilidad de éxito en nuestro quehacer comienza con nuestra actitud positiva**. Poco a poco, se irá acostumbrando a resolver los problemas y a analizar que muchos de los procesos que usamos al tratar de resolverlos son similares a aquellos que usamos en nuestra vida personal o profesional.

Como ejemplo de esta realidad, tratemos de solucionar este otro sencillo problema:

88888888

*Separe estos números ocho de tal manera que cuando haya determinado el número total de grupos, darán como suma total la cantidad de 1.000.*

Cuando llegue a la solución, siga leyendo, por favor.

Algunos niños de educación básica encuentran la solución rápidamente; sin embargo, muchos alumnos adultos simplemente ignoran el problema y continúan con la lectura. Otros lo leen indiferentemente mientras sus pensamientos están en algo totalmente distinto. Nos imaginamos que usted no podría estar en ninguno de los últimos casos.

En caso de que usted aún esté buscando la respuesta, trate con esta línea de razonamiento. ¿Cuántos grupos se requieren para producir un 0 en la columna de las unidades cuando se suman? Esta es la clave para resolver el problema, ya que cinco es el primer número que dará como resultado 0 ya que  $5 \times 8 = 40$ . Entonces tratemos con cinco grupos.

(Solución:  $888 + 88 + 8 + 8 + 8$  .)

- **Otras Estrategias de Resolución de Problemas**

¿Qué *nuevas* estrategias para resolver problemas, que no hayamos practicado antes, podrían también servirle de ayuda? Tal vez muy pocas. Es posible que usted ya domine varias de ellas. Sin embargo, estas estrategias van desde las generales hasta algunas específicas y otras, simples. Por ejemplo, es probable que ahora usted se muestre más cauteloso ante cualquier problema que vayamos a presentar de ahora en adelante, pues ya ha ido viendo en la práctica que es necesario y útil observar o atender (*poner atención, ¿recuerda?*) cuidadosamente a los detalles. Considere el siguiente que es muy común cuando se trata de analizar la resolución de problemas.

*¿Qué día sigue al día de antes de ayer si en tres días más será lunes?*

Los buenos solucionadores de problema analizan los detalles con mucho más cuidado y generalmente lo dividen en partes. Se puede proceder de la siguiente manera:

- Si en tres días más será lunes, hoy día debe ser viernes.
- Si hoy es viernes, ayer fue jueves.
- Entonces antes de ayer fue miércoles.
- El día que le sigue es jueves.

Aunque superficialmente sencillo, poner atención a los detalles es una poderosa herramienta para resolver problemas. No hay ninguna diferencia si la estrategia es general o específica; **poner atención y fijarse en los detalles debe ser el paso inicial** y es a partir de este paso inicial que las estrategias comienzan a tomar forma.

Una estrategia para resolver problemas se puede definir como un plan que pretende poner las cosas en su lugar, en forma cuidadosa y con una gran dosis de reflexión. Como podrá darse cuenta, este enfoque señala totalmente lo contrario a ponerse a esperar que algo ocurra o sólo plantearse una hipótesis (o adivinanza) en forma apresurada. Que una estrategia sea la más eficaz, va a depender de la índole del problema.

Otras dos conocidas estrategias que se usan para resolver problemas generales son:

- 1) aquella que nos señala ir en dirección hacia adelante para llegar a la resolución, y
- 2) la que nos indica lo contrario, es decir, ir hacia atrás a partir de una solución supuesta.

Es posible que usted haya visto una imagen que muestra a tres pescadores con sus sedales enredados, y le piden descubrir qué pescador tiene el pez prendido en el extremo de su sedal. Si empieza a trabajar hacia adelante, debe seguir el sedal desde el pescador, viéndose obligado quizás

a seguir dos o tres sedales; por el contrario, si empieza a trabajar hacia atrás, deberá partir desde el pez para seguir con un solo sedal.

Los laberintos suelen resolverse con mayor facilidad si se procede a la vez hacia adelante y hacia atrás.

Visualizar, dibujar y trazar mapas son estrategias visuales. Manipular objetos es una estrategia que emplea a la vez modalidades visuales y kinestésicas. En todas las modalidades es aplicable una estrategia como la de dirigirse hacia atrás; por ejemplo, seguir el sedal a partir del pez hacia el pescador puede hacerse de manera visual o kinestésica (siguiendo el sedal con el dedo o un indicador). Asimismo, un problema de matemáticas como  $12 - X = 27$ , exige trabajar hacia atrás a partir de la solución.

Como es posible apreciar, los problemas se pueden enfrentar a través de diferentes estrategias. Hay planteamientos que funcionan, otros no. Entre los que dan resultado, unos son más eficaces que otros.

Bueno, ¿y qué sucede si yo no aplico estrategias como las hasta aquí explicadas? ¿Acaso no puedo tener un “método propio” o algo así que se me ocurra para resolver un problema cuando éste se presente?



Muy buena pregunta. Usted tiene toda la razón. Claro que puede utilizar sus propias maneras de resolver los problemas; en verdad, no hay nada extraño en innovar o inventar maneras para ayudarnos a resolver los problemas. Con toda seguridad la sección que a continuación presentamos, le ayudará a complementar mi respuesta.

Es muy posible que usted haya visto en alguna película a un reo que observa tras las rejas, cómo el carcelero se ha quedado dormido con las llaves encima de la mesa. Dentro de la mente del prisionero pasan muchas ideas luego de observar el ambiente que le rodea. Busca una extensión a su brazo dentro y fuera de su celda para alcanzar las llaves; a veces, se agrega un animal que puede ayudarlo a acercar las llaves; otras veces, hay una escoba cerca o simplemente “se las ingenia” para encontrar “algo que le pudiese servir” en su intento de alcanzar las llaves. Repentinamente -decimos- “se le ilumina la ampollita” y da con una solución totalmente creativa, que nosotros no visualizábamos.

¿Qué ha sucedido con esta persona?

Algunos expertos lo pueden calificar como una conducta intuitiva, pues el reo ha logrado por intuición llegar a una alternativa de solución a su problema.

*Intuición es una percepción clara, íntima, instantánea de una idea o una verdad, tal como si se tuviera a la vista.*

Otros investigadores podrían interpretarlo como un discernimiento u ocurrencia repentina gracias a la acción de nuevas relaciones entre diversos elementos. Este fenómeno es conocido como “encendérsele a uno la ampollita”, “caerle la teja”, “caerle la chaucha”, “¡ah-ha! la tengo”, “¡Eureka!” o “insight” -pronunciado como “insait”-, que significa “visión interna”.

Sin necesidad de seguir preocupándonos de las interpretaciones de este fenómeno, es importante sí rescatar el hecho de que este proceso es altamente creativo. De hecho, para muchos psicólogos la creatividad se define como la ocurrencia de «sorpresa efectiva» (la experiencia de lo inesperado que nos «golpea» con admiración y asombro) al producir un trabajo o resolver un problema.



Nosotros, los profesores, vemos a muchos de nuestros alumnos como «poseedores de magníficas ideas» cuando hacen nuevas conexiones y ven nuevas relaciones entre aquellas cosas que ya dominan.

Por lo tanto, este enfoque de la creatividad para la resolución de problemas enfatiza la reordenación de elementos no relacionados con anterioridad. Es como si uno hubiese «sabido» la manera en que estos hechos se relacionaban entre sí, pero simplemente no se había visto lo obvio. Y así, entonces, vamos creando nuevas conexiones que nos ayudan a restituir el equilibrio cognitivo a través de la reorganización de los elementos no relacionados con anterioridad por medio de un nuevo conjunto de reglas. La nueva estructura cognitiva se presenta más segura, completa y abarcadora que la anterior .

*Cualquiera persona puede mejorar su capacidad de resolver problemas meditando sobre su estilo de aprendizaje personal, el que debiera ayudarlo a organizar los antecedentes del problema en una manera personalmente significativa.*

Sin embargo, puede suceder que, a pesar de todas las estrategias entregadas, aún nos encontremos frustrados en nuestros esfuerzos de resolver un problema en particular. Hemos usado todas las técnicas que nos han sugerido: observación, atención a los detalles, división de sus partes, hemos formado representaciones mentales y buscado relaciones. Mas, ninguna de estas bien conocidas técnicas nos ayuda. Es entonces cuando nosotros debemos generar o inventar nuevas soluciones. Una manera es enseñarnos a nosotros mismos (y a nuestros colegas o compañeros de carrera) a usar *estrategias de búsqueda alternativa*, un proceso que se conoce por el nombre de *heurística*.

Para comprender mejor el concepto de heurística, lo contrastaremos con los algoritmos.

Por algoritmo se entiende una serie precisa de pasos que conduce a una solución. No obstante, usar algoritmos para resolver la mayoría de los problemas diarios **es prácticamente imposible**. Por lo tanto, usamos heurísticas comprometiéndonos en búsquedas que son altamente selectivas (es decir, muy personales) y generalmente incompletas. Entonces, ¿por qué usarlas?

Las heurísticas son *líneas de orientación personales basadas en el conocimiento de la persona, en sus experiencias, en su estilo de aprendizaje y en su elección de estrategias*. Estas son eficaces cuando llaman su atención a algunos hechos pasados por alto -tal vez algunas relaciones escondidas- y a conexiones con respecto a algo que ya sabe.

Por lo tanto, al momento de realizar los problemas, es importante que Ud. trate de estar alerta de cómo intenta resolverlos. Pregúntese ¿qué estoy haciendo?, ¿qué estrategias me están ayudando y cuáles no funcionan?, ¿qué hago cuando un enfoque no me da resultado? También tome conciencia de cómo se siente respecto a cada problema, ¿qué evita o qué le desagrada?, ¿qué método le permite sentirse seguro al aplicarlo? Determine qué problemas le resultan más difíciles y cuáles le son más fáciles.

Para la mayoría de las personas es útil escribir unas cuantas palabras que ayuden a recordar los pasos que han tenido que dar en la resolución de cada problema, el tiempo aproximado que les ha llevado todo el proceso y la manera de llegar a la solución.

¿Y qué realmente les ayuda a la mayoría de los buenos solucionadores de problemas que podría, con toda seguridad, servirnos a nosotros?



Precisamente quisiéramos que esa pregunta usted misma se la respondiera, una vez que haya analizado la siguiente sección.

- **El buen solucionador de problemas**

Con base en numerosas investigaciones realizadas en esta área, se ha podido identificar un serie de características que señalan al buen solucionador de problemas. Ellas son:

- a) *Poseer actitud positiva.* (Lo hemos tratado antes ¿no?). Los buenos solucionadores de problemas *creen* que pueden resolver los problemas. Una vez que demuestran su buena disposición, la mantienen mediante un análisis cuidadoso y persistente.

Los malos solucionadores de problemas -por otro lado- creen que uno, o sabe la respuesta o no la sabe; si no se sabe, ¿para qué molestarse en tratar de encontrarla? Ellos no han aprendido que un problema, que al principio aparece confuso, puede dividirse en diferentes partes para ser analizadas en forma gradual. Tampoco han aprendido a analizar y así han tenido escasa experiencia en soluciones exitosas. Como consecuencia, poseen menos confianza en sí mismos.

- b) *Preocuparse por la exactitud.* Los buenos solucionadores de problemas se esmeran en comprender los hechos y relaciones que el problema presenta.

Los malos solucionadores de problemas son más bien despreocupados: una lectura rápida, una reacción inmediata, escaso interés por los detalles.



Para mejorar este hábito se puede practicar la lectura en forma más cuidadosa -releer- y buscar los detalles que se entregan; así se puede comprender el problema en forma más exacta.

- c) *Dividir el problema en sus partes constitutivas.* Los buenos solucionadores de problemas consecuentemente tratan de dividir un problema en sus partes, analizando cada una de ellas, y luego integrando las partes en un intento para alcanzar una solución.

Los malos solucionadores de problemas no ven ninguna secuencia en un problema; sólo lo ven como una confusión total. Si ellos buscan las partes y luego tratan de comprenderlas, podrán aumentar sus posibilidades de tener éxito.

- d) *Evitar adivinar.* Los buenos solucionadores de problemas no intentan jugar a las adivinanzas.

Los malos solucionadores de problemas tienden a apresurarse con la primera respuesta que se les viene a la mente. Frecuentemente “se juegan una corazonada o presentimiento” (con poquísimos hechos) o simplemente se detienen en la búsqueda de una solución. Ambas tendencias reflejan una carencia de las tres primeras categorías de los buenos solucionadores de problemas y constituyen las principales fuentes de errores para los alumnos.

- e) *Ser activo.* En el momento de buscar una solución al problema, los buenos solucionadores de problemas son muy activos destacándose por la gran cantidad de actividades que realizan, en contraste con los malos solucionadores de problemas. Si el problema trata con palabras, hacen bosquejos rápidos, si el problema es complicado, dibujan diagramas y se hacen preguntas constantemente acerca del problema. Todas estas actividades mejoran la precisión y agudizan la focalización sobre el problema.

¿Podría usted recordar cuántas características de los buenos solucionadores de problemas hemos recién estudiado? Piénselo antes de contestar.

Si usted ha dicho “cinco”, ¡felicitaciones! Realmente ha trabajado poniendo atención.

Y ahora, ¿puede llenar el cuadro siguiente de manera sintetizada, agregando sus propias características al intentar resolver problemas?

Características del buen solucionador de problemas	Características del mal solucionador de problemas	Mis características
1. ....	.....	.....
2. ....	.....	.....
3. ....	.....	.....
4. ....	.....	.....
5. ....	.....	.....

- **Los Modelos Pepe y Risa**

Como hemos estudiado hasta este momento, se han propuesto varias estrategias para ayudarles a resolver problemas. En esta sección, les presentaremos los modelos PEPE y RISA, respectivamente. Ambos nombres constituyen siglas (¿las recuerda de nuestra segunda parte?).

A continuación, el modelo PEPE.

(P) **Piense** en forma exacta cuál es la naturaleza del problema. Muy a menudo nos engañamos por elementos sin significado en la situación problemática; es aquí que la atención a los detalles se torna importante.

Por ejemplo, atienda a los detalles del siguiente problema:

*Hay un súper adivino que puede predecir el resultado de cualquier partido de fútbol antes de jugarse. Explique cómo es posible.*

Si está teniendo algún tipo de dificultad es porque probablemente ha llegado a un supuesto equivocado acerca de la naturaleza del problema. A usted no se le pidió el resultado final; el resultado de cual-

quier partido antes de jugarse es 0 a 0. Deliberadamente se presenta este problema “con pillería” para enfatizar que usted debe poner atención a los detalles.

- (E) **Entienda** la naturaleza u origen del problema. No basta con darse cuenta de que existe un problema en particular; se debe comprender asimismo la esencia del problema con el fin de saber si nuestro plan para la solución es adecuado o ajustado. Este proceso implica que debemos definir, así como representar el problema.

Por ejemplo, en el problema de los ocho 8 s, el número de dígitos es obviamente pertinente; lo que no es pertinente es la manera en que los 8 s deben agruparse.

- (P) **Planifique** su solución. Ahora que sabe que existe un problema y que comprende su naturaleza, debe elegir *estrategias* que sean apropiadas para el problema. Aquí es donde la memoria juega un importante rol.

Por ejemplo, una vez que tenemos una representación manejable del problema de los 8 s, debemos idear un plan para su solución. En este plan pueden considerarse una o más estrategias. Entre ellas, tenemos:

- a) Estrategia de estructuración: El propósito es buscar relaciones en el material de aprendizaje; es una forma de descubrir las estructuras. ¿Cuál es la relación entre los ocho 8 s que nos permitirá resolver el problema? Cuando hayamos despejado estas relaciones, ellas podrán revelar categorías, jerarquías, o redes que nos ayudarán a comprender el material. El uso de representaciones gráficas, descritas en otros capítulos, es una forma que sirve para ilustrar la estrategia de estructuración.
- b) Estrategia de contexto: en esta estrategia se nos insta a buscar relaciones dentro del material a ser aprendido (estrategia similar a *búsqueda de estructura en la materia*, analizada en el capítulo anterior). Se diferencia de la estrategia de estructuración en que las relaciones pueden ser entre el material de aprendizaje y lo que ya sabemos. En el problema que analizamos, ya sabemos que  $8 \times 5 = 40$ ; por lo tanto se requieren cinco grupos.
- c) Monitoreo: Esta estrategia requiere que nosotros constantemente nos enseñemos a ver aquello que hemos aprendido y aquello

que no hemos aprendido. Al resolver problemas siempre nos estamos poniendo en duda con respecto a si todos los detalles nos acercan o no a la solución. Por ejemplo, ahora que sabemos que necesitamos cinco grupos, ¿cuántos 8 s deberían estar en cada grupo?

- d) Inferencia: En esta estrategia debemos incluir preguntas a nosotros con el fin de generar inferencias acerca del material para evaluar su importancia o implicancias para la solución del problema. En nuestro ejemplo, nos podemos haber preguntado, ¿“podemos usar más de un 8 en cada grupo? ¿Cuántos números ocho debería incluir en el primer grupo?”
  - e) Ejemplificación: Tal como el nombre lo sugiere, idealmente buscamos un ejemplo, como cuando nos preguntamos, ¿conozco problemas similares al que estoy intentando resolver? También, es posible que tratemos de crear ejemplos para nosotros mismos o para otros.
  - f) Codificación múltiple: Esta estrategia nos hace preguntar si podemos representar la información -aquello que nos dan en el problema- de otras maneras, por ejemplo, en forma verbal o a través de creación de imágenes. Mientras intentábamos resolver el problema de los motociclistas y el pájaro, los elementos dados pueden haber sido más concretos si los colocamos en un cuento o si nos formamos imágenes mentales de ambos motociclistas acercándose mientras el pájaro volaba entre ellos.
  - g) Manejo del tiempo: ¿Qué hacemos con nuestro tiempo? Frente al problema, ¿nos ponemos a pensar en otras cosas? ¿Nos distraemos fácilmente? En esta estrategia se sugiere dejar un tiempo necesario para estudiar el problema, organizar nuestro horario de trabajo y ajustarse a él.
- (E) **Evalúe** su plan. Este proceso generalmente comprende dos fases. Primero, debe examinar el plan en sí mismo en un intento para determinar su conveniencia. Luego, debe decidir cuán exitosa ha sido su solución.

Considerando que una gran cantidad de información deberá ser aprendida principalmente en base al análisis del material escrito, a continuación le presentamos el modelo RISA.

- (R) **Resumir**, que significa crear una representación de la idea central.
- (I) **Imaginar**, es decir, construir una representación visual interna del contenido del texto.
- (S) **Sintetizar**, que significa identificar, definiendo brevemente, los elementos constitutivos principales del texto, sean problemas, temáticas, principios, leyes, teorías, etc.
- (A) **Autointerrogarse**, esto es, crear preguntas que ayuden a integrar el contenido estudiado.



¡Es fácil recordar a PEPE y RISA! ¿No es cierto? Es muy posible que usted también pueda crear sus propias siglas para organizar su trabajo frente a un módulo, ¿no lo cree?

Uno de mis alumnos pensó en su sobrenombre, Pato, y se dijo: Este sobrenombre ahora pasará a ser una sigla, PATO, y ella representará a cuatro conceptos muy importantes que me recordaré a mí mismo cuando enfrente mi interacción con los módulos; ellos son:

Piense  
Atine  
Trabaje  
Organice

Aquí le dejamos un espacio para que usted cree su propio modelo de trabajo o estrategia para enfrentar algún tipo de información que deberá aprender.

