

"Educar para servir"



EDUCARE ET MINISTRARE



# Técnicas de estudio e investigación

## 3. Tratamiento de la información. Síntesis y memoria



# ÍNDICE

OBJETIVOS .....	103
INTRODUCCIÓN .....	104
<b>3.1. Síntesis</b> .....	105
3.1.1. Esquemas .....	109
3.1.2. Resúmenes .....	116
3.1.3. Mapas conceptuales .....	120
<b>3.2. Memorización</b> .....	126
3.2.1. ¿Qué es la memoria? .....	126
3.2.2. Tipos de memoria .....	127
3.2.3. Factores de la memoria .....	134
3.2.4. ¿Por qué olvidamos? .....	135
3.2.5. Desarrollar la memoria .....	136
<b>3.3. ¿Cómo preparar un examen?</b> .....	140
3.3.1. Demostrar lo que se ha aprendido .....	140
3.3.2. Un buen examen .....	141
3.3.3. Distintos tipos de examen .....	146
RESUMEN .....	151



# OBJETIVOS

---

- Conocer las mejores técnicas de síntesis de la información basadas en la metodología constructivista.
- Aprender la diferencia entre resumen, esquema y mapas conceptuales.
- Dotar al alumno de herramientas de síntesis de la información.
- Facilitar técnicas de memorización de la información.
- Preparar al estudiante para el desarrollo adecuado de pruebas de evaluación.



## 3.1. Síntesis

El aprendizaje se logra cuando se puede dar una interpretación personal, correcta, al tema de estudio. Es decir, cuando se llega a comprender con claridad y a relacionar de manera significativa, y no arbitraria, el conocimiento nuevo con lo que ya se sabe.

Relacionar de manera significativa un conocimiento quiere decir que el estudiante realiza una actividad intelectual con la información nueva, la cual va más allá de repetirla sin pensar de qué se trata o a qué se refiere. Se llega al aprendizaje significativo si se comprende y, como resultado, se modifica lo que ya se sabía del tema, o bien se amplía, o se cambia por completo.

La relación significativa de conocimientos se puede llevar a cabo de diferentes formas. Una de ellas es la de organizar los conceptos o ideas principales que forman el tema por medio de un mapa conceptual. Su elaboración obliga al estudiante a pensar y analizar el tema, y con ello, a darle su interpretación personal, es decir, a aprenderlo significativamente.

A la hora de organizar, ordenar y estructurar el contenido de una materia se pueden utilizar diferentes enfoques, estrategias y métodos. Veamos los principales.

1. **Analítico.** La organización analítica descompone los principales componentes de un elemento, separando las distintas partes o categorías que lo integran.

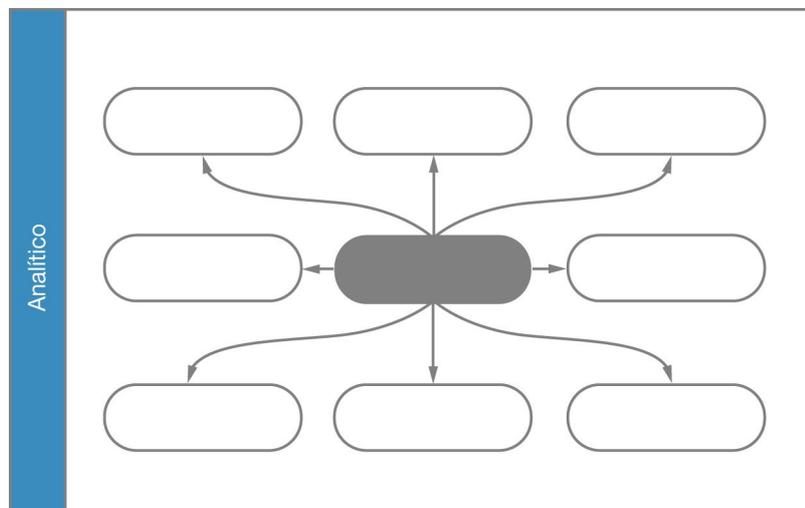


Figura 3.1. Organización analítica.

2. **Descriptivo.** la estructura descriptiva se basa en la presentación organizada de las características principales del tema.

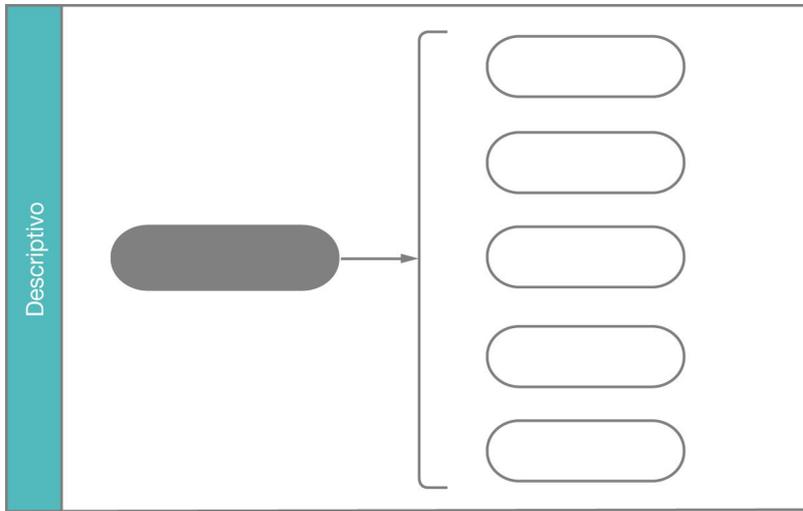


Figura 3.2. Organización descriptiva.

3. **Comparativo.** la distribución comparativa busca el contraste entre dos elementos, destacando sus semejanzas y diferencias.

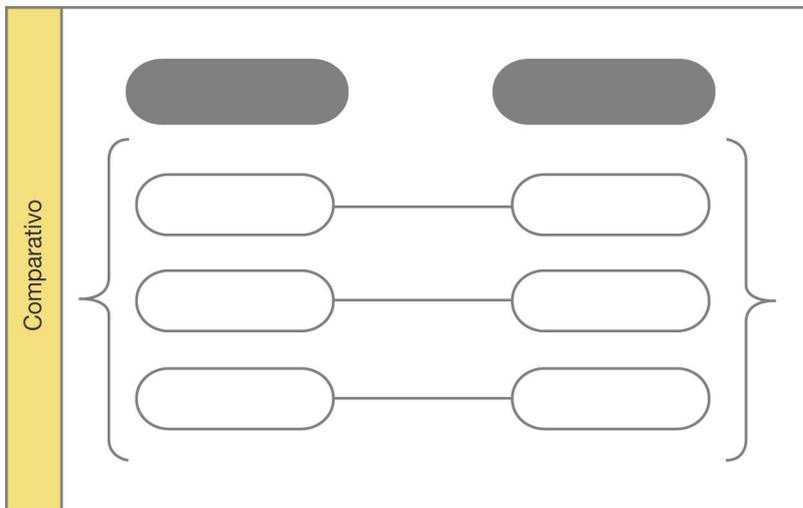


Figura 3.3. Organización Comparativa.

4. **Secuencial:** la disposición secuencial manifiesta el proceso, las diferentes fases, los pasos que se siguen, la evolución en el tiempo.

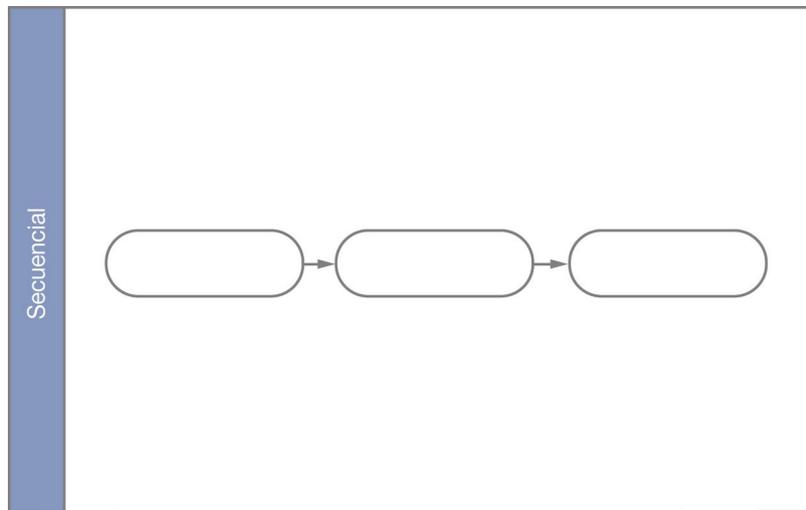


Figura 3.4. Organización secuencial.

5. **Inductivo:** la organización inductiva se inicia desde lo particular a lo general, parte de los detalles para llegar a la idea principal.

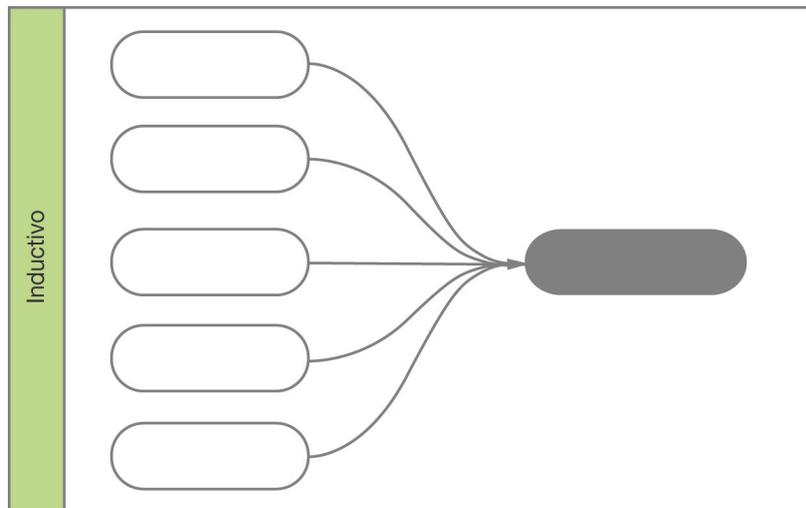


Figura 3.5. Organización Inductiva.

6. **Deductivo.** de manera contraria a la anterior, la disposición deductiva parte de la idea general para abordar a continuación los detalles y argumentos.

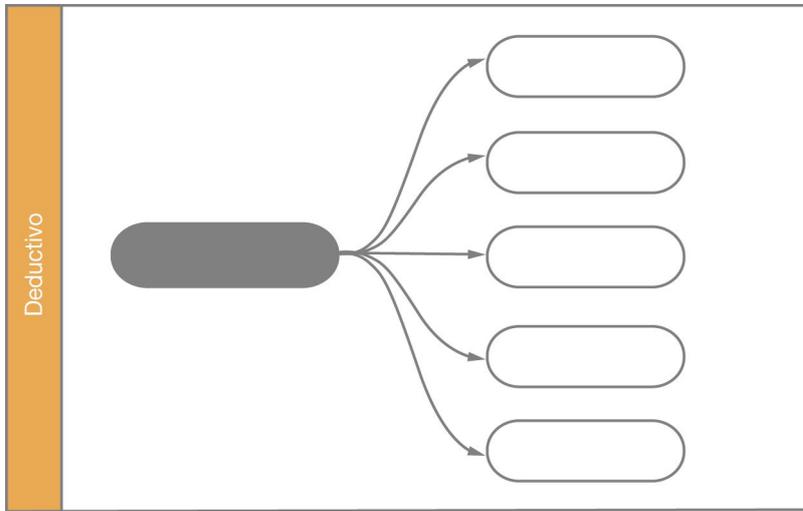


Figura 3.6. Organización deductiva.

7. **Problemas-soluciones.** Afronta los diferentes problemas y las soluciones que se derivan de ellos o se aplican en cada caso.

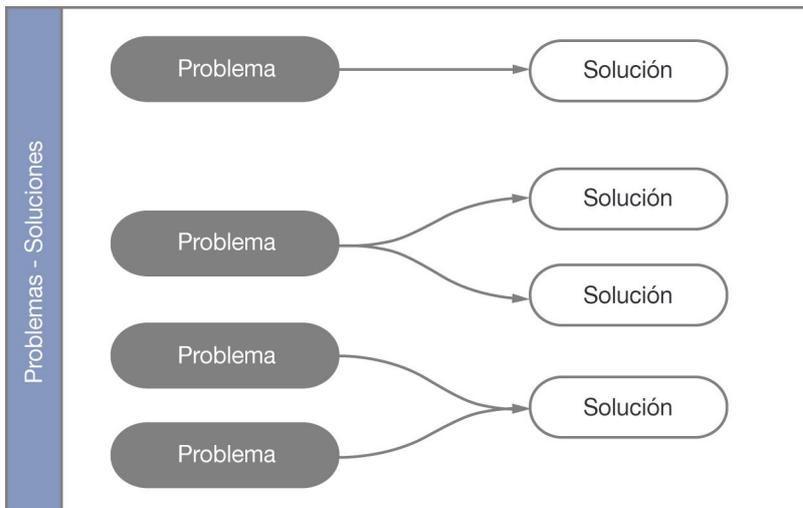


Figura 3.7. Organización problema-solución.

### 8. Causas-consecuencias. Describe los antecedentes y consecuentes.

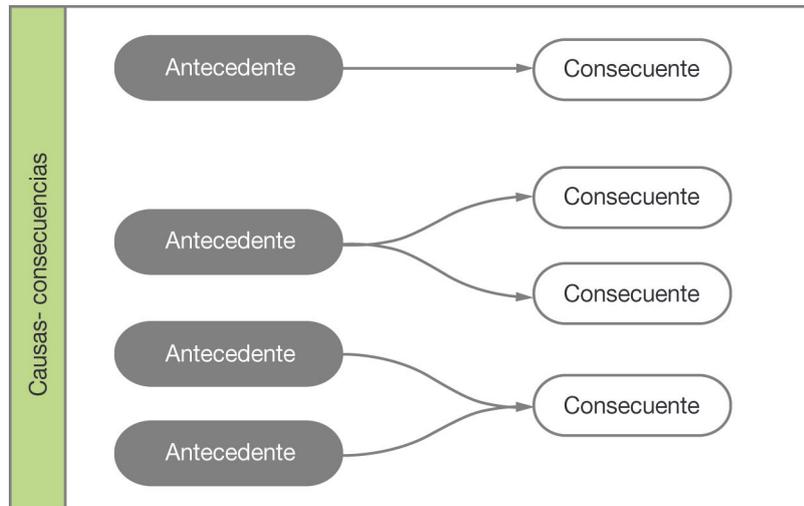


Figura 3.8. Organización causas-consecuencias.

