



**Universidad Abierta y a Distancia de México**  
**División de Ciencias Exactas Ingeniería y Tecnología**

**2º Semestre**

Programa de la asignatura:  
**Habilidades del pensamiento**

**Unidad 1. Inteligencia y pensamiento**

<b>Claves:</b>	<b>TSU</b>	<b>Licenciatura</b>
<b>Telemática</b>	<b>22141210</b>	<b>21141210</b>
<b>Desarrollo de software</b>	<b>15141208</b>	<b>16141208</b>





### Índice

Unidad 1. Inteligencia y pensamiento .....	3
Presentación de la unidad .....	3
Propósito .....	3
Competencia específica.....	4
1.1 Inteligencia.....	4
1.1.1. Definición de la inteligencia.....	4
1.1.2. Inteligencias múltiples .....	5
1.1.3. Inteligencia emocional.....	6
1.1.4. Actitudes de las personas inteligentes .....	7
1.2. Pensamiento.....	8
1.2.1. Pensamiento y lenguaje.....	10
1.2.2. Diferentes formas de pensamiento.....	10
1.3. Representación del pensamiento.....	13
1.3.1. Organizadores gráficos .....	13
1.3.2. Mapas mentales.....	14
1.3.3. Diagramas de flujo (básicos).....	15
Cierre de la Unidad.....	17
Para saber más .....	18
Fuentes de consulta .....	19

### Unidad 1. Inteligencia y pensamiento

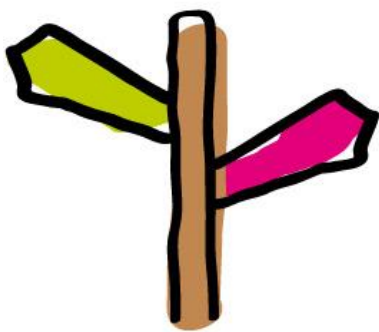
#### Presentación de la unidad

Alguna vez te has preguntado ¿Qué es la inteligencia y para qué nos sirve?  
¿Todos tenemos la misma inteligencia? ¿Es posible representar el pensamiento?

En esta unidad podrás responder estas preguntas y otras que seguramente surgirán a lo largo del camino. Abordaremos la importancia de la inteligencia, del pensamiento y de la representación lineal de este último. Conocerás los diferentes tipos de inteligencias y de pensamiento y las formas en las que estos conceptos nos ayudan a elaborar alternativas de solución a los problemas que se nos presentan en la vida, ya sean personales, académicos o profesionales. Verás que la representación del pensamiento ayuda a comprender con mayor profundidad las ideas que nos surgen y a comunicar adecuadamente y claramente estas ideas y demás pensamientos logrando una mejor interacción con otras personas en cualquier contexto.



#### Propósito



En esta unidad:

- Ejemplificarás diferentes tipos de inteligencia.
- Identificarás manifestaciones de ser inteligente de las personas y las propias.
- Reconocerás diferentes formas de inteligencia
- Diferenciarás entre formas de pensamiento convergente, divergente y crítico.
- Representarás el pensamiento mediante diagramas.

### Competencia específica



Distinguir diferentes formas de inteligencia y pensamiento, así como las formas de representación de éste, mediante el análisis de las características de cada una y de sus esferas de acción para expandir las opciones de decisión ante diferentes situaciones.

### 1.1 Inteligencia

Comprender el concepto de inteligencia es indispensable para poder distinguir nuestras propias formas de ser inteligentes y las actitudes que las personas inteligentes manifiestan.

El reconocer nuestras formas de ser inteligentes y valorar las actitudes inteligentes de otras personas nos ayudará a fortalecer nuestro sistema de pensamiento, logrando que nuestros pensamientos e ideas sean claros, firmes y una fuente de inspiración clara y razonada en la toma de decisiones y solución de problemas que acontece cada día en nuestros diferentes ámbitos de interacción (personal, académico, profesional).

En este tema abordaremos de manera breve el concepto de inteligencia, sus diferentes formas y las actitudes que manifiestan las personas que actúan de manera inteligente.

Para ello trabajaremos en un foro de discusión y con un documento que irás elaborando a lo largo de la revisión del tema, apoyándote en el trabajo colaborativo del foro para, finalmente, publicarlo en una base de datos.

#### 1.1.1. Definición de la inteligencia

Seguramente tienes una definición de lo que es la inteligencia. Probablemente sea diferente de la que tienen tus compañeros y compañeras de este curso.