Mi modelo para trabajar será: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



*¡Esperamos haya aprendido estrategias que realmente usted pueda hacer suyas o las pueda transformar para su propia conveniencia!*



## RESUMEN

En esta unidad hemos integrado algunas variables afectivas junto con variables cognitivas del proceso de aprendizaje de manera directa e indirecta; es decir, no sólo se ha comunicado información referente a un «qué», producto, sino a un «cómo», proceso, intentando crear un equilibrio armónico entre ambos. Al mismo tiempo, se ha tratado de ser consecuente con las ideas aquí expresadas mediante un tratamiento afectivo y efectivo de algunas estrategias de aprendizaje.

Especial atención se ha puesto en tratar de interpretar al alumno, quien es personificado a través de tres diferentes discípulos que dialogan constantemente con su maestro a medida que se va tratando la información. El profesor interactúa con ellos invitándolos a realizar un autoanálisis y a reflexionar acerca de las maneras en que van aprendiendo, poniendo en práctica varios de los principios teóricos tratados en la primera unidad de este módulo, y enfatizando las actitudes favorables hacia el aprendizaje, la empatía, el interés en facilitar el logro de objetivos al alumno, el desarrollo de estrategias de comunicación afectiva y variadas formas de orientación hacia el aprendizaje.

La información entregada respecto a la naturaleza del aprendizaje y la toma de conciencia acerca de cómo aprendemos, los diferentes tipos de memoria y el análisis de las maneras de mejorar nuestra interacción con el conocimiento, así como las estrategias de aprendizaje y de resolución de problemas, son mediatizadas a través de instancias agradables, empáticas, fuera de la rutina, y con una gran carga emotiva. Tanto las estrategias tratadas así como las utilizadas en el tratamiento de la información poseen gran fuerza para estimular a la reflexión, sin olvidar sus rasgos de naturalidad, espontaneidad y hasta jocosidad que ayudan a que no olvidemos fácilmente lo estudiado.

Aspectos tan vigentes como el aprendizaje significativo y estrategias que ayudan a ponerlo en práctica de manera consciente, tales como el uso de analogías y metáforas, entre otras, nos ayudan a entender cabalmente que lo desconocido no es tal si apelamos a estas prácticas que han estado con nosotros desde siempre. En un estilo de educación demasiado lógico, predominantemente verbal, se ha querido incorporar una instancia especial

para el juego mental, condición básica para la resolución de problemas y la creatividad.

Las estrategias desarrolladas en esta unidad, así como la referida a mapas conceptuales, que se presenta in extenso en la unidad 3, tienen la facultad de exigir un lugar en la memoria comprensiva, no sólo por ser amenas y entretenidas, sino porque estimulan a los alumnos a pensar y a crear significados por su propia cuenta. Este tipo de reto mental es agradable; aumenta el amor propio y convierte el aprendizaje en una actividad revigorizante.



## GLOSARIO

En la sección que recién hemos finalizado, se ha tratado de ir definiendo cada nuevo término utilizado. Sin embargo, como una ayuda adicional para usted, hemos creído conveniente agregar la siguiente lista de palabras con sus respectivas explicaciones y comentarios, pues muchas de ellas se vuelven a emplear en próximas secciones. En otras palabras, somos consecuentes con el principio de “redundar variablemente”; así, usted tiene oportunidad de ejercitar su aprendizaje mediante nuevas formas de presentación de la información.

**Acomodación:** Proceso de cambio o ajuste, a la luz de la nueva información, de las estructuras cognitivas establecidas.

**Adaptación:** Suma de la asimilación y la acomodación; por lo tanto, es un proceso doble.

**Aprendizaje significativo:** Proceso de reorganización, reestructuración o reconstrucción de nuestras experiencias, que se produce al conectar el nuevo conocimiento con aquello que ya tenemos en nuestra mente.

**Asimilación:** Internalización, adquisición o incorporación de nueva información.

**Cognición:** Acción y efecto de conocer.

**Cognitivo:** Perteneciente o relativo al conocimiento.

**Comportamiento:** Conducta, manera de portarse.

**Deducción:** Acción y efecto de deducir o inferir, que significa sacar consecuencias de una cosa, principio, proposición o supuesto.

**Diagrama conceptual:** Dibujo geométrico que sirve para que una persona demuestre las relaciones que entiende entre diferentes conceptos. Este procedimiento puede considerarse el paso previo, aunque no necesario, para trabajar con la estrategia denominada “mapa conceptual”.

**Disposición positiva (tener o hallarse en):** Estar con actitud positiva, apta y pronta para algún fin, con ganas de.

**Estrategias de aprendizaje:** Son planes generales o específicos, creados con el fin de adquirir, retener y recuperar la información aprendida. Constituyen formas muy personales de manejar el conocimiento para poder utilizarlo cuando se requiera. Ayudan eficiente y eficazmente a los alumnos a tomar conciencia sobre cómo aprenden y a ser menos dependientes de los profesores. Estas estrategias pueden ser originadas por cualquier persona, las que -en muchos casos- son adoptadas o adaptadas por otras, para ayudarse en sus procesos de aprendizaje y pensamiento. Por lo tanto, corresponden a instancias que facilitan los procesos internos de aprendizaje.

**Epistemólogo:** Especialista en epistemología, que es la doctrina de los fundamentos y métodos del conocimiento científico.

**Estructura mental:** También denominada estructura cognitiva o esquemas. Conjunto organizado de conocimientos o de habilidades, que yace en nuestra mente, específicamente en la memoria de largo plazo.

**Información:** Contenido, mensaje, “materia”, conocimiento.

**Memoria de corto plazo:** Estructura hipotética que se encuentra en alguna parte del cerebro y que guarda la información por breves períodos de tiempo; tal vez, no más allá de siete segundos. También se le denomina memoria de corta duración o memoria de trabajo. Esta última denominación se debe a que cada vez que traemos la información de la memoria de largo plazo a la memoria de corto plazo, hacemos “trabajar” allí la información. Por ejemplo, si yo digo “¡Hola, Ernie! ¿Cómo estás?” al encontrar a un amigo, es porque ese saludo y el nombre de esa persona yacen en mi memoria de largo plazo, pero debo recordarla; es decir, traerla a la memoria de corto plazo para poder saludar. En otras palabras, debo recuperar la información desde la memoria de largo plazo y llevarla a la memoria de corto plazo para poder actuar en cualquier momento de interacción con un medio o con una persona.

**Memoria de largo plazo:** Estructura hipotética que se encuentra en alguna parte del cerebro y que guarda la información por largos períodos de tiempo o para siempre. También se le denomina memoria profunda o memoria permanente. Con el fin de poder “trabajar” la información allí guardada, debe traérsela a la memoria de corto plazo. Cada vez que queramos aprender la información debemos pasarla a la memoria de largo plazo; y cada vez que queramos recuperar la información debemos pasarla a la memoria de corto plazo.

**Organización:** Proceso de categorización, sistematización y coordinación de las estructuras cognitivas. La organización de las estructuras ayuda al alumno a ser selectivo en sus respuestas a objetos y acontecimientos.

**Parfrasear:** Poner en las palabras de uno la información leída o escuchada de alguna fuente de información.

**Redundancia variable:** Explicación del mismo contenido mediante diferentes estrategias.

**Técnicas de estudio:** En contraste con las estrategias de aprendizaje, las técnicas de estudio se refieren a maneras administrativas de realizar una tarea. Estas, tal como lo señala su nombre, enfatizan las actividades o condiciones externas del aprendizaje, que suponen generalizables a todos los alumnos. Por ejemplo, estudiar siempre a una hora determinada con buena luz, ojalá natural, constituye una técnica de estudio que se pretende se aplique a todos los estudiantes. Por lo tanto, constituyen instancias que podrían facilitar las condiciones externas de aprendizaje.

## AUTOEVALUACIÓN

### *I. Preguntas de Desarrollo*

Responda por escrito las siguientes preguntas en su cuaderno de trabajo.

Con el fin de ir conociendo cada vez más las estrategias que Ud. usa para aprender, respóndase las siguientes preguntas:

1. ¿Pude parafrasear correctamente, es decir, poner en mis propias palabras las ideas correspondientes a cada concepto ?
2. ¿En qué forma traje a la mente la información? ¿Representada mediante un esquema, o en forma lineal?
3. ¿Recordé primero algún ejemplo del concepto y luego lo definí o primero surgió en mí la definición, para después pensar en cómo ilustrarlo?
4. ¿Me sirvieron algunos ejemplos dados en la unidad 2 y pude recordarlos?
5. ¿Qué imágenes reconstituí y cuáles formé en mi mente antes y/o en el momento de contestar?
6. ¿Usé algún tipo de material adicional, tales como papel y lápices de colores para reorganizar mi conocimiento antes de contestar?
7. ¿Tengo la certeza de ir avanzando en trabajar con un número cada vez mayor de estrategias para aprender?

Si tiene dudas acerca de sus respuestas, regrese al texto para revisar los contenidos pertinentes.

## II. Preguntas de Selección Múltiple

Seleccione aquella alternativa que mejor complementa el sentido de la aseveración.

- 1) Si usted escribe una definición de un concepto de la misma manera en que aparece en el texto, sin cambiar absolutamente ningún elemento, es posible que esté usando la memoria:
  - a) comprensiva
  - b) mecánica
  - c) episódica
  - d) semántica
  
- 2) Si usted es capaz de responder en forma correcta todos los ítemes de este ejercicio de autoevaluación es porque hace uso de su memoria:
  - a) mecánica
  - b) comprensiva
  - c) semántica
  - d) episódica
  
- 3) El día que usted estudiaba la primera parte de esta unidad, llegó un amigo que no había visto por años. Usted le contó lo que estudiaba en ese momento. Luego, cada vez que usted debe recordar la información correspondiente a esa temática, “se le pasa toda la película” de la visita de su amigo. En otras palabras, usted recuerda la materia también gracias a la emoción vivida por tal experiencia. En este caso usted está usando la memoria:
  - a) semántica
  - b) mecánica
  - c) comprensiva
  - d) episódica

- 4) Las estrategias de aprendizaje pueden entenderse como:
- a) maneras personales de asimilar, retener y recuperar la información.
  - b) destrezas mentales que usa el alumno para dirigir sus procesos de aprendizaje y pensamiento.
  - c) formas de procesar la información que nos ayudan a organizar, dirigir y a comprender nuestro aprendizaje.
  - d) todas las anteriores
- 5) Es nuestra capacidad para extraer el mensaje que nos interesa entre muchos que pueden presentarse simultáneamente:
- a) memoria
  - b) técnica asociativa
  - c) atención
  - d) conciencia
- 6) Si este texto orienta al alumno para que adquiera y almacene la información de una manera **significativa**, quiere decir que este alumno:
- a) relaciona la nueva información con su estructura cognitiva.
  - b) encuentra muy interesante la materia.
  - c) le busca nuevos significados a lo que el texto enseña.
  - d) percibe selectivamente los estímulos que realmente le interesan.
- 7) En esta estrategia, la organización personal que imponga el alumno a la información que aprende, juega un rol preponderante:
- a) Formación de imágenes
  - b) Subrayado y uso de esquemas
  - c) Búsqueda de estructura en la materia
  - d) Creación de un significado de lo que se aprende

- 8) Tal vez la característica más importante de las estrategias de aprendizaje la constituya el que sean:
- a) infalibles para recordar la información
  - b) entretenidas
  - c) útiles
  - d) personales
- 9) Si a usted se le facilita el aprendizaje de alguna materia mediante el uso de rimas, quiere decir que usted usa la estrategia denominada:
- a) palabras claves
  - b) lugares
  - c) claves auditivas
  - d) metáforas
- 10) Si la manera en que funciona el motor de un auto la comparamos explícitamente con el funcionamiento del cuerpo humano, se está ocupando la estrategia denominada:
- a) analogía
  - b) clave de lo inesperado
  - c) contraejemplo
  - d) metáfora

Ha terminado ¿no es cierto? Muy bien. Ahora lo invitamos a que compruebe sus respuestas con aquellas que aparecen en la página siguiente.



**CLAVE DE RESPUESTAS CORRECTAS***II. Preguntas de Selección Múltiple*

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

***¿Cómo le fue?***

Suponemos que muy bien. En el caso que haya tenido algunos errores, le invitamos a revisar la información correspondiente en el texto.

*¡Esperamos haya disfrutado y aprendido en esta unidad!*

Si desea volver a revisar algunas secciones de ella, hágalo poniendo especial interés en aquellas partes que no haya comprendido bien en su primera lectura.

Si desea tomarse un descanso, realícelo sin problemas. No olvide que es mucho mejor ir estudiando “trozos” de información en diferentes momentos, que “todo a la vez”.



Unidad de aprendizaje 3:

**«Trabajando con mapas  
conceptuales: una opción para  
organizar el conocimiento»**

Eduardo Hess Mienert

## ÍNDICE ESPECÍFICO

### Unidad de aprendizaje 3: «Trabajando con mapas conceptuales: una opción para organizar el conocimiento»

Introducción .....	141
Objetivos específicos .....	143
Contenidos .....	143
Diagrama de Contenidos .....	144
Desarrollo Temático	
1. Concepto de mapas conceptuales .....	145
2. Definición del término «concepto» .....	158
3. Elaboración de mapas conceptuales .....	165
4. Optimización de mapas conceptuales .....	175
5. Valorización de la estrategia .....	185
Resumen .....	188
Glosario .....	190
Autoevaluación .....	191

## INTRODUCCIÓN

Nosotros coincidimos con todos aquellos que creen que el aprendizaje puede ser más eficaz de lo que es actualmente.

Con frecuencia se considera el aprendizaje como *cambio en la conducta*. Otros, por el contrario, sustentan que el aprendizaje humano conduce a un *cambio en el significado de la experiencia*.

La experiencia humana no sólo implica pensamiento y acción (actuación), sino también afectividad, y únicamente cuando se consideran los tres factores conjuntamente se capacita a la persona para enriquecer el *significado* de su experiencia. Por significado se entiende el sentido de una cosa, qué quiere decir, su importancia y valor.

Las prácticas educativas habituales no permiten que el alumno capte el significado del contenido que se debe aprender y, como consecuencia, no son capaces normalmente de darle confianza a sus capacidades ni de aumentar su sensación de tener un dominio sobre los acontecimientos.

Aunque la *ejercitación* puede llevar a las conductas esperadas, tales como resolver problemas de matemática o escribir correctamente, una *educación eficaz* debe proporcionar a los alumnos la base necesaria para comprender cómo y por qué se relacionan los nuevos conocimientos con los que ya saben, y así transmitirles la seguridad afectiva de que ellos están capacitados para utilizar los nuevos conocimientos en situaciones diferentes.

En páginas anteriores se ha destacado que cuando se aprende sobre el aprendizaje humano, cómo se produce, la naturaleza del conocimiento y la construcción de nuevo conocimiento, usted podrá hacerse cargo de la responsabilidad de su propio aprendizaje.

La estrategia que se presenta en esta unidad tiene un sólido fundamento teórico y una investigación empírica considerable que respaldan sus afirmaciones, y están destinadas también a ayudar a usted a aprender a aprender.

En síntesis, nos interesa que las personas aprendan por sí mismas y ayudarles para que controlen mejor los significados que conforman su vida, esto es, lograr un aprendizaje significativo.\*

¿Qué ofrecemos en las páginas siguientes?

Una estrategia sencilla, pero poderosa en potencia denominada “mapas conceptuales”. Se trata de un procedimiento para ayudar a captar el *significado* de las materias que se aprenden.

*Las personas piensan mediante conceptos.*

*Los mapas conceptuales le servirán para poner de manifiesto estos conceptos y para mejorar sus razonamientos.*

Cabe destacar que existen otras estrategias de aprendizaje que han sido desarrolladas por los especialistas dentro del mismo contexto teórico y empírico en el cual se basa Joseph Novak para proponer los mapas conceptuales. Por ejemplo, existe la estrategia desarrollada por Bob Gowin, denominada «V de Gowin».

---

\* Esta Unidad 3 está basada principalmente en la obra de Joseph D. Novak y D. Bob Gowin, «Learning how to learn».

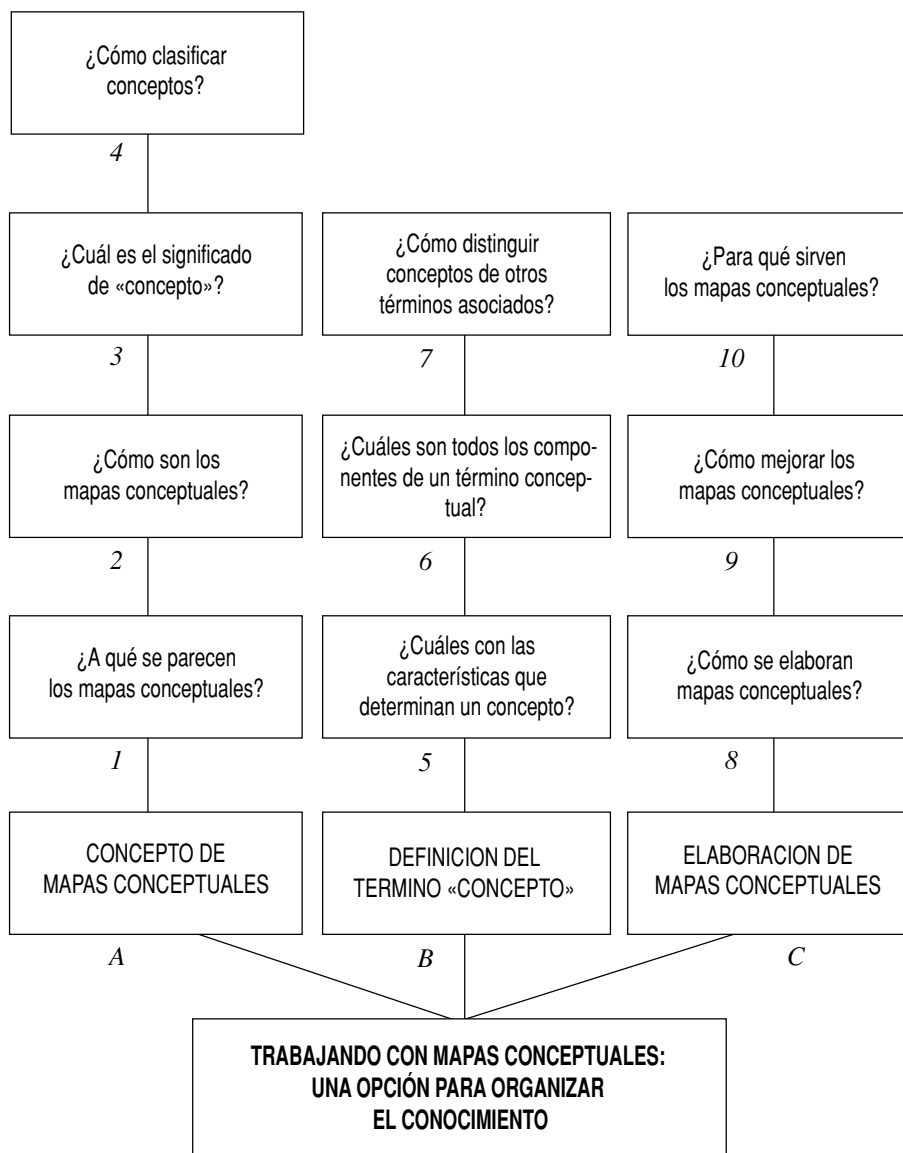
## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diferenciar conceptos de aprendizaje y reconocer la necesidad de estrategias para el logro de un aprendizaje significativo.
2. Construir mediante analogías y ejemplificaciones el concepto de la estrategia cognitiva denominada «mapas conceptuales».
3. Reconocer los componentes estructurales de un mapa conceptual y las bases teóricas para su confección.
4. Aplicar la estrategia en referencia para elaborar, analizar, utilizar y mejorar mapas conceptuales.
5. Saber leer o interpretar un mapa conceptual.
6. Valorar las proyecciones educativas de los mapas conceptuales.