### 9. Progresivo. Aborda el tema desde lo más sencillo a lo más complejo. Cada paso permite ir completando las ideas.

A continuación se presentan distintos tipos de técnicas de síntesis, cada una de ellas con unas características particulares orientadas a distintos tipos de estudio. Se trata de conocerlas y saber en qué pueden ser útiles. Al final, es el estudiante quien decide si las utiliza, si las combina o si prescinde de ellas. En cualquier caso, habrán de adaptarse al estilo propio de estudio si realmente se pretende que sean de utilidad.

## 3.1.1. Esquemas

D

DEFINICIÓN

**Esquema**

Es la síntesis de las ideas fundamentales de un tema, ordenada lógicamente en una estructura global.

Podría decirse que los esquemas son la expresión gráfica del subrayado, tanto lineal como estructural, y contiene las ideas principales relacionadas con otras secundarias, diferenciando entre los elementos relevantes y los menos importantes, y apuntando incluso matices que no afectan a la esencia del contenido central.

Los elementos o contenidos que fueron destacados o diferenciados por medio de la técnica del subrayado, se recogen en el esquema de síntesis. La gran ventaja de éste sobre otras técnicas de síntesis es que ofrece una clara estructura visual de toda la materia de estudio, permite captar de un vistazo lo esencial y diferenciar la importancia de cada elemento dentro del todo.

El esquema debe ser algo personal, y no conviene utilizar los de otros, ya que es el resultado de una lectura individualizada en la que cada estudiante refleja sus opiniones y visiones. No obstante, una vez elaborado, sí conviene compararlo con el de otros para poder sugerirles nuevas aportaciones a ellos, o complementar el ya hecho.

El esquema facilita los ejercicios mentales de análisis y de síntesis, imprescindibles para el aprendizaje, y esto es así por dos razones.

- Por la síntesis se obtiene una clara idea general del tema al seleccionar los contenidos básicos.
- Por el análisis se consigue tener en cuenta los aspectos concretos y los detalles según su importancia.

### Ventajas de los esquemas

A continuación se describen las ventajas de los esquemas.

- Es una **técnica activa**. Los esquemas contribuyen a un estudio más activo, ya que su preparación obliga al estudiante a tomar notas, sintetizar, expresar lo fundamental por escrito, incrementar la atención y el interés, etc.
- Aportan una **estructura lógica de las ideas** de cada tema. Desarrollan la capacidad de comprensión, porque al profundizar en el texto para descubrir los elementos esenciales, exigen una lectura más analítica y pausada.
- Ofrecen una **visión de conjunto**. Permiten captar de manera intuitiva la estructura de un tema en sus ideas y datos más relevantes, favoreciendo la comprensión y el recuerdo.
- Desarrollan la **memoria lógica**, ya que ejercitan la capacidad de relacionar y matizar los contenidos según un orden de prioridades, y esto facilita la expresión de lo aprendido.
- Favorecen tanto la **capacidad de análisis** como la de síntesis. Análisis al diferenciar ideas principales de secundarias (mediante el subrayado previo) y síntesis al relacionar ideas de forma lógica y jerárquica para lograr la visión de conjunto anteriormente mencionada.
- **Ahorran tiempo** en el proceso de memorización y repaso. Facilitan la fijación, la retención y la evocación de los contenidos, obligando a una mayor precisión y concisión en el uso del vocabulario. Ahorran mucho tiempo para memorizar y repasar y favorecen la claridad de la mente habituándola a “ir al grano” sin rodeos.

## Realización de esquemas

El fin principal de un buen esquema es proporcionar una clara visión de conjunto lo más detallada y precisa posible, dentro de la brevedad, para lo cual, es de suma importancia cuidar la buena presentación del tema.



Para realizar un buen esquema es condición indispensable haber estudiado el tema y realizado un buen subrayado.

Es fundamental haber identificado las ideas más importantes diferenciándolas y jerarquizándolas. No es posible realizar un buen esquema sin dominar el contenido del temario.

Generalmente, los componentes habituales del esquema son los títulos, los apartados y las ideas de cada apartado. Después de recurrir al subrayado para jerarquizar bien los conceptos (ideas principales, secundarias, detalles, etc.) es necesario aplicar la brevedad y concisión, así como la precisión y exactitud, la claridad y la estructuración.

Cada idea debe ir expresada en un apartado distinto y ha de ser formulada con extrema claridad, pues el orden lógico exige que las ideas del mismo rango o categoría vayan en el mismo margen o tras el mismo signo.

- **¿Qué** se escribe en el esquema? Hay que poner en él palabras clave o frases muy cortas sin ningún tipo de detalles, de forma breve y concisa. Es recomendable emplear, en la medida de lo posible, los términos empleados en el texto original.
- **¿Cómo** se escribe el esquema? Diferenciando las ideas según el tamaño de las letras, y relacionando éstas por medio de letras, números, llaves, barras, ángulos, flechas, etc.
- **La estructura** del esquema se hace de forma escalonada:
  - Distintos apartados con las *ideas principales* en que se descompone la idea general.
  - *Ideas secundarias* que acompañan a cada idea principal, escalonadas por orden de importancia.
  - *Detalles, matices y aspectos* que enriquecen lo expresado en las ideas principales o secundarias.

No está de más revisar, una vez terminado el esquema, si es posible sintetizarse más y compararlo con el de otras personas o compañeros que estén realizando el estudio de la misma materia.

Modelos de esquemas

Hay mucha variedad de modelos que pueden adoptarse. En cualquier caso, depende de la creatividad del estudiante. A continuación se señalan algunos de los más empleados con las pautas de cada uno.

- **Sistema de llaves o diagramas.** Tienen la ventaja de clasificar muy bien las ideas expuestas en forma de cuadro sinóptico. Normalmente consta de los siguientes elementos:
  - Encabezamiento o título del tema. Es el que recoge la idea general.
  - Apartado correspondiente a las ideas principales.
  - Ideas secundarias. Son las que acompañan a la idea principal.
  - Detalles de las ideas secundarias.

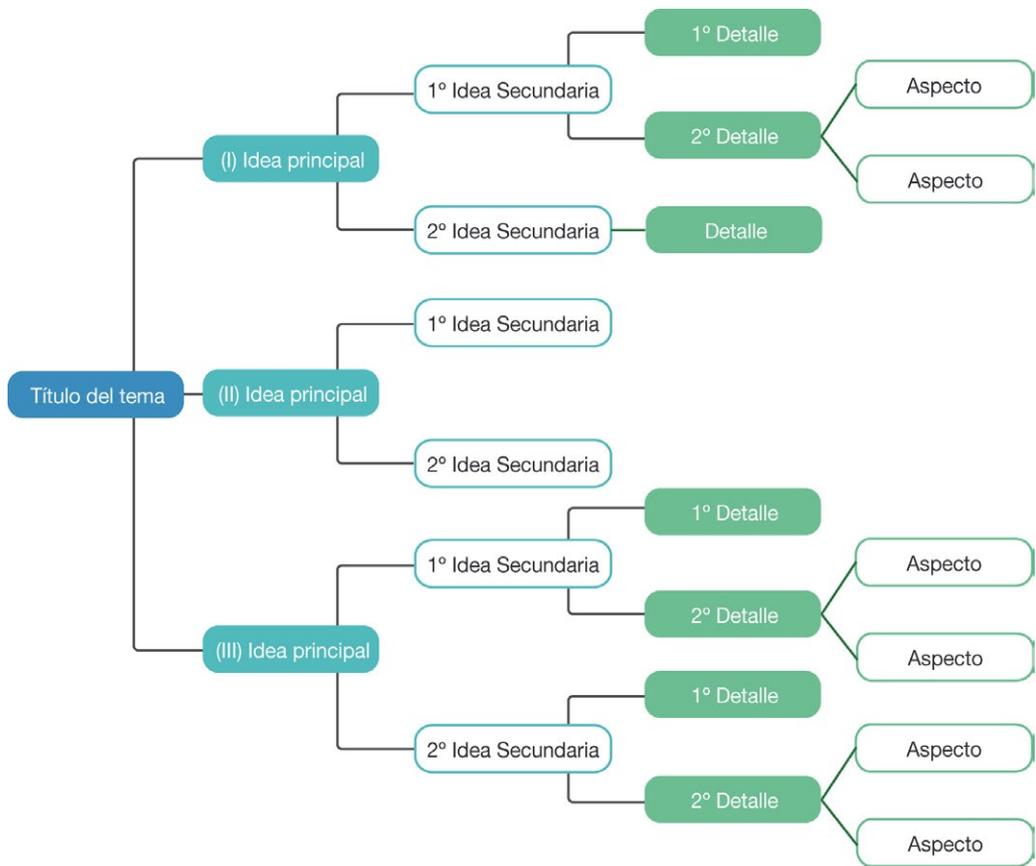


Figura 3.9. Ejemplo diagrama.

- **Modelo de esquema numérico o decimal.** Este tipo de esquema es similar a los índices de los manuales.
 

Consiste en la ordenación numérica de las ideas del tema con sucesivas divisiones y subdivisiones, según su importancia.

- Para la primera división, correspondiente a las ideas principales, se utiliza la clasificación 1, 2, 3...
- Para la primera subdivisión, correspondiente a las ideas secundarias, la clasificación 1.1; 1.2; 1.3;...
- Para la segunda subdivisión, correspondiente a los detalles: 1.1.1; 1.1.2; 1.1.3;... Para las sucesivas subdivisiones ya no se pueden emplear más enumeraciones, pues el procedimiento termina resultando engorroso.

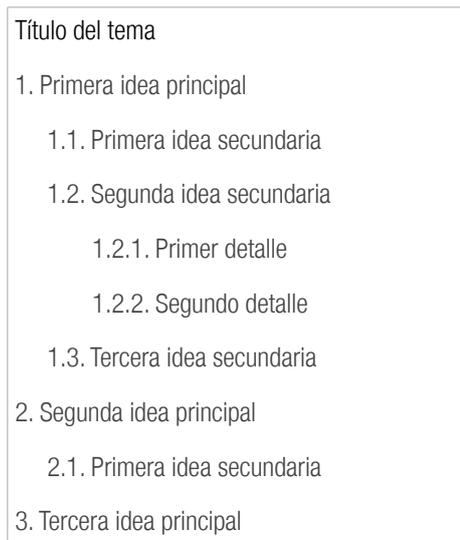


Figura 3.10. Ejemplos esquema decimal.

- **Otros modelos de esquemas.** Existen otros sistemas que pueden emplearse según preferencias.
  - Sistema de letras. Combinación de mayúsculas y minúsculas de la siguiente manera:
    - Letras mayúsculas (A, B, C,...) para las ideas principales.
    - Letras minúsculas (a, b, c...) para las ideas secundarias.
    - Letras minúsculas entre paréntesis [(a), (b), (c)...] para los detalles de las ideas secundarias.
    - Letras minúsculas entre líneas (/a/, /b/, /c/...) para los matices correspondientes a los detalles de las ideas secundarias.

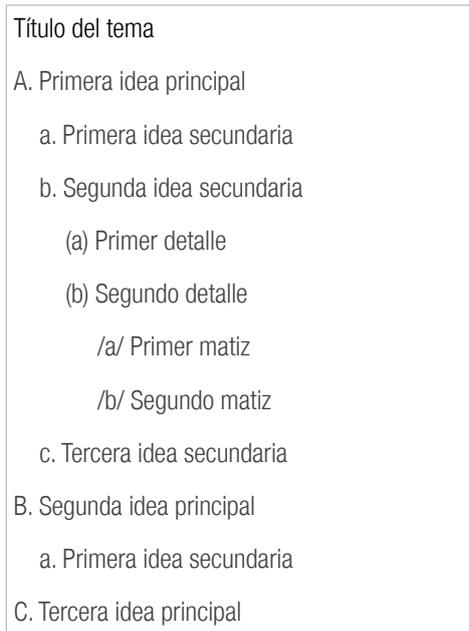


Figura 3.11. Ejemplo esquema de letras.

- **Sistema mixto.** Alternancia de letras y números. Se emplean números romanos, números arábigos, letras mayúsculas y letras minúsculas.
  - Los números romanos (I, II, III...) para las divisiones.
  - Los números arábigos (1, 2, 3...) para las subdivisiones.
  - Las letras mayúsculas para las segundas subdivisiones.
  - Las letras minúsculas para las terceras subdivisiones.

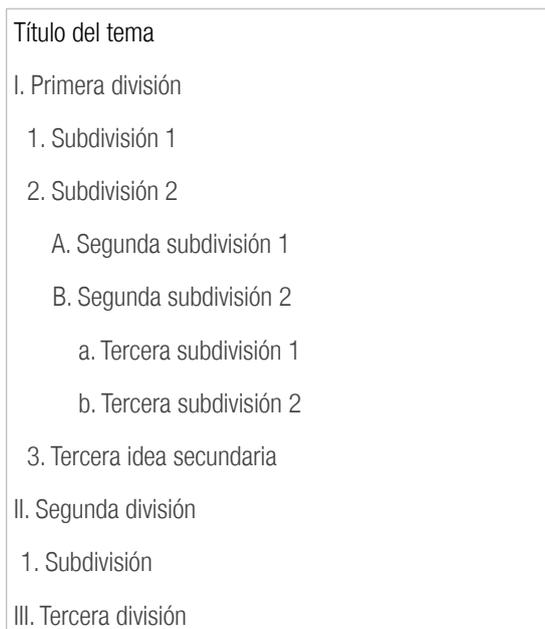


Figura 3.12. Ejemplo esquema mixto.