Lo mismo sucede entre los autores y expertos del tema. A lo largo de la historia se ha conceptualizado a la inteligencia desde diferentes perspectivas. Algunas concepciones centradas en la inteligencia como función unitaria de pensamiento, algunas centradas en los procesos de pensamiento lógico-matemáticos y otros desde una visión más holística, donde conjugan un componente cognitivo y otro componente afectivo.

# Habilidades del pensamiento

## Unidad 1. Inteligencia y pensamiento

Gardner (1993), autor de la teoría de las Inteligencias Múltiples, menciona que “todas las definiciones de inteligencia llevan la marca de la época, del lugar y de la cultura en las que se han desarrollado”. De esta manera, dependiendo del campo de trabajo en el que estemos inmersos, la inteligencia adopta diferentes matices. Por ejemplo, en las áreas mercadológicas se considera inteligencia al hecho de contar con información de las empresas, productos y estrategias de los competidores. En el campo biológico se considera inteligencia a la capacidad de los organismos para adaptarse a nuevas situaciones. Aunque todas estas definiciones expresan hechos reales, dentro de su contexto, retomaremos la definición de Gardner, que dice:

**“...defino la inteligencia, es decir, la capacidad para resolver problemas, o para elaborar productos que son de gran valor para un determinado contexto comunitario o cultural.” (2010, p. 25)**

Para este autor todos nacemos con potencialidades que están determinadas por la genética. No obstante, éstas no determinan el desenvolvimiento de las personas por sí mismas. El ambiente, las experiencias y la educación que recibimos colaborarán en el despliegue de estas aptitudes o talentos. Así, la importancia de esta definición, radica en que conceptualizar la inteligencia como capacidad, implica que es una destreza o aptitud que puede desarrollarse, y por otro lado, la vincula al contexto en que se desenvuelve el individuo. Es decir, somos inteligentes en la medida en que los productos que elaboramos se vinculan con alto grado de valoración con nuestro propio contexto de desarrollo.

### 1.1.2. Inteligencias múltiples

Gardner reconoce que tenemos ocho tipos diferentes de inteligencia. Veamos cada una de ellas.



**Inteligencia Lingüística.** Es la capacidad de utilizar las palabras de manera eficaz, sea de manera oral o escrita. Está presente en narradores, poetas, redactores, oradores y políticos.

**Inteligencia Lógica- Matemática.** Es la capacidad de utilizar los números eficazmente. Presente en científicos, programadores e informáticos.

**Inteligencia Espacial.** Es la capacidad de percibir el mundo viso-espacial de manera precisa y llevar transformaciones con base en esta percepción. Es una inteligencia muy desarrollada por los artistas, los arquitectos, cazadores e inventores.

**Inteligencia cinético-corporal.** Es la capacidad de utilizar el cuerpo para expresar emociones, sentimientos e ideas, así como la facilidad para utilizar las manos en la creación y transformación de objetos. Muy desarrollada por actores, mimos, escultores, cirujanos, artesanos, mecánicos, bailarines.

**Inteligencia Musical.** Es la capacidad de percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales. Compositores, intérpretes y críticos musicales tienen muy desarrollada esta inteligencia.

**Inteligencia interpersonal.** Es la capacidad de percibir estados de ánimos, emociones e intenciones de otras personas. Esta inteligencia, junto con la intrapersonal, es lo que Daniel Goleman denomina como inteligencia emocional.

**Inteligencia intrapersonal.** Es el autoconocimiento y nuestra capacidad de actuar conforme a él.

**Inteligencia naturalista.** Es la capacidad de reconocer y clasificar flores y fauna del entorno y otros fenómenos naturales. Capacidad desarrollada en personas dedicadas a la herbolaria y biólogos.

### 1.1.3. Inteligencia emocional

En 1990 los psicólogos Peter Salovey (Universidad de Harvard) y John Mayer (Universidad de New Hampshire), utilizaron el término de *Inteligencia Emocional* para referirse a cualidades emocionales que parecen ser motores de éxito en las personas. Dichas cualidades describen lo que se denomina competencia o aptitud emocional.

La definición de Inteligencia Emocional que dan es “un subconjunto de la inteligencia social que comprende la capacidad de controlar los sentimientos y emociones propios así como los de los demás, de discriminar entre ellos y utilizar esta información para guiar nuestro pensamiento y nuestras acciones” (Shapiro, 2001, p.36).