## CONTENIDOS

- ¿A qué se parecen los mapas conceptuales?
- ¿Cómo son los mapas conceptuales?
- ¿Cómo se elaboran mapas conceptuales?
- ¿Cómo mejorar los mapas conceptuales?
- ¿Para qué sirven los mapas conceptuales?

## DIAGRAMA DE CONTENIDOS



Este diagrama tiene por finalidad mostrar la organización de los contenidos de la Unidad 3. Los números señalan la secuencia de los temas.



## DESARROLLO TEMÁTICO

- **Concepto de mapas conceptuales.**
- **Definición del término «concepto».**
- **Elaboración de mapas conceptuales.**
- **Optimización de mapas conceptuales.**
- **Valorización de la estrategia.**

### 1. Concepto de mapas conceptuales

#### 1.1 ¿A qué se parecen los mapas conceptuales?

Seguramente usted recordará el empleo de mapas en geografía y tal vez, habrá tenido contacto con un mapa rutero de Chile.

- ¿Para qué sirve este último?
- ¿Qué utilidad tiene?

Si ha tenido la experiencia de emplear un mapa rutero le será más fácil contestar las preguntas anteriores, además de hacerlo de una manera más convincente.

#### **Actividad 1: Participando en una simulación**

Supongamos que usted se encuentra en la Provincia de Osorno (*X Región*) y desea conocer algunos de sus lugares turísticos, viajando en una camioneta. Se encuentra hospedado en la ciudad de Osorno haciendo planes de viaje para recorrer rutas camineras y visitar ciudades que se encuentren hacia el oeste, este o sur de su lugar de partida y a una distancia de unos 100 kilómetros. Para dicho propósito, usted dispone de un mapa rutero en que ha trazado los límites de la extensión de sus posibles destinos y encerrado con óvalos los nombres de las ciudades a visitar, tal como se muestra en el mapa siguiente:

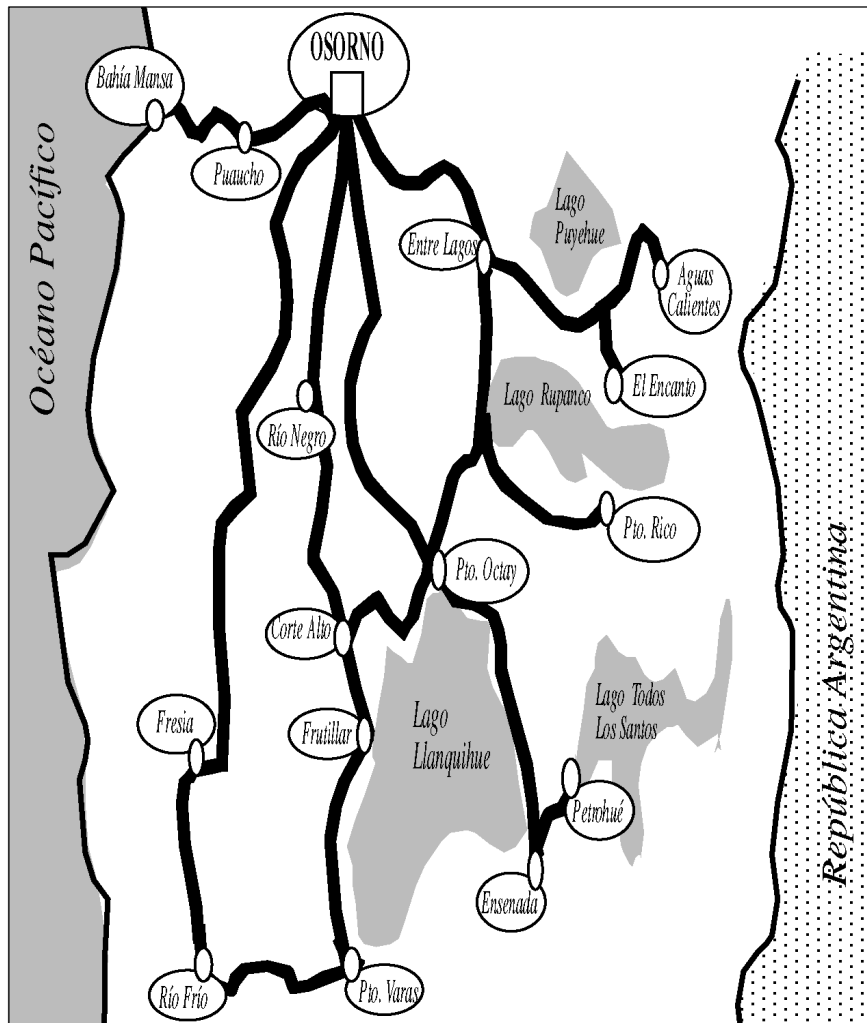


FIGURA 1

El mapa correspondiente a la figura 1 nos puede servir de *analogía* para dar una idea aproximada de a “qué se parece un mapa conceptual”. Obsérvelo detenidamente y fíjese en las infraestructuras representadas.

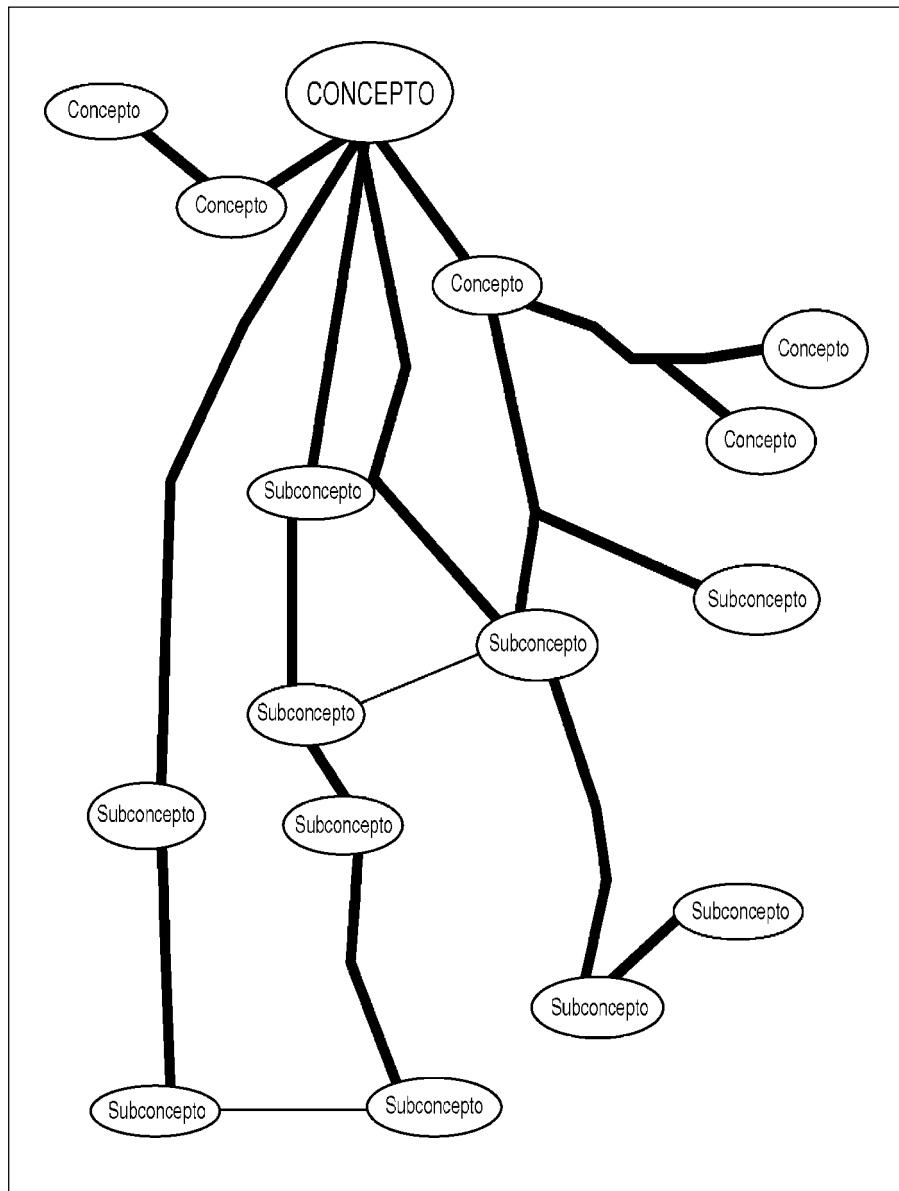


FIGURA 2

Ahora compare ambas figuras.

- ¿Qué similitudes encuentra?

Si usted dijo que en ambos existe un punto de partida, que es el que corresponde a la “ciudad principal” (Osorno) y que es el “concepto más importante”, está en lo correcto. Escribió también que las ciudades se relacionan entre sí mediante caminos (rutas), y que los conceptos también se relacionan entre sí como indican las líneas..., ¡está muy bien su respuesta!

¿Qué más observó? ¿Que en ambos hay lugares y conceptos terminales? ¿Sí? ... ¡Excelente! ¿Otra cosa? Entre diversas ciudades hay caminos transversales y entre algunos conceptos hay interconexiones que reflejan “relaciones cruzadas”. ¿Reconoció esa similitud?... ¡Muy bien! ¡Usted es un buen observador!

### **Actividad 2: Estableciendo relaciones**

Siguiendo con la analogía simulada y a partir de dicha comparación, usted puede suponer nuevas correspondencias. En los ejercicios siguientes identificaremos el mapa rutero por **R** y el mapa conceptual por **C**. Usted debe establecer las relaciones de las afirmaciones que se expresan para el primero (mapa rutero) y escribir en las líneas respectivas sus afirmaciones referentes al segundo (mapa conceptual).

El Ejercicio 1) ya ha sido realizado con el fin de que usted comprenda mejor el sentido de la tarea.

- 1) **R** El hombre construye infraestructuras (ciudades) para habitar.  
**C** *El hombre construye conceptos para aprender* \_\_\_\_\_
  
- 2) **R** La localización de las ciudades se pueden representar mediante mapas que permiten interpretar mejor su ubicación y relación entre ellas.  
**C** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
  
- 3) **R** Las ciudades se interrelacionan (por vía terrestre) mediante caminos.  
**C** \_\_\_\_\_

- 4) **R** Entre diversas ciudades hay caminos transversales que las conectan.
- C** \_\_\_\_\_
- 5) **R** El mapa rutero cambia con el tiempo: hay nuevas ciudades, hay nuevos caminos. Se puede decir que el mapa rutero crece y se hace más complejo.
- C** \_\_\_\_\_
- 6) **R** El mapa rutero representado en la figura 1 cubre un espacio geográfico delimitado (Osorno y sus alrededores). Si usted tuviese que elaborar un mapa rutero más grande, por ejemplo, de toda la X Región, su construcción sería más compleja ¿Y su interpretación?... ¡Evidentemente que sí! ¡Ambas serían más complejos!
- C** \_\_\_\_\_

### ¿Cuáles son las respuestas esperadas?

- 2) **C** *La localización de los conceptos se pueden representar mediante mapas que permiten interpretar mejor su ubicación y relación entre ellos.*
- 3) **C** *Los conceptos se interrelacionan mediante líneas.*
- 4) **C** *Entre diversos conceptos hay líneas transversales que los conectan.*
- 5) **C** *El mapa conceptual cambia con el tiempo. Hay nuevos conceptos, hay nuevas relaciones. Se puede decir que el mapa conceptual crece y se hace más complejo.*
- 6) **C** *El mapa conceptual representado en la figura 2 cubre un espacio delimitado. Si usted tuviese que elaborar un mapa conceptual más grande, su construcción y su interpretación serían más complejos.*

Ahora, invitamos a usted a leer una síntesis de aquello que ha aprendido hasta estos instantes:

*Usted debe tener muy presente que las actividades realizadas hasta aquí estaban destinadas a responder a la interrogante N° 1 «¿A qué se parecen los mapas conceptuales?»*

*Para ello utilizamos una analogía que tiende a explicar la intención de usar un mapa.*

*... Pero no hemos explicado todavía el motivo del término «conceptual»*

## **1.2 ¿Cómo son los mapas conceptuales?**

Hasta ahora usted no ha visto (en este texto) ningún mapa conceptual.

¿A qué se pueden parecer? ¿Cuál es su forma?

¡Anunciamos de inmediato que no tienen una forma determinada!

Algunas personas encuentran que se asemejan a un árbol; otras los ven parecidos a esquemas o diagramas de forma variada. En efecto, la forma que adopta un mapa conceptual no está predeterminada y dependerá solamente de quien los elabora. A modo de ilustración le vamos a mostrar dos mapas conceptuales: ¡Analícelos detenidamente!

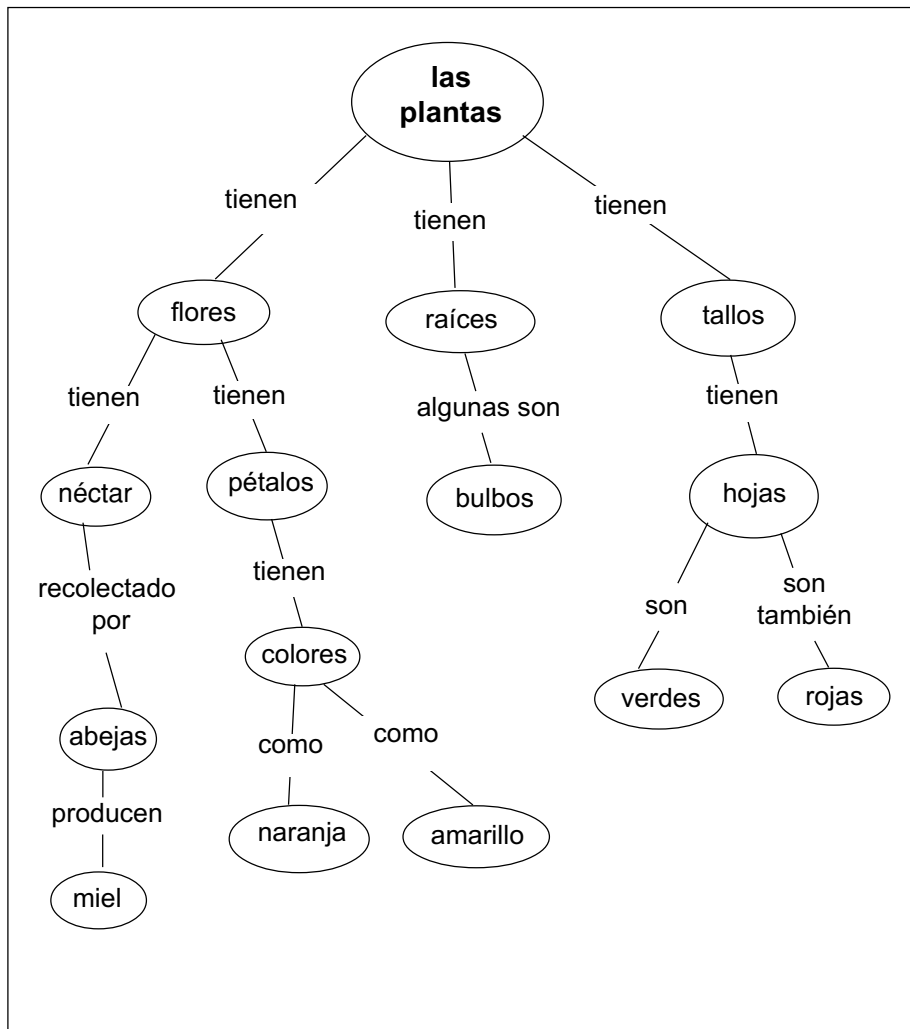


FIGURA 3

La figura 3 muestra un mapa conceptual elaborado por niños, para que sirviera de ejemplo sobre la forma de construir mapas conceptuales.

A la semana siguiente se proporcionaron hojas a los niños, que contenían una lista de palabras (indicadas en la figura 4) que se habían discutido previamente en clases; y se les pidió que seleccionaran dichos términos para construir un mapa conceptual. Uno de ellos elaboró el mapa representado en la figura 4.

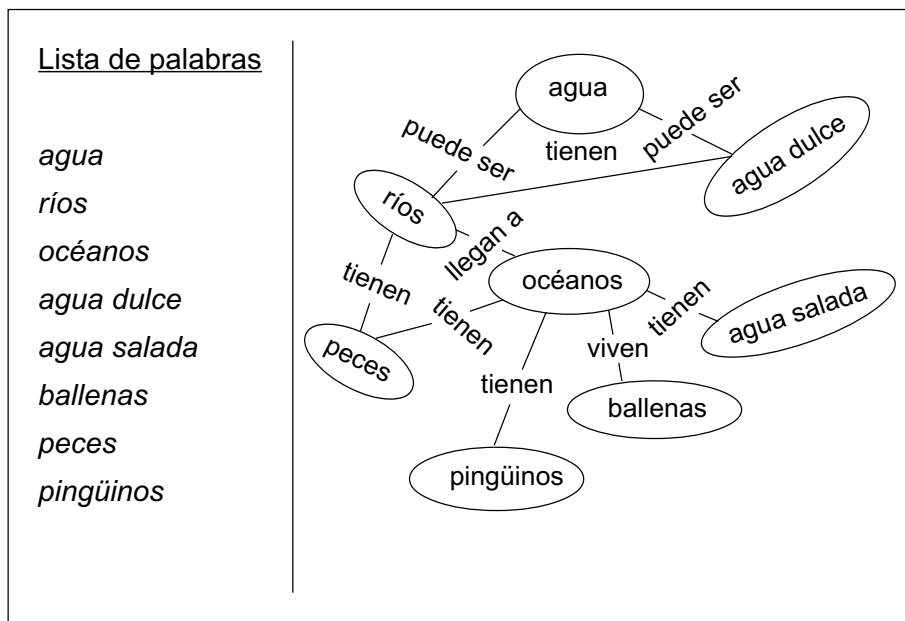


FIGURA 4

### **Actividad 3: Comparando Mapas Conceptuales**

Compare los dos mapas conceptuales mostrados como ejemplo en las figuras 3 y 4 ... Ahora responda lo siguiente:

¿Cuáles son los componentes de un mapa conceptual?

- **¿Cuál es la respuesta esperada?**

Si usted dijo: (1º) nombres de conceptos y subconceptos, (2º) líneas que interconectan los conceptos y subconceptos, (3º) términos escritos sobre las líneas (preposiciones, verbos, etc.),... ¡está en lo correcto!