- **Sistema simplificado.** Se pueden emplear distintos procedimientos. Se pueden emplear letras mayúsculas para las primeras divisiones y minúsculas para las segundas divisiones, o bien números romanos para las primeras divisiones y arábigos para las segundas. Otra opción es números arábigos para la primera división y letra mayúsculas para la segunda, o letra mayúscula para las divisiones y números arábigos para las segundas.

Emplea el guion (-) para las subdivisiones y el punto (.) para las terceras subdivisiones (o viceversa).

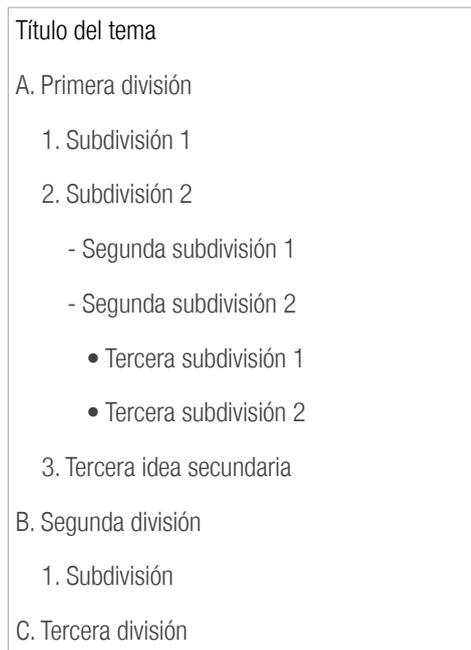


Figura 3.13. Ejemplo de esquema simplificado.

### Ventajas e inconvenientes de los modelos de esquemas

Todas las propuestas de modelos de esquema tienen sus ventajas e inconvenientes. Resulta interesante saber en qué momento emplear cada uno de ellos.

- Los **esquemas de llaves y diagramas** son los más gráficos y, coherentemente, con los que mejor funciona la memoria visual. El principal inconveniente aparece cuando el texto sintetizado está compuesto por múltiples subdivisiones, concentrando todo el contenido en la parte derecha del esquema. Suele ser aconsejable cuando el texto dispone de pocas subdivisiones.
- El **esquema numérico** es muy preciso en las divisiones y subdivisiones. Su mayor inconveniente es lo poco visual que resulta, es decir, su monotonía que provoca despistes y, consecuentemente, pérdida de tiempo. Su aplicación es perfecta en aquellos trabajos que requieren un rigor científico; por tanto, no son los más recomendables para el repaso y la memorización.

- Con el **esquema de letras** sucede de forma similar al anterior. A diferencia del numérico, las clasificaciones no son tan complejas, aunque sigue exigiendo máxima atención a los elementos incluidos en los paréntesis () y las líneas //.
- Los modelos **mixto y simplificado** recogen las ventajas expuestas en los anteriores modelos, son, a su vez, menos monótonos y evitan la mayoría de los inconvenientes planteados. De los dos, el simplificado es el de más fácil uso, es más visual y evita la gran carga de atención que requieren los sistemas anteriores para controlar la secuencia de letras o números de las subdivisiones. Como inconveniente se puede señalar que no establece un orden preciso en las subdivisiones.

### 3.1.2. Resúmenes

**D** DEFINICIÓN

**Resumir**  
Es concentrar lo “grande” en un espacio pequeño, extrayendo lo principal.

El resumen consiste en la **condensación selectiva** de un texto. Algunos llaman síntesis al resumen que el alumno hace con sus propias palabras, y resumen, en sentido estricto, a la condensación realizada con las mismas palabras del autor.

**A** ATENCIÓN

La extensión de un resumen no debe exceder del 25 por ciento del texto original.

#### Utilidad de los resúmenes

---

Aparentemente, realizar un resumen, es una pérdida de tiempo. Nada más lejos de la realidad, un resumen sirve para:

- **Aclarar la estructura del tema descubriendo lo esencial.** El estudio debe ser activo, los resúmenes empiezan a esbozarse cuando se subraya el texto.
- **Acortar el número de páginas a estudiar y repasar.** Antes de un examen es más sencillo y motivador estudiar o repasar la mitad de folios. El resto se obtiene rápidamente, sin apenas esfuerzo, porque la memoria funciona asociando ideas. Si el estudiante es capaz de recordar las ideas fundamentales, las ideas secundarias surgirán automáticamente por asociación.
- **Estar activo y no aburrirse.** Siempre que uno permanece activo, se le pasa el tiempo rápidamente, y no se le hacen eternas las horas delante del libro.

- Aquellos que terminen su sesión de estudio habiendo logrado la meta propuesta de resumir todo el tema (en ese 25% que se mencionaba antes) tendrán la sensación de un trabajo bien hecho, ya que habrán conseguido su propósito inicial. No habrá sensación de pérdida de tiempo.
- **Determinar qué es lo que hay que incluir en el examen.** Los resúmenes permiten establecer las partes importantes del temario a incluir en un examen con tiempo y espacio limitado (como la mayoría de exámenes). Si la idea queda clara durante el estudio no habrá problemas de tiempo ni de organización en la prueba escrita.
- **Esquematizar con palabras clave.** Una vez dominada la técnica del resumen, cada vez será más sencillo resumir textos, ya que se utilizarán palabras o ideas clave.

### ¿Cómo realizar un resumen?

---

Si al resumen se incorporan comentarios personales o explicaciones que no corresponden al texto, se puede hablar de resumen comentado. Para hacer un buen resumen se deben tener presentes los siguientes puntos:

- Ha de ser objetivo y no incluir valoraciones que distorsionen lo expresado por el texto.
- Es fundamental, antes de iniciarlo, tener muy claro cuál es la idea general básica del texto y cuáles las secundarias o no principales.
- Se ha de tener siempre a la vista el esquema en la síntesis y en el resumen comentado, en los que se da una mayor actividad mental, que aumenta la eficacia en el estudio al expresar los contenidos con las palabras propias del estudiante.
- Es necesario encontrar el hilo conductor que une perfectamente las frases esenciales, prescindiendo de la información redundante e innecesaria.
- Una vez jerarquizadas las ideas según su importancia hay que organizarlas de forma que presenten una unidad y un significado completo.
- Personalizar el resumen hasta el punto de que todas las frases y expresiones que se utilicen sea el propio lenguaje coloquial del que lo está desarrollando.
- Enriquecer, ampliar y completar con anotaciones de clase, comentarios del profesor, lecturas relacionadas con el tema de que se trata y, sobre todo, con las propias observaciones.
- Debe ser breve y conciso, pero sin dejar de lado los aspectos importantes. Para lograrlo, ha de tratar de sustituir frases enteras por sustantivos, verbos o adjetivos que condensen el sentido de toda una frase.
- Al resumir no es necesario seguir el orden de la exposición que aparece en el texto. Pueden adoptarse otros criterios, pasando de lo general a lo particular, de lo fundamental a lo explicativo, de lo principal a lo accesorio.

- Si fuera necesario resumir un texto del que no se ha hecho el subrayado ni el esquema, deben alternarse lecturas rápidas con lecturas lentas y pasar directamente a confeccionar el resumen.
- El resumen, a diferencia de lo que ocurre con otras técnicas de síntesis, como el subrayado o el esquema, presenta una estructura poco intuitiva y poco visual, por lo que la didáctica moderna prefiere el esquema, pues implica una mayor creatividad y actividad intelectual en el estudiante, además de ser un instrumento más apto para la retención y la asimilación de contenidos.

## RECUERDA

Las características de un resumen bien hecho son:

- La **brevedad**. No repetir las ideas varias veces y renunciar a aquello que no sea esencial.
- La **claridad**. Distinguir cada una de las ideas de las demás.
- La **jerarquía**. Darle más importancia y realce las ideas principales, subordinando lo menos importante. Lo prioritario destacará de lo secundario.
- La **integridad**. Distinguir lo principal de lo accesorio, recortando el tema sin olvidar lo importante en el afán de brevedad.

Lo que más cuesta, al hacer los primeros resúmenes, es distinguir lo importante. Al principio todo parece relevante y quedan demasiado largos, sin embargo con la práctica los resúmenes parecen lo que tienen que ser, resúmenes.

## EJEMPLO

Las figuras 3.14. y 3.15. ofrecen dos ejemplos de resumen de este apartado.

### Resumen del apartado

Resumir significa extraer lo grande de lo pequeño o extraer lo mejor o principal.

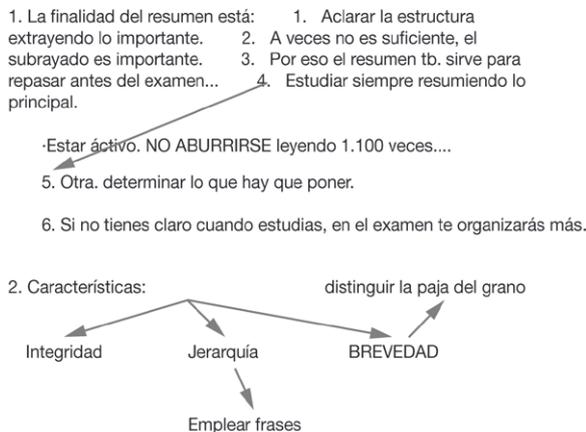


Figura 3.14. Resumen mal hecho.

### Resumen del apartado

Resumir = “reducir algo a lo principal”.

La FINALIDAD de un buen resumen consiste en:

- Aclarar la estructura de un tema.
- Distinguir la paja del grano.
- Reducir el nº de hojas para estudiar.
- Estar activo en el estudio.
- Determinar qué hay que poner o dejar en el examen.
- Poder hacer luego un buen esquema.

SUS CARACTERÍSTICAS principales son:

- Que sea Breve y no repetitivo.
- Que aclare ideas y no las confunda.
- Que jerarquice la principal sobre lo secundario.
- Que sea completo y no recorte ideas.

*Figura 3.15. Resumen bien hecho.*

## Ventajas e inconvenientes de los resúmenes

---

Veamos a continuación las ventajas e inconvenientes que presenta el uso y realización de los resúmenes.

- **Organiza y estructura** ideas. El resumen refuerza la capacidad de ordenar lógicamente un material, destreza ya ejercitada con los pasos anteriores, el subrayado y el esquema.
- Gracias a la organización y estructuración de ideas, facilita la **comprensión** de los textos.
- Mejora la **capacidad de expresión escrita y la exposición de contenidos**. Al realizar resúmenes el alumno mejora su redacción y la relación y desarrollo de ideas. Esta habilidad es muy valorada en los exámenes.
- **Incrementa la atención y concentración del estudiante**. Es otra técnica activa que exige la implicación del estudiante en la tarea y, como consecuencia, favorece la asimilación y memorización de contenidos.

Alguna de las limitaciones que conviene tener en cuenta son las siguientes:

- **Requiere tiempo**. Aunque es una técnica ventajosa, como se ha descrito anteriormente, se desaconseja su aplicación en todos los materiales y más cuando el estudiante no dispone de tiempo.

A la hora de repasar y revisar el temario es preferible apoyarse en los esquemas y/o mapas conceptuales, así como del propio texto ya que con ellos se ha producido la asimilación de contenidos y son más útiles en la memoria visual.

### 3.1.3. Mapas conceptuales

Hasta el momento solo se ha revisado las técnicas de estudio más convencionales, no obstante existen otras formas que pueden resultar útiles para estudiar o para realizar un proyecto. Una de estas nuevas técnicas son los mapas conceptuales.

**D** **DEFINICIÓN**

**Mapas conceptuales**  
Son diagramas jerárquicos que reflejan la organización conceptual de una disciplina, o parte de ella; por ejemplo un tema.

Aparentemente los mapas conceptuales son similares a los esquemas, realmente, al igual que éstos últimos se basan en información gráfica, no obstante los mapas conceptuales se trabajan mediante nodos (o enlaces). Los nodos se van conectando unos con otros. De esa manera el estudiante va creando todo un esquema que poco a poco se va volviendo más entendible a medida que va conectando unas ideas con otras.

La ventaja de los mapas conceptuales es que obligan a la mente del estudiante a formar asociaciones entre los distintos conceptos con los que está trabajando, y de esta manera, el aprendizaje es mucho más objetivo.

#### Origen de los mapas conceptuales

Joseph D. Novak<sup>1</sup> fue colaborador de David Ausubel<sup>2</sup> en la explicación y difusión de la teoría del aprendizaje significativo. Si bien Novak trabajó la idea del mapa conceptual desde los años 70, a mediados de los 80 (recogiendo los aportes de Ausubel) desarrolló los mapas conceptuales como una ayuda para el aprendizaje. Desde entonces, numerosas investigaciones han puesto de manifiesto que la elaboración de mapas conceptuales ayuda a lograr un aprendizaje significativo.

El mapa conceptual puede ser entendido como una estrategia para ayudar a los alumnos a aprender y a los profesores a organizar el material de enseñanza; como un método, para ayudar a los alumnos y docentes a captar el significado de los materiales de aprendizaje, y como un recurso, para representar esquemáticamente un conjunto de significados conceptuales.

1 Novak, J. D. (2004). Los mapas conceptuales: Teoría, metodología, tecnología, Actas de la Primera Conferencia Internacional sobre Mapas Conceptuales, Pamplona, España (septiembre 14 hasta 17, 2004). Con A.J. Cañas, y Fermín González M. (Eds.). Editorial Universidad Pública de Navarra.

2 Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva. Paidós Ibérica.

### El mapa conceptual y el aprendizaje significativo

Los mapas conceptuales pueden servir como mediadores, traduciendo material jerárquico a texto lineal y viceversa. Esto determina un aprendizaje significativo porque los nuevos conceptos son asimilados en estructuras existentes en vez de permanecer aislados, memorizados y finalmente olvidados.

La elaboración de mapas conceptuales revela qué conceptos están presentes en el material de enseñanza y que el estudiante considera relevantes. El aprendizaje no es otra cosa que compartir significados y los mapas conceptuales hacen evidentes esos significados.

Los significados de los conceptos de hechos y objetos cambian con el tiempo, puesto que se aprende acerca de otros de nuevas maneras. Existen palabras como: son, donde, el, es, entonces, con, etc. que no corresponden a conceptos y se denominan palabras enlace (nodos). Son utilizadas junto con los conceptos para construir frases que tiene significado: proposiciones.