Daniel Goleman en su libro *La Inteligencia Emocional* (1995), expuso esta teoría tomando como base las investigaciones de Salovey y Mayer. En él afirma que “... la aptitud emocional es una *meta- habilidad* y determina lo bien que podemos utilizar cualquier otro talento, incluido el intelecto puro”, cuyas capacidades son:

1. Empatía.
2. Conciencia de uno/a mismo/a.
3. Autocontrol emocional.
4. Automotivación.
5. Manejo de relaciones.

### 1.1.4. Actitudes de las personas inteligentes

¿Entonces qué significa ser inteligente? ¿Estamos determinados por la genética? Gardner y Goleman realizan aportaciones importantes sobre lo que significa ser inteligente, donde existe confluencia de diferentes habilidades que de manera coordinada actúan para permitirnos un buen desenvolvimiento en nuestra esfera individual y social.

Desde una perspectiva amplia, holística, mencionan habilidades y actitudes que muestran las personas inteligentes y que son congruentes con la definición de Gardner sobre inteligencia, donde se destaca **la capacidad para resolver problemas, o para elaborar productos valiosos en un contexto determinado**, mismo que implica una argumentada y reflexionada toma de decisiones.

De aquí la importancia de solucionar problemas y elaborar productos basados en el análisis de la situación en el contexto en que surgen, considerando diferentes aspectos del mismo, y la elaboración de los argumentos y alternativas necesarias para decidir el camino a seguir. Este proceso lo iremos trabajando a lo largo de nuestro curso.

Usemos un ejemplo para clarificar esta idea:

Voy a decidir si compro o no un helado.

Una persona que reflexiona poco sólo basaría su decisión en el argumento del deseo.

¿Quiero consumir un helado en este momento?



Deseo

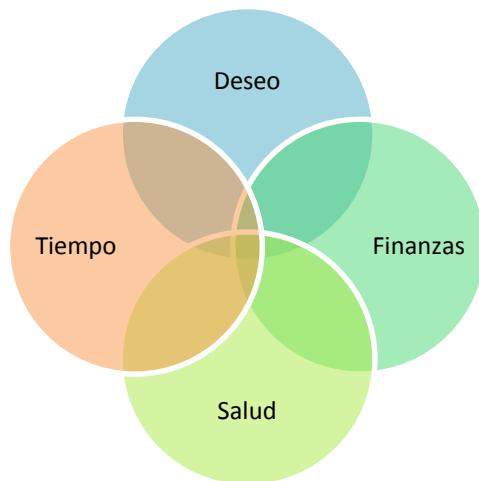


# Habilidades del pensamiento

## Unidad 1. Inteligencia y pensamiento

Una persona que utiliza su inteligencia basa su decisión en argumentos como los siguientes:

- Deseo: ¿Quiero un helado en este momento?
- Finanzas: ¿Tengo el dinero necesario para comprarlo?
- Salud: ¿Es recomendable que coma un helado, dado mi actual estado de salud, por ejemplo si tengo gripa?
- Tiempo: ¿Cuento con el tiempo libre necesario para comprar y consumir un helado?



Al analizar el contexto en que soluciono un problema o elaboro un producto estoy en posibilidades de actuar inteligentemente (considerando que interactúan diferentes tipos de inteligencia) y, por lo tanto, mi decisión será valiosa en el contexto en que se desarrolla.

Ser inteligente es la mezcla de las capacidades que utilizo y puedo desarrollar para solucionar problemas variados y elaborar productos que son valiosos en contextos determinados, e implica no sólo la capacidad lógico-matemática tan valorada socialmente, sino la totalidad de la persona en sus diferentes manifestaciones (artísticas, lingüística, matemáticas, corporales, visuales, naturalista, emocional e interpersonales).

Ha llegado el momento de concluir el foro en el que hemos estado colaborando. Elaboremos las conclusiones del mismo y terminemos también nuestro cuadro CQA. Por último, publiquemos nuestro cuadro CQA en la base de datos.

### 1.2. Pensamiento

El pensamiento es un proceso activo y reglado que transforma la información y el conocimiento (sea racional, creativo, artístico, imágenes, conceptos, palabras, etc.) y tiende hacia una meta. Reorganiza e interpreta imágenes, palabras, conceptos y reglas que representan nuestra realidad.



# Habilidades del pensamiento

## Unidad 1. Inteligencia y pensamiento

Luis Jorge González (2003) afirma que el pensamiento es crucial para la existencia de las personas, pues permite saber dónde estamos, cuáles son nuestras metas, cómo superar obstáculos, cómo evaluar si hemos conseguido nuestras metas y qué haremos después de ello.