Sin embargo, la sola observación de mapas conceptuales y conocer sus componentes no es suficiente para comprender cómo son.



### 1.3 ¿Cuál es el significado de «concepto»?

#### **Actividad 4: Indagando el significado de "concepto"**

Lea el texto que presentamos a continuación, en el cual encontrará palabras subrayadas, que constituyen ejemplos de algunos conceptos.

#### **HITOS HISTÓRICOS: OSORNO**

*“La presencia de los lagos en esta zona se debe a la acción de los glaciares que socavaron la Cordillera de los Andes y depositaron la morrena en el valle, formando el tapón que los contiene. Después de la desaparición de los glaciares surge el volcán Osorno -lo comprueban sus faldeos no erosionados por glaciares- que se interpuso en el curso del río Petrohué y desvió sus aguas hacia Ralún...”*

*En el Salto del Petrohué el río salta entre grandes masas de durísima lava que no ha podido ser erosionada con los siglos. Son extrañas rocas negras formadas por gran cantidad de piedras más pequeñas, unidas como por un vidrio, que resalta a la vista; es lava cristalizada y trizada durante el enfriamiento, y resoldada por nueva capa de lava.*

*Esta tierra estaba ocupada por mapuches. Las tribus de la zona se denominaban Huilliches. La alta población original del pueblo mapuche, su técnica de cultivo por agotamiento de la tierra y el ramoneo de sus ganados explican el paisaje descrito por los primeros cronistas del siglo XVI, como de campos abiertos entre sus suaves lomas coronadas por las rucas y salpicadas de manchas de bosques.*

*El paisaje sufrió una radical transformación por el avance del bosque, debido a la disminución de la población ocasionada por las guerras y epidemias de viruela, además de la violentísima actividad volcánica de los siglos XVII y XVIII, que provocó la emigración de la población. Se cubrieron de selva todos los márgenes del lago Llanquihue, el que fue olvidado, y así se encontraban los llanos de La Unión y la precordillera de Osorno cuando ocurrió la reocupación en el siglo XIX”.*

*Guía Turistel «Sur» ('93).*



**FIGURA 5:** Volcán Osorno.

Probablemente usted se preguntará: «¿Para qué estoy realizando esta actividad? No se apresure...la justificación y los fundamentos teóricos se incluyen en los párrafos siguientes. ¡Léalos con detención y reflexione al respecto!

*Es posible que para muchos alumnos pueda resultar una sorpresa enterarse de que el conocimiento lo construye cada cual, pues está generalizado el mito de que las personas descubren el conocimiento construido por otros.*

La construcción de nuevos conocimientos comienza con la observación de *objetos* o de *acontecimientos* a través de los conceptos que ya poseemos.

- **¿Qué se entiende por OBJETO?**

*Es cualquier cosa que exista y se pueda observar.* Por ejemplo, los gatos, las estrellas y las personas son objetos naturales; las casas, los artefactos de cerámica y los vehículos son objetos construidos por el hombre.

- **¿Qué se entiende por ACONTECIMIENTO?**

*Es cualquier cosa que suceda o pueda provocarse.* Por ejemplo, el relámpago es un acontecimiento natural; las guerras, la educación y la administración son acontecimientos provocados por los seres humanos.

Usted podría escribir en su cuaderno de trabajo:

- a) Cinco conceptos que sean objetos naturales.
- b) Cinco conceptos construidos por el hombre.
- c) ¿Qué es un objeto?
- d) Cinco acontecimientos naturales
- e) Cinco acontecimientos provocados por el hombre.
- f) ¿Qué es un acontecimiento?
- g) ¿Por qué estoy realizando esta actividad 4?

*¡Esperamos que usted no haya tenido dificultades para responder las siete preguntas recién planteadas! ¡Autoevalúese!*

#### **1.4 ¿Cómo clasificar conceptos?**

##### **Actividad 5: Clasificando conceptos**

Ahora volvamos al texto que describe algunos hitos históricos que explican la fisonomía de la zona osornina. Usted debe completar en los espacios que siguen, dos listas. En la primera usted agrupa todos los conceptos subrayados que son *OBJETOS* y en la segunda aquellos que son *ACONTECIMIENTOS*. ¡Adelante!



¿Clasificó usted los conceptos del siguiente modo?

A. OBJETOS

- 1.- lagos
- 2.- glaciares
- 3.- morrena
- 4.- valle
- 5.- volcán
- 6.- faldeos
- 7.- río
- 8.- aguas
- 9.- lava
- 10.- rocas
- 11.- piedras
- 12.- mapuches
- 13.- tierra
- 14.- paisaje
- 15.- campos
- 16.- ganados
- 17.- lomas
- 18.- rucas
- 19.- bosques
- 20.- selva
- 21.- llanos

B. ACONTECIMIENTOS

- 1.- desaparición
- 2.- siglos
- 3.- enfriamiento
- 4.- resoldada
- 5.- técnica
- 6.- cultivo
- 7.- agotamiento
- 8.- ramoneo
- 9.- transformación
- 10.- avance
- 11.- disminución
- 12.- guerras
- 13.- epidemias
- 14.- actividad volcánica
- 15.- emigración
- 16.- reocupación

¿Sus respuestas coincidieron con las de la lista? ¡Lo felicitamos! ¿No lo consiguió? Entonces revise y medite nuevamente cada caso.

**Actividad 6: Reconociendo tipos de conceptos.**

Intente ahora distinguir *objetos naturales* de aquellos *construidos* por el hombre. Para ello marque con asterisco (\*) a tres objetos naturales de la columna A y con dos asteriscos (\*\*) a tres objetos construidos por el hombre.

Luego, realice una acción similar con los acontecimientos de la columna B.

¿Terminó? ¡Muy bien! Ahora compare sus respuestas con las siguientes.  
¿Cuáles son algunas respuestas posibles?

- Lista A. Objetos naturales: 1\*, 2\*, 10\*. Objetos «construidos» por el hombre: 15\*\*, 16\*\*, 18\*\*.
- Lista B. Acontecimientos naturales: 3\*, 4\*, 14\*. Acontecimientos «construidos» por el hombre: 6\*\*, 12\*\*, 15\*\*.

- **Resultados de aprendizaje**

Después de haber obtenido éxito en el desarrollo de estas actividades 3, 4, 5 y 6 usted ha alcanzado los siguientes logros:

- Asociar palabras con conceptos
- Distinguir objetos de acontecimientos
- Distinguir conceptos de objetos y de acontecimientos naturales o construidos por el hombre.
- Captar la idea de que el conocimiento se construye.
- Reconocer que la construcción del conocimiento comienza con la observación de objetos o de acontecimientos.

## 2. Definición del término «concepto»

### 2.1 ¿Cuáles son las características que determinan un concepto?

#### **Actividad 7: Definiendo "concepto"**

A estas alturas, probablemente usted tenga una idea de qué es un concepto o ha ratificado lo que ya sabía al respecto. Ahora, el desafío consiste en que usted defina lo que entiende por concepto.

¡Piense en qué es un lago! ¿Cómo reconoce un lago? ¿Qué características ha de tener una cosa para ser un lago y ser designado por dicha palabra?

Realice más ejercicios de reflexión aplicados a otros términos de la lista. ¿Qué hay de común en todos ellos?

Enuncie su propia definición de concepto en las líneas siguientes.

- Mi definición de concepto es: \_\_\_\_\_

No se desanime si su definición no es totalmente coincidente con la utilizada en la estrategia de mapas conceptuales:

*“Concepto” es una regularidad en los acontecimientos o en los objetos, la que se designa mediante un término.*

¡Fíjese que la palabra-clave es “regularidad”!

Sin embargo, distinguir la existencia de regularidades tiene sus limitaciones.

La siguiente actividad le ayudará a reflexionar acerca este hecho.

### **Actividad 8: Observando e interpretando**

Describa en su cuaderno de trabajo lo que piensa cuando lee las palabras “lava”, “epidemia”, “ramoneo”.

En verdad, con todo respeto, no interesa saber si sus respuestas fueron correctas. Puede buscar su definición en un Diccionario para salir de dudas. La finalidad de haber planteado dichas preguntas conduce a la siguiente inquietud:

¿Cree usted que si tuviese la oportunidad de comparar sus descripciones con las de otras personas, ellas serían similares?

- Seguramente que no serían semejantes. ¿Por qué?
- Observe la figura 6. ¿De qué se trata?

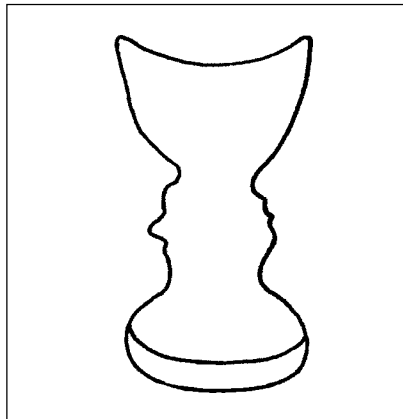


FIGURA 6

¿Está seguro? ¡Observe otra vez! ¿Cambió de opinión?

Algunos dirán que se trata de una copa y otros dirán que se trata de dos caras de perfil; o aun, algunos dirán una de las dos descripciones mencionadas y después se darán cuenta de que también puede ser la otra.

Este hecho se debe a un fenómeno de percepción, el que puede ser distinto en las diferentes personas, a pesar de que todas realizaron el mismo proceso intelectual de observar mediante la vista.

Algo parecido sucede con los ejemplos al iniciar la actividad. ¡Aunque utilizamos las mismas palabras, cada uno de nosotros puede imaginarse las cosas de una manera ligeramente distinta!

*¡Estas imágenes mentales que tenemos de las palabras son nuestros conceptos!*

Ejemplos:

- “Silla” es el término que empleamos en español para designar un objeto con patas, un asiento y un respaldo, que sirve para sentarse.
- “Viento” es el término con que designamos el acontecimiento consistente en el movimiento del aire.



Una de las razones por las que, a veces, nos resulta difícil entendernos mutuamente es porque nuestros conceptos nunca son exactamente iguales, a pesar de que conozcamos las mismas palabras.

Las palabras son signos para designar los conceptos, pero cada uno de nosotros debe adquirir sus propios significados para las palabras.

### **Actividad 9: Practicando definiciones de conceptos**

Ahora le corresponde participar a usted. Elija un concepto de la columna A (*objetos*) y uno de la columna B (*acontecimientos*) del cuadro elaborado por usted en la Actividad 5 y descríballo (definición) del mismo modo al presentado en los ejemplos de “silla” y de “viento”:

---

Como nosotros no tenemos conocimiento acerca de qué conceptos eligió usted, resulta imposible evaluar su producción, pero sí puede hacerlo otra persona cercana a usted. Basta que le lea su definición -sin dar el nombre del término- y que le pregunte de qué objeto se trata. De igual manera opere para evaluar su concepto de un acontecimiento.

- ¿Recuerda cuáles eran los componentes de los mapas conceptuales?

Como ambos componentes - “líneas” y “términos” (escritos sobre dichas líneas) están íntimamente vinculados, nos abocaremos a su análisis en las actividades que invitamos a realizar enseguida.

### **2.3 ¿Cuáles son todos los componentes de un término conceptual?**

#### **Actividad 10: Reconociendo otros componentes de un concepto**

En la actividad anterior se le pidió que pensara el significado que tenían para usted palabras como “lava”, “epidemia” y “ramoneo”.

Ahora deseamos saber qué se le viene a la mente cuando lee palabras como:

- “Con”, “para”, “por”, “según”, “la”, “es”, “como”, “se”. ¿Tienen algún significado conceptual? (¿?)

Si usted señaló que “**NO**”, está en lo cierto. Estas palabras no son términos conceptuales y se denominan “palabras de enlace”, las que se emplean cuando hablamos y escribimos.

Usted se debe haber percatado de que en los mapas conceptuales presentados como ejemplo, estas palabras se escriben sobre las líneas. Es un momento oportuno para que los revise y ponga atención a las «palabras de enlace». Observe que además de los artículos y preposiciones se utilizan verbos como conectores.

*Las “palabras de enlace” se utilizan conjuntamente con los conceptos para formar frases que tengan significado.*

### **Actividad 11: Identificando palabras de enlace**

Lea la parte del texto “Hitos históricos de Osorno” en el párrafo referido al pueblo nativo, específicamente lo que sigue a “mapuches” y termina con “de bosques”.

Anote en las líneas siguientes, palabras de enlace o conjuntos que usted identifica en dicho párrafo.

- |          |           |           |
|----------|-----------|-----------|
| 1. _____ | 7. _____  | 13. _____ |
| 2. _____ | 8. _____  | 14. _____ |
| 3. _____ | 9. _____  | 15. _____ |
| 4. _____ | 10. _____ | 16. _____ |
| 5. _____ | 11. _____ | 17. _____ |
| 6. _____ | 12. _____ | 18. _____ |

Las «palabras de enlace» son:

1) Las, 2) de la, 3) se denominaban, 4) La alta, 5) del, 6) su, 7) de, 8) por, 9) de la, 10) y el, 11) de sus, 12) explican, 13) descritos por los primeros, 14) del, 15) como de, 16) entre sus suaves, 17) coronadas por las, 18) y salpicadas de.

Con el objeto de ilustrar cómo emplea el ser humano conceptos y palabras de enlace para transmitir algún significado, usaremos frases cortas formadas por dos conceptos y una o varias palabras de enlace:

- *este Texto me sirve para el Aprendizaje*
- *el Faro orienta a los Barcos*
- *el Arbol tiene Hojas*

Nota: Los conceptos han sido escritos con mayúscula para diferenciarlos de las palabras de enlace.

Volvamos nuevamente al texto histórico de la ciudad de Osorno. En este cabe citar: «depositaron la Morrena en el Valle».

Seleccione y escriba otras dos citas de dicho texto.

### **2.3 ¿Cómo distinguir conceptos de otros términos asociados?**

#### **Actividad 12: Distinguiendo nuevas situaciones**

Usted se habrá dado cuenta, tal vez, de que en ninguno de los ejemplos citados hasta aquí en relación al artículo osornino hemos utilizado palabras como la “Cordillera de los Andes” y “Osorno” porque no son términos conceptuales sino nombres propios.

¿Por qué?

¿Dijo usted porque los nombres propios no designan “regularidades” en los acontecimientos y objetos determinados y no regularidades?

Si llegó a dicha conclusión, ¡lo felicitamos!

Enseguida haga una lista con nuevos nombres propios que aparecen en el texto de Osorno.

Escribió usted ... Petrohué, Ralún, Salto del Petrohué, Huilliches, Lago Llanquihue, La Unión, entonces, ... ¡está en lo esperado!

### **Actividad 13: Aplicando lo aprendido**

Escriba usted tres frases cortas vinculadas con el lugar de su trabajo y/o con la labor que realiza.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Luego, identifique los conceptos (subrayándolos) y las palabras de enlace que utilizó en cada frase. Ponga un asterisco al lado de cada término conceptual que designe a un objeto, y dos asteriscos cuando se trata de un acontecimiento.

### **Actividad 14: Ampliando conocimientos**

Para terminar esta parte acerca de **¿cómo son los mapas conceptuales?**, falta destacar aún dos aspectos.

- ¿Sabe usted algunas palabras en otro idioma?

Por supuesto que sí. Piense en dos de ellas. “River” en inglés significa “río” en español. Ambos términos designan al mismo objeto.

Es importante deducir de dicho hecho que ...

*¡el lenguaje no crea los conceptos sino que solamente proporciona los signos que utilizamos para designarlos!*

Por otra parte, seguramente usted se encuentra con frecuencia con palabras cuyo significado no conoce.

¿Sabe Ud. lo que es una morrena? El Diccionario la define como «desgastes de tierra transportados y depositados por los glaciares.»

Además, hay palabras que designan conceptos como, por ejemplo, gestión y sistema, que ustedes ya conocen pero que poseen significados un poco especiales y con el tiempo se van ampliando o clarificando.

*El significado de los conceptos no es algo rígido y determinado, sino algo que puede crecer y cambiar a medida que vamos aprendiendo más cosas.*

### 3. Elaboración de mapas conceptuales

#### 3.1 ¿Cómo se elaboran mapas conceptuales?

Esta pregunta encierra el momento al cual usted deseaba llegar. ¿Cómo enfrentar este desafío?

Siguiendo el estilo de las páginas anteriores y teniendo como objetivo desarrollar habilidades intelectuales para conseguir dicho fin, invitamos a usted a ejecutar una serie de actividades que le guiarán en su autoaprendizaje a través de diversas etapas de avance.

#### **Actividad 15: Construyendo una lista jerarquizada de conceptos seleccionados de un texto**

Para elaborar un mapa conceptual de los contenidos que aparecen en un texto escrito como el de una unidad de aprendizaje o algunas secciones de ella, usted debe -en primer lugar- construir una lista jerarquizada de conceptos seleccionados que presenten una interrelación.

Con el fin de practicar dicha habilidad incluimos a continuación algunos párrafos de un texto sobre ética.

Lea los párrafos siguientes, en forma continuada, sin detenerse, y luego de obtener una visión general de los contenidos, reconozca los conceptos fundamentales que se desarrollan en el artículo y construya una lista de los términos conceptuales seleccionados por usted. Después, elija el concepto más importante, esto es, el que comprende a la idea más «inclusiva» (que incluye a otros subconceptos).

Anote este concepto al principio de su lista y ordene los restantes términos conceptuales, de mayor a menor generalidad e inclusividad.

A modo de introducción al tema, sostengamos que el hombre es un constructor activo de la verdad; sus ideas y juicios sobre valores son determinantes de su acción. Cabe destacar que se han realizado numerosos estudios en la psicología de valores, y se reconoce en ellos que las creencias y las actitudes son dos elementos principales de un valor.

*«... Las creencias se forman a temprana edad. Pueden ser verdaderas o falsas, pero ellas no conllevan -necesariamente- compromisos similares. La totalidad de las creencias de una persona acerca de su realidad física y social se denomina sistema de creencias. Un conjunto más pequeño de creencias relacionadas originan una actitud.*

*Los valores se forman por la fusión de actitudes estrechamente vinculadas. Hay dos tipos de valores: aquellos concernientes a un modo de conducta se denominan valores instrumentales (honradez, tolerancia, cooperación, responsabilidad) y aquellos vinculados con estados terminales de existencia, esto es, de la vida toda; se denominan valores terminales (mundo en paz, orden mundial igualitario, apoyo comunitario y calidad de vida).*

*Los sistemas de valores personales han sido reconocidos como cruciales para nuestro sentimiento de autoestima.*

*Entre actitudes y comportamiento hay una relación interactiva. Pero no siempre las personas se comportan de acuerdo a la actitud que dicen tener o compartir. Lo mismo acontece con la relación entre valores y comportamiento. Se ha reconocido, sin embargo, la existencia de una estrecha relación entre diversas determinantes del comportamiento, que incluyen experiencias, conocimientos, creencias, actitudes y valores».*

¿De qué trata el tema? ¿Acerca de creencias? o ¿actitudes? o ¿valores? o ¿comportamiento?

¿Cuál de los citados es el concepto más inclusivo?