Para Stewart el mapa conceptual es un instrumento para representar la estructura conceptual de una disciplina o parte de una disciplina, en dos dimensiones. Esta circunstancia hace que sea muy apropiado para mostrar las relaciones proposicionales entre conceptos, los mapas conceptuales serían análogos, en cierto sentido, a los mapas de carreteras. Los conceptos representarían las ciudades y las proposiciones las carreteras que las enlazan.

La representación de las relaciones entre los conceptos en el mapa conceptual sigue un modelo que va “de lo general a lo específico”. Cada mapa conceptual debería tener los conceptos más generales o inclusivos en la parte superior, y los conceptos más específicos en la inferior.

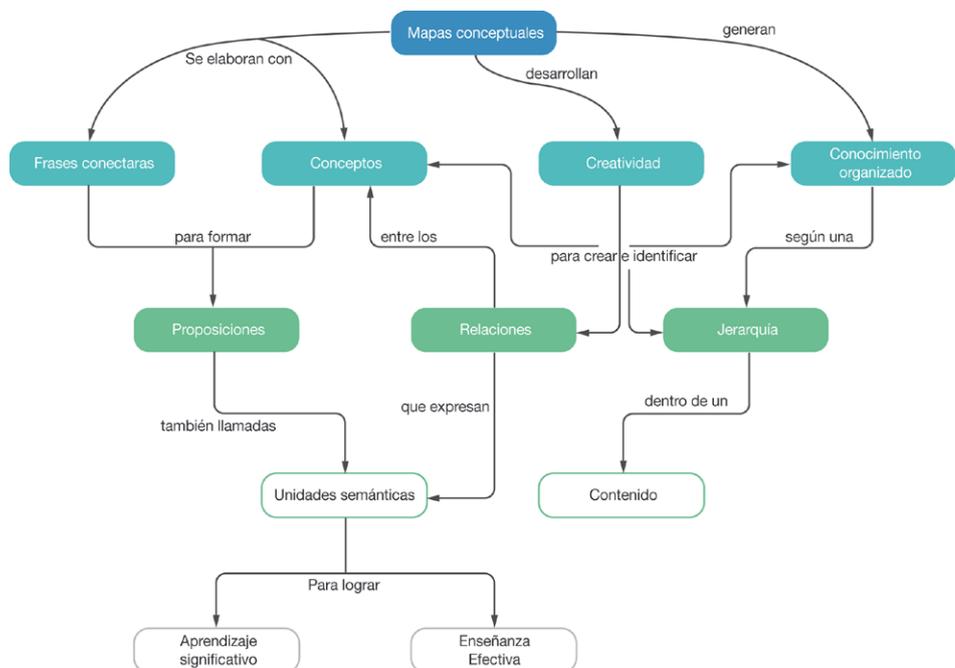


Figura 3.16. Mapa conceptual explicativo de los mapas conceptuales.

## Pasos para elaborar un mapa conceptual

En realidad no existen reglas fijas que deban ser observadas al construir un mapa. El criterio de “de lo general a lo específico” en la construcción de mapas, especialmente cuando el número de conceptos es elevado y el mapa necesariamente amplio, es difícil de cumplir. No obstante, en este apartado se ofrecen una serie de pasos que pueden servir de ayuda a los estudiantes para su desarrollo.

Otro rasgo característico del mapa conceptual es la jerarquía conceptual, que se produce cuando dos o más conceptos se ilustran bajo uno más inclusivo. Finalmente los enlaces cruzados, relacionan distintas ramas jerárquicas entre sí.

Para elaborar un mapa conceptual, en términos generales, se pueden seguir los siguientes pasos:

1. Identificar y seleccionar los conceptos e ideas principales.
2. Escoger el concepto más importante, general o inclusivo y definirlo.
3. Ordenar, a partir de ese concepto, los demás, por su grado de generalidad o por su naturaleza. Es decir, encontrar los conceptos que son subordinados del anterior pero súper ordenados de otros, porque los contienen. Si es necesario se debe incluir un término nuevo que englobe a cada subconjunto de conceptos.
4. Relacionar entre sí los conceptos y elegir las palabras que demuestren mejor el tipo de relación que se da entre cada uno.
5. Buscar todas las relaciones posibles, aun entre conceptos lejanos.
6. Los mapas pueden tener diferentes presentaciones, pero si se elabora uno jerárquico, en forma de pirámide, los conceptos se ordenan de arriba (el más general) abajo y de izquierda (conceptos particulares) a derecha.
7. Elaborar mapas conceptuales diferentes para distintos temas o subtemas.

A continuación se presenta la secuencia propuesta para la elaboración de un mapa conceptual siguiendo los pasos de Novak y Gowin<sup>3</sup>.

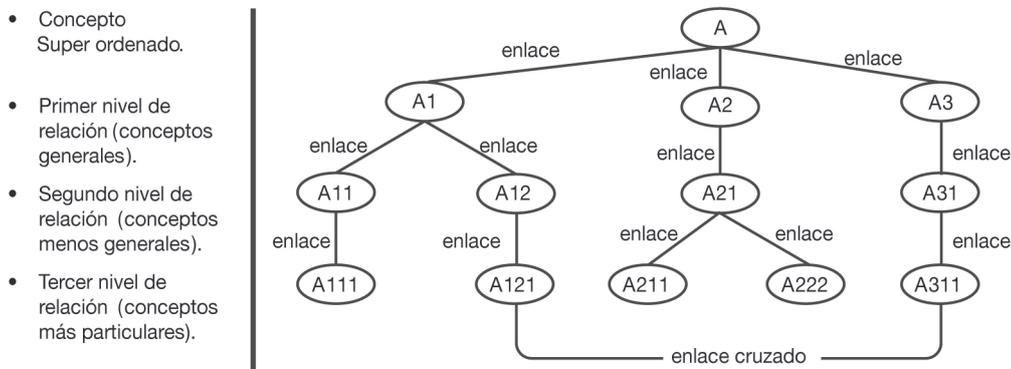


Figura 3.17. Estructura básica para la elaboración de mapas conceptuales, propuesta por Agustín Campos Arenas.

3 Novak, J. D. y Gowin, D. B. (1988) Aprendiendo a aprender. Barcelona: Martínez Roca..

La figura 3.17. ilustra la posición y relación de conceptos y las líneas de enlace. Se acostumbra a usar elipses, los conceptos escritos con mayúsculas y los enlaces con minúsculas, sin embargo, esta no es una regla rígida. El número de conceptos por nivel es variable dependiendo de la complejidad o riqueza del concepto súper ordenado o concepto de inicio. Los enlaces cruzados son horizontales y pueden ir en un mismo nivel o entre niveles.

**EJEMPLO** La figura 3.18. ofrece el mapa conceptual de un proyecto ficticio de formación on-line.

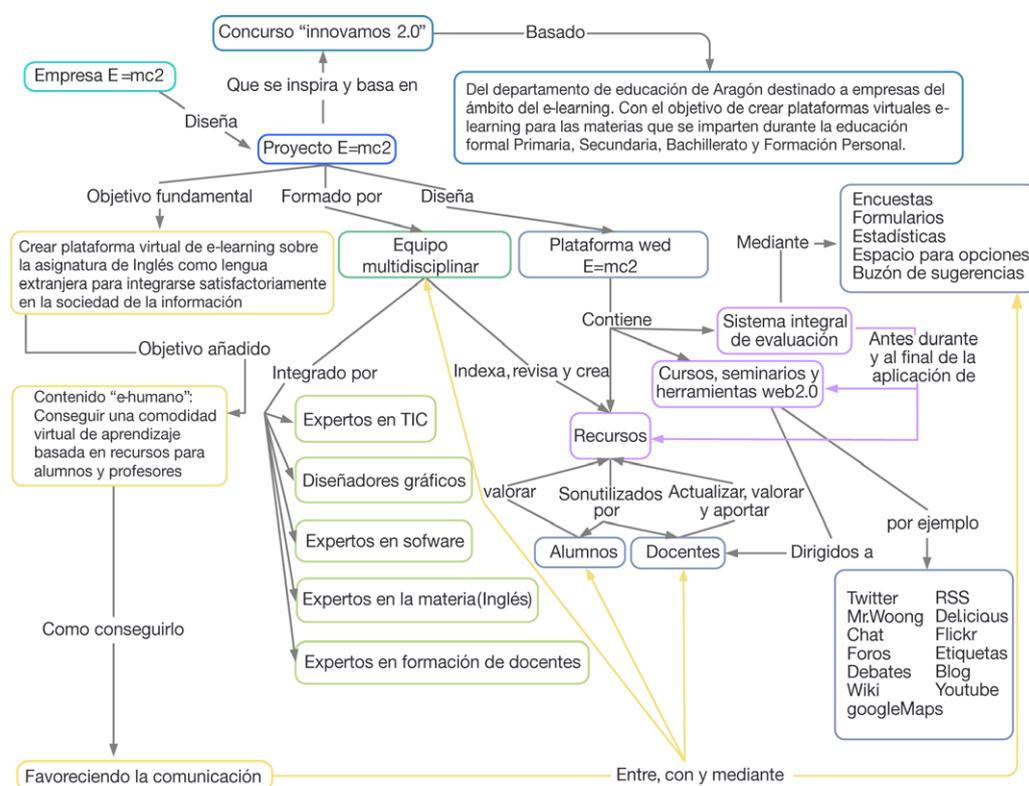


Figura 3.18. Ejemplo Mapa Conceptual.

Los mapas son siempre direccionales. Se deben poner flechas para indicar el sentido según el cual debe leerse. No se deben poner las flechas antes de las palabras de enlace, porque añaden una redundancia innecesaria. Nada debe considerarse obvio.

No se deben repetir conceptos. Aplicar el principio de parsimonia, menos es más. No hay que añadir complejidad gratuita. El mapa debe ser claro, atractivo. No toda la información es relevante. Nunca el mapa debe ser más complejo que la información/texto lineal de la que procede.

Existe software gratuito en la red que facilita la labor de desarrollo de los mapas conceptuales, uno de ellos es el CMap Tools, éste permite añadir un gran número de recursos digitalizados, a partir de un sencillo mapa conceptual matriz, contribuyendo a paliar el problema anterior.

Se deben rotular todas las líneas de enlace, con palabras que permitan leer la proposición completa, con significado, evitando palabras únicas o expresiones cortantes. El vocabulario tosco no ayuda nada en este contexto, pero debe tenerse muy en cuenta que un vocabulario rico es clave para mostrar el significado de la relación entre conceptos. Un vocabulario pobre dificulta la comprensión del significado y obstaculiza la percepción de las regularidades del texto.

El empleo del color en los mapas debe hacerse con cuidado y siempre con una lógica, por ejemplo para señalar dominios específicos dentro del mapa, para enfatizar cambios de carácter evolutivo a partir del mapa original y otros. Si no, puede despistar, distraer de lo principal.

### Usos de los mapas conceptuales

Para finalizar este apartado, se añaden aspectos educativos concretos donde se han manifestado de gran utilidad, así como una muestra de los investigadores que han constatado esta realidad.

- Van Rirk y Rowell<sup>4</sup> enfatizan el valor de la técnica como recurso para el diseño de material curricular, planificación instruccional y la evaluación.
- Symington y Novak<sup>5</sup> constatan que los mapas conceptuales ayudan a ver la naturaleza conceptual y proposicional del conocimiento y su relación con la comprensión humana.
- Edwars y Fraser<sup>6</sup> afirman la eficacia de los mapas para revelar la comprensión conceptual de los alumnos y su influencia positiva sobre las actitudes de los mismos.
- Novak, Gowin y Johansen<sup>7</sup> detectaron la utilidad de los mapas en la mejora de la habilidad de los estudiantes para resolver problemas.

---

4 Stewart, J.; Van Rirk, J. y Rowell, R. (1979) Concept maps: a tool for use in biology teaching. *American Biology Teacher*, 41 (9), pp. 171-175.

5 Symington, D. y Novak, J. D. (1982). Teaching Children How to learn. *Educational Magazine*, 39 (5): 13-16.

6 Edwards, J. y Fraser, k. (1983). Concept Maps as refectors of conceptual understanding. *Science Education*, 13, 19-26

7 Novak, J. D.; Gowin, D. B. y Johansen, G. T. (1983). The use of concept mapping an knowledge vee mapping with junior high school science students. *Science Education*, 67 (5): 625-45.

### Ventajas de los mapas conceptuales

La elaboración de mapas conceptuales presenta diversas utilidades y ventajas ya que permite al estudiante:

- Una aproximación a los conceptos y el desarrollo de ideas de forma sintética.
- Representar esquemáticamente lo aprendido.
- Visualizar conceptos y las relaciones entre los mismos.
- Concentrar mucha información en poco espacio.
- Profundizar en el tema e incorporar nueva información.
- Organizar y jerarquizar las ideas fundamentales.
- Facilitar la comprensión de textos complejos.

## 3.2. Memorización

En el proceso de aprendizaje se establecen y fortalecen determinadas conexiones a nivel cerebral que permiten el almacenamiento de la información para posteriormente ser recuperada. Es la memoria el proceso mental que permite recordar dicha información.

En este apartado se hace un examen de determinados puntos relativos a la memoria y expone algunos procedimientos para mejorar la capacidad de recuerdo. El recuerdo efectivo requiere un método lógico y sistemático de adquirir y almacenar información.

### 3.2.1. ¿Qué es la memoria?

Es fácil confundir las diferentes palabras relacionadas con el proceso de la memoria. Comprender y recordar son aptitudes separadas. Se desarrollan de manera independiente y en tiempos diferentes. Por tanto, es posible (y probable mientras se adquieren estas nuevas aptitudes) tener buena comprensión y, al mismo tiempo, una deficiente “recordación”. Por tanto, hay que ser consciente de que el simple hecho de no poder recordar el material, finalizada la lectura, no implica que la comprensión haya sido deficiente. Comprender es entender el material mientras se está leyendo.

El contraste entre los niveles de comprensión y memoria es posible si se consideran por un momento que se está produciendo, en el sistema de procesamiento de la información, uno de los cambios más significativos. El cerebro está tratando de hacer frente a los nuevos tipos y cantidades de entradas de información que llegan a él (en la comprensión lectora) y tratará de dar salida (recordar), en diferentes momentos y a diferentes velocidades.