Menciona algunos procesos del pensamiento como:

- Darse cuenta
- Interpretar
- Abstraer
- Juzgar
- Clasificar
- Razonar
- Analizar
- Sintetizar
- Ampliar
- Generar alternativas
- Pensar sistémico

Para que estos procesos se fortalezcan es necesario incluir los ocho elementos del pensamiento, que son: propósito, preguntas, información, interpretaciones o inferencias, conceptos, suposiciones, implicaciones y consecuencias y puntos de vista.

Elemento del pensamiento	Pregunta generadora
<b>Propósito</b>	¿Cuál es mi propósito fundamental?
<b>Preguntas</b>	¿Cuál es la pregunta clave que quiero contestar?
<b>Información</b>	¿Qué información necesito para contestar la pregunta y para resolver el problema?
<b>Interpretaciones o inferencias</b>	¿Cuáles son mis inferencias o conclusiones más fundamentales? Es decir a qué conclusiones estoy llegando.
<b>Conceptos</b>	¿Cuál es el concepto más básico que encierra la pregunta? ¿Cuál es la idea clave de este problema?
<b>Suposiciones</b>	¿Qué suposiciones (ideas que doy por ciertas) utilizo en mi razonamiento?
<b>Implicaciones y consecuencias</b>	¿Cuáles son las implicaciones de mi razonamiento (si estoy en lo cierto)?
<b>Puntos de vista</b>	¿Cuál es mi punto de vista respecto al tema? ¿Qué otros puntos de vista puedo considerar?

**Fuente:** Adaptado de Paul, Richard y Elder, Linda (2003). *La mini-guía para el Pensamiento crítico. Conceptos y herramientas*. Fundación para el

pensamiento crítico, disponible en

<http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>

### 1.2.1. Pensamiento y lenguaje

El pensamiento tiene una relación íntima con el lenguaje, visto como un sistema funcional de comunicación, sea para un pensar interno, hablarnos a nosotros mismos o bien al pensar hacia el exterior. La comunicación es fundamental ya que es una tendencia básica de la vida y existencia de las personas.

Siguiendo a González (2003), el lenguaje utiliza tres herramientas principales: las palabras, las preguntas y las afirmaciones (pensamientos). Éstas le permiten un pensar que articula los recursos y talentos de las personas, es decir, sus propias inteligencias.

Ahora veremos algunas clasificaciones del pensamiento para después adentrarnos en el tema de su representación.

### 1.2.2. Diferentes formas de pensamiento

El cerebro es el centro de generación y resolución de problemas, análisis y síntesis de la información, del uso del razonamiento analógico y del pensamiento crítico y creativo. Es el lugar donde se llevan a cabo las funciones del pensamiento.

Veamos de manera sintética el funcionamiento de ambos hemisferios cerebrales.

El hemisferio derecho tiene a su cargo la "visión", lo cual se refiere al sentido de la globalidad, síntesis e integración, se dan procesos asociativos, imaginativos y creativos, y de establecimiento de relaciones espaciales. Opera con imágenes sensoriales (visuales, auditivas, táctiles, olfativas y gustativas) y construye una representación espacio temporal del mundo externo, muy ligada a la fantasía, a lo onírico, a lo lúdico, a los fenómenos que escapan de la lógica y que se resuelven por medio de la intuición.

Por su parte, el hemisferio izquierdo tiene a su cargo el análisis, el cual hace énfasis en la relación parte-todo, la lógica, la relación causa-efecto, el razonamiento hipotético y lógico, la precisión y la exactitud, funciones de análisis, síntesis y descomposición de un todo en sus partes. Es considerado el cerebro conceptual, pues construye una representación simbólica del mundo, aplicando leyes lógicas que operan con símbolos abstractos. Analiza, observa los detalles, establece secuencias y elabora finalmente conceptos. Es el encargado del lenguaje conceptual.

# Habilidades del pensamiento

## Unidad 1. Inteligencia y pensamiento

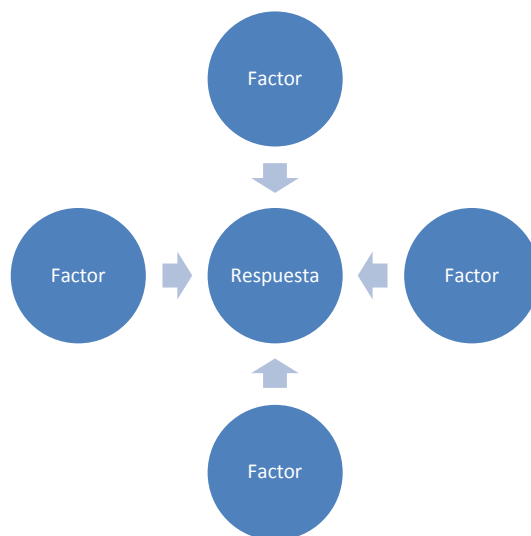
Guilford (1950, 1967), en los años cuarenta, distinguió entre pensamiento convergente y divergente, considerando características relacionadas con el funcionamiento de los hemisferios cerebrales.

