

# LABORES ACADÉMICAS

El pasado 7 y 19 de septiembre México fue azotado por terremotos que afectaron tanto a la población, como a las instalaciones escolares. Sabemos que después de un evento de esta magnitud es complicado retomar nuestras actividades normales. Sin embargo resulta esencial recuperar la confianza, superar el daño y a partir de ahí seguir construyendo.

Es importante mencionar que, las condiciones que los directivos de los planteles generen para retomar el trabajo serán fundamentales con el fin de acelerar la recuperación; tiempo extraclase, sesiones sabatinas u otras estrategias serán necesarias para que el logro académico de los estudiantes no se vea afectado por las situaciones adversas.

Por ello, la Coordinación Académica de la Dirección General del Bachillerato preparó una serie de recomendaciones con el fin de atender el impacto provocado por la suspensión de labores. Las cuales aparecen a continuación:



Derivado de lo anterior, a continuación se muestra el manual denominado

"RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIO"

el cual tiene el propósito de ayudar al estudiante a identificar y a aplicar técnicas de estudio que le ayudarán a desarrollar los hábitos necesarios para aprender de forma eficiente, eficaz, e independiente.

---

# **Recomendaciones para el estudio**

Bachillerato General

---

## **Recomendaciones para el estudio**

**Secretaría de Educación Pública  
Subsecretaría de Educación Media Superior  
Dirección General del Bachillerato  
Dirección de Coordinación Académica  
México, 2013**

## **Contenido:**

Presentación	<b>4</b>
Organización del estudio	<b>5</b>
Estrategias de estudio	<b>10</b>
Lectura para actividades de aprendizaje	<b>20</b>



## Presentación

Este material tiene el propósito de despertar en ti una actitud positiva hacia el estudio, ayudándote a identificar y aplicar técnicas que te llevarán a desarrollar los hábitos necesarios para aprender de forma eficiente y eficaz.

**¿Te gustaría que estudiar y aprender fuera más fácil?**

Llevando a cabo estas recomendaciones puedes lograrlo.

Los temas que aquí encontrarás te ayudarán a obtener mejores resultados en tus estudios. Debes saber cómo organizar tu tiempo y decidir los horarios y las estrategias de aprendizaje que emplearás para abordar los diferentes contenidos.



# Organización del estudio

Para que el tiempo que inviertas en el estudio sea efectivo tienes que organizarte y establecer clara y conscientemente tus metas. Tienes que considerar el espacio y las horas que dedicarás a las actividades académicas.

Cuando hablamos de la organización del estudio nos referimos al control que tú puedes tener sobre ciertos elementos que favorecerán tu proceso de aprendizaje, como son los **factores individuales y ambientales**.

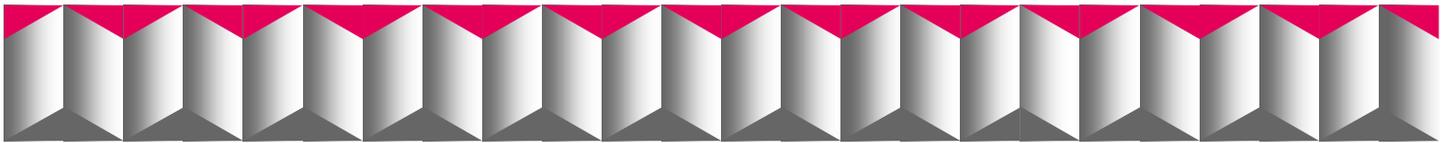


## Factores individuales

Cuando vamos a estudiar debemos preparar nuestro cuerpo y nuestra mente para que se encuentren en las mejores condiciones, y así lograr los resultados deseados.

Toma en cuenta lo siguiente:

- ⇒ Descansa lo necesario. Mínimo ocho horas diarias.
- ⇒ Desarrolla una rutina de estudio, es decir, procurar que en la medida de lo posible las actividades se realicen todos los días, a la misma hora, con el fin de desarrollar un hábito.
- ⇒ Aliméntate balanceadamente.
- ⇒ En el momento de estudiar mantén una postura correcta, es decir, utiliza una silla cómoda y una mesa a la altura adecuada, pero no te acomodes “demasiado”, ya que sentarte en una postura muy relajada puede favorecer la pasividad y, por lo tanto, puedes sentir sueño.
- ⇒ Combina periodos de estudio con periodos de descanso.
- ⇒ Mantente motivado.
- ⇒ Establece una meta y recuerda que lo importante es trabajar para conseguirla.



## Factores ambientales

La mayoría de las veces, cuando vamos a iniciar un tiempo de estudio, no consideramos la influencia de los factores ambientales en el proceso, sin embargo, a partir de investigaciones realizadas se ha demostrado que estos factores influyen tanto en el éxito escolar como en el aprendizaje. Hoy sabemos que un lugar de estudio adecuado requiere de una serie de condiciones.

### ◆ Lugar de estudio

Se refiere a las condiciones físicas del lugar donde vamos a estudiar, considerando elementos, como: el mobiliario, la luz, la temperatura, la ventilación, etc.

Las características de tu lugar de estudio deben ser las siguientes:

- ◆ Constante, es decir, trata de estudiar siempre en el mismo lugar.
- ◆ Tranquilo, en la medida de lo posible, alejado de ruido y distracciones.
- ◆ Bien iluminado, la luz debe venir de la izquierda si eres diestro o de la derecha si eres zurdo. Debes evitar la proyección de sombras sobre el papel, ya que provocan cansancio visual. De preferencia estudia cuando aún haya luz natural.