Le recordamos las instrucciones iniciales: seleccione primero los conceptos del artículo y después ordénelos jerárquicamente, comenzando por el concepto más general e importante. Anótelos en las líneas siguientes:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_

Compare su lista de conceptos con la siguiente en la que incluimos sólo términos conceptuales principales seleccionados por nosotros:

1.- Valores, 2.- Actitudes, 3.- Tipos de valores (instrumentales y terminales), 4.- Sistema de valores, 5.- Autoestima, 6.- Creencias, 7.- Sistema de creencias, 8.- Comportamiento, 9.- Determinantes del comportamiento.

¡Si sus respuestas no coinciden con la respuesta sugerida no se preocupe porque denota que hay más de una manera de entender el contenido de un texto!

### **Actividad 16: Elaborando un mapa conceptual**

- a) Cuando se ha llegado a este punto, se está en condiciones de empezar a elaborar un mapa conceptual, utilizando como guía la lista ordenada anteriormente para construir la jerarquía conceptual.
- b) Corresponde en seguida elegir las palabras de enlace apropiadas para formar las proposiciones que muestren las líneas del mapa. (Si gusta, usted puede hacerlo mediante recortes donde escribe los conceptos y en otros, las palabras de enlace y los va ordenando a medida que descubre nuevas formas de organizar su mapa).
- c) Construya su mapa conceptual en una hoja adjunta.

¡Le deseamos éxito en su tarea! Recuerde que no sólo debe organizar su mapa con los conceptos jerárquicos, sino que también debe buscar palabras de enlace y relaciones cruzadas.

- d) Ahora, compare su mapa conceptual con el elaborado por nosotros. Observe que hay conceptos que no están encerrados en óvalos, porque sólo constituyen ejemplos concretos de hechos, objetos o acontecimientos.

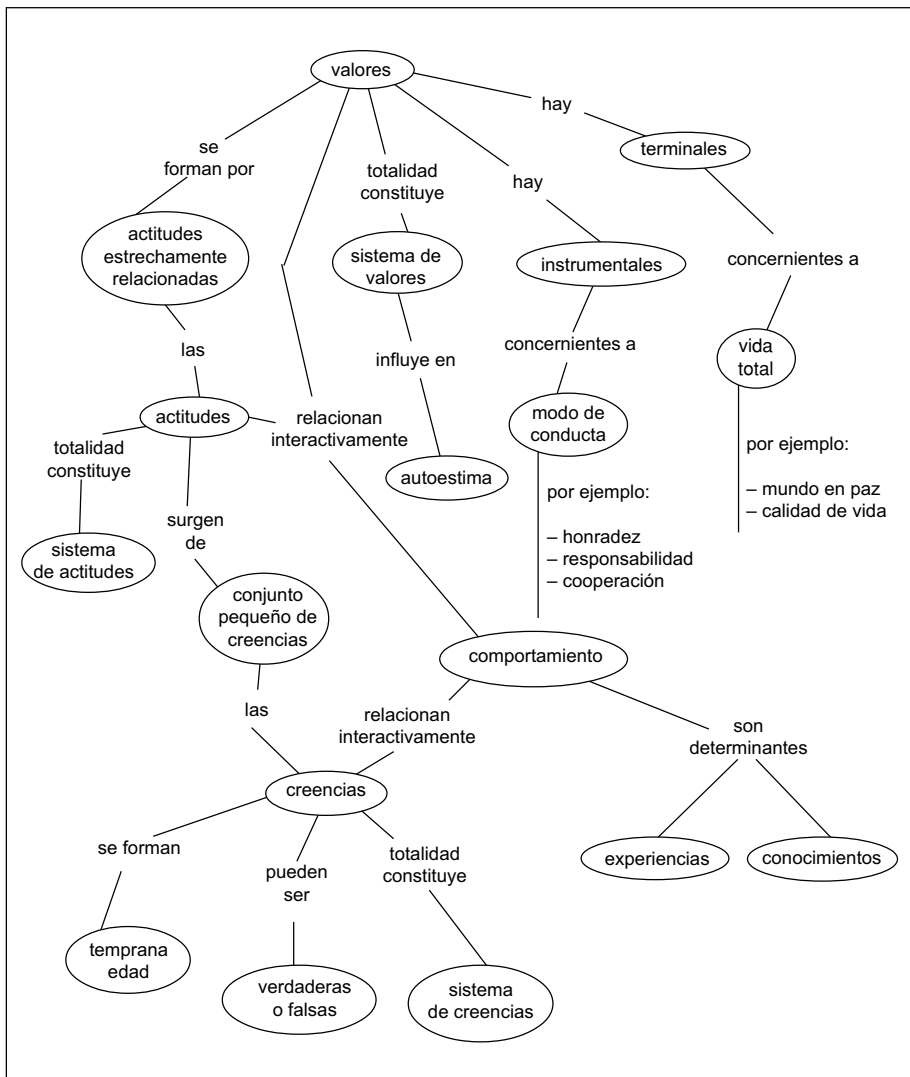


FIGURA 7



Le recordamos que lea nuevamente el texto transcrito anteriormente y con este mapa a la mano, vaya reconociendo las relaciones entre texto-mapa.

¿Encontró muy difícil elaborar un mapa conceptual? ¡No se descora-zone, pues es su «primera experiencia»!

Fíjese que en este mapa conceptual de la figura 8 se incluyen no sólo conceptos escritos en forma de sustantivo (óvalos 1,4,5,6,7,8,10), sino otros términos conceptuales escritos en forma de verbo (óvalos 2,3) y como adjetivo (óvalo 11).

¡Aquello es absolutamente válido!

En síntesis, podemos concluir que los términos conceptuales usados en la elaboración de un mapa conceptual se pueden escribir como sustantivos, sustantivo-adjetivo (7), sustantivo compuesto (6), verbos, adjetivos.

Al analizar conceptualmente el mapa de la figura 8, usted puede apreciar que “conocimiento” no es lo mismo que “aprendizaje”. El aprendizaje es personal e idiosincrásico; el conocimiento es público y compartido.

*¡Este mapa conceptual puede emplearse para comprender la mayoría de los conceptos y principios utilizados en la estrategia de “aprender a aprender”!*

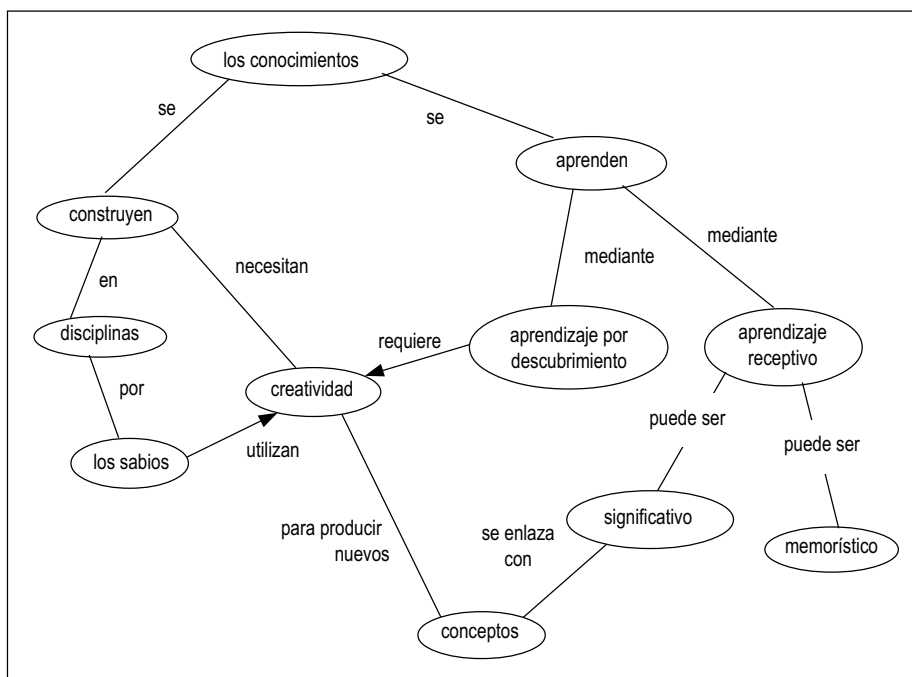
No nos cabe la menor duda de que usted desea ejercitarse más en la elaboración de mapas conceptuales.

En la página siguiente le ofrecemos una serie de ejercicios destinados a que usted desarrolle los siguientes objetivos:

- A) Dado un mapa conceptual usted debe deducir la lista de términos conceptuales jerarquizada.
- B) Dada una lista jerarquizada de términos, usted debe elaborar un mapa conceptual.

### **Actividad 17: Construyendo una lista jerarquizada de conceptos a partir de un mapa conceptual**

Para ensayarse en asociar una lista jerarquizada de conceptos con un mapa conceptual, se puede realizar el proceso inverso: ¡Dado un mapa, reconocer los conceptos involucrados!. A propósito, observe el mapa conceptual que se adjunta y construya una lista jerarquizada de conceptos.



**FIGURA 8**

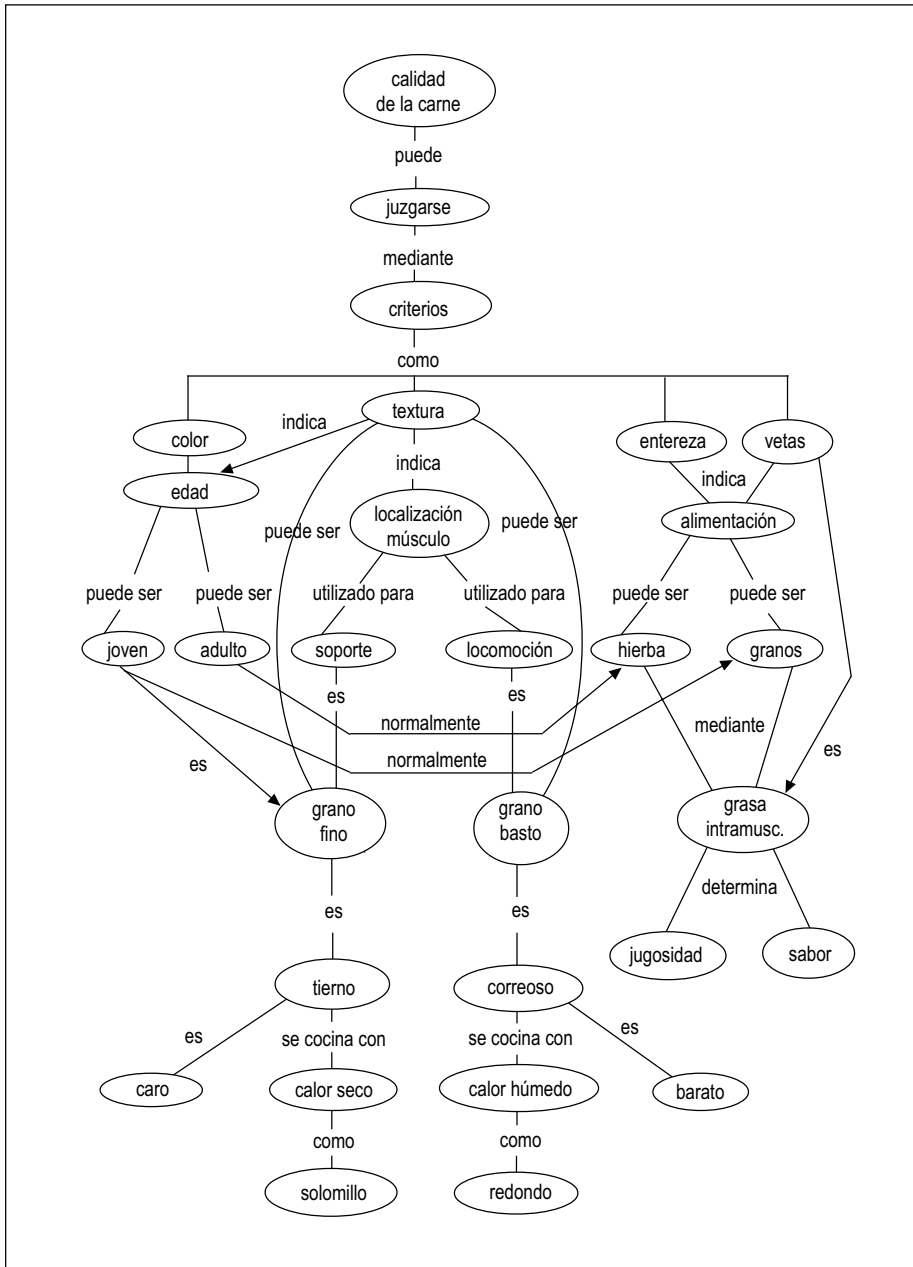
Mi propuesta es: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Es posible que la lista de conceptos jerarquizada por usted coincida con la siguiente propuesta.

- 1) Conocimientos, 2) construyen, 3) aprenden, 4) disciplinas, 5) creatividad, 6) aprendizaje por descubrimiento, 7) aprendizaje receptivo, 8) sabios, 9) significativo, 10) conceptos, 11) memorístico.

- **Lista de Ejercicios**

- (1) En su cuaderno elabore un mapa conceptual sobre la base de los siguientes términos conceptuales en orden jerarquizado.  
Agua, río, lago, océano, agua dulce, agua salada, ballenas, peces, sapos.
- (2) Elabore un mapa conceptual sobre la base de los siguientes términos conceptuales en orden jerarquizado.  
Agua, sólido, líquido, vapor de agua, río, hielo, nubes.
- (3) Elabore un mapa conceptual sobre la base de los siguientes términos conceptuales en orden jerarquizado.  
Animal, mamíferos, reptil, ave, pelo, escamas, plumas, perro, huemul, serpiente, lagarto, cóndor, picaflor.
- (4) Elabore mapas conceptuales de un pasatiempo de su preferencia, y de una actividad laboral que usted realice.  
Recuerde que primero ha de elaborar una lista jerarquizada de términos conceptuales para cada caso, como la que se presentó en los ejercicios (1), (2), (3).
- (5) Construya una lista jerarquizada de conceptos deducida del siguiente mapa conceptual.

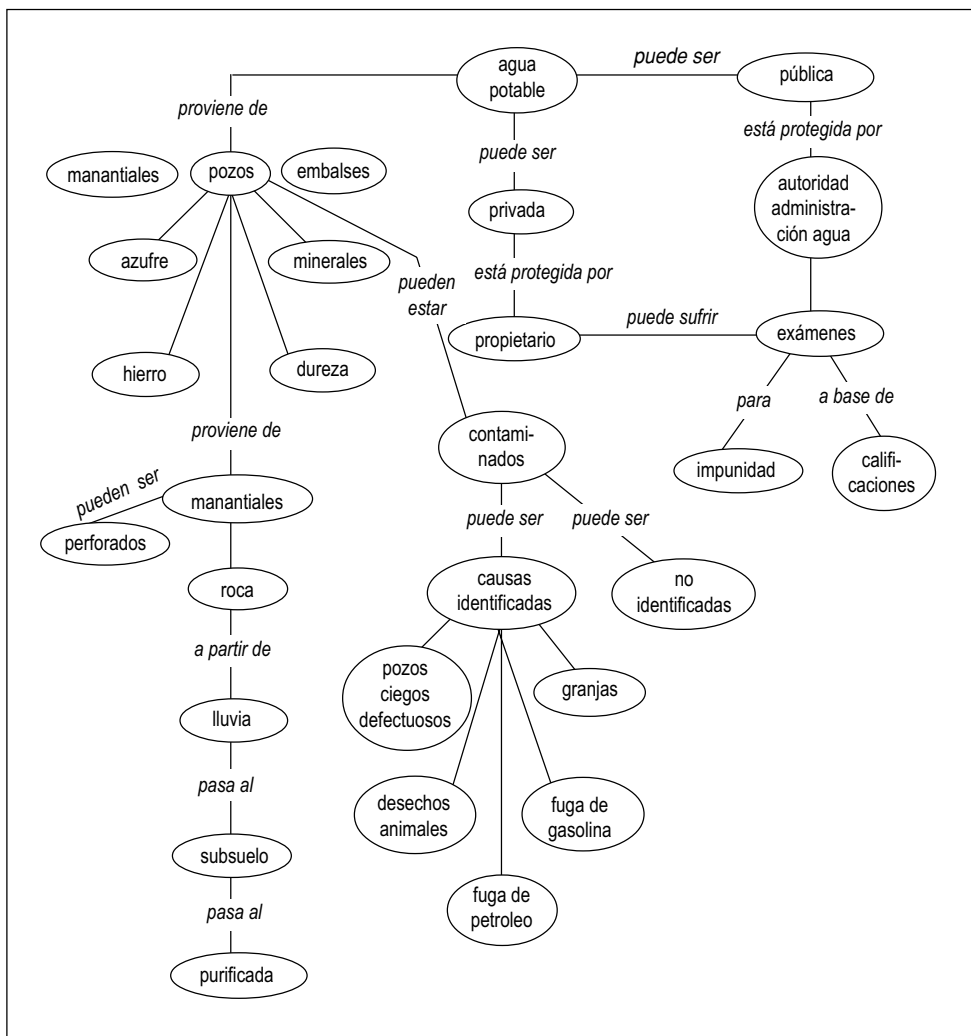


**FIGURA 9:**  
 Mapa conceptual preparado para un curso sobre carnes.  
 Las flechas muestran las conexiones cruzadas.

Anote los conceptos jerarquizados sobre las líneas segmentadas siguientes:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

(6) Construya una lista jerarquizada de conceptos deducida del siguiente mapa conceptual.



**FIGURA 10:**

Mapa conceptual preparado para guiar entrevistas con la gente en general, sobre sus ideas acerca del origen del agua potable.

Escriba sobre las líneas los conceptos en una secuencia jerarquizada:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

¿Cuáles son las respuestas esperadas?

- (5) Para los ejercicios (5) y (6), las respuestas esperadas son los siguientes conceptos: 1) calidad de la carne, 2) criterios, 3) color 4) textura, 5) entereza, 6) vetas, 7) edad, 8) localización músculo, 9) alimentación,... etc.
- (6) Conceptos: 1) agua potable, 2) pública, 3) privada, 4) autoridad, administración agua, 5) manantiales, 6) pozos, 7) embalses, etc.

Ha llegado a término este subtema referido a ...**¿cómo elaborar mapas conceptuales?**

¿No se siente seguro todavía para cumplir bien con dicho propósito? ¡No se preocupe! En el resto de la unidad, usted encontrará más aportes que facilitarán su aprendizaje. ¡Ah! ¡Pero no olvide realizar los ejercicios sugeridos como tarea!

Tenga presente que uno de los aspectos decisivos para una buena elaboración de mapas conceptuales es seleccionar y distinguir el concepto más importante o inclusivo del texto, o de un conjunto de ideas, etc. Dicho concepto se escribe en primer lugar y de él derivan una gama jerarquizada de subconceptos.

## 4. Optimización de los mapas conceptuales

- **¿Cómo mejorar los mapas conceptuales?**

Los mapas conceptuales -acerca de los cuales usted dispone de una experiencia básica- pueden ser mejorados desde diversos puntos de vista. Identificaremos con el nombre de «criterios» a estas dimensiones tendientes a optimizar los mapas conceptuales. Una vez más, usted aprenderá por sí mismo mediante actividades instruccionales guiadas.

### **Actividad 18: Aplicando un criterio repetitivo**

Elija uno de los mapas conceptuales elaborado por usted en los ejercicios anteriores. ¡Piense en mejorarlo y repita la tarea!