El pensamiento convergente preconiza que sólo existe una solución correcta para cada problema. Los seres humanos nos basamos en nuestros conocimientos previos y ordenamos de manera lógica la información disponible para llegar a esa solución inequívoca que cierra el problema. Se mueve buscando una respuesta determinada o convencional, suele buscar una única respuesta. También lo llaman lógico, convencional, racional o vertical, dado el uso del análisis y razonamiento que realiza.

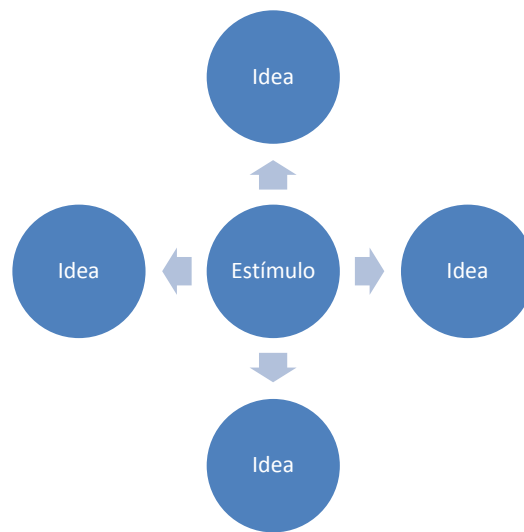
Usemos un ejemplo de pensamiento convergente para sumar dos números. Lo único que necesitamos es conocer los siguientes factores:

- Primer número a sumar: 3
- Segundo número a sumar: 5
- Operación a realizar: suma

Utilizando estos factores de una manera conocida en el pasado, llegaremos a la única respuesta correcta posible: 8. Está aparejado al hemisferio izquierdo.



Por su parte el pensamiento divergente contempla varias opciones que desembocan en respuestas múltiples, pudiéndose ser, todas ellas, correctas. Satisface criterios de originalidad, inventiva y flexibilidad.



Este pensamiento es creativo y también conocido como pensamiento lateral, es libre y asociativo. La información se usa no como fin sino como medio para elaborar nuevas ideas. Explora incluso lo ajeno al tema. Usa procesos de probabilidad.

Un ejemplo es cuando estás pensando el menú para una fiesta de cumpleaños. No existe una respuesta única correcta, por esta razón sería bueno utilizar el pensamiento divergente para contestarla. Podrías usar una lluvia de ideas en la que participen tus seres queridos. Cada uno de ellos mencionaría platillos que podrían servirse en la fiesta. Tú podrías anotar todo lo que digan los participantes. En una segunda fase empezarían a descartar los platillos que no sean de tu agrado, los que sean muy difíciles o costosos de preparar y aquellos cuyos ingredientes no están disponibles en la fecha de tu cumpleaños. La solución final sería un menú de tu agrado y que es posible servir en tu fiesta.

Hasta aquí mencionamos el pensamiento divergente y convergente, pero también existe un tipo de pensamiento, que es muy importante desarrollar, el pensamiento crítico.

Esta clase de pensamiento, lo trabajaremos con mayor profundidad en la siguiente unidad. Por el momento baste decir que, de acuerdo con Paul y Elder (2003), el **pensamiento crítico** es ese modo de pensar –sobre cualquier tema, contenido o problema– en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales.

El pensamiento crítico se basa en valores intelectuales que tratan de ir más allá de las impresiones y opiniones particulares, por lo que requiere claridad, exactitud, precisión, evidencia y equidad. Tiene por tanto una vertiente analítica y otra evaluativa. Aunque emplea la lógica, intenta superar el aspecto formal de ésta para poder entender y evaluar los argumentos en su contexto y dotar de herramientas intelectuales para distinguir lo razonable de lo no razonable, lo verdadero de lo falso.