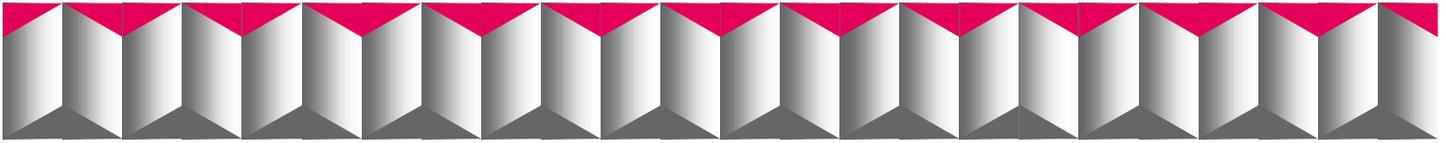
◆ Bien ventilado, procura que exista una ventana que permita la circulación del aire.

◆ Temperatura adecuada, es decir, entre 18 y 22 grados centígrados.

◆ Mobiliario adecuado, tanto la mesa como la silla deben tener las siguientes características:

La mesa debe ser plana y amplia, que permita tener encima varias cosas a la vez para que no tengas necesidad de levantarte continuamente. En cuanto a la altura, una vez sentado, debe quedar al nivel de tus codos.

La silla debe tener una altura que permita que tus pies lleguen al suelo.



## ◆ Plan de estudio

Establecer un plan de estudio te **ayudará a concentrarte rápidamente** y a no divagar, **esto te llevará a desarrollar el hábito de estudio.**

Un plan de estudio debe ser flexible, adaptado a cada circunstancia concreta.

Hay dos preguntas que responder:

El estudio debe ser diario, por lo menos los 5 días hábiles de la semana (mínimo tres horas diarias), esto con el fin de desarrollar un hábito y alcanzar un objetivo; recuerda que en una modalidad no escolarizada qué tan rápido avances depende de ti, de que seas organizado y constante.

## ¿Cuándo estudiar?

Debes tener en cuenta los siguientes aspectos:

- φ Cada quien tiene un ritmo diferente de estudio.
- φ Por la mañana se aprende con mayor facilidad, pero se olvida más rápido lo aprendido.
- φ Por la tarde se aprende más despacio, pero lo aprendido perdura más.



## Mi plan de trabajo

Llena el siguiente horario e identifica las actividades que realizas cada día. Incluye en especial el tiempo que dedicarás a asistir a clases y a estudiar por tu cuenta.

	<b>dom</b>	<b>lun</b>	<b>mar</b>	<b>mié</b>	<b>jue</b>	<b>vie</b>	<b>sáb</b>
6:00							
7:00							
8:00							
9:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							
21:00							
22:00							
23:00							
24:00							



## ¿Cómo distribuir el tiempo de estudio?

Es importante que entiendas que durante las sesiones de estudio debes incluir pequeños periodos de descanso.

Te proponemos la siguiente secuencia para realizar tus actividades escolares:

Iniciar con asignaturas de dificultad media	Entre 45 minutos a una hora
Descanso	5 minutos
Continuar con asignaturas de alta dificultad	Entre 45 minutos a una hora
Descanso	10 minutos
Terminar con asignaturas de baja dificultad	Entre 45 minutos a una hora

Fuente: Carrasco, J.B. *Cómo aprender mejor, Estrategias de aprendizaje*. Ediciones RIALP, Madrid, 1995.

Debes considerar que para recordar más información es necesario que organices tu tiempo, de forma que puedas hacer varios repasos, ejercicios y actividades de aprendizaje sobre lo estudiado antes de presentar tu examen.

El psicólogo alemán Hermann Ebbinghaus (1885), estudió durante 30 años la forma en la que retenemos la información a lo largo del tiempo y encontró que el olvido ocurre de forma progresiva, y que la intensidad del recuerdo depende del nivel de comprensión y del número de repasos.



# Estrategias de estudio

Lograr el éxito en los estudios no es una cuestión de suerte o sólo de los inteligentes, el éxito en las actividades escolares, es una cuestión de constancia y “estrategia”.

Quizá te preguntes, ¿por qué de estrategia? Si entendemos como estrategia la técnica y el conjunto de actividades destinadas a conseguir un objetivo, entonces podemos deducir que para lograr nuestra meta de estudio debemos poner en práctica ciertas acciones de forma intencionada; estas acciones formarán parte de nuestra estrategia.

Cuántas veces el profesor o profesora te dijo: “estudia para el examen”, pero no te dijo exactamente cómo estudiar. Las técnicas de estudio son estrategias que, con la práctica, te ayudarán a desarrollar los hábitos necesarios para mejorar tu rendimiento escolar; lo más importante es que cuando las identifiques y las aprendas las practiques de forma constante, así te darás cuenta cómo te ayudan y cuál de éstas te sirve mejor para aprender determinado contenido.

Seguramente conoces algunas de estas técnicas, pero ¿las practicas de forma estratégica?

En esta sección del manual te explicaremos las siguientes:

- ◇ **Técnicas de lectura**
- ◇ **Subrayado**
- ◇ **Mapas mentales**
- ◇ **Mapas conceptuales**
- ◇ **Resumen**
- ◇ **Método de estudio**



## Técnicas de lectura

*“ Leer, entre los que hablamos español, significa reconocer las letras y las palabras. No significa pronunciar en alta voz lo que está escrito. Significa penetrar, comprender y saborear el contenido. Significa, así, comprender lo que está encerrado en los textos. No nos conformamos con que los ojos reconozcan los signos; necesitamos que la mente penetre en lo escrito y reconozca el significado: es decir, lo que han querido decirnos a través de la escritura. Ese saber garantiza un aprovechamiento inteligente”.*

Luis Jaime Cisneros

<http://www.larepublica.pe/columnistas/aula-precaria/sabe-usted-que-significa-leer-01-08-2010>

Como estudiantes, la lectura es una parte fundamental de nuestro desarrollo, ya que por medio de esta técnica adquirimos entre el 80% y el 90% de los conocimientos académicos a lo largo de nuestra vida, favoreciendo el conocimiento, el pensamiento, la resolución de problemas, etc. Por lo que resulta esencial convertirla en un hábito.

