



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y  
NATURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES

INGRESO 2024

# ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

CARRERAS DEL MÓDULO INFORMÁTICO:

ANALISTA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN  
LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
PROFESORADO UNIVERSITARIO EN COMPUTACIÓN

## BIENVENIDOS

El presente material del Módulo: Estrategias de Aprendizaje, fue elaborado para que el Aspirante a Ingreso de las carreras informáticas en la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones, pueda conocer y comprometerse con una técnica de estudio personal y eficaz. Dentro de las actividades generales vinculadas al ingreso a las distintas carreras que ofrece la FCEQyN, se observó la necesidad de dotar al ingresante con habilidades, conocimientos y capacidades determinadas como esenciales para contar con una posición ventajosa ante la nueva experiencia como estudiante de nuestra casa de estudios. En la constante preocupación por brindar un ambiente cada vez mejor con un espacio que permita y ayude a construir distintas herramientas intelectuales con las cuales encarar el estudio en el nivel universitario, es que se crean estos momentos de abordaje inicial a la vida universitaria.

Cada espacio generado busca cubrir diferentes necesidades detectadas a través del relevamiento realizado año a año donde algunos contenidos estarán relacionados con la metodología de estudio, preparación de exámenes, modos de organización del tiempo y el espacio; colocando especial énfasis en lograr una reflexión que permita a los alumnos adquirir estrategias y generar cambios de conductas que permitan mejorar su desempeño académico.

El equipo Docente a cargo de la elaboración del presente material ha sido:

Lic. SEQUEIRA, Gladis Marleni (Directora de Carreras Informáticas - Responsable Ingreso y Tutorías Carreras Informática)

Lic. Prof. LEDESMA, Fabio Alberto (Responsable Módulo Estrategias de Aprendizaje Apóstoles)  
Equipo de colaboradores: Héctor Martínez, Boilini Nicolás y Cristian Zborowski.

El presente material fue reelaborado en base a lo preparado por los Docentes: Prof. Mgter. Horacio WALANTUS; Prof. Norma B. SCHNIMG; Lic. Mónica BERIRO.

Aportes de Prof. Lic. LEDESMA, Fabio Alberto y Prof. ASC GOMEZ, Gabriela Del Rocío.

## INFORMACIÓN DE INTERÉS:

Las carreras de grado y pregrado de la FCEQyN son:

1. Analista en Sistemas de Computación. (\*\*)
2. Bioquímica.
3. Enfermería Universitaria. (\*)
4. Farmacia