Se aconseja rehacer los mapas pues ese criterio de repetición puede ayudar a optimizarlos.

*¡Para conseguir una buena representación de los significados proposicionales hay que rehacer el mapa por lo menos una vez y, a veces, dos o tres!*

Por otra parte, a veces, es conveniente usar flechas para unir los conceptos cuando la relación del significado entre los conceptos y la (s) palabra (s) de enlace se expresan primordialmente en un solo sentido.

### Actividad 19: Aplicando un criterio de simetría

Compare los siguientes mapas conceptuales A (figura 11) y B (figura 12):

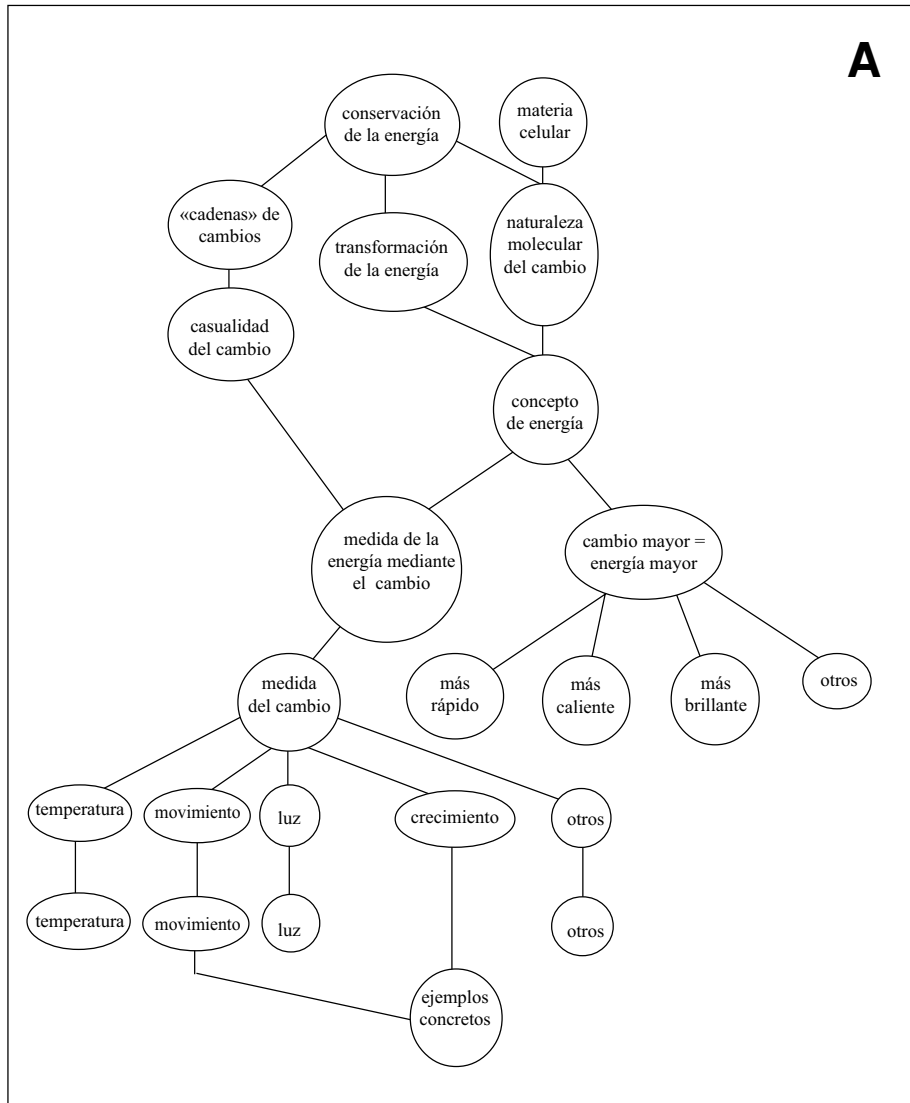


FIGURA 11



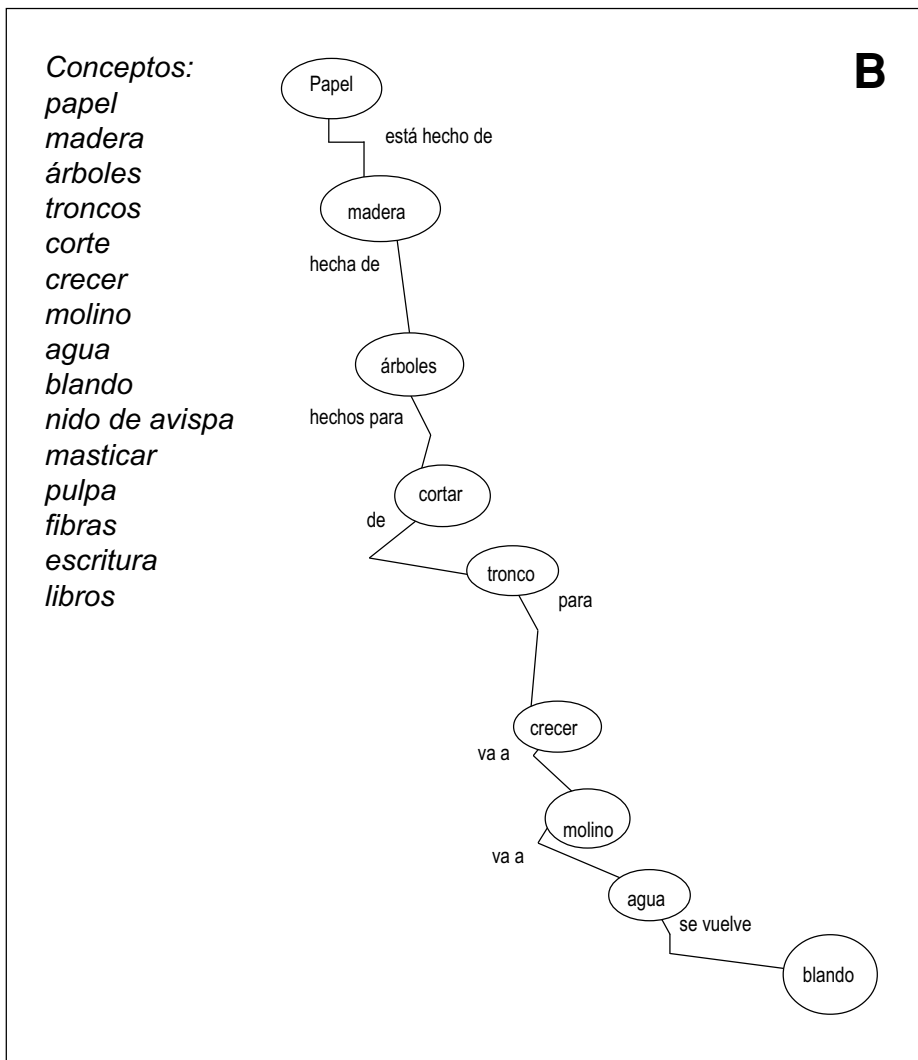


FIGURA 12

Aparte de corresponder a contenidos distintos, ¿qué otras diferencias distingue usted?

Seguramente usted opina que el primer mapa tiene una mejor presentación, pues es simétrico. Ello permite una interpretación más adecuada y correspondería a una expresión de un aprendizaje significativo.

En cambio, el segundo mapa -hecho por un alumno de cuarto básico- muestra una serie lineal de palabras sin relaciones claras de subordinación entre conceptos. Este mapa sugiere un enfoque de aprendizaje memorístico y no conduce a la adquisición de significados.

La mayor parte de las veces, en los primeros intentos de elaboración de mapas conceptuales, éstos tienen una mala simetría o presentan grupos de conceptos con una ubicación deficiente con respecto a otros conceptos o grupos de conceptos con los que están estrechamente ligados.

*¡Generalmente, un mapa conceptual de forma simétrica, o cercana a la simetría, resulta de dicha manera, producto de las interrelaciones y subdivisiones jerárquicas de los conceptos!*

### **Actividad 20: Aplicando mayores relaciones cruzadas**

Una vez más, compare ahora tres mapas conceptuales para que usted reconozca las deficiencias de algunos de ellos y los atributos de otro. (A,B,C)

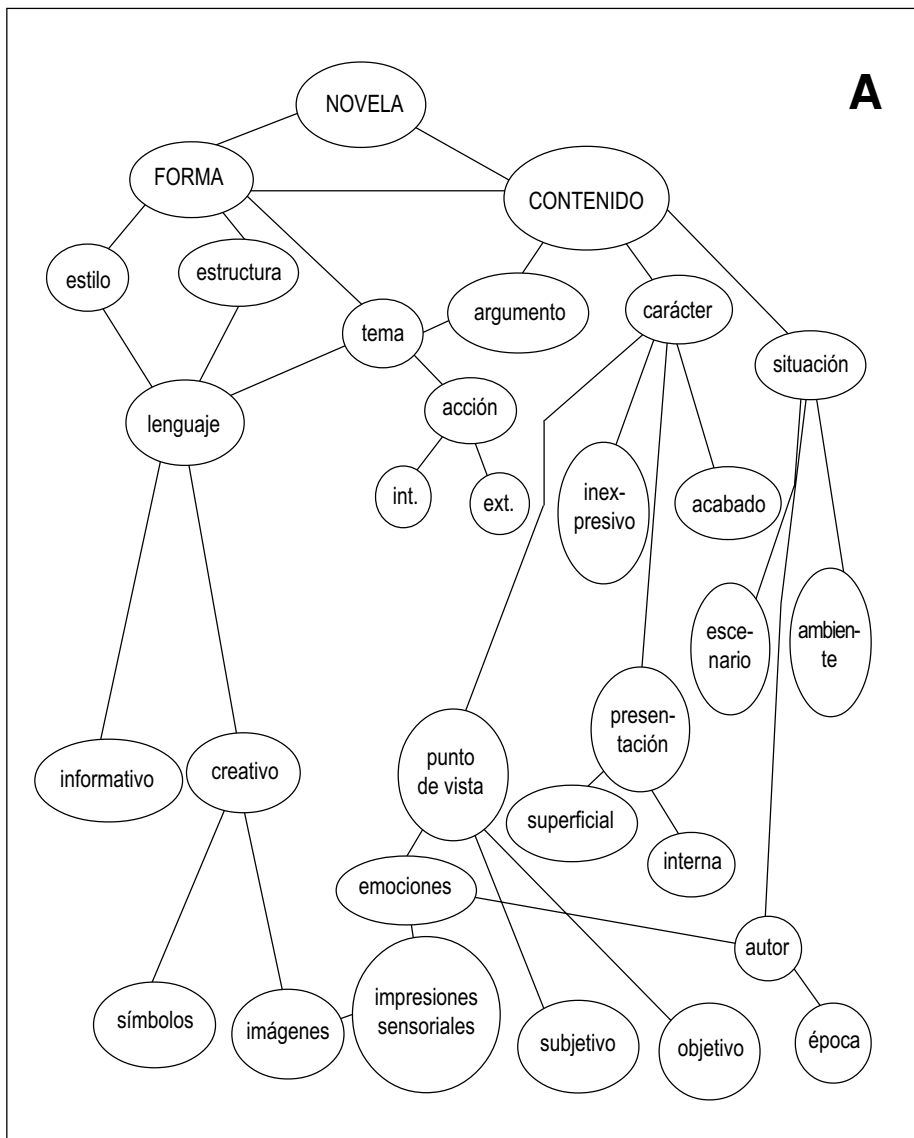


FIGURA 13

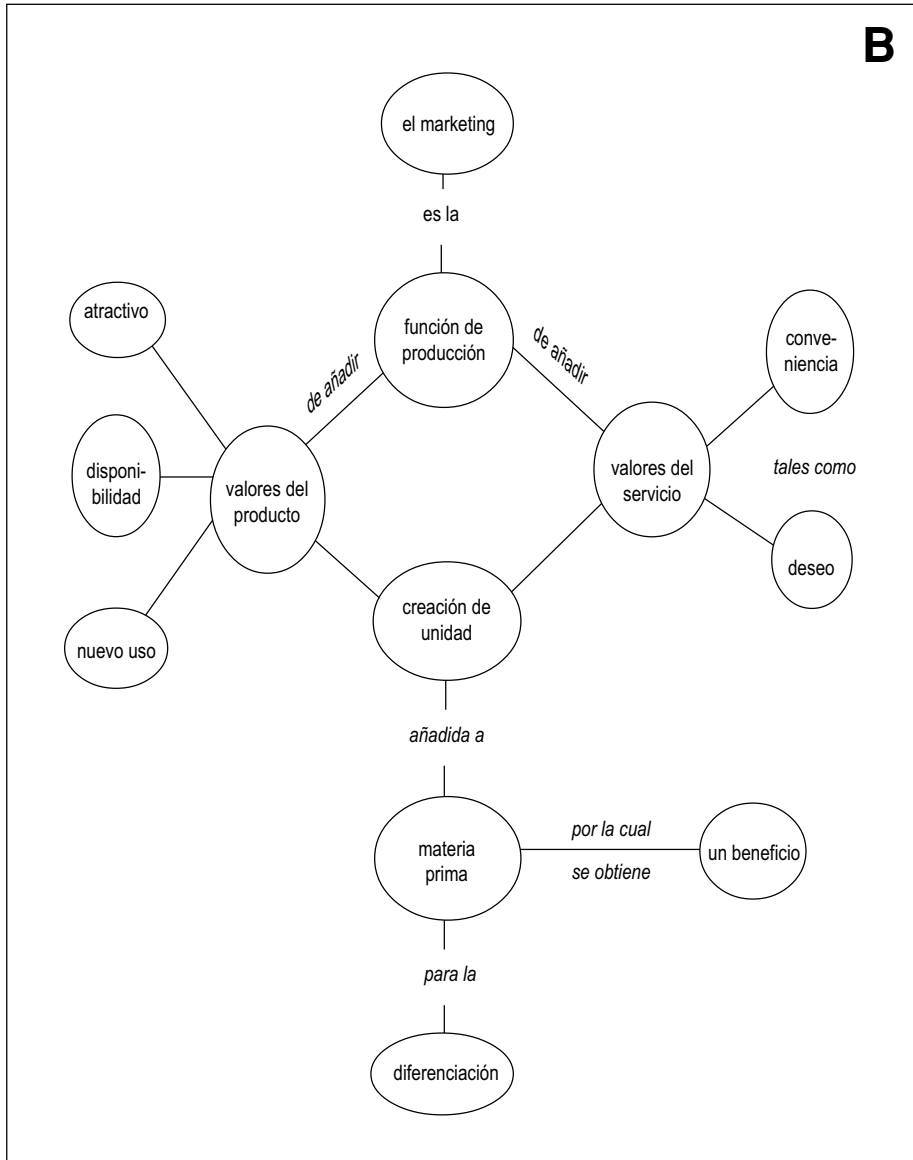


FIGURA 14

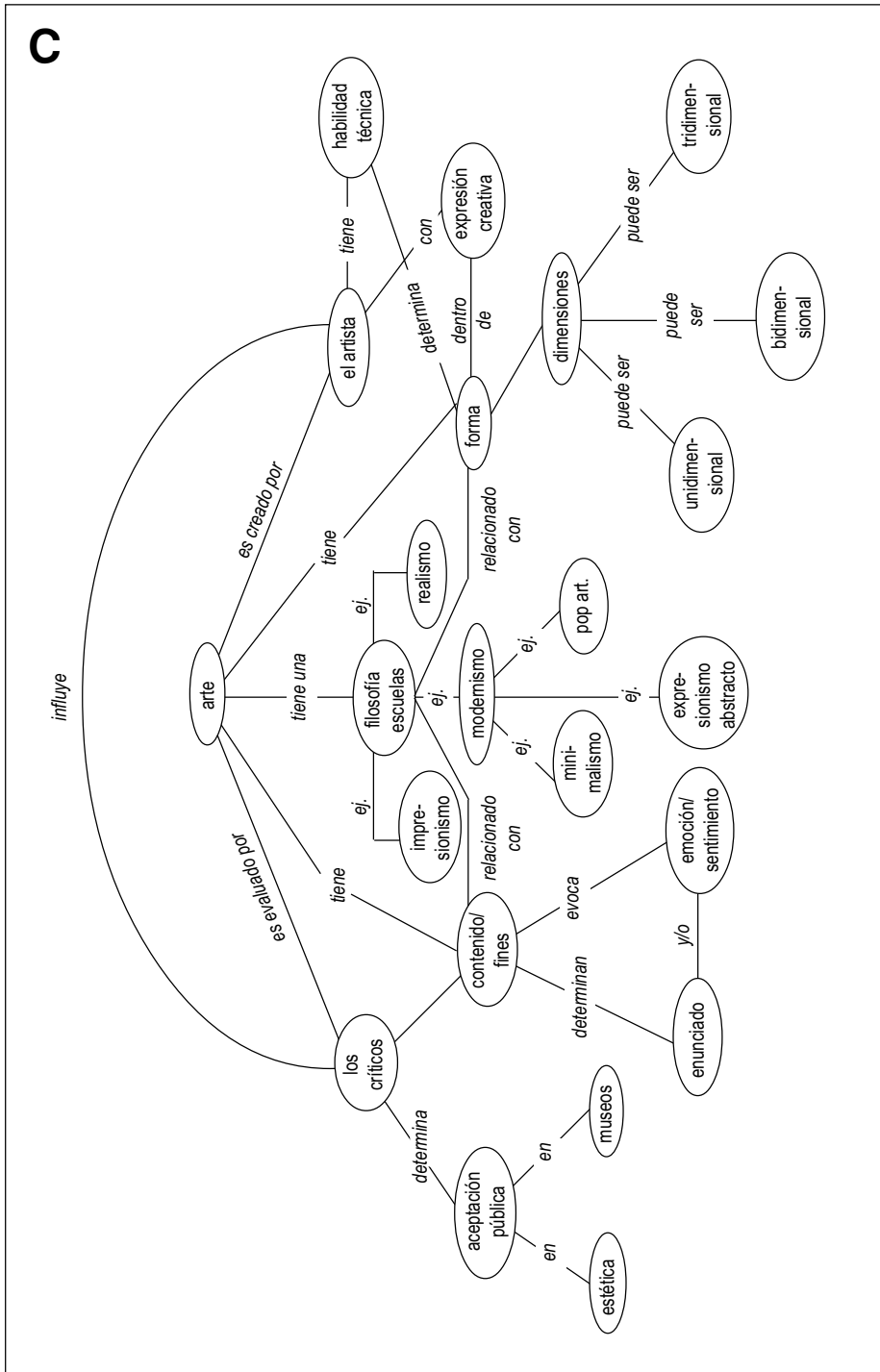


FIGURA 15

- ¿Cuáles son deficiencias?

---

- ¿Cuáles son atributos?

---

- El mapa conceptual de la figura 13 usado como punto de referencia para organizar la enseñanza de la literatura, no incluye “palabras de enlace”, haciendo más pobre la representación.
- La figura 14 representa un mapa conceptual en que se muestran los conceptos de marketing de orden superior y un marco conceptual bien integrado. Sin embargo, adolece de no disponer de términos cruzados.
- El mapa conceptual de la figura 15 fue preparado para que sirviera de guía en entrenamiento de referentes a la comprensión de los individuos sobre arte. Contiene un buen número de palabras de enlace y, particularmente, incluye diversos términos cruzados.