Vamos a analizar los dos tipos de lectura más utilizados:

### Lectura rápida o de exploración

Esta técnica de lectura nos permite tener una visión general de la obra. Al llevar a cabo una lectura rápida puedes saber de qué trata el tema y encontrar información general en pocos minutos.

Realizar una lectura rápida o de exploración consiste en leer únicamente los siguientes elementos del texto:

- ◆ Título
- ◆ Subtítulos
- ◆ Anotaciones al pie de las imágenes

### Lectura de estudio

Es la que llevamos a cabo de forma deliberada, ordenada y cuidadosa sobre algún tema; considerando todas las ideas, hechos y detalles pertinentes, de acuerdo con su finalidad.

Al realizar la lectura de estudio debes identificar la **Idea principal** de cada párrafo, así como los **detalles importantes** que la sustentan.

Recuerda que la idea principal es generalmente el enunciado que nos informa sobre el mensaje global del texto y tiene sentido por sí sola.



## Practica la lectura rápida o de exploración

En el texto “Los mapas”, que aparece al final del manual, realiza la lectura exploratoria y subraya los elementos a resaltar como parte del proceso de lectura rápida.

Seguramente ubicaste los siguientes elementos:

Título: Los mapas

Subtítulos:

- ◆ Definición
- ◆ Historia de la cartografía
- ◆ Mapas que marcaron la historia

Después de haber realizado esta actividad, seguramente tienes una idea general de lo que trata el texto.

Guiándote por los temas y subtemas que identificaste, realiza una lectura más detallada y contesta brevemente las siguientes preguntas:

¿Qué es un mapa? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿De dónde provienen los primeros mapas con fundamento científico?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿Quién estableció las primeras medidas de la Tierra? \_\_\_\_\_

¿A quién se consideró como el primer europeo en comprender que las tierras descubiertas por Cristóbal Colón conformaban un nuevo continente? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿Cuándo inicia el desarrollo de la técnica llamada ortofotomapa? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## Subrayado

El subrayado consiste en destacar sobre el texto las ideas principales y los detalles importantes de cada párrafo; completa la lectura de estudio. Marca las ideas principales facilita su ubicación en el texto y ayuda a organizarlas en tu mente, pero es impredecible que hayas comprendido totalmente el contenido del tema.

Para subrayar puedes utilizar distintos colores, distintos trazos, etc.

### Ventajas del subrayado

Desarrolla nuestra capacidad de análisis y observación.

Facilita la comprensión y la estructuración de ideas.

Nos obliga a plantearnos que es lo principal y que es lo secundario

El estudio se hace más activo; nos obliga a fijar más la atención.

Facilita el repaso y la relectura rápida del texto.

### Errores más comunes al realizar el subrayado

Subrayar antes de haber realizado una lectura completa.

Subrayar en exceso.

Fuente:  
[portal.uned.es/.../595A5A71D590A39EE040660A34701...](http://portal.uned.es/.../595A5A71D590A39EE040660A34701...)

Ahora tomando como referencia el texto "Los mapas", pon en práctica las siguientes estrategias:

- Lectura de estudio
- Identifica las ideas principales y los detalles de cada párrafo
- Subraya las ideas principales y los detalles importantes

## Esquematización

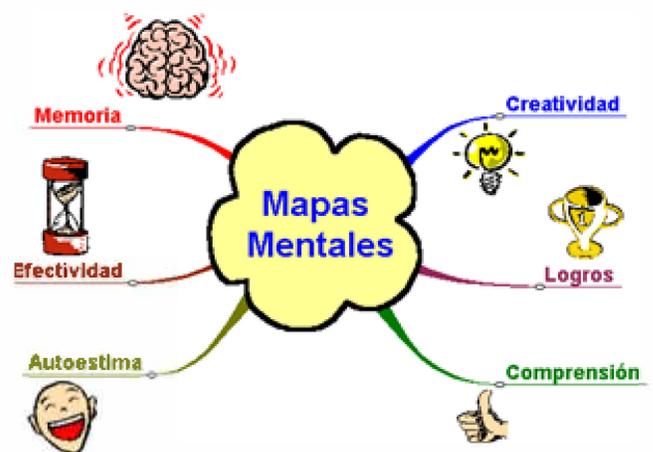
El propósito de la esquematización es desarrollar una herramienta que a primera vista nos permita ver toda la información contenida en el texto, lo cual activará tanto su comprensión como la memoria visual.

Diseñar un esquema implica que lleves a cabo un proceso de pensamiento analítico-sintético con el fin de representar jerárquicamente los contenidos de un texto; ya que ubica la importancia de cada idea en relación con las demás y las organiza dentro de una red de contenidos facilitando su aprendizaje. Lo cual implica reconocer las ideas del texto y organizarlas dentro de una estructura clara que sirva de marco de referencia para representar el contenido del texto, facilitando así su aprendizaje.

De este tipo de esquemas destacan **los mapas mentales y los mapas conceptuales** que se explican a continuación.