Con la práctica de la lectura y la síntesis de los textos, se brinda la oportunidad al cerebro de acostumbrarse al flujo de información mayor, más significativa y más interesante que permite el procedimiento de estudio. Ha llegado el momento de abordar más directamente el tema de cómo darle salida. La situación ideal es desarrollar armónicamente ambas aptitudes, memoria y comprensión.

Implícita en la definición de memoria está la asunción de que se ha producido el aprendizaje. Difícilmente se puede recordar algo que no se haya aprendido anteriormente. Por lo tanto, la memoria tiene el significado dual del poder de recordar así como el de la capacidad de almacenar las cosas aprendidas. No hay objeto alguno en el cerebro que se pueda llamar memoria, sino que, más bien, determinadas actividades dan pruebas de la existencia de un almacén de información: la memoria.

### 3.2.2. Tipos de memoria

El modelo de memoria más conocido es, sin duda, el de Atkinson y Shiffrin<sup>8</sup>, el llamado *modelo estructuralista* que propone tres tipos de memoria. En primer lugar, el material atraviesa nuestros sentidos para llegar a la memoria sensorial (MS). En menos de un segundo esta información desaparece o es transferida de la memoria sensorial a la memoria a corto plazo (MCP), donde puede permanecer alrededor de veinte segundos. Si no desaparece en esta etapa, se dirigirá a la memoria a largo plazo (MLP), donde puede permanecer “para siempre”.

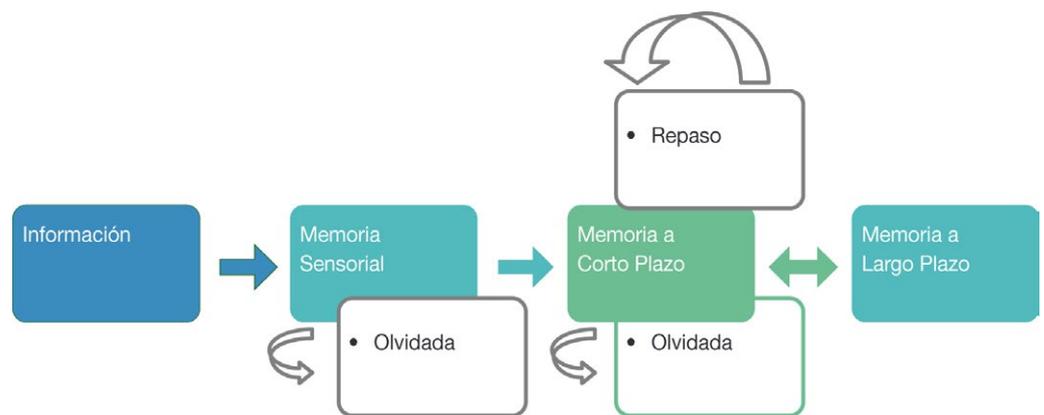


Figura 3.19. Memoria según el modelo estructuralista.

#### Memoria sensorial (MS)

Es como una cámara fotográfica. Toma una instantánea de lo que ve, oye, huele, saborea o toca. Durante una fracción de segundo el cerebro absorbe todos los aspectos del libro que tiene delante, con su color, forma, etc. Esta información está constituida por la pura realidad de la vida, frente a la cual puede reaccionar introduciéndola en la memoria o ignorándola y olvidándola. La forma como funciona este tipo de memoria ha sido demostrada por una serie de experimentos realizados por George Sperling. Las características de este almacén son:

- Registro textual de la información, tal cual, sin ningún tipo de transformación del estímulo.
- Su función principal consiste en dar tiempo a que se operen sobre el estímulo otros mecanismos que extraigan la información pertinente y la elaboren.
- El almacenamiento sensorial de la información, que es de brevísima duración, con un tiempo óptimo de menos de un segundo.
- Dura más la percepción del estímulo que el propio estímulo.

8 Atkinson, R. C. y Shiffrin, R. M (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. En K. W. Spence (Ed.), *The psychology of learning and motivation: advances in research and theory*, Vol. 2 (pp. 89-195). New York: Academic Press.

## Memoria a corto plazo (MCP)

La memoria a corto plazo es la memoria de trabajo, la memoria activa que contiene la información que se está utilizando en un determinado momento.

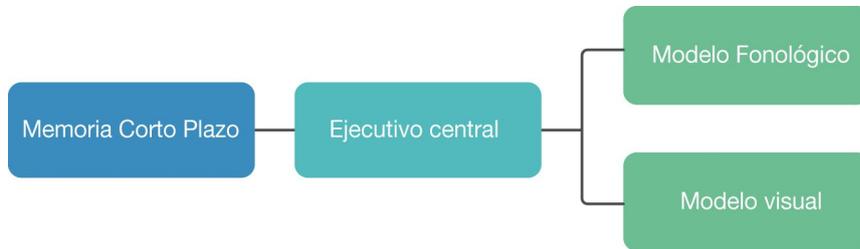


Figura 3.20. Proceso de la memoria a corto plazo.

### BÁSICO

¿Qué ocurrió la última vez que te dieron un número de teléfono para anotarlo y no disponías de papel o del teléfono móvil para guardarlo? Probablemente repetiste el número en tu cabeza dos o tres veces antes de encontrar algo para apuntarlo. Pero si justo antes de apuntarlo se hubiera acercado un amigo a saludarte, probablemente habrías olvidado el número. ¿Qué nos dice esto de la memoria a corto plazo?

- **La memoria a corto plazo decae rápidamente.** El repaso ayuda a retener el material en la MCP. Repasando el estudiante es capaz de mantener el material durante más tiempo. Cuanto más se repite, más se recuerda, pero a menos que lleve su repetición algo más lejos, hacia la repetición elaborada (que se tratará en el punto de la MLP), probablemente se olvidarán los elementos una vez utilizados.
- **La memoria a corto plazo es como la amplitud de la atención.** Si el estudiante está distraído, olvidará todo lo que se encuentre en la memoria a corto plazo. Esto puede ser molesto algunas veces, pero otras puede ser una salvación. Supóngase que se recordara cada situación trivial en que se está inmerso durante el día. Esta información interferiría la capacidad para dedicarse a otras actividades y para comprender el nuevo material que se necesita.

### EJEMPLO

Si un camarero que está sirviendo mesas no pudiera apartar de su memoria las peticiones de sus últimos clientes, una vez que estos hubieran abandonado el restaurante, le costaría mucho esfuerzo recordar las peticiones de los clientes actuales.

- **La capacidad de la memoria a corto plazo es reducida.** Lo que George Miller llamaba “el número mágico... más o menos dos”, normalmente define los límites de la memoria de corta duración. El número mágico es el 7 y, como promedio, éste es el número mayor de elementos que se pueden almacenar en la MCP. Un elemento es una unidad de significado, como una letra, un dígito, una palabra o una frase. Es verdad, sin embargo, que algunas personas a veces no pueden recordar más de cinco elementos y otras, en cambio, pueden recordar a menudo más de nueve.
- **Se puede expandir la capacidad de la memoria a corto plazo.** Un modo de hacerlo es mediante el fraccionamiento de los elementos en unidades significativas. Se puede recordar los números de teléfono más fácilmente, por ejemplo, si se dividen en tres trozos. Sin embargo, el fraccionamiento no aumenta la memoria a corto plazo indefinidamente. Una vez alcanzado el límite de la cantidad de información que puede almacenar, si se añade nueva información, se provocaría un desplazamiento de la información almacenada, perdiéndose parte de ésta a menos que haya sido almacenada en la memoria a largo plazo.
- **La recuperación de la memoria a corto plazo es rápida y exhaustiva.** Si se tiene información almacenada en la MCP, se puede obtener rápidamente.

### Paso de la memoria a corto plazo a memoria a largo plazo

Para una mejor comprensión se propone el siguiente ejemplo:

**EJEMPLO**

Un carpintero está en su taller, con todos sus materiales ordenados en estanterías colgadas en la pared. Se dispone a construir un armario, coge las maderas, una sierra y un martillo de las estanterías y los pone en su banco de trabajo, dejando un espacio para trabajar. Pronto se da cuenta de que necesita algunos clavos y tornillos, que también deja en el banco. Al poco rato el banco de trabajo se convierte en un lío de herramientas y materiales, que no dejan espacio para trabajar. Apila algunas tablas en un montón pero las cosas siguen cayéndose al suelo. Por lo que coloca algunos de los materiales y herramientas que ya ha utilizado en la estantería para dejar sitio donde poder trabajar, y se prepara para terminar el trabajo.

En este ejemplo, creado por Klatzky<sup>9</sup>, el banco representa la memoria a corto plazo, mientras que las estanterías representan la memoria a largo plazo, el depósito de la información que no necesitamos de momento, pero que hemos almacenado.

La MCP contiene una cantidad limitada de material activado, que está siendo utilizado, mientras que la MLP contiene una gran cantidad de material codificado, normalmente inactivo.

Si se entiende esta analogía y se asume que las estanterías tienen la cualidad “mágica” de rellenarse a sí misma cuando se lleva materiales al banco de trabajo, se puede apreciar la manera como la MCP y la MLP se solapan. Una cosa puede estar en una y otra memoria al mismo tiempo.

9 Klatzky, R.L. (1991) Let's be friends. *American Psychologist*, 46, 43-45.

Otra manera de observar la diferencia y la relación entre estos dos tipos de memoria es comprender que de acuerdo con el modelo que se ha presentado, todo lo que se aprende pasa a través de la MCP antes de que pueda acceder a la MLP. Una vez allí, habrá de ser activada (al menos teóricamente) para que pueda trabajar con ella. Toda la información que se quiera recuperar de la memoria a largo plazo ha de pasar a la memoria a corto plazo para que pueda ser utilizada. Sin embargo, no toda la información se dirige a la memoria a largo plazo; *“muchacha cae del banco de trabajo al suelo, de donde se recoge con la escoba y el recogedor y se tira en lugar de colocarse en la estantería”*.

En el supuesto caso de no transferir nunca información de la MCP a la MLP, ningún individuo sería capaz de aprender el nombre de otra persona, debería aprenderlo cada día que se la encontrara. Al desplazarse a cualquier lugar, no sería capaz de recordar el camino hacia casa de un día para otro, etc. Es importantísimo el paso de información de la memoria de trabajo a la memoria a largo plazo.

- **Memoria a largo plazo (MLP).** La memoria a largo plazo es remota y corresponde con lo que generalmente se entiende por memoria. La precede un periodo de consolidación, y la maduración de los recuerdos tendría lugar durante los primeros quince minutos. Una hora es, por lo general, suficiente para la consolidación casi completa de las trazas mnemónicas (huellas de la memoria).

La duración de la memoria a largo plazo abarca desde el fin del proceso de consolidación hasta el olvido; prácticamente es ilimitada.

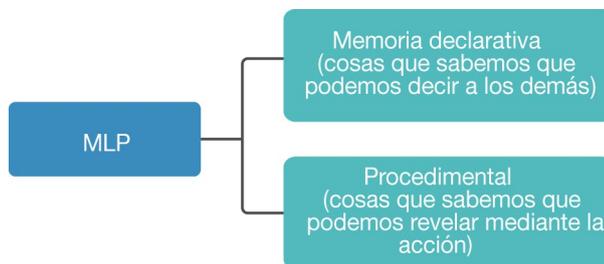


Figura 3.21. Memoria a largo plazo.

La memoria declarativa se ocupa del qué mientras que la procedimental del cómo. Desde el punto de vista del contenido, Tulving<sup>10</sup> distingue dos tipos de memoria a largo plazo:

- **La memoria episódica.** Era descrita por Tulving como un sistema que recibe y almacena la información sobre episodios o sucesos fechados temporalmente, así como las relaciones espacio-temporales entre ellos.

Cuando se aprende una serie de palabras y se olvida alguna, no se hace porque se desconozca el término concreto, sino porque se ha olvidado su contexto (el lugar en que estaba integrada).

10 Tulving, E. (1983). Elements of the episodic memory. Oxford. Oxford University Press.

- **Memoria semántica.** es la memoria necesaria para el uso del lenguaje, es un “tesaurus” mental, un conocimiento organizado que hacemos sobre las palabras y otros símbolos verbales, sus significados y referentes, sobre las relaciones entre ellos y sobre las reglas, fórmulas y algoritmos para la manipulación de los símbolos, conceptos y relaciones.

Los dos tipos de memoria son interdependientes e interactúan estrechamente la mayoría de las veces y se influyen mutuamente en muchas situaciones. No obstante, ha de entenderse que es una interdependencia opcional y no obligatoria. La distinción entre memoria episódica y semántica descrita por Tulving en 1972 es reconsiderada por él mismo en 1984 como imperfecta, incompleta y algo desorganizado.

## D DEFINICIÓN

### Memoria episódica y semántica

Reestructurando la definición de 1972, las memorias episódica y semántica son dos sistemas de memoria proposicional.

Su función es adquirir sistemas, y hacer asequible la información que representa la realidad externa del organismo. Tal información puede ser expresada en forma de proposiciones. Las diferencias más relevantes entre los tipos de memoria son:

- La naturaleza de la información en ellas almacenada. Por la naturaleza de la información almacenada, la memoria episódica contiene información marcada temporalmente y las relaciones espacio-temporales que hay entre acontecimientos. La memoria semántica es de carácter más abstracto y en ella se registran los referentes cognitivos de la información, más que sus propiedades perceptuales, conteniendo así toda la información necesaria para el uso del lenguaje.
- La referencia autobiográfica de la memoria episódica versus la referencia cognitiva de la memoria semántica. La información contenida en la memoria episódica tiene como referencia al sujeto que recuerda que algo le ocurrió a él. Por su parte, la memoria semántica no necesita contener información sobre la etapa en la que el sujeto aprendió la información (por ejemplo, dónde o cuándo aprendió que un carro es un automóvil, que en invierno hace frío, etc.).
- Las condiciones y consecuencias de la recuperación. En lo que respecta a la recuperación, las personas sólo pueden recuperar a partir de la memoria episódica aquella información que han almacenado previamente. Sin embargo, la memoria semántica dada su capacidad inferencial, también tiene acceso a la información relacional que no ha sido aprendida de modo explícito.
- La interferencia y el olvido. Por último, en relación con la interferencia y el olvido, la información episódica es considerablemente más sensible a la interferencia y al olvido que la información semántica, debido a la fuerte dependencia temporal de la información almacenada en la memoria episódica.