### 1.3. Representación del pensamiento

Un diagrama es la representación gráfica de un proceso integral que facilita el aprendizaje y comprensión de la información. Permite unificar, separar e integrar conceptos para analizarlos y sintetizarlos, secuencialmente; en una estructura creciente y organizada, compuesta por un conjunto de imágenes, colores y palabras, que integran los modos de pensamiento lineal y espacial. Dado que las imágenes son la clave del recuerdo, utilizaremos este tipo de herramientas para registrar y recordar conceptos e ideas cuya expresión verbal sería demasiado complicada o larga. Recordemos aquello de que una imagen dice más que mil palabras, y si a esa imagen le agregamos información, conseguiremos que lo mejor de todos los mundos: una representación visual que incluye texto de los conceptos que deseamos compartir.

#### 1.3.1. Organizadores gráficos

Nuestras ideas, conocimientos, en fin... nuestros pensamientos, podemos representarlos para darles una estructura que nos permita un análisis y expansión de ideas de solución de algunos problemas que se presentan. Durante el Curso Propedéutico estudiaste que los organizadores gráficos representan por medios visuales las ideas relevantes de un texto, sus relaciones y, de manera crucial, la superestructura de ese texto. Ahora traslademos esa idea de texto a la representación de nuestros pensamientos. De esta manera los organizadores gráficos son herramientas poderosas que nos permiten ejemplificar de manera sencilla las relaciones causales entre los elementos que conforman una situación, un pensamiento, la relación entre elementos, colecciones o cualquier otro tipo de organización.

Recuerda que las características esenciales de los organizadores gráficos son:

- Contienen las ideas clave, presentando mediante el texto escrito las más importantes en la parte superior de la página, seguidas de las ideas menos relevantes.
- Entre las ideas que tienen relación, se trazan líneas o llaves, para reflejar el nexo que tienen entre sí.

Ahora ingresa al aula y descarga los dos documentos que contienen algunos ejemplos de organizadores gráficos.

### 1.3.2. Mapas mentales

Los **mapas mentales** o *mindmaps* son una técnica que permite a una persona organizar y representar información compleja de forma gráfica. El diagrama resultante utiliza palabras e imágenes para representar ideas y conceptos que se unen a otras por medio de líneas radiales cuyo origen es una idea central.

Nuestro cerebro posee un potencial ilimitado para la generación de ideas. Funciona mejor cuando dejamos que nuestras ideas fluyan libremente que cuando intentamos organizarlas. Los sistemas no lineales permiten tomar notas. La diagramación mental va aún más lejos, ya que ha evolucionado hasta el punto de liberar a la mente para que genere ideas antes de organizarlas. Dibujar mapas mentales y conceptuales aporta un medio sistemático para registrar y estimular el flujo natural del proceso de pensamiento, al crear un “circuito cerrado de reaprovechamiento positivo” entre el cerebro y las notas.

Revisemos cómo se elabora un mapa mental:

1. Colocamos al centro de nuestra hoja de papel el concepto o idea central, que debe estar representada con una imagen clara y poderosa que sintetice el tema general del Mapa Mental.
2. Lluvia de ideas. A continuación dejamos fluir las ideas y pensamientos asociados y los anotamos siguiendo las manecillas del reloj y de manera irradiante.
3. Por medio de ramas enlaza la idea o tema central con ideas relacionadas o subtemas.
4. Después podemos integrar nuevas ramificaciones a cada idea secundaria hasta completar nuestro mapa.

Sugerencias:

- Utiliza imágenes y el mínimo de palabras posible con letra de molde
- Subraya las palabras clave o enciérralas en un círculo colorido para reforzar la estructura del Mapa.
- Utiliza el color para diferenciar los temas, sus asociaciones o para resaltar algún contenido.
- Integra flechas, iconos o cualquier elemento visual que te permita diferenciar y hacer más clara la relación entre ideas.
- Disfruta y se creativo, si se te acaba la hoja pega una nueva y continúa.

En la siguiente liga de la Facultad de Medicina de la UNAM puedes revisar ejemplos de diferentes mapas mentales, desde unos muy simples hasta otros con mayor grado de complejidad y relación de ideas.

<http://www.facmed.unam.mx/emc/computo/mapas/ejemplos.htm>

Aunque es posible diseñar un mapa mental utilizando sólo lápiz y papel, es mucho más fácil hacerlo utilizando herramientas informáticas. Un programa útil y gratuito es

CMap Tools, mismo que puedes descargar desde la página:

<http://www.eduteka.org/Cmap1.php>

### 1.3.3. Diagramas de flujo (básicos)

Se conocen con este nombre las técnicas utilizadas para representar esquemáticamente bien sea la secuencia de instrucciones de un algoritmo o los pasos de un proceso. Esta última se refiere a la posibilidad de facilitar la representación de cantidades considerables de información en un formato gráfico sencillo. Un algoritmo está compuesto por operaciones, decisiones lógicas y ciclos repetitivos que se representan gráficamente por medio de símbolos estandarizados por la ISO: óvalos para iniciar o finalizar el algoritmo; rombos para comparar datos y tomar decisiones; rectángulos para indicar una acción o instrucción general, etc. Son Diagramas de Flujo porque los símbolos utilizados se conectan en una secuencia de instrucciones o pasos indicada por medio de flechas.