### Mapas mentales

Los **mapas mentales** son una herramienta que favorece la memorización y organización de la información facilitando el proceso de aprendizaje. Fueron propuestos por Tony Buzan. Consiste en situar conceptos o ideas (gráficos o imágenes) de forma radial alrededor de la Idea principal y conectarlos a través de líneas. Esta técnica se utiliza para facilitar el análisis de materiales impresos, organizar ideas, estudiar temas extensos, repasar y prepararse para un examen.



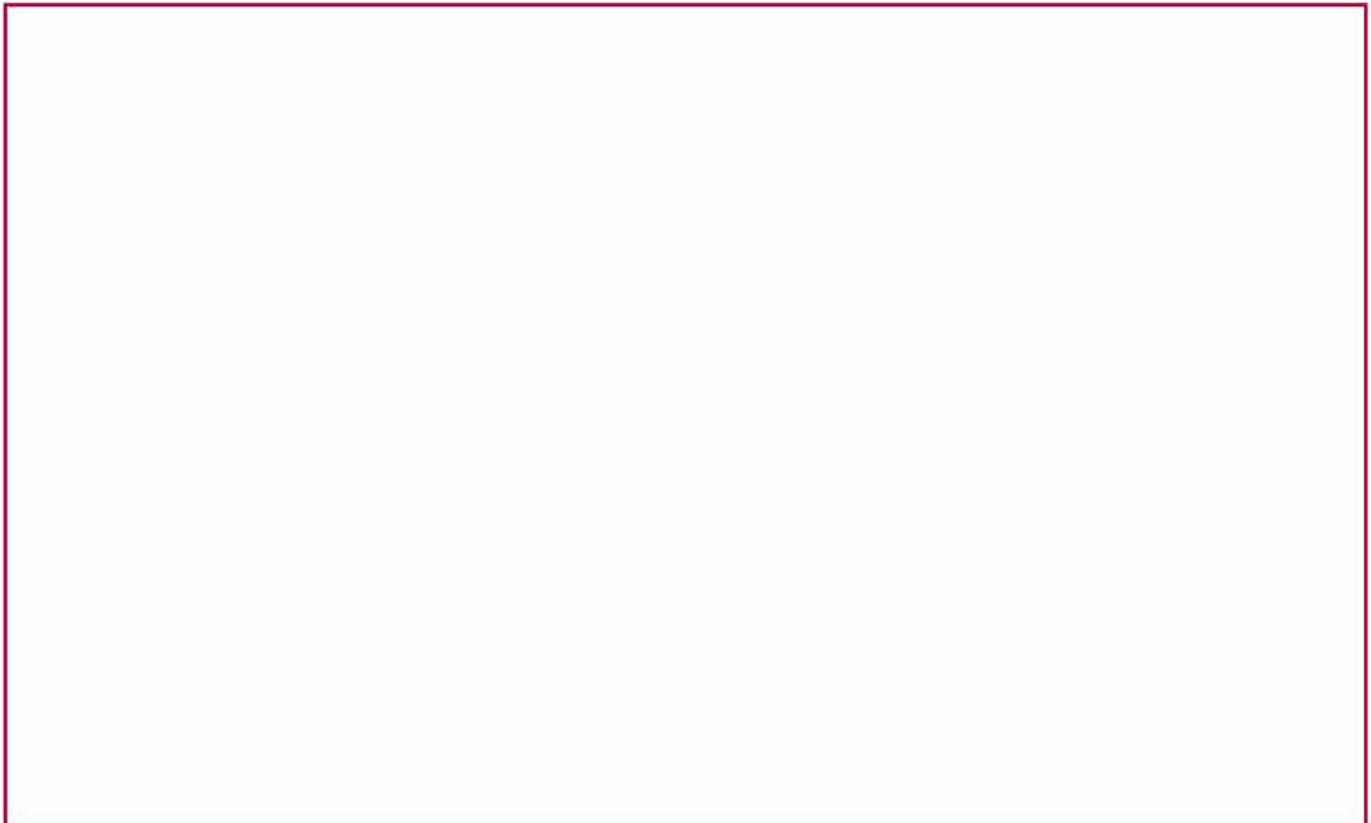
Fuente: [www.virtualeduca2005.unam.mx/.../2005-03-29266mapa](http://www.virtualeduca2005.unam.mx/.../2005-03-29266mapa)



Para realizar un mapa mental realiza los siguientes pasos:

1. Lee y comprende el texto.
2. Localiza y subraya las ideas o palabras más importantes (palabras clave).
3. Determina la jerarquización de dichas palabras clave.
4. Utiliza imágenes claras para representar la idea principal y los detalles importantes.
5. Coloca las imágenes que representan la idea principal en el centro de la hoja.
6. Ubica alrededor, las imágenes que representan los detalles importantes (acomódalas siguiendo el sentido de las manecillas del reloj).
7. Encierra las imágenes en círculos.
8. Acomoda las imágenes en orden jerárquico (los detalles sobresalientes más cerca del centro).
9. Une los círculos a la idea jerárquicamente anterior por medio de líneas.

Practica la elaboración de un mapa mental tomando como referencia el subrayado que realizaste en la lectura de “Los mapas”.