¿Qué importancia tiene lo que se ha comentado?

Los autores de la estrategia en sus primeros trabajos no rotulaban las líneas que unían los conceptos, aspecto que posteriormente se modificó en beneficio de una mayor completación, de la (s) idea(s) que se traducen en una mejor conceptualización.

Las relaciones cruzadas entre los conceptos son de gran importancia pues pueden indicar capacidad creativa y aumentar las interrelaciones conceptuales y con ello, un aprendizaje significativo.

### **Actividad 21: Aplicando un criterio evaluativo**

Usted puede tener la impresión de que las autoevaluaciones propuestas en el texto no son orientadoras en sus aspectos globales para valorar la calidad de los mapas conceptuales... ¡Compartimos dicha sensación!

En respuesta a dicha inquietud, los creadores de la estrategia de mapas conceptuales, han diseñado un sistema de evaluación mediante asignación de puntos a los distintos componentes y relaciones que se representan en un mapa conceptual. A este sistema se le denomina “*Criterios de Puntuación de los Mapas Conceptuales*”.

En las líneas y espacios siguientes transcribimos dichos criterios, junto a un modelo de puntuación. Revíselo concienzudamente, y después, aplíquelo con varios mapas conceptuales descritos en el texto para señalar las puntuaciones que le asignaría a cada uno de ellos. Además, realice una interpretación que intente explicar las diferencias observadas.

- 1) *Proposiciones: ¿Se indica la relación de significado entre dos conceptos mediante la línea que los une y mediante la(s) palabra(s) de enlace correspondiente(s)? ¿Es válida esta relación? Anótese un punto por cada proposición válida y significativa que aparezca (véase el modelo de puntuación más adelante).*
- 2) *Jerarquía. ¿Presenta el mapa una estructura jerárquica? ¿Es cada uno de los conceptos subordinados más específico y menos general que el concepto que hay dibujado sobre él (en el contexto del material para el que se construye el mapa conceptual)? Anótese cinco puntos por cada nivel jerárquico válido.*
- 3) *Conexiones cruzadas. ¿Muestra el mapa conexiones significativas entre los distintos segmentos de la jerarquía conceptual? ¿Es significativa y válida la relación que se muestra? Anótese diez puntos por cada conexión cruzada válida y significativa, y dos por cada conexión cruzada que sea válida pero que no ilustre ninguna síntesis entre grupos relacionados de proposiciones o conceptos. Las conexiones cruzadas pueden indicar capacidad creativa y hay que prestar una atención especial para identificarlas y reconocerlas. Las conexiones cruzadas creativas o singulares pueden ser objeto de un reconocimiento especial o recibir una puntuación adicional.*

- 4) *Ejemplos. Los acontecimientos y objetos concretos que sean ejemplos válidos de lo que designa el término conceptual pueden añadir un punto, cada uno, al total (estos ejemplos no se rodearán con un círculo o un óvalo, ya que no son conceptos).*
- 5) *Además, se puede construir y puntuar un mapa de referencia del material que va a representarse en los mapas conceptuales, y dividir las puntuaciones de los estudiantes por la puntuación del mapa de referencia para obtener un porcentaje que sirva de comparación. (Algunos alumnos pueden construir mejores mapas que el de referencia y su porcentaje será mayor que el 100% de acuerdo con lo anterior).*

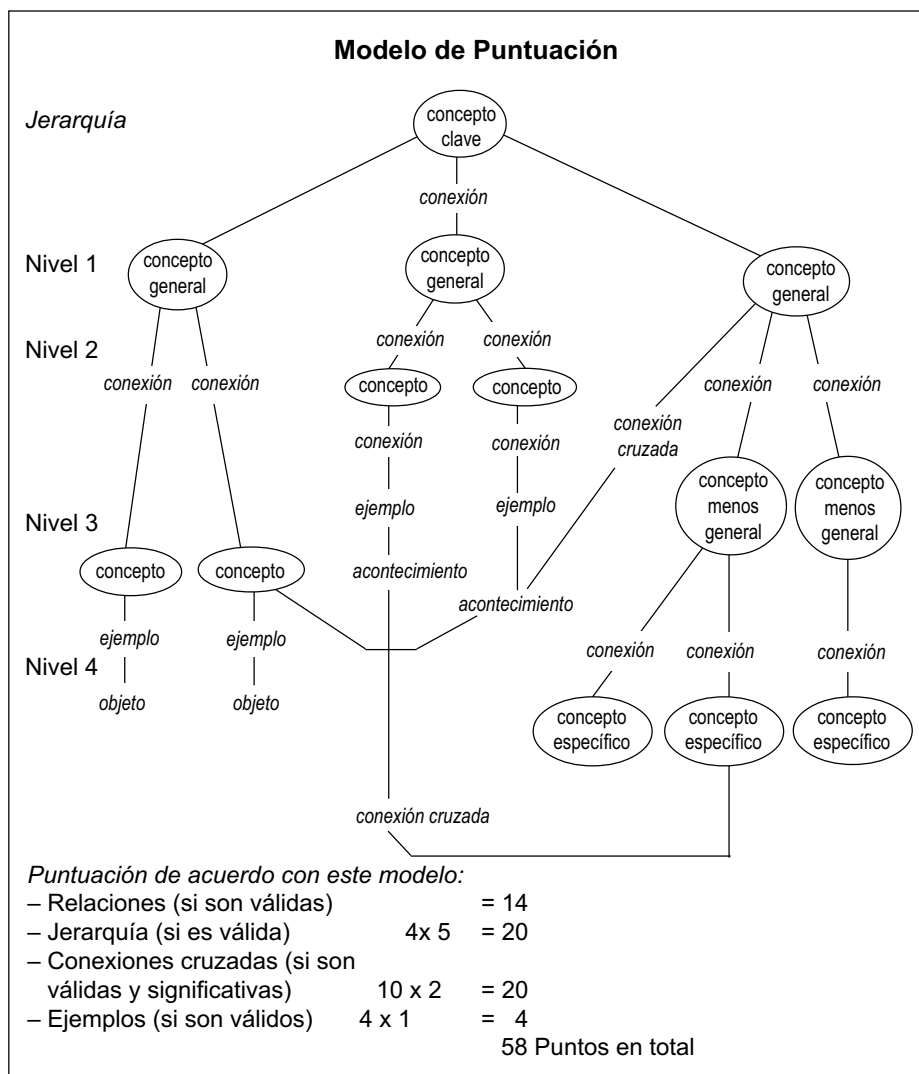


FIGURA 16



Llegamos al término del tema referido a ... **¿Cómo mejorar los mapas conceptuales?** Con esta información final, usted debería estar capacitado para elaborar buenos mapas conceptuales y utilizarlos con frecuencia.

¡Estamos plenamente convencidos de que a la mayor parte de los alumnos, por no decir a todos, esta estrategia le será de gran utilidad en sus aprendizajes, los que serán aprehendidos en forma más eficaz y perdurable!

¡Haga la prueba! ¡Convéncase usted mismo!

## 5. Valoración de la estrategia

- **¿Para qué sirven los mapas conceptuales?**

Invitamos a usted a leer reflexivamente esta última sección de “Trabajando con mapas conceptuales: una opción para organizar el conocimiento”.

Aparte de las razones y antecedentes entregados durante el desarrollo de las secciones anteriores en las que se destacan algunos atributos de la estrategia para aprender mediante mapas conceptuales y de lo que usted mismo pueda haber percibido al realizar las variadas actividades instruccionales, deseamos terminar el tema describiendo los argumentos que se esgrimen para justificar y ejemplificar las aplicaciones educativas de la estrategia aprendida por ustedes.

Estos antecedentes los dividiremos en generales y particulares.

### A. Premisas y aplicaciones generales

- 1) *Los mapas conceptuales tienen por objeto representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones. Una “proposición” consta de dos o más términos conceptuales unidos por palabras para formar una unidad semántica.*
- 2) *En su forma más simple, un mapa conceptual constaría tan sólo de dos conceptos unidos por una palabra de enlace para formar una proposición.*

- 3) *La mayor parte de los significados conceptuales se aprende mediante la composición de proposiciones en las que se incluye el concepto que se va a adquirir.*
- 4) *Una vez que se ha completado una tarea de aprendizaje, los mapas conceptuales proporcionan un resumen esquemático de todo lo que se ha aprendido.*
- 5) *Puesto que se produce más fácilmente un aprendizaje significativo cuando los nuevos conceptos o significados conceptuales se engloban bajo otros conceptos más amplios, más inclusivos, los mapas conceptuales deben ser jerárquicos.*
- 6) *La elaboración de mapas conceptuales es una técnica destinada a poner de manifiesto conceptos y proposiciones. En este sentido, la elaboración de mapas conceptuales puede ser una actividad creativa y puede ayudar a fomentar la creatividad.*
- 7) *Para avanzar de un modo más eficiente en el aprendizaje significativo, al relacionar el nuevo conocimiento con los conceptos y proposiciones relevantes que posee el alumno (a diferencia del aprendizaje memorístico), son muy útiles los mapas conceptuales, los que se han desarrollado especialmente para establecer comunicación con la estructura cognitiva del alumno y para exteriorizar lo que éste ya sabe.*
- 8) *Se ha comprobado que muchos alumnos declarados “incapaces de aprender” son, en realidad, personas que no tienen habilidad ni motivación para el aprendizaje memorístico, pero son capaces de aprender cuando se les da la oportunidad de representar sus conocimientos de una manera creativa y significativa mediante mapas conceptuales.*
- 9) *No hay nada que tenga mayor impacto afectivo para estimular el aprendizaje significativo que el éxito alcanzado por el alumno al darse cuenta de que ha elaborado, clasificado y relacionado conceptos en sus estructuras cognitivas.*
- 10) *Los mapas conceptuales tienen un cierto parecido con los mapas rutereros y pueden ayudar al alumno a trazar una ruta que los ayude a desplazarse desde donde se encuentran actualmente hacia el objetivo final.*

## **B) Premisas y aplicaciones particulares**

*Aprender mediante la lectura de un modo eficaz representa un dilema: muchas veces no resulta sencillo leer palabras y frases cuando tienen poco o ningún significado, -o éste no nos resulta fácil “descubrir o aprehender”. Sin embargo, la lectura es un medio muy apropiado para aprender significados, especialmente cuando ponemos atención y reflexionamos sobre la información. ¡Usted está realizando una educación a distancia, mediante la lectura de materiales de autoinstrucción para lo cual los mapas conceptuales pueden ser de gran utilidad, al igual que toda la gran variedad de estrategias presentadas en otras secciones de este módulo.*

- 1) *Un párrafo o varios párrafos del texto pueden ser leídos y transformados en un pequeño mapa conceptual. Al transcurrir la lectura, se irían elaborando sucesivos mapas conceptuales específicos, cuyo conjunto se estructuraría dentro de un mapa más amplio y complejo para cubrir el contenido de toda una unidad de aprendizaje, y posteriormente del módulo de la asignatura.*
- 2) *Para cualquier asignatura en estudio se puede construir un mapa conceptual global en el que se representen las ideas más importantes desarrolladas, y enseguida, elaborar mapas conceptuales más específicos en los que aparezcan temas correspondientes a unidades de aprendizaje.*

## RESUMEN

En el marco de un concepto de aprendizaje como cambio en el significado de la experiencia, describimos una estrategia sencilla denominada «mapas conceptuales» que tiene por finalidad ayudar a los alumnos, y a las personas en general, a aprender a aprender.

Los mapas conceptuales se parecen a los mapas ruteros, donde las infraestructuras (ciudades, pueblos, caminos) representan análogamente a conceptos, subconceptos y relaciones entre ellos.

Así como los mapas ruteros cambian con el tiempo, también los mapas conceptuales evolucionan en el transcurso del tiempo, pues nuevos conceptos y nuevas relaciones determinan que tengan crecimiento y se hagan más complejos.

Aunque un mapa conceptual no tiene una forma predeterminada, en su estructura se utilizan ciertos convencionalismos. Los conceptos y subconceptos se encierran en óvalos, las interrelaciones entre ellos se representan mediante líneas sobre las cuales se escriben las palabras de enlace. Estos términos se utilizan junto con los conceptos para formar frases que tengan significado.

Se considera que un concepto es una regularidad en los acontecimientos o en los objetos, la que se designa mediante un término. Cada persona contruye sus propios conceptos sobre la base de lo que ya sabe. ¡Estas imágenes mentales que tenemos de las palabras son nuestros conceptos!

Para aprender, el hombre construye conceptos, y el significado de cada uno de ellos no es algo rígido, sino que puede crecer y cambiar a medida que va aprendiendo más cosas.

Un mapa conceptual tiene la virtud de hacer más significativo el aprendizaje al establecer y reconocer relaciones entre términos conceptuales.

En su elaboración se distinguen ciertas etapas básicas, cualquiera sea la fuente de información inicial (experiencia, lectura de un texto, exposición

oral, etc.). Primero, se seleccionan los términos conceptuales principales que mantienen una interrelación; luego, se elige el concepto más global o inclusivo y se escribe -encerrado en un óvalo- en la parte superior de la figura que se está elaborando. En tercer lugar, se jerarquizan los restantes términos conceptuales, que pasan a constituir subconceptos (también se escriben encerrados en óvalos). Finalmente se unen con líneas aquellos términos que se interrelacionan y se escriben palabras de enlace sobre dichas líneas.

Los mapas conceptuales que usted elabore se pueden mejorar aplicando los criterios de simetría, de repetición, de evaluación y con la inclusión de mayores relaciones cruzadas.

En síntesis, los mapas conceptuales tienen por objeto representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones, proporcionan un resumen esquemático de lo aprendido, favorecen el aprendizaje significativo al englobar nuevos conceptos o significados conceptuales bajo otros conceptos más amplios o inclusivos y al relacionar el nuevo conocimiento con los conceptos y proposiciones más relevantes que posee el alumno. Recuerde, por último, que...

... No hay nada que tenga mayor impacto afectivo para estimular el aprendizaje significativo que el éxito alcanzado por el alumno al darse cuenta de que ha elaborado, clasificado y relacionado conceptos en sus estructuras cognitivas.

¡Me permito sugerirle que elabore mapas conceptuales para diversos contenidos de la Unidad 1 y Unidad 2 del presente módulo y que utilice esta estrategia para aprender las conceptualizaciones fundamentales de los próximos módulos autoinstruccionales de su plan de formación!

## GLOSARIO

**Acontecimiento:** Cualquier cosa que sucede y puede observarse (definición para la estrategia de mapas conceptuales).

**Aprendizaje receptivo:** Dominio sobre unos pocos cientos de vocablos conceptuales, base para usar el lenguaje para aprender nuevos conceptos o refinar (elaborar) conceptos aprendidos anteriormente (Ausubel).

**Concepto:** Es una regularidad en los acontecimientos o en los objetos, la que se designa mediante un término (definición para la estrategia de mapas conceptuales).

**Objeto:** Cualquier cosa que existe y se puede observar (definición para la estrategia de mapas conceptuales).

**Palabras de enlace:** Conexiones entre conceptos y/o subconceptos de un mapa conceptual. Ej.: artículos, verbos, preposiciones, etc. Se utilizan conjuntamente con los conceptos para formar frases que tengan significado.

**Proposición:** Una proposición consta de dos o más términos conceptuales unidos por palabras para formar una unidad semántica.

## AUTOEVALUACIÓN

### *I. Preguntas de Desarrollo*

- 1) ¿En cuál concepto de aprendizaje se sustenta la estrategia de los mapas conceptuales?
- 2) La relación representativa y explicativa de los mapas conceptuales con los mapas rutereros es una analogía. ¿Qué otra analogía puede establecer usted?
- 3) ¿Cuál es el valor que infiere y predice usted de la estrategia de los mapas conceptuales para desarrollar el aprendizaje?
- 4) ¿Por qué se dice que los mapas conceptuales tienen la virtud de hacer más significativo el aprendizaje?
- 5) ¿Qué impacto afectivo ha tenido para usted la elaboración y utilización de sus propios mapas conceptuales?
- 6) ¿Qué aplicación de los mapas conceptuales visualiza usted para su propio aprendizaje? y ¿para contribuir a aprendizajes significativos de alumnos y otras personas?
- 7) Describa brevemente cómo se pueden mejorar los mapas conceptuales. ¿Cuál de los criterios ha utilizado usted? ¿Cuál de ellos le ha dado mejor resultado?

Si tiene dudas acerca de sus respuestas, regrese al texto par revisar los contenidos pertinentes.

## II. Preguntas de Selección Múltiple

Lea de manera comprensiva cada enunciado y las posibles opciones de respuesta. Seleccione y marque aquella que mejor corresponda al ítem planteado.