Lineamientos para la creación de diagramas de flujo:

1. Flujo deben escribirse de arriba hacia abajo, y/o de izquierda a derecha.
2. Los símbolos se unen con líneas, las cuales tienen en la punta una flecha que indica la dirección que fluye la información de procesos, se deben utilizar solamente líneas de flujo horizontal o verticales (nunca diagonales).
3. Se debe evitar el cruce de líneas, para lo cual se separa el flujo del diagrama a un sitio distinto, se puede realizar utilizando los conectores. Se debe tener en cuenta que sólo se van a utilizar conectores cuando sea estrictamente necesario.
4. No deben quedar líneas de flujo sin conectar
5. Todo texto escrito dentro de un símbolo debe ser legible, preciso, evitando el uso de muchas palabras.
6. Todos los símbolos pueden tener más de una línea de entrada, a excepción del símbolo de inicio y final.
7. Sólo los símbolos de decisión pueden y deben tener más de una línea de flujo de salida.

Los pasos a seguir para construir el diagrama de flujo son:

- Establecer el alcance del proceso a describir. De esta manera quedará fijado el comienzo y el final del diagrama. Frecuentemente el comienzo es la salida del proceso previo y el final la entrada al proceso siguiente.
- Identificar y listar las principales actividades/subprocesos que están incluidos en el proceso a describir y su orden cronológico.
- Si el nivel de detalle definido incluye actividades menores, listarlas también.
- Identificar y listar los puntos de decisión.
- Construir el diagrama respetando la secuencia cronológica y asignando los correspondientes símbolos.





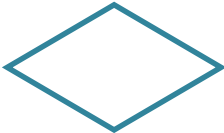





# Habilidades del pensamiento

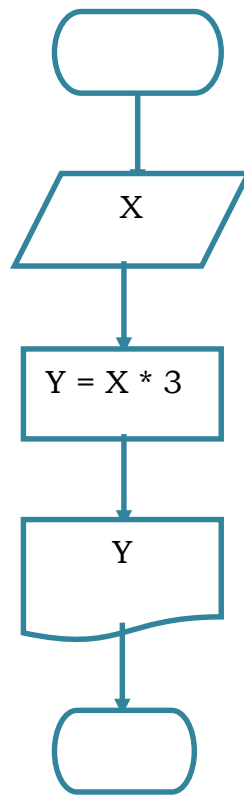
## Unidad 1. Inteligencia y pensamiento

- Asignar un título al diagrama y verificar que esté completo y describa con exactitud el proceso elegido.

A continuación aparecen los símbolos básicos que se utilizan en los diagramas de flujo, así como la función para la que se utilizan:

Símbolo	Nombre
	Inicio/ fin de proceso Del “inicio” sólo puede salir una línea de flujo y al “final” sólo debe llegar una línea.
	Proceso
	Entrada de datos
	Salida de datos
	Decisión
	Conector de página
	Líneas de Flujo
	Proceso predeterminado

Veamos ahora un ejemplo de un diagrama de flujo básico:



Este diagrama muestra un proceso en el cual se solicita la entrada de un dato (X), se calcula el triple de ese dato, se almacena el resultado de esa operación (Y) y se saca ese valor del programa. Como todo diagrama de flujo, tiene un solo inicio y un solo fin.

¿Qué cambio tendrías que hacer en este diagrama de flujo si, en vez del triple del número inicial, necesitaras el cuádruple? Seguramente en tu equipo de trabajo pueden buscar la respuesta a esta pregunta.

Hemos concluido la revisión de este tema, por lo que es momento de publicar en la Wiki el problema elegido y su representación lineal. Seguramente encontrarás similitudes y diferencias entre los organizadores gráficos, mapas mentales y diagramas de flujo que otros equipos compartan. Esto sin duda te permitirá analizar las distintas maneras de pensar y de representar que tienen las personas ante un problema y las posibles soluciones que encuentran al respecto.