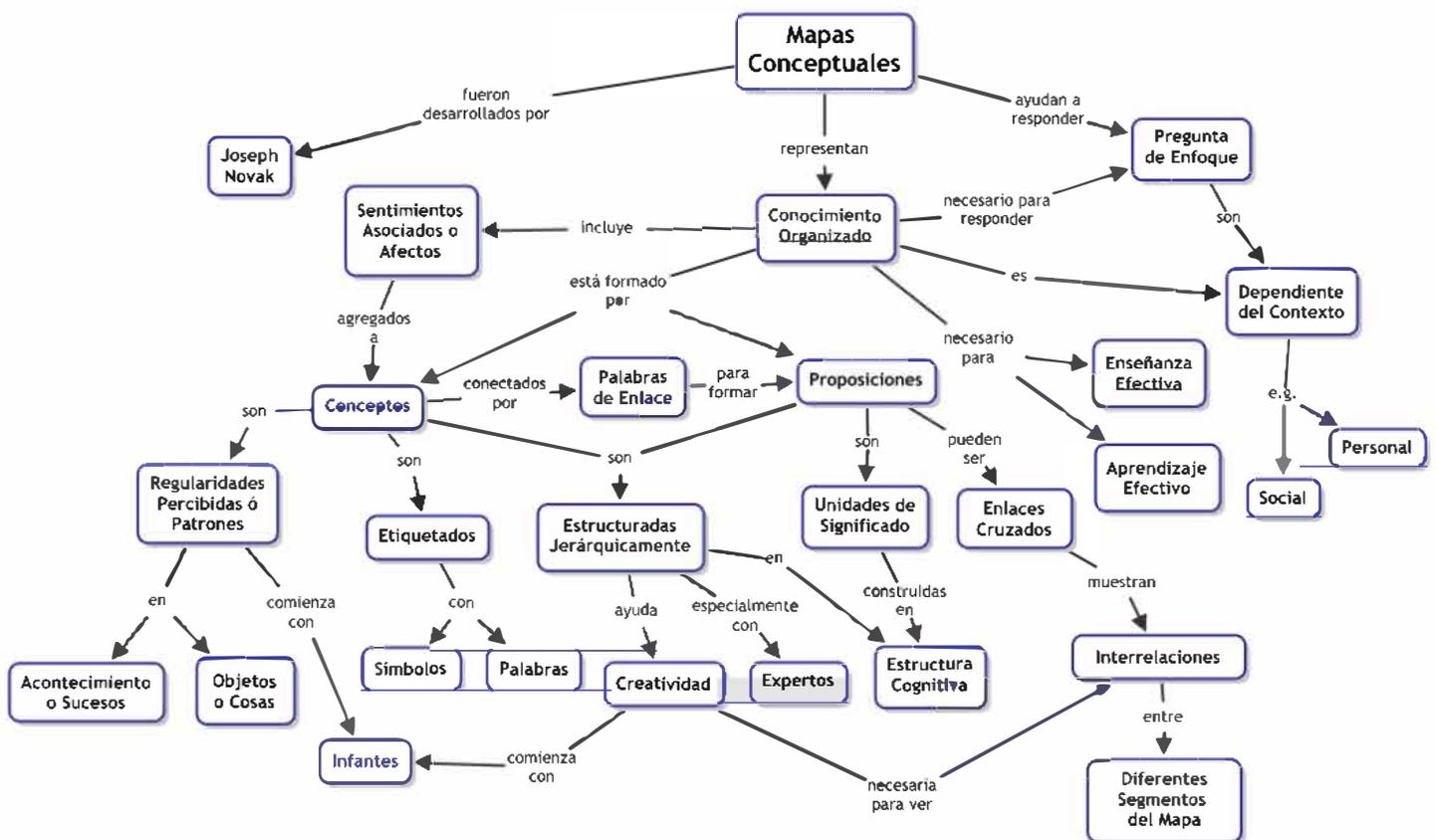


## Mapas conceptuales

El empleo de los **mapas conceptuales** inicia en 1970 con el trabajo de Joseph Novak, quien buscaba encontrar nuevas estrategias que facilitaran a los alumnos la comprensión de conceptos básicos durante el proceso de aprendizaje, para lo cual propuso organizar los conceptos dentro de una estructura jerárquica.

El objetivo es que analices la información, localices los conceptos que son clave y busques relaciones y jerarquías entre ellos.

Fíjate en el siguiente ejemplo.



¿Qué es un Mapa Conceptual? Alberto J. Cañas & Joseph D. Novak  
Institute for Human and Machine Cognition  
www.ihmc.us

La diferencia fundamental entre ambas herramientas estudiadas consiste en que el mapa mental se diseña teniendo como base imágenes mientras que el mapa conceptual se basa en conceptos.



Para elaborar un mapa conceptual debes realizar los siguientes pasos:

- Leer y comprender el texto.
- Localizar y subrayar las ideas o palabras más importantes (palabras clave).
- Determinar la jerarquización de dichas palabras clave.
- Establecer relaciones entre ellas.
- Unir los conceptos que están relacionados con líneas.

Practica la elaboración de un mapa conceptual como referencia subrayado que realizaste la lectura de "Los mapas".



## Resumen

Hacer un resumen consiste en sintetizar la información lo más breve posible, utilizando tu propio lenguaje. Debes tomar como referencia las ideas principales y detalles que integraste durante la esquematización.

Para hacer un resumen puedes seguir estos pasos:

**Selecciona:** Identifica la información relevante dentro del texto.

**Suprime:** La información innecesaria o repetitiva.

**Generaliza:** Unifica en un sólo concepto las características particulares de una serie de objetos, lugares, personas, acciones o situaciones extrayendo lo que les es común. Ejemplo, para decir, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Panamá, se puede generalizar diciendo, países de Centroamérica.

**Construye:** Integra las ideas identificadas en el texto utilizando tus propias palabras.

Elabora un resumen escribiendo con tus palabras de forma breve y ordenada las ideas principales y detalles que consideraste en el texto “Los mapas”.



## Método de estudio L<sup>2</sup> SER

Para que obtengas los resultados esperados, el estudio debe ser parte de un proceso planeado, organizado y constante, es decir, debes tener un método.