No obstante, aún hoy en día no ha sido posible obtener datos concluyentes respecto a la supuesta independencia de los almacenes episódico y semántico. De acuerdo con Aparicio y Recarte-Goldaracena<sup>11</sup>, parece más bien que entre el conjunto de información episódica existe una relación tan estrecha que no hay código o huella episódica la cual no se apoye, de una u otra manera, en algún contenido semántico y, así mismo, que no hay código semántico el cual en algún momento no haya tenido el carácter de episódico.

En línea con este planteamiento, diversos investigadores citados por Recarte-Goldaracena han concluido que no solo los procesos que tienen lugar en la memoria episódica y semántica son similares, sino que además no hay evidencia la cual permita afirmar sin matizaciones que los seres humanos pueden tener acceso a cada una de estas memorias independientemente.

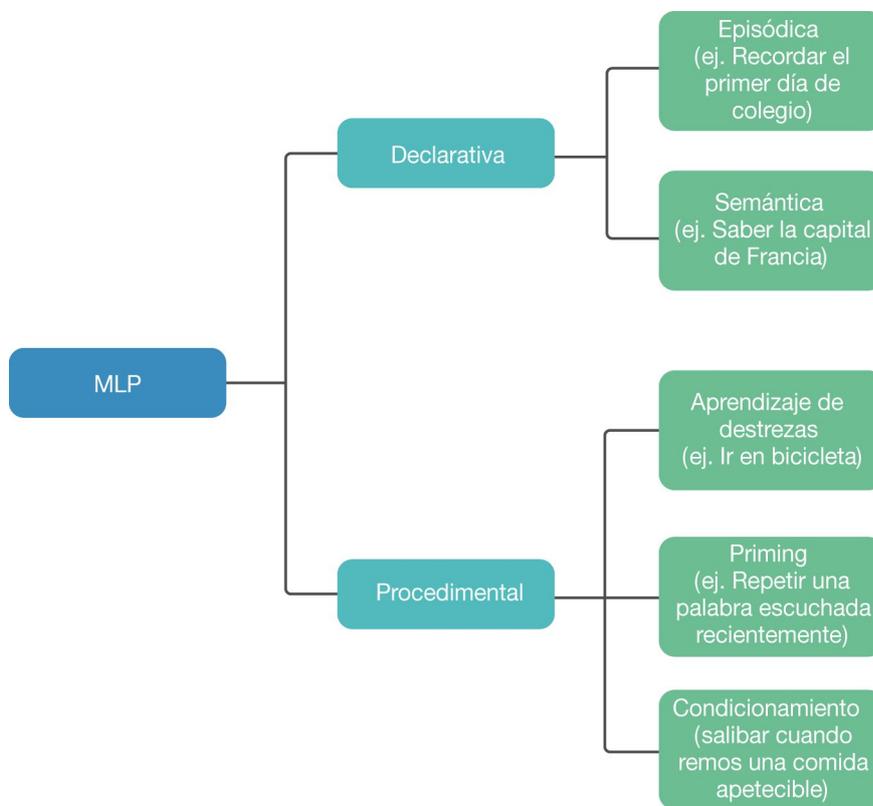


Figura 3.22. División de la memoria a largo plazo.

11 Santalla, Z. R. (2000). El sistema de memoria humano: memoria episódica y semántica. Caracas. Publicaciones UCAB.

## "Lo tengo en la punta de la lengua"

¿Cuántas veces sucede esto?

**EJEMPLO**

Un chico se encuentra a alguien cuyo nombre está seguro de saber, pero por mucho que lo intenta no puede recordarlo. ¿Es María?, ¿Nati?, ¿Clotilde? No, sabe que ninguno de estos nombres es correcto, pero tiene la sensación de que está en la pista correcta. Intenta recordar dónde la conoció. Lo sigue intentando hasta que visualiza la fiesta y el fin de semana en la que se la presentaron. De repente recuerda: ¡Matilde, por supuesto!

Secuencias como esta circulan en la cabeza de cualquier ser humano a diario. Son conocidas como fenómenos de "lo tengo en la punta de la lengua" (TOT) (del inglés tip of tongue) y describen situaciones en las cuales una persona no puede recordar en seguida una palabra, una imagen o un recuerdo reciente, que sin embargo, sabe.

A veces, solucionamos el enigma rápidamente, otras después de varias horas y algunas veces nunca. El fenómeno de "en la punta de la lengua" fue estudiado por Brown y McNeill<sup>12</sup>, y por otros autores después.

Cuando se conoce la palabra adecuada, y sucede este fenómeno, es muy probable que cuando se busca en la memoria surjan palabras similares al significado de la palabra exacta.

Hay experimentos que muestran que los elementos en la memoria a largo plazo no solo se codifican por el significado y que se recupera una palabra o un nombre en este tipo de memoria, por el aspecto que tiene, por su sonido y por el significado.

Otras investigaciones han demostrado cómo se almacena, organiza y recupera el material en la memoria a través de dos sistemas básicos, el primero utilizando palabras y el segundo usando imágenes, y que se procesan ambos sistemas de manera diferente. De acuerdo con esta hipótesis de codificación dual, se utilizan las imágenes para la información sobre objetos y hechos concretos y las palabras para ideas y lenguaje. Los dos sistemas son independientes pero están interconectados: cada uno se puede usar independientemente pero transfieren información de uno a otro. Cierta material es almacenado específicamente en uno u otro de esos sistemas, aunque la cantidad y el tipo en cada uno son discutibles.

Por último, se ofrece un pequeño truco que, aunque no es infalible, se puede utilizar cuando se es víctima de "lo tengo en la punta de la lengua". Este truco resulta muy práctico cuando, por ejemplo, se olvida el nombre de alguien. En ese caso, hay que enumerar mentalmente el alfabeto, a, b, c, d... (sin olvidar los dígrafos "ch" y "ll", que no están en el alfabeto) y el nombre volverá a la memoria.

12 Brown, R., y McNeill, D. (1966). The "tip of the tongue" phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 325-337.

### 3.2.3. Factores de la memoria

En la memoria influyen factores objetivos y subjetivos.

- **Factores subjetivos.** Los factores subjetivos son dependientes de las disposiciones internas del individuo, y tienen las siguientes características:
  - Se fijan más fácilmente aquellas impresiones que se entienden mejor, lo que es más significativo para el individuo.
  - Los recuerdos no se fijan indistintamente, sino que lo hacen en torno a núcleos de interés, motivos, ideales, etc. Las impresiones que no tienen un núcleo de atracción se pierden con facilidad.
  - También facilita la memoria la cantidad de atención prestada.
  - La estrategia empleada por el individuo. Tulving presentaba una lista de palabras sin ninguna relación entre sí. A la hora de memorizarlas, cada individuo imponía un orden determinado a las palabras. Este orden personal se mantuvo constante a lo largo de diferentes pruebas. Tulving lo llamó “organización subjetiva”.
  - La intención de aprender. Postman y Phillips<sup>13</sup> repartieron a dos individuos un mismo material. Uno debía aprenderlo, y el otro leérselo y controlar el aprendizaje del compañero. Pues bien, al final, los que estaban “dispuestos” a aprender retuvieron más y mejor, aunque el ejercicio realizado había sido el mismo para los dos.
  - El interés en retener los datos. Bluma Seigarnik<sup>14</sup> realizó la siguiente experiencia: se ofreció a dos grupos de muchachos una serie de problemas que debían resolver, a un grupo de le dejó que acabase la tarea, mientras que a otro, con distintos pretextos, se les impedía que la terminasen.
  - El grupo que no había podido acabar retuvo significativamente más datos que el que había concluido la tarea, y esto se debía a que tenía interés de retenerlos para la solución de los problemas. La tarea quedaba “abierta” esperando ser resuelta, esto es lo que se denomina “efecto Zeigarnik”.
  - La actitud ante el material a memorizar. Levine y Murphy<sup>15</sup> ofrecieron a unos individuos procomunistas y a otros anticomunistas un material de contenido político de manera aleatoria, de tal modo que no siempre coincidía con sus ideologías. Se demostró que los comunistas memorizaban mejor aquello relacionado con sus ideas políticas lo mismo sucedió con los demás.

---

13 Postman, L. y Phillips, L. (1965). Short-term temporal changes in free recall. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 17, 132-138.

14 A.V. Zeigarnik, (2007). "Bluma Zeigarnik: A Memoir". *Gestalt Theory*, 3, pp. 256–268

15 Levin, H. S., Ewing-Cobbs, L., y Benton, A. L. (1984). Age and recovery from brain damage. S. W. Scheff (Ed.), *Aging and recovery of function in the central nervous system* (169-205). New York: Plenum.

- **Factores objetivos.** Los factores objetivos son dependientes del contenido a memorizar y se distinguen por ciertas características:
  - Capacidad de significación del material. Se aprende bien un material que se presenta bien organizado, con claridad y haciendo referencia al cuadro cognoscitivo del individuo.
  - Tiempo del que se dispone. La premura de tiempo interfiere negativamente en el proceso de la memoria.
  - Tipo de tarea. Lo que cuesta más en aprender, más difícilmente se olvida. En pocas palabras, cuantos más sentidos se hallen interesados en el aprendizaje más fácilmente se aprende.

## A ATENCIÓN

“Lo que más fácilmente se aprende, fácilmente se olvida”.

- Los objetivos que más resaltan. En una lista aprendemos mejor los elementos que figuran al principio y al final.

### 3.2.4. ¿Por qué olvidamos?

Existen diferentes interpretaciones sobre las causas del olvido, entre las que se señalan como las más importantes la *interferencia* y el *deterioro*.

- **Olvido por interferencia** de lo aprendido con nuevos aprendizajes, porque las huellas de las nuevas experiencias borran las de las antiguas. Hay dos tipos de interferencia:
  - Interferencia retroactiva, provoca que lo aprendido recientemente afecte a lo que ya existe de otros aprendizajes.
  - Interferencia proactiva, es la que impide y dificulta aprendizajes.

Para explicar la interferencia de las nuevas experiencias en la memoria es interesante la siguiente investigación. Dos grupos de muchachos aprendieron un mismo material, y tras la memorización del mismo por un grupo se fueron a dormir (durmieron ocho horas). El otro grupo continuó realizando sus tareas ordinarias. Pasadas las ocho horas, el grupo que las había pasado durmiendo recordaba significativamente mucho más que el otro grupo.

- **Olvido por deterioro.** El paso del tiempo deteriora las huellas de la memoria, si no se repite la información.

- **La interpretación psicoanalítica** dice que se olvida por represión todo aquello que resulta desagradable. Así, por ejemplo, un alumno se olvidará del trabajo que tiene que llevar a clase al día siguiente, pero no del partido de fútbol que tiene que jugar el sábado.
- **Olvido por deficiencias de aprendizaje.** Lo que se aprende mal, difícilmente se puede recordar bien.
- **Olvido por recuerdos competitivos.** Un estudio reciente indica que se “borran” aquellos recuerdos vacíos que compiten por sobrevivir frente a aquellos asociados a un objetivo relevante asentados en la memoria a largo plazo. Según dicho estudio *“borrar recuerdos competitivos en el día a día confiere mayor capacidad cognitiva para preservar los importantes”*.

### 3.2.5. Desarrollar la memoria

El rendimiento de la memoria puede mejorarse con la práctica y uso de métodos adecuados que la fortalecen. Desde el siglo IV a. C. hasta nuestros días el interés por descubrir reglas que mejoren el uso de la memoria y que favorezcan el recuerdo ha estado presente. A estas reglas generalmente se les denomina reglas mnemotécnicas. No se trata de fórmulas mágicas, tienen una fundamentación lógica. Estas reglas tratan de elaborar el material a recordar de manera que resulte más sencillo para la memoria.

<b>D</b> DEFINICIÓN	<b>Mnemotecnia</b> Procedimiento de asociación mental para facilitar el recuerdo de algo. (RAE)
------------------------	--

Tal y como manifiesta la definición de mnemotecnia, ésta se fundamenta en la asociación de ideas que enlazan elementos a recordar con grupos lógicos. A continuación se explican algunas de estas técnicas, cada una de ellas tiene una utilidad en función de aquello que se va a memorizar.

#### Organización

---

La organización de la información facilita la memorización. La memoria no trabaja bien con elementos aislados. Necesita la organización lógica del material a recordar, puesto que los elementos inconexos o aislados ocuparán más espacio y requerirán más esfuerzo que si forman parte de una unidad (con un sentido y una estructura lógica).

**E**  
EJEMPLO

Para memorizar este listado de palabras:

Perro, limón, zapato, gabardina, patata, borrego, sombrero, manzana, lámpara, leche, calcetín, canario, tomate, carne, puerta, mesa, serpiente, cama, cuadro, falda, urraca, camisa, ventana, burro.

Se recordarán mejor si se destacan sus semejanzas y diferencias, es decir, si se clasifican por categorías:

- Animal: perro, borrego, canario, serpiente, urraca, burro.
- Alimento: limón, patata, manzana, leche, tomate, carne.
- Ropa: zapato, gabardina, sombrero, calcetín, falda, camisa.
- Casa: lámpara, puerta, mesa, cama, cuadro, ventana.

### Asociación

---

La asociación es una técnica fundamental de aprendizaje y memorización. Con ella se fortalecen las conexiones entre los elementos a recordar (asociándolos mediante la repetición) enlazándolos con conocimientos y experiencias previas. Para ello se buscarán los vínculos y las relaciones de unos temas con otros.

Entre estas técnicas se encuentran:

- **Acrósticos y acrónimos.**

Se conocen de ambas formas pero básicamente son lo mismo. Se trata de memorizar elementos sueltos formando una frase o palabra empleando las iniciales de estos elementos.