### Cierre de la Unidad

Felicidades, aquí concluye el estudio de la Unidad **Inteligencia y pensamiento**. Si has comprendido bien los temas, ahora ya sabes que existen diferentes posturas para definir la inteligencia y el pensamiento; en nuestro caso estudiamos inteligencia desde el punto de vista de la teoría de las Inteligencias Múltiples, pero existen otras que son

igualmente aceptadas, para saber más al respecto, no dejes de visitar la sección Para saber más...

Con respecto al pensamiento, ahora sabes qué es, cuáles son sus elementos y cómo se puede clasificar. También cuentas ya con elementos para hacer representaciones gráficas del mismo, por lo que ya estás listo(a) para cursar la segunda Unidad. Si consideras que algún tema no ha quedado del todo claro, solicita apoyo a tu Docente en línea o repasa nuevamente el tema.

### Para saber más

Bienvenido(a), en esta sección podrás encontrar materiales de apoyo para cada unidad que te servirán para complementar el estudio y dominio de algunos temas.

Para esta Unidad, te recomendamos visitar los siguientes sitios en los que podrás ampliar tu conocimiento sobre los temas:

Tema 1.1. Inteligencia:

Artículos sobre inteligencia. <http://www.personalityresearch.org/intelligence.html>

- Martin, S. (2010). *Cuál es la relación entre la inteligencia y la creatividad*. Psicología Especial., disponible en: [http://www.psicologiaespecial.com.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=38:icual-es-la-relacion-entre-inteligencia-y-creatividad&catid=1:inteligencias-multiples&Itemid=12](http://www.psicologiaespecial.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=38:icual-es-la-relacion-entre-inteligencia-y-creatividad&catid=1:inteligencias-multiples&Itemid=12)
- Video sobre la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner. [http://www.youtube.com/watch?v=2bfph8\\_KOqI](http://www.youtube.com/watch?v=2bfph8_KOqI)

Tema 1.2. Pensamiento:

- Pacheco Urbina, V. (2003). La inteligencia y el pensamiento creativo: aportes históricos en la educación. *Revista Educación de la Universidad de Costa Rica*. Disponible en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=44027103>
- El Centro. Organización para el pensamiento. <http://elcentro.uniandes.edu.co/cr/oca/intro.htm>



### Fuentes de consulta

- Armstrong, Thomas (2006). *Inteligencias múltiples en el aula. Guía práctica para educadores*. Barcelona: Paidós Educador.
- CMAP TOOLS Software para creación de Mapas mentales, descarga disponible desde <http://www.eduteka.org/Cmap1.php> (consultado el 16 de septiembre de 2010).
- Díaz Barriga, F. y Hernández, R. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*. México: Mc Graw Hill.
- EDUTEKA. *Los ocho elementos del pensamiento*. Disponible en <http://www.eduteka.org/pdfdir/PCOchoElemetos.pdf> (consultado el 16 de septiembre de 2010).
- Facultad de Medicina. UNAM Ejemplos de mapas mentales. <http://www.facmed.unam.mx/emc/computo/mapas/ejemplos.htm> (consultado el 16 de septiembre de 2010).
- Gardner, Howard (1993). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Goleman, Daniel (2000). *La Inteligencia Emocional*. México: Javier Vergara Editor.
- González, José Luis (2003). *Conócete. Psicología general para el desarrollo humano*. México: Teresianum
- Molero, Carmen; Saiz, Vicente y Esteban, Cristina (1998). Revisión histórica del concepto de inteligencia: una aproximación a la inteligencia emocional. *Revista Latinoamericana de Psicología*. Vol. 30, Num. 001. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Bogotá, Colombia. Pp. 11- 30, disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/805/80530101.pdf>
- Ontoria, A.;Gómez, J.P y de Luque, A. (2006). *Aprender con mapas mentales. Una estrategia para pensar y estudiar*. Madrid, España: Narcea.
- Ontorio, A. y Molina, A. (1995). *Los mapas conceptuales y su aplicación en el aula*. Argentina: Magisterio del Río de la Plata.

# Habilidades del pensamiento

## Unidad 1. Inteligencia y pensamiento

- Paul, Richard y Elder, Linda (2003). *La mini-guía para el Pensamiento crítico. Conceptos y herramientas*. Fundación para el pensamiento crítico, disponible en <http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>
- Ponce, Miriam (2005). *Cómo enseñar mejor. Técnicas de asesoramiento para docentes*. México: Paidós.
- Shapiro, Lawrence E. (2001). *La Inteligencia Emocional de los Niños*. Madrid: Punto de Lectura.