Como puedes darte cuenta, a lo largo de este manual te hemos propuesto estrategias específicas que si las llevas a cabo de manera conjunta, forman parte de un proceso planeado y organizado, por lo que puedes considerarlas un **método de estudio**.

### Los pasos que conforman el método L<sup>2</sup> SER:

**L**ectura rápida o de exploración

**L**ectura de estudio

**S**ubrayado

**E**squematización

**R**epaso

Ahora te tocará a ti aplicarlo de manera constante e independiente para que logres un mejor rendimiento académico.



# Lectura para actividades de aprendizaje

## Los mapas

### 1. Definición

Un mapa es una representación gráfica y métrica de una porción de territorio generalmente sobre una superficie bidimensional, pero que puede ser también esférica como ocurre en los globos terráqueos. Por medio de los mapas podemos conocer las características de distintos lugares y territorios. Para poder interpretar y comprender la información que cada mapa ofrece es necesario identificar sus elementos y aprender a leerlos. Las coordenadas geográficas, la simbología y la escala son los principales elementos de un mapa.

La "rosa de los vientos" es una figura con una flecha que siempre apunta al norte y se usa para orientar correctamente el mapa y así conocer la ubicación de un país, ciudad o fenómeno. Generalmente, la parte superior de un mapa corresponde al norte.

La simbología se refiere a las figuras, líneas y colores que se usan en un mapa para representar aspectos físicos, biológicos y sociales de un lugar. La escala sirve para calcular el tamaño real de lo que vemos representado en un mapa o las distancias que separan un punto de otro.

### 2. Historia de la cartografía

Todos los pueblos primitivos han tenido cierta forma de cartografía rudimentaria, expresada muchas veces por lo que se podría llamar cartografía efímera: meros trazos momentáneos en la arena, en tierra húmeda u otros elementos. Tal vez éstos no hayan pasado de una simple flecha indicadora de dirección entre dos puntos, pero aun así pueden ser considerados como un primer esbozo cartográfico.

#### Babilonia y Grecia

Los mapas más antiguos que se conocen son unas tablillas babilónicas de hace unos 5000 años. No obstante, los primeros mapas con fundamento científico provienen de Grecia, y se basan en tratar de reproducir con fidelidad informaciones aportadas por viajeros diversos, intentando conjugar esas informaciones. Se afirma que Tales de Mileto elaboró el primer mapamundi en el que se concibe al Mundo como un disco que flota sobre las aguas. Aristóteles fue el primero en medir el ángulo de inclinación con respecto al ecuador, lo que permite posteriormente deducir la esfericidad de la Tierra e, incluso, la existencia de zonas tropicales y casquetes polares. Hiparco (siglo II a. C.), estableció por primera vez las convenciones matemáticas que permitían trasladar las características de la superficie esférica a un plano, es decir, realizó la primera proyección cartográfica.



Eratóstenes (284 - 192 a. C.) estableció las primeras medidas de la Tierra. Obtiene el radio del ángulo terrestre y a partir de ahí la longitud de la Tierra, la del meridiano, la circunferencia terrestre (muy aproximada a la real). Entre él, Ptolomeo y otros cambian la concepción de los griegos sobre la Tierra, que no es plana, sino curva.

Ptolomeo (siglo II d.C.) recogió todos los conocimientos de sus predecesores y presentó el primer panorama completo del progreso cartográfico logrado hasta su tiempo. Publicó un método acerca de la determinación de coordenadas con base en meridianos y paralelos. Con la obra de Ptolomeo se iniciaba la oportunidad de conocer el mundo de una nueva manera: por medio de los mapas.

Después de la obra de Ptolomeo, durante muchos siglos se estancó prácticamente la cartografía, por lo que los marinos navegaban usando mapas improvisados, hasta que el descubrimiento de la brújula permitió que elaboraran los primeros portulanos. Entre estos mapas, resultantes de la experiencia, cabe destacar los de las escuelas italiana, catalana, portuguesa, veneciana, francesa, y principalmente mallorquina. Los viajes de los venecianos y genoveses al interior de África, y los grandes recorridos de portugueses y españoles por las costas de aquel continente y posteriormente del americano-, dieron un nuevo y gran impulso a la cartografía

## **En América**

En México, los jefes indígenas, según Hernán Cortés, tenían cartas geográficas elaboradas en papel de maguey y pieles, así como tejidos de algodón, henequén y palma, en los que se dibujaba con colores vegetales y en ocasiones se les daba un acabado con barniz. Estos mapas reproducían itinerarios y zonas específicas. Se considera que los españoles agregaron a los mapas existentes notas en español, sustituyendo la huella del pie descalzo por una herradura para indicar los caminos que podían ser transitables a caballo. También se agregó la representación de templos católicos por medio de cruces y posteriormente ideogramas que simbolizaban fuentes, canales y acueductos.

En la época del descubrimiento de América destacaron los grandes cartógrafos como Diego Méndez, Juan de la Cosa, Pedro y Jorge Reinel, Sebastiano Caboto, Oronteus Finaeus, Desceliers y, en forma muy especial, Gerardus Mercator, quien en 1569, utilizó por primera vez el canevás de proyección. Como un dato curioso, se cuenta que Américo Vespucio, quien recibió la gran distinción de dar nombre al Nuevo Mundo, fue en realidad un cartógrafo destacado pero no excepcional, y, el quizás inmerecido honor que se le hizo, se debió a que un editor que publicó los primeros mapas de las nuevas tierras, señaló a éstas como "tierras de Américo" y el nombre se popularizó de un modo irreversible.