**D**  
DEFINICIÓN

#### Acróstico

Palabra o frase formada con la composición acróstica (dicho de una composición poética: constituida por versos cuyas letras iniciales, medias o finales forman un vocablo o una frase). (RAE)

**D**  
DEFINICIÓN

#### Acrónimo

Tipo de sigla que se pronuncia como una palabra; p. ej., o(bjeto) v(olador) n(o) i(dentificado). (RAE)

Este método también puede emplearse para recordar preguntas enteras. En ese caso, el procedimiento a seguir será el siguiente:

- Reducir todo el texto de la pregunta a sus ideas principales.
- Condensar cada una de esas ideas en una palabra representativa.
- Formar el acróstico con la primera sílaba o letra de las palabras escogidas.

**EJEMPLO**

Test de Apgar mide el...

FETICO

- F-recuencia cardíaca.
- E-sfuerzo espiratorio.
- T-ono muscular.
- I-rritabilidad (respuesta a estímulos, sonda nasogástrica, etc.)
- CO-lor.

■ **Asociación de imágenes o técnica de la cadena.**

En esta técnica no se emplean palabras, sino imágenes. El motivo por el cual se emplean imágenes es por su facilidad de recuerdo ya que se mantiene en la memoria durante más tiempo. Deben visualizarse situaciones fantásticas, ridículas o grotescas. Cuanto más vívidas sean las imágenes mejor será el recuerdo. Los pasos para crear estas relaciones son:

- Localizar los dos términos o conceptos principales y recrear visualmente una escena fantástica en la que interactúen ambos.
- De manera sucesiva, se realiza lo mismo con los siguientes elementos incluyéndolos en la misma escena (pueden elaborarse nuevas escenas que interactúen con la primera).

**EJEMPLO**

Por ejemplo, para memorizar esta lista de palabras:

Perro, televisión, sombrilla, niño,  
taxi, pueblo, libro, cerillas, vaca

Se puede imaginar un perro viendo la televisión debajo de una sombrilla mientras un niño lo mira desde un taxi aparcado en el pueblo donde hay una estatua de una vaca leyendo un libro con una pezuña y sosteniendo una caja de cerillas en la otra.

### ■ Técnica de los lugares.

Es una de las más antiguas, consiste en asociar la imagen de la idea que se ha de memorizar con la imagen de un lugar conocido. Generalmente se emplean recorridos que se utilizan habitualmente (itinerario del trabajo a casa, itinerario de casa a casa de un amigo, etc.).

Al igual que en la técnica anterior, modificar las condiciones naturales de las imágenes (exagerándolas o llevándolas al absurdo) llaman poderosamente la atención facilitando su memorización.



Por ejemplo, para memorizar esta lista de cosas que hacer:

Comprar pan, azúcar, leche, sacar entradas para el concierto, recoger fotocopias, llamar al fontanero, comprar agenda, poner pilas al reloj, felicitar a un amigo, comprar flores.

La técnica consiste en asociar cada cosa que tenemos que hacer con un lugar por el que pasamos cuando vamos a trabajar. Es conveniente ordenar y establecer un orden de lo que queremos hacer en primer lugar, segundo... para asociarlo también en orden con los lugares por los que pasamos en primer lugar, segundo,...

Ejemplo: si en primer lugar se pasa por una gasolinera se puede establecer la asociación imaginado que los surtidores que hay en la gasolinera son barras de pan, después, al pasar por una rotonda lloverá azúcar, el siguiente lugar será un stop que hace equilibrio sobre una caja de leche...

### ■ Historietas, versificación, palabras encadenadas.

Con todas estas estrategias y las anteriores, se busca la memorización asociativa. Se puede componer una historia, un verso o una lista de palabras que se quieren memorizar de manera lógica. En todos ellos la evocación de un elemento lleva a la evocación del siguiente y así sucesivamente.

## 3.3. ¿Cómo preparar un examen?

Es posible que los exámenes no sean el mejor sistema de evaluación del progreso y aprendizaje de los alumnos, no obstante pocos son los profesores que deciden realizar la evaluación basándose en otros sistemas. Si bien es cierto que, los profesores, habitualmente, no solo evalúan a los alumnos mediante exámenes, también se tiene en cuenta la progresión de los estudiantes mediante la observación directa (en clases presenciales), su actitud, sus intervenciones o su interés.

La realidad es que generalmente el mayor peso de la evaluación recae sobre los exámenes, Javier Mahillo<sup>16</sup> (doctor en Filosofía y profesor de secundaria) apunta tres motivos por los cuales se mantiene la práctica de los exámenes:

- Mientras haya masificación en las aulas (o en los estudios), el profesor se verá obligado a evaluar cada cierto tiempo el progreso de demasiados alumnos mediante exámenes porque resulta más rápido.
- Mientras existan alumnos que no se impliquen en el estudio durante el año escolar y que, posteriormente, pidan una explicación sobre sus calificaciones, los exámenes serán la evaluación más “objetiva” posible para dar respuesta a los resultados de su aprendizaje.
- Mientras el profesor tenga que explicar tal cantidad de materia en clase como actualmente se requiere, resulta más sencillo dedicar excepcionalmente una clase a examinar que hacer continuas prácticas sobre lo explicado (aunque este punto es discutible).

Independientemente de estas u otras explicaciones que puedan sumarse, el alumno se encuentra con la triste realidad de los exámenes. Por tanto es más práctico dedicar la energía a preparar bien los exámenes para salir airosos de dichas pruebas, que limitarse a criticar el actual sistema esperando a que se cambie.

Haciendo una pequeña reflexión, los exámenes no son exclusivos del colegio, instituto o universidad, sino que es algo presente en la sociedad (para conseguir un trabajo, para subir de categoría dentro de la empresa, para obtener una beca, etc.)

### 3.3.1. Demostrar lo que se ha aprendido

Todos los estudiantes realizan multitud de exámenes y, sin embargo, muy pocos de ellos se paran a pensar sobre cuál es la verdadera esencia de lo que es un examen.

Los estudiantes pueden haber aprendido mucho estudiando una materia, pero si a la hora de la verdad, se ponen nerviosos, se equivocan al escribir, se olvidan las ideas o contestan lo que se ha preguntado, no es de extrañar que suspendan. Lo más probable es que no sepan tanto como creían saber. Para saber de verdad y sacar buenas notas, no basta contener muchas ideas en la cabeza; hace falta también saber ponerlas por escrito o exponerlas oralmente cuando el profesor lo requiera.

---

16 Mahillo, J. (2006). ¿Sabes estudiar? Espasa Libros, S.L.U.

Hay estudiantes que, sabiendo un montón de cosas a la hora del examen son incapaces de demostrarlo y fracasan estrepitosamente. Otros, que no saben ni la mitad, en el examen se van animando y parece que ponen el doble de cosas y mejor puestas que los anteriores. Para demostrar en los exámenes lo que uno ha aprendido es necesario saber qué estrategias son más convenientes y cuáles no convienen en absoluto.

### 3.3.2. Un buen examen

Los consejos que se aportan a continuación deberían ser conocidos y practicados. Sin embargo, parece que cada vez los estudiantes se empeñan en no estudiar o en hacerlo mal y, después hacer exámenes nefastos.

Es de suponer que quien corrige los exámenes no sabe exactamente qué es lo que sabe el estudiante (si lo supiera, no tendría que molestarse en examinarle) y se ve obligado a juzgar sus progresos, según las contestaciones que dé a las preguntas formuladas. Por eso es preciso que el estudiante elabore su examen de tal manera que, cuando el examinador se dedique a revisar detenidamente su prueba le impacte positivamente y que al menos a simple vista parezca que es realmente “bueno”.

## R RECUERDA

Un buen examen es el que reúne estas tres condiciones:

- Limpieza y orden.
- Redacción correcta.
- Rigor científico.

#### Limpieza y orden

---

Una realidad que conviene tener siempre presente, sobre todo a la hora de redactar un examen, es que el profesor no es una máquina y suele aburrirse mucho más que el estudiante estudiando.

Cuando el profesor se decide a corregir exámenes y, al cabo de dos horas (cuando va por el número veintitrés y ve que le quedan un montón sobre la mesa), coge un examen y si este le produce una buena impresión inicial, lo leerá con más agrado y eso de predispondrá a ser más comprensivo con los errores del estudiante y más propenso a sobrevalorar los aciertos (cosa que, normalmente, se refleja en la nota). Mientras que si después de un examen más o menos pasable coge otro que no hay por “dónde agarrarlo”, no habrá nada que hacer. Ante un examen “chapucero” el examinador no tiene “piedad”.

Para alcanzar el primer efecto en el profesor, es imprescindible que el examen cause buena impresión inicial, y para conseguirlo es fundamental cuidar con esmero dos factores: la limpieza y el orden.

- **La limpieza.** Hay que tener en cuenta que de nada vale “garabatear” cuatro folios en sesenta minutos, a toda velocidad, si de ellos el examinador solo va a ser capaz de descifrar cinco o seis párrafos.

Es más conveniente poner veinte ideas claras y legibles, que ochenta confusas, ilegibles y llenas de errores. Por eso, escribir contrarreloj no es en absoluto aconsejable para sacarle partido a un examen. No se trata tampoco de tomarse las cosas con tanta calma que no dé tiempo a finalizarlo, sino de contestar el ejercicio con cierto ritmo, sin prisas, pero sin pausas.

Muchos alumnos tienen la falsa idea de que lo importante para aprobar un examen es “no dejarse nada”. La verdad es que conseguirían mucha mejor nota si todo lo que ponen lo pusieran “bien puesto”, aunque para eso tuvieran que dejarse algunas cosas secundarias.

Hay que procurar, desde el principio, que el examen dé sensación de limpieza. Para eso, lo más aconsejable es que se sigan las siguientes normas.

- **Escribir siempre con claridad.** Esto es recomendable ya que el que tiene que leer y puntuar el ejercicio no es el mismo que lo escribe sino el examinador, que no tiene por qué ser experto en descifrar jeroglíficos. No se trata de que se haga una caligrafía perfecta sino de que el estudiante se acostumbre a escribir con una letra inteligible por los demás sin que tengan que hacer un esfuerzo especial.
- **Pensar antes de escribir.** Esto evitará errores y facilitará que cada cosa esté en su sitio (sin olvidarse de ideas que luego no se sabe dónde incluir) y, sobre todo, se evitará tachar continuamente.
- **Tachar correctamente.** Es fundamental quitarse la manía de poner entre paréntesis lo que está mal. Los paréntesis indican que lo que encierran es algo secundario o aclaratorio. Nunca poner algo entre paréntesis ha significado que sea falso o incorrecto. Por tanto, lo mejor que se puede hacer si uno se equivoca es tachar, pero cuando se tacha, el tachón, no debe atravesar el folio ni dar aspecto de mugriento. No es recomendable que se recurra a los correctores (tipex), porque además de ser perjudicial para la salud, “escayolan” los exámenes si se abusa de ellos. De todos modos, en un examen es inevitable encontrar algún tachón, así que es mejor si son discretos.

## R RECUERDA

Tachadura mugrienta: “dijo ~~Colón~~ Platón”.  
Tachadura correcta: “dijo Colón Platón”.

- **Dejar márgenes amplios.** Hay estudiantes que no saben ni qué es eso de los márgenes y, por tanto, no les dan el más mínimo valor. Sin embargo, escribir dejando márgenes adecuados tiene muchas ventajas:
  - Da mayor sensación de limpieza y claridad.
  - Parece que las contestaciones son más largas y, por tanto, que se incluyen más cosas que si se constriñe la letra escribiendo de esquina a esquina.

- Permite al evaluador coger el examen sin tapar nada con los dedos. Y, además, no le obliga a hacer las correcciones o anotaciones que considere oportunas en el canto de los folios.
  - Si a última hora el estudiante ha olvidado algo verdaderamente importante, puede anotarse brevemente en el margen, y no al final del examen.
- **El orden.** Con la limpieza solo se consigue la “carta de presentación” favorable; si no pasa de ahí, el examinador se dará cuenta de que el estudiante el limpio pero que no tiene ni idea. Es necesario que la limpieza no sea superficial, sino también profunda, es decir que siempre le acompañe el orden.

Si las ideas están bien redactadas y ordenadas (sobre todo en los exámenes redactados), lucen el doble que si el conjunto da la sensación de desorden y caos. Un examen no es una lista de verdades puestas unas tras otras. La adecuada colocación de cada cosa, de acuerdo con la relación que guarda con las demás, es tan importante como la verdad de cada una de las ideas o datos por separado.

Para que un examen esté bien ordenado es necesario:

- **Que se vea bien claro dónde se contesta cada pregunta.** Esto es, dónde empieza y acaba cada una de ellas (sobre todo, cuando se contestan en otro orden distinto al propuesto). Para eso, puede resultar muy conveniente resaltar el número de la pregunta rodeándolo con un círculo y, al terminar de contestarla, hacer una raya de lado a lado del folio, para que quede bien claro dónde empieza la siguiente.
- **Que se valore el orden más adecuado y lógico en que deberían ir las ideas.** Esto debe hacerse antes de ponerlas por escrito. Para eso es imprescindible, si la respuesta es relativamente larga, que se haga un esquema inicial y después se desarrolle detalladamente.
- **Que se siga una argumentación lógica.** Evitar saltos bruscos, repeticiones, vueltas atrás para explicar algo de debería haber sido comentado antes, etc. Aquellos que escriben a saltos ofrecen al examinador una sensación de “no saber por dónde se anda” o de no tener claras las ideas.

Cuando más relacionadas estén las afirmaciones con las demás, más rigurosas y científicas parecerán. Quedará claro que no se afirma porque sí, sino que se conoce lo que se argumenta.

- **Acostumbrarse a destacar, de algún modo, lo mejor.** El estudiante no puede arriesgarse a que el profesor, en un descuido pase por alto las ideas, nombres o datos fundamentales que se han incluido en un examen. Subrayar, recuadrar o rodear aquellas ideas, fórmulas, elementos clave resaltarán su existencia y relevancia.
- **Poner el nombre y el apellido encabezando todos los folios que se presenten,** así como que cada uno de ellos esté numerado y ordenado.