- 1) En la estrategia de mapas conceptuales, «cualquier cosa que existe y se puede observar» se denomina:
  - a) suceso
  - b) objeto
  - c) situación
  - d) cosa
  
- 2) «Dos o más términos conceptuales unidos por palabras para formar una unidad semántica» corresponde a:
  - a) palabra de enlace
  - b) concepto
  - c) conexión cruzada
  - d) proposición
  
- 3) En la estrategia de mapas conceptuales, un acontecimiento es cualquier cosa que:
  - a) sucede
  - b) existe
  - c) sucede y puede observarse
  - d) existe y puede observarse
  
- 4) Para evaluar un mapa conceptual, de acuerdo al modelo de puntuación, se le asigna una mayor puntuación individual al siguiente componente:
  - a) conexiones cruzadas
  - b) jerarquía de conceptos
  - c) relaciones o palabras de enlace
  - d) ejemplos



- 5) Los mapas conceptuales tienen un cierto parecido (analogía) con los mapas:
- a) geográficos
  - b) políticos
  - c) ruteros
  - d) mudos
- 6) La elaboración de mapas conceptuales es una técnica de aprendizaje destinada a:
- a) poner de manifiesto conceptos
  - b) fomentar la creatividad
  - c) favorecer el aprendizaje significativo
  - d) todas ellas
- 7) ¿Por qué los mapas conceptuales deben ser jerárquicos?
- a) para englobar y relacionar conceptos bajo otros más amplios o inclusivos
  - b) para facilitar su interpretación y representación
  - c) porque permite identificar criterios de clasificación por niveles jerárquicos
  - d) porque resultan de forma simétrica y logran una mejor presentación
- 8) La capacidad creativa puede ser evidenciada en un mapa conceptual a través de:
- a) la estructura conceptual jerárquica
  - b) las conexiones cruzadas
  - c) la presentación de ejemplos válidos
  - d) la relación de significado entre dos conceptos
- 9) Un mapa conceptual puede ser mejorado, aplicando un criterio:
- I. repetitivo y evaluativo
  - II. confiable y válido
  - III. de simetría y mayores relaciones cruzadas

Es (son) correcta (s):

- a) sólo I
- b) sólo II
- c) I y II
- d) I y III

10) Un ejemplo de «acontecimiento» lo constituye (n):

- a) un bosque
- b) los vehículos motorizados
- c) la educación
- d) artefactos de loza

11) Los «objetos» se clasifican en:

- a) naturales y contruidos
- b) vivos e inertes
- c) observables y no observables
- d) simples y compuestos

12) La palabra-clave en la definición de «concepto» es:

- a) simetría
- b) regularidad
- c) significatividad
- d) proposición

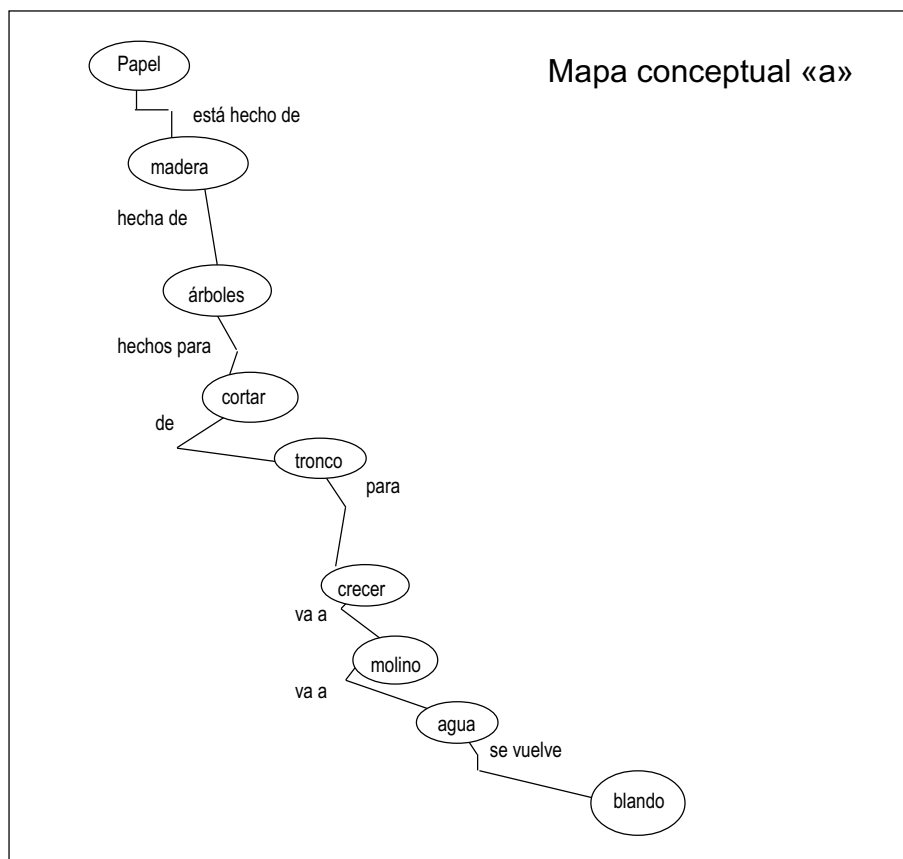
13) ¿Cuál de los siguientes términos NO es un concepto?

- a) silla
- b) epidemia
- c) administración
- d) Cordillera de los Andes

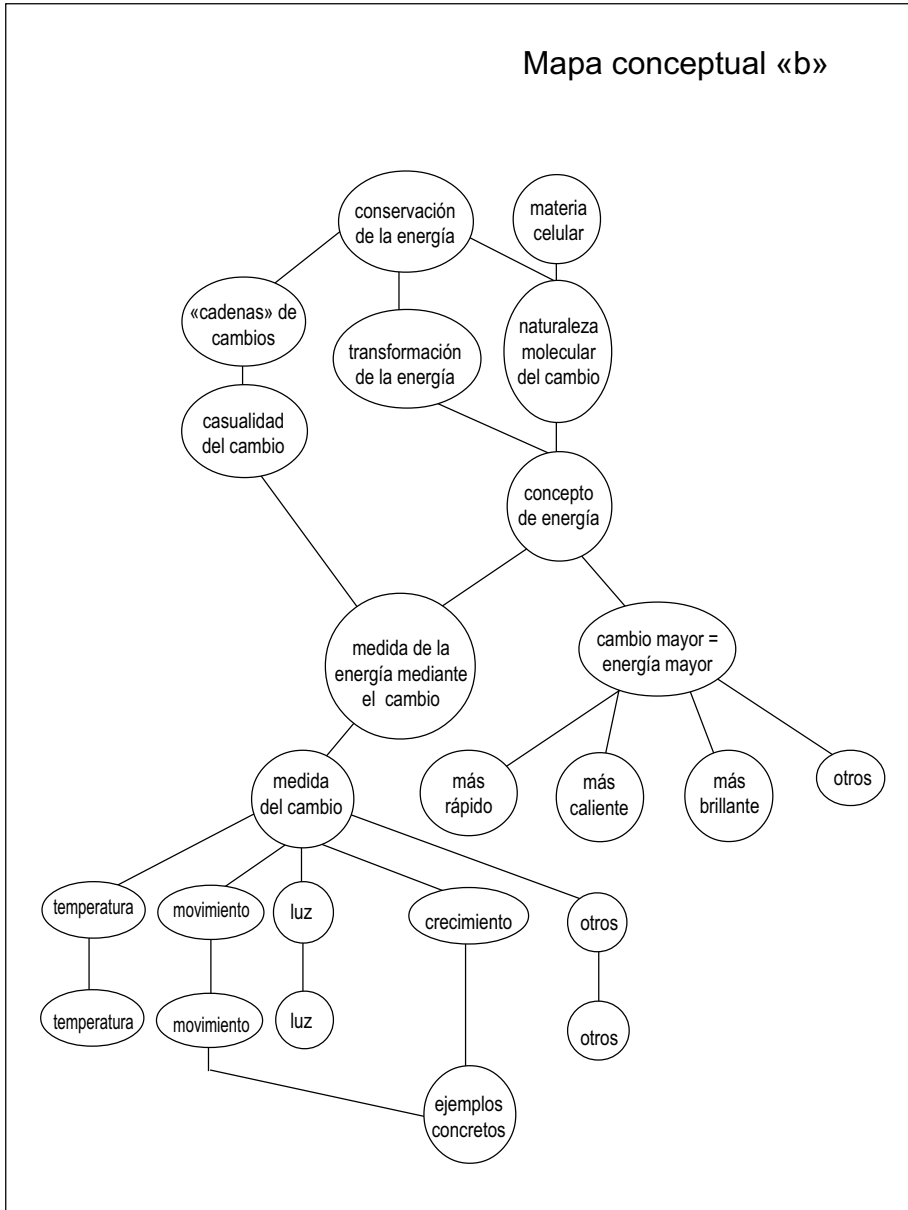
14) El «conocimiento» no es lo mismo que «aprendizaje» porque el segundo es:

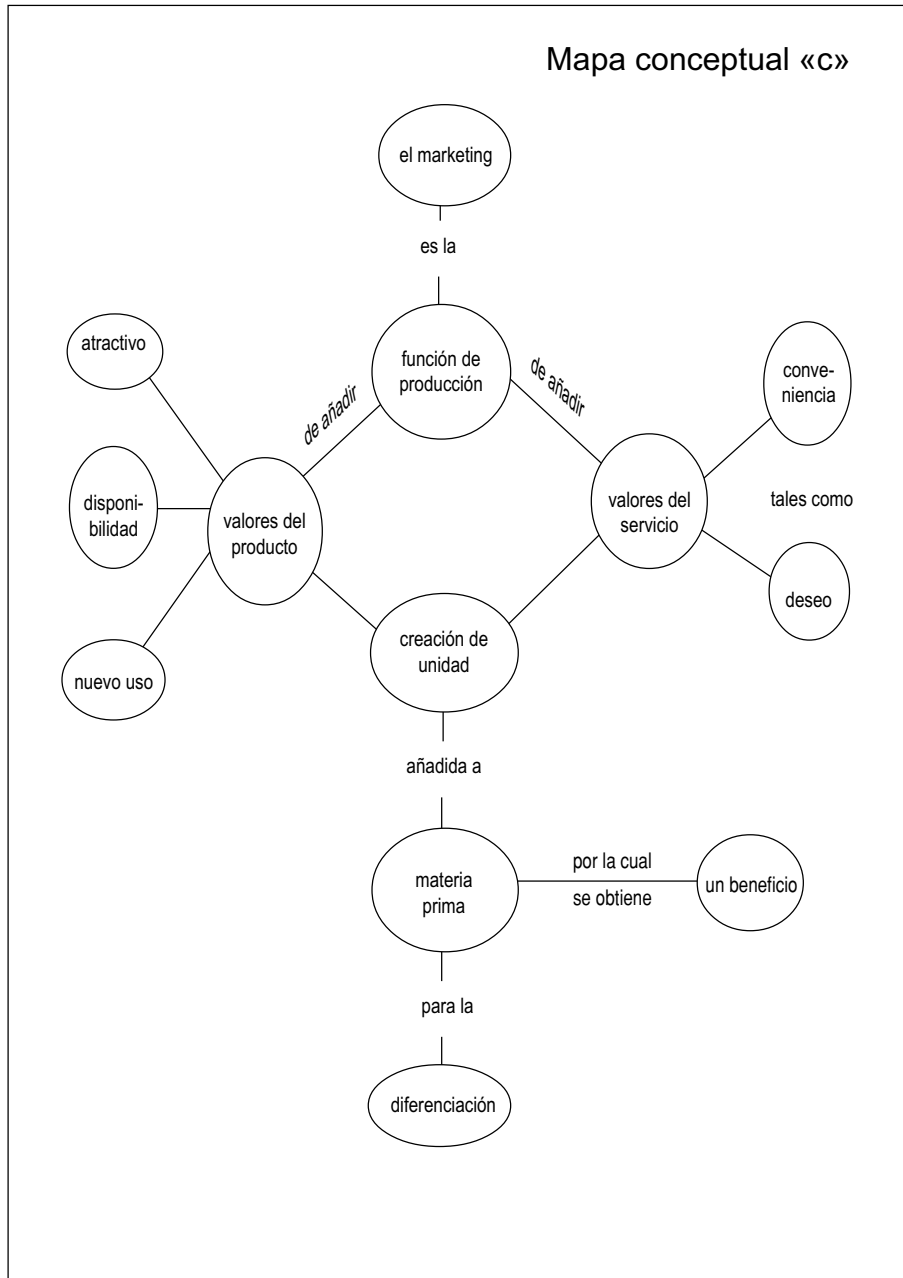
- a) idiosincrásico y personal
- b) externo y grupal
- c) público y compartido
- d) innato y heredado

- 15) «No hay nada que tenga mayor impacto afectivo para estimular el aprendizaje significativo que el éxito alcanzado por el alumno al darse cuenta de que ha elaborado, clasificado y relacionado conceptos con sus estructuras cognitivas», es una afirmación asociada a los mapas conceptuales que constituye una:
- a) verdad no comprobada
  - b) hipótesis explicativa del aprendizaje
  - c) premisa y aplicación general
  - d) predicción científica
- 16) Todos los siguientes son ejemplos de mapas conceptuales ¿cuál de ellos está mejor elaborado? El ...
- a)
  - b)
  - c)
  - d)

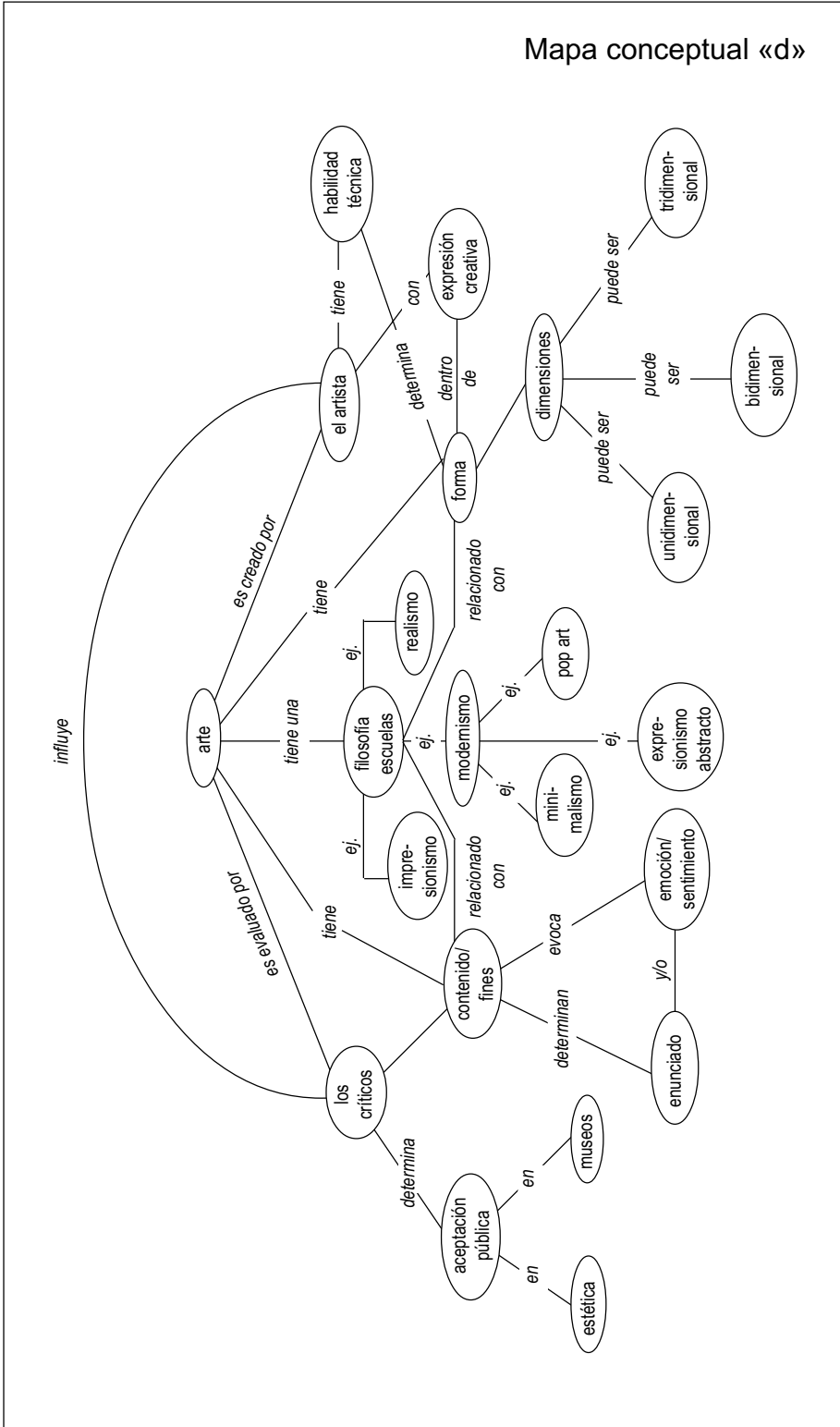


### Mapa conceptual «b»





### Mapa conceptual «d»



**CLAVE DE RESPUESTAS CORRECTAS***II. Preguntas de Selección Múltiple*

d	(16)
c	(15)
a	(14)
d	(13)
b	(12)
a	(11)
c	(10)
d	(9)
b	(8)
a	(7)
d	(6)
c	(5)
a	(4)
c	(3)
d	(2)
b	(1)

## **PALABRAS FINALES**

Es nuestro vehemente deseo que al finalizar su trabajo en este módulo, usted no sólo sienta satisfechas sus expectativas iniciales, sino que se hayan generado nuevas aspiraciones que conduzcan a lograr un significativo fortalecimiento de su desarrollo personal. Asimismo es nuestro deseo que consecuente con el nombre del módulo «Aprendiendo sobre el Aprendizaje», usted comprenda mejor la naturaleza de su propio aprendizaje y se encuentre en óptimas condiciones para aplicar sus experiencias en la vida y en la formación profesional.

Cordialmente...

***LOS AUTORES***



## BIBLIOGRAFÍA

- ATKINSON, J. R. y SCHIFFRIN, R. M. (1968) *Human Memory: A Proposed System ad its Control Processes*. K. W. Spence & J. T. Spence (eds.) *The Psychology of Learning and Motivation*, vol II. New York: Academy Press.
- AUSUBEL, DAVID (1968) *Educational Psychology. A Cognitive View*. Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- AUSUBEL, D.; NOVAK, J. y HANESIAN, H. (1983) *Psicología Educativa: Un Punto de Vista Cognoscitivo*. Trillas. México.
- BERTRÁN, J. y BUENO, J. (1995) *Psicología de la Educación*. Editorial Boixerau. Madrid, España.
- CALDERÓN, PATRICIO (1994) «Enseñanza Interactiva». En *Revista de Orientación Educativa* N° 13 y 14, p. 9-13.
- CALDERÓN, PATRICIO (1996) *Psicología de la Educación Tecnológica*. Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación. 3ª Edición, Valparaíso, Chile.
- CLIFFORD, MARGARET (1982) *Enciclopedia Práctica de la Pedagogía. Tomo III: Aprendizaje y Enseñanza*. Ediciones Océano, Barcelona, España.
- DE BONO, EDWARD (1991) *Aprender a pensar*. Plaza y Janes Editores, Colombia.
- DE SÁNCHEZ, MARGARITA A. (1991) *Desarrollo de Habilidades del Pensamiento, Discernimiento, Automatización e Inteligencia Práctica*. Trillas, Mexico.
- DOMIT, MICHEL (1993) *Ser, hacer y tener*. Editorial Diana, México.
- GARDNER, HOWARD (1995) *Inteligencias Múltiples*. Ediciones Paidós Ibérica. Barcelona.

- GOLEMAN, DANIEL (1996) *La inteligencia emocional*. Javier Vergara Editor, Argentina.
- IZQUIERDO, IVÁN (1992) *¿Qué es Memoria?*. Fondo de Cultura Económica Argentina, S.A. Buenos Aires.
- KASTIKA, EDUARDO (1994) *Desorganización Creativa, Organización Innovadora*. Ediciones Macchi. Buenos Aires, Argentina.
- KOLATA, GINA. *Rhyme's Reason: Linking Thinking to Train the Brain?* (1995) En The New York Times. vol. CXLIV - N° 49.977; Sunday, February 19.
- NOVAK, JOSEPH y GOWIN, BOB (1988) *Aprendiendo a Aprender*. Ediciones Martínez Roca, S.A., Barcelona, España.
- NOVAK, JOSEPH (1991) «Ayudar a los Alumnos a Aprender cómo Aprender. Investigación y Experiencias Didácticas». Revista *Enseñanza de la Ciencias*. España.
- O'CONNOR, JOSEPH y SEYMUR, JOHN (1992) *Introducción a la programación neurolingüística*. Ediciones Urano, España.
- PIAGET, JEAN (1994) *Psychology and Epistemology*. Penguin Books. Canadá.
- PULASKI, MARY ANN (1980) *Understanding Piaget*. Harper & Row. New York.
- SCHON, DONALD (1992) *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Paidós Ibérica, España.
- TONUCCI, FRANCESCO (1996) *¿Enseñar o aprender?*. Argentina: Editorial Losada.
- TRAVERS, J.; ELLIOT, S. & KRATOCHWILL, T. (1993) *Educational Psychology*. Brown and Benchmark, Iowa, U.S.A.
- UNESCO-OREALC (Oficina Regional de Educación para la América Latina y el Caribe) (1995) *Los materiales de autoinstrucción. Marco para su elaboración*. Santiago.
- VERLEE, LINDA (1986) *Aprender con todo el cerebro*. Ediciones Martínez Roca, S.A., Barcelona, España.