## **Américo Vespucio**

Américo Vespucio (1454 - 1512) fue un navegante que trabajó al servicio de Portugal y de la Corona de Castilla; se lo consideró el primer europeo en comprender que las tierras descubiertas por Cristóbal Colón conformaban un nuevo continente. Por esta razón, el cartógrafo Martin Waldseemüller utilizó en su mapa de 1507 el nombre de "América" como designación para el Nuevo Mundo. Vespucio comenzó a trazar los mapas de sus viajes por el continente americano una vez instalado en Sevilla (1508) al servicio



del rey Fernando. Tanto Solís, Pinzón, Juan de la Cosa como Vespuccio contribuyeron con sus expediciones al trazado de los primeros mapas de los que se tiene conocimiento sobre el continente americano.

Asimismo, los llamados planisferios de Salviatti y de Castiglione, ambos aproximadamente de 1525, son importantes documentos de la cartografía de la época, en la cual se basaron mapas posteriores. El planisferio de Castiglione fue regalado a éste por el emperador Carlos V. El mapa de Waldseemüller, impreso en 12 hojas separadas, fue de los primeros en el que se separaban con claridad Norteamérica y Sudamérica de Asia.

### **Abraham Ortelius**

En el siglo XVI muchos cartógrafos elaboraron mapas que iban incorporando la creciente información que aportaban los navegantes y los exploradores. Abraham Ortelius, un cartógrafo flamenco, nacido en 1527 se convirtió en un famoso matemático antes de centrar su actividad en la geografía y la cartografía. En 1570 publicó su *Theatrum Orbis Terrarum*, el primer atlas moderno, obra considerada como el primer éxito comercial inmediato dentro de su tipo. Actualmente se sigue usando la clasificación y estructura de éste. Su primera versión contenía 70 mapas (56 de Europa, 10 de Asia y África y uno de cada continente). Realizó una selección de los mejores mapas disponibles, que redibujó con un formato uniforme para la edición de su obra, y estableció un orden lógico de los mapas: mapamundi, Europa, Asia, África, Nuevo Mundo. También incluyó una lista con los nombres de los autores de los mapas. Este atlas tuvo un gran éxito, sobre todo por su tamaño y formato; fue editado en diversos idiomas, y no paró de actualizarse y mejorarse hasta 1612. En 1575 Ortelius fue nombrado geógrafo de Felipe II, un cargo que le permitió acceso a los conocimientos acumulados por los exploradores portugueses y españoles.

### **Gerhardus Mercator**

El geógrafo y cartógrafo de origen germano-holandés Gerhard Kremer, en latín *Gerhardus Mercator* (1512 - 1594), natural de los Países Bajos, estudió filosofía y matemáticas en su juventud, convirtiéndose pronto en un eminente cartógrafo; entre otros, realizó trabajos para el emperador Carlos V. Sin embargo, en la década de 1540 fue acusado de herejía y estuvo encarcelado durante algún tiempo. Después se trasladó a Duisburgo, en el ducado de Cléveris, donde se establecieron también muchos protestantes holandeses perseguidos.

En 1554 se hizo internacionalmente famoso por un gran mapa de Europa. En un mapamundi del año 1569 utilizó el sistema de proyección de mapas que más tarde se bautizó con su nombre. Se trata de una representación cilíndrica con meridianos rectos y paralelos y círculos de latitud iguales, y tiene la ventaja de que las rectas que unen dos puntos mantienen un rumbo constante, lo que facilitaba la navegación a brújula. En el mapamundi de Mercator, referido a coordenadas cartesianas los paralelos son rectas paralelas al eje de las abscisas, estando el ecuador representado por dicho eje, y los meridianos son rectas paralelas al eje de las ordenadas, estando el meridiano origen representado por dicho eje; los polos no son representables en el mapa.



## **Aportación Francesa (s.XVIII)**

A finales del siglo XVII las determinaciones astronómicas tomadas en las diversas partes del mundo y, en particular, en Asia Oriental, eran lo bastante numerosas para que no se conservasen ya en los mapas los errores que los desfiguraban. Los datos falsos y los verdaderos, mezclados desde siglos, formaban un laberinto necesitado de una revisión total. El geógrafo francés Guillermo Delisle (1675-1726) publicó en 1700 un mapamundi que situaba en su lugar y con dimensiones correctas las regiones orientales del antiguo continente. Jean Baptiste Bourguignon D'Anville tenía 29 años cuando Delisle murió en 1726. Profesó por la geografía una vocación casi innata, ya que de niño era su juego y su distracción. Luego fue su constante preocupación y el pensamiento de toda su vida. Dedicó a ella todos sus estudios y sus cualidades unidas a un innegable gusto artístico. A los 22 años se dio a conocer por una serie de mapas de Francia, producciones que tenían ya un sello original que distinguieron siempre sus obras posteriores.

La Academia de las Ciencias de Francia trabaja en perfeccionar la geografía astronómica y matemática, y enviaba a viajeros aislados o comisiones a diferentes partes del Globo. Unos, para resolver el problema de la física terrestre, como Ridrer, que en 1672 fue a la isla de Cayena, y otros, como M. De Chazelles, en 1694, para determinar la latitud y la longitud de algunas posiciones importantes en el interior del Mediterráneo, a fin de disipar algunas dudas que quedaban acerca de la longitud de este mar tan mal representado según los datos de Ptolomeo. Otros se dirigieron a Laponia y al Perú, para medir al mismo tiempo dos arcos de meridiano, más allá del círculo Polar el uno y cerca del ecuador el otro. De este modo se comprobó la exactitud de la teoría newtoniana acerca del achatamiento del globo terrestre.