Es posible que alguno de las personas que esté leyendo este manual piense que si tiene que estar pendiente de todas estas cuestiones cuando se pone a realizar un examen, será imposible que le dé tiempo a terminarlo. Cierto es que la limpieza y el orden no son algo que se adquiera de la noche a la mañana, es preciso habituarse para que esto no resulte un esfuerzo suplementario.

## **R** RECUERDA

Ni la limpieza ni el orden se adquieren en dos días. Es recomendable habituarse, poco a poco, para que al llegar al examen, no sea necesario realizar esfuerzos adicionales.

### Redacción adecuada

Este punto hace referencia a una expresión correcta, nada tiene que ver con la caligrafía. Redactar correctamente (recordando el apartado de redacción) no consiste en escribir con letra redondilla, sino en emplear la lengua como se debe emplear.

El estudiante que escribe comiéndose los artículos, las letras, conjugando mal los verbos, “pasando” de los acentos y los signos de puntuación, desordenando las frases o dejándolas a medias, empleando palabras cuyo significado desconoce, etc., simplemente no sabe escribir.

Lamentablemente, cada vez es menos raro encontrarse con estudiantes que no saben expresarse (ni oralmente, ni por escrito), o que escriben en sus ejercicios como si lo hicieran mediante el teléfono móvil (por mensajes). El estudiante que no sabe expresar sus propias ideas, no debe extrañarse de que el que corrija sus exámenes no se entere de nada o entienda cosas que él no ha querido decir; y, lógicamente, sacará mala nota.

Aprender a usar correctamente la lengua, tanto hablada como por escrito, es algo absolutamente básico e imprescindible para quien quiere prosperar en el estudio.

Para sacar el mayor partido a los conocimientos, a la hora de hacer exámenes, es fundamental aprender a expresarse con corrección. Para eso, estas sencillas normas, pueden ayudar:

- 1. Procurar afirmar o negar con claridad.** Evitar expresiones ambiguas y farragosas, de esas que no dicen nada.
- 2. No elaborar frases muy largas y complicadas.** Procurar utilizar expresiones con frases cortas y precisas.
- 3. Pensar en lo que se va a poner y cómo se va a poner, antes de escribirlo.** De esta manera se evitan errores gramaticales y tachaduras.
- 4. Tener cuidado con las faltas de ortografía.** Puede que en algunas asignaturas técnicas no bajen la nota por eso. Pero cada falta de ortografía que el profesor descubre en el examen es “un letrero luminoso”, la impresión que producirá será la de ignorancia y chapuza, eso no beneficia a ningún estudiante.

Para corregir las faltas de ortografía, es preciso que se vaya descubriendo cuáles son las que habitualmente se cometen. Si cada palabra que se descubre como falta, se apunta en un cuaderno o folio aparte, en dos semanas cualquier estudiante confecciona una lista de uno o dos folios. Una vez hecho esto, conviene repasarlas todas (labor nada compleja). Y, de vez en cuando, se vuelve a echar un vistazo para recordar cómo se escribe cada una de ellas. Este pequeño truco no evitará que se cometan faltas de ortografía, pero sí reducirá considerablemente su número.

## A ATENCIÓN

Si en un examen se duda de la ortografía correcta de una palabra, es conveniente sustituirla por un sinónimo o expresión equivalente, no hay que arriesgarse a meter la pata.

### Rigor científico

---

El tercer elemento que caracteriza a un examen como “bueno” es el rigor científico con el que está escrito.

Tanto la limpieza y el orden como la redacción correcta son algo así como el marco que rodea a una buena obra de arte. Sin marco, la pintura quedaría desamparada, parecería menos valiosa. Por eso, la estética y la buena redacción de los exámenes son fundamentales. Pero no por eso el contenido va a ser más importante que el continente.

En los exámenes, la estética y la expresión gramatical han de cuidarse en todo momento, pero a lo que realmente se tiene que dedicar el alumno es a responder a lo que se pregunta con auténtico rigor científico. Para ello:

- 1. No hay que dar nada por supuesto.** Aunque es de suponer que el profesor ya sabe qué es lo que el alumno quiere decir, es imprescindible que éste lo diga y explique sus afirmaciones para que quede bien claro que sabe lo que dice.
- 2. Evitar expresiones ambiguas o de doble sentido.** Vale más que se pongan cuatro cosas bien puestas que cuatrocientas “verdades a medias”, más o menos difusas. Por eso, hay que aprender a expresarse con la máxima precisión terminológica posible. Así, lo que se diga quedará bien claro y no se podrá interpretar de un modo equivocado.
- 3. Procurar que la argumentación sea lógica y coherente en todo momento.** No hay que contradecirse, ni sacar conclusiones de un modo incorrecto. Lógicamente, para eso, hay que tener muy claro lo que se quiere decir y razonar impecablemente.
- 4. Al resolver problemas de cálculo numérico, explicar los pasos que se han dado.** Se vuelve al primer punto, el de no dar nada por supuesto. De esta manera, si el alumno se equivoca en alguna operación y la solución final es incorrecta, el profesor podrá ver dónde se ha cometido el error y poder puntuar algo por el correcto planteamiento.

5. Destacar con absoluta claridad las soluciones de los problemas y las ideas clave de las respuestas. El estudiante no puede permitirse el lujo de que el que corrige su examen esté pensando en otra cosa y que crea que las respuestas dadas son incorrectas.
6. Evitar errores garrafales. Siempre es preferible que el profesor eche en falta algo que se debería haber incluido a que se encuentre de repente un error de los que echan por tierra todo el examen.

### 3.3.3. Distintos tipos de examen

Existen muchos tipos de examen, y cada uno tiene sus técnicas especiales, tanto para prepararlos como para resolverlos. Por eso, una vez ha quedado claro (en general), cómo debe ser un buen examen y cómo hacerlo, es necesario conocer las particularidades y características de cada tipo de prueba con la que un alumno se puede encontrar.

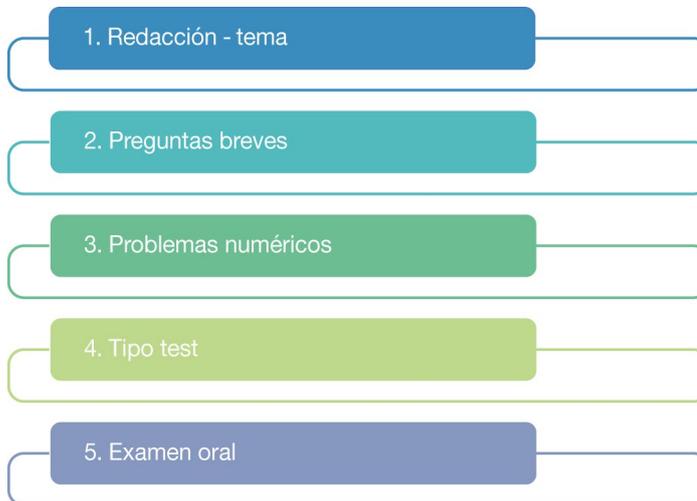


Figura 3.23. Tipos de pruebas de evaluación.

En las siguientes tablas se presentan los cinco tipos de pruebas examinatorias más habituales y los consejos habituales para su preparación y realización:

Redacción - tema	
¿Cómo prepararlo?	¿Cómo hacerlo?
<p>En un examen de este tipo, el profesor va a evaluar lo que el alumno sabe, pero también su modo de expresarlo, su manera de argumentar, de explicar las cosas, de sacar conclusiones, etc.: así que conviene estudiar entendiendo el temario con toda claridad. Es más útil tener cuatro ideas esenciales de cada tema, que un montón de ideas secundarias y de datos, que luego no se saben dónde colocar.</p> <p>Aprender de memoria un breve esquema para desarrollar ordenadamente cada uno de los temas que entren en el examen.</p>	<p>Comenzar por recordar el esquema que se había aprendido. El tiempo que se dedique a recordar y poner el esquema por escrito no es tiempo perdido, ya que se contará con el hilo conductor a la vista.</p> <p>Desarrollas ordenadamente, procurando no enrollarse demasiado, para que se pueda terminar sin correr.</p> <p>Darle a cada cuestión el tiempo proporcional al valor que tiene dentro del conjunto. Un examen tipo redacción-tema no debe ser ni esquemático ni desproporcionado.</p> <p>Subrayar lo que se considere más importante y se considere que el profesor no debe pasar por alto.</p> <p>Dedicar los últimos minutos a repasar rápidamente todo el ejercicio.</p>

Figura 3.24. Examen tipo redacción/tema.

Preguntas breves	
¿Cómo prepararlo?	¿Cómo hacerlo?
<p>Es importante tener claras las cuatro ideas básicas de cada tema, pues servirán como “comodines” que pueden meterse en cualquiera de sus partes.</p> <p>Estudiar cada tema por apartados y cuestiones concretas. Hacer un resumen de cada tema en el que estén escritas las ideas principales de cada apartado, y aprenderlas de memoria.</p>	<p>Relajarse y leer detenidamente todas las preguntas. Y, antes de empezar a contestarlas, calcular cuántos minutos se deben dedicar a cada una, según el valor que les de el profesor.</p> <p>Empezar por las que mejor se conocen, aunque para eso haya que cambiar el orden. Eso sí, hay que señalar claramente dónde empieza y dónde termina cada una.</p> <p>Ir directamente al grano. No enrollarse con lo anecdótico, el éxito de los exámenes de este tipo está en la organización, en saber, en todo momento, por dónde se va y cuánto tiempo se dispone (no debe olvidarse el reloj).</p> <p>Antes de entregarlo, dedicar unos minutos a repasar todo.</p>

Figura 3.25. Examen tipo preguntas breves.

Problemas numéricos	
¿Cómo prepararlo?	¿Cómo hacerlo?
<p>Es fundamental aprenderse las fórmulas que hay que aplicar para resolver cada tipo de problema. Para eso suele venir bien tener un formulario donde previamente se hayan puesto y explicado.</p> <p>También es importante saber dónde aplicarlas. Ahí está la diferencia entre quien estudia entendiendo y quien memoriza mecánicamente sin enterarse.</p> <p>Suele dar muy buenos resultados preparar este tipo de examen en equipo, pues lo que no se le ocurre a uno, se le ocurre a otro.</p>	<p>Averiguar por anticipado qué puntuación tiene cada problema, y distribuirse proporcionalmente el tiempo disponible.</p> <p>Empezar por los que mejor se sabe, seguir por los que pueden generar dudas y, al final, dedicar a darle vueltas a los más difíciles.</p> <p>Recordar que las operaciones deber ir acompañadas por breves explicaciones que demuestren que se sabe lo que está haciendo.</p> <p>Destacar claramente la solución final de cada problema y escribir los números y símbolos con especial claridad, para evitar malas interpretaciones.</p> <p>Tener cuidado con los repasos precipitados al final del examen: no corregir lo que estaba bien.</p>

Figura 3.26. Examen tipo problemas numéricos.

Tipo test	
¿Cómo prepararlo?	¿Cómo hacerlo?
<p>Estudiar la material en detalle.</p> <p>Hacerse una lista de preguntas y respuestas concretas sobre toda la materia que entra en cada tema, para luego ir aprendiéndoselas.</p>	<p>Primero, averiguar cuántas preguntas es necesario contestar bien para aprobar y qué valor tiene cada una, para distribuirse el tiempo.</p> <p>Si los fallos “penalizan” contestar primero las que se sepan con certeza y luego arriesgarse lo justo para asegurarse el aprobado. si no, no hay que dejar ninguna en blanco.</p> <p>Es importantísimo leer con sumo cuidado qué se pregunta exactamente en cada cuestión y cómo hay que contestar. Es mejor ceñirse a las instrucciones que se hayan proporcionado.</p> <p>En las preguntas en que hay que decidir entre varias respuestas, no hay que precipitarse. Leer con cuidado todas las posibles soluciones y decidirse con la mejor. Si se duda mucho, hay que eliminar las opciones que parezcan absurdas y decidirse por una de las que queden. Pero tampoco hay que pensárselo demasiado.</p> <p>Contestar primero aquellas preguntas que se sepan seguro y dejar las demás para la segunda vuelta.</p> <p>Al dar el último repaso, hay que tener cuidado con las prisas; no estropear lo que está bien puesto.</p>

Figura 3.27. Examen tipo test.

Examen oral	
¿Cómo prepararlo?	¿Cómo hacerlo?
<p>La preparación de estos exámenes es similar a la de los exámenes de redacción – tema.</p> <p>Es importante tener claras las cuatro ideas básicas claras de cada tema, pues servirán como “comodines” que pueden meterse en cualquiera de sus partes.</p> <p>Estudiar cada tema por apartados y cuestiones concretas. Hacer un resumen de cada tema en el que estén escritas las ideas principales de cada apartado y aprenderlas de memoria.</p>	<p>Salir con paso firme y buena cara.</p> <p>No contestar precipitadamente. Si no se ha entendido bien, hay que pedir aclaraciones, antes de arriesgarse a meter la pata.</p> <p>Contestar con cierta rapidez. No hay que pensarlo demasiado.</p> <p>La gran ventaja de los exámenes orales está en que en ellos se ve la cara del profesor y se puede descubrir si se va por buen camino. Si el estudiante percibe que está equivocado, debe cambiar de dirección sutilmente, sin dejar de hablar.</p> <p>Nunca quedarse callado mirando el suelo; más vale ser “cortado” por hablar demasiado, a ser devuelto al sitio por quedarse sin nada que decir.</p>

Figura 3.28. Examen oral.





# RESUMEN

---

- Los esquemas, los resúmenes y los mapas conceptuales son las técnicas más utilizadas para la síntesis de la información.
- La memoria es el recuerdo efectivo de la información y requiere un método lógico y sistemático de adquirir y almacenar la información. Para desarrollar la memoria es importante mejorar la percepción de la atención y concentración, ejercitar la observación sistemática o dirigida, poner en práctica el método de clasificación, captar el significado de las ideas básicas de un tema, pensar con imágenes y activar la mente mediante preguntas sobre los contenidos para mejorar la asimilación y la fijación.
- Un buen examen es el que reúne estas tres condiciones: limpieza y orden, redacción correcta y rigor científico.
- Existen muchos tipos de examen, y cada uno tiene sus técnicas especiales, tanto para prepararlos como para resolverlos.