## **La cartografía en el siglo XX**

En el siglo XX, la cartografía ha experimentado una serie de importantes innovaciones técnicas. La fotografía aérea, denominada también ortofotomapa, se desarrolló durante la I Guerra Mundial y se utilizó, de forma más generalizada, en la elaboración de mapas durante la II Guerra Mundial. Los Estados Unidos, que lanzaron en 1966 el satélite Pageos y continuaron en la década de 1970 con los tres satélites Landsat, están realizando estudios geodésicos completos de la superficie terrestre por medio de equipos fotográficos de alta resolución colocados en esos satélites. A pesar de los grandes avances técnicos y de los conocimientos cartográficos, quedan por realizar estudios y levantamientos topográficos y fotogramétricos de grandes áreas de la superficie terrestre que no se han estudiado en detalle. (Martín A.Cagliani).

### **3. Mapas que marcaron la historia**

#### **Mapa de Bedolina**

Data de la Edad del Hierro: Este petroglifo, situado en Val Camonica (Italia), localiza posibles campos de cultivo, cabañas/graneros y caminos. Está considerado como el mapa más antiguo de un lugar poblado representado por grupos humanos.



### **Mapamundi de Ptolomeo**

Fue diseñado por Claudio Ptolomeo, en el siglo II, es el primer mapa conocido que permite localizar la posición exacta de lugares en función de su longitud y latitud. Aunque únicamente unas pocas de estas posiciones estaban fundamentadas en observaciones directas y el resto se obtuvieron por estimación, el mapa de Ptolomeo sólo fue superado catorce siglos después.

### **Mapas T-O**

Realizados en la Edad Media: Son mapas que no aspiraban a ser una representación precisa del mundo, sino una herramienta para el adoctrinamiento teológico. Entre los más de mil mapas T-O que se conservan, el más detallado es el de la catedral de Hereford, en Inglaterra (ca. 1300). Este tipo de mapas representaban el ecúmene a través de un círculo en el que se inscribía una T interior cuyo tronco es el Mar Mediterráneo y los brazos representaban por un lado el Mar Negro y el río Don, y por otro el río Nilo. En el centro se localiza Jerusalén.

### **Mapa de los caminos de Yu el Grande**

Realizado en 1136. Este mapa, tallado en piedra, es heredero del conocimiento desarrollado por el astrónomo chino Chan Heng, que introdujo por primera vez una cuadrícula rectangular como ayuda para el trazado. En él, los ríos y costas se reproducen con gran precisión.

### **Tabula Peutingeriana**

Data de finales del siglo XII principios del XIII, es considerado como el primer mapa de carreteras conocido de la historia, representa "itinerarios" o listas de destinos a lo largo de las calzadas romanas.

### **Mapamundi de Henricus Martellus**

Su autor fue Henricus Martellus Germanus y data de alrededor de 1490. De clara influencia ptolomeica, muy probablemente Colón utilizó este mapa para convencer a los Reyes Católicos sobre la posibilidad de alcanzar las Indias. Refleja las últimas teorías sobre la forma del mundo, siendo el primero en recoger el Cabo de Buena Esperanza y demostrando que no había conexión terrestre por el sur con Asia, por lo que los europeos podían llegar a las riquezas de las Indias Orientales por mar sin tener que atravesar el territorio musulmán.

### **Carta de Juan de la Cosa**

Realizado por Juan de la Cosa hacia 1500, es la representación inequívoca del continente americano más antigua conservada. Obligaría a modificar la imagen del mundo conocido hasta entonces.

### **Padrón Real**

Su autor es Diego Ribero y data de 1529, mapa maestro oficial y secreto a partir del cual se hacían las cartas de navegación usadas en todos los barcos españoles de la época. Está considerado el primer mapa



científico del mundo al ser el primer planisferio basado en observaciones empíricas de latitud y longitud, estando fuertemente influenciado por la información recopilada durante la expedición de Magallanes-Elcano.

### **Atlas de Mercator**

Realizado por Gerhard Kremer en 1578: fue el primer mapa que encontró soluciones al problema de reprojectar en un plano la superficie esférica de la Tierra.

### **Mapa Geológico de Inglaterra y Gales**

Data de 1825 y fue realizado por William Smith, está considerado como el primer mapa geológico preciso del mundo al distribuir y ordenar las rocas sedimentarias, correlacionando estratos con fósiles. Su mapa inspiró a otras naciones a cartografiar la geología de su país.

### **Mapa Internacional del Mundo (MIM)**

Realizado por entidades nacionales y la ONU entre 1891-1987. Este mapa inconcluso, a escala 1:1.000.000, surgió en un principio como una actividad científica civil para soslayar las corrientes nacionalista e imperialistas de la época y fomentar la cooperación entre países en materia cartográfica. Finalmente se convirtió en un método de reivindicación de los estados y de sus posesiones coloniales y, en cada nación, de los centros cartográficos militares.

### **Referencias del texto.**

<http://es.wikipedia.org/wiki/Mapa>

[www.losmapas.com/](http://www.losmapas.com/)

[http://www.cetesonora.gob.mx/recursos/isos/rec\\_dig\\_edu\\_primaria/sexta/geografia/bloque\\_1/25\\_elementos\\_de\\_los\\_mapas/index.html](http://www.cetesonora.gob.mx/recursos/isos/rec_dig_edu_primaria/sexta/geografia/bloque_1/25_elementos_de_los_mapas/index.html)

Los textos e imágenes utilizados en este documento sólo se utilizan con fines educativos y de formación académica, sin fines de lucro.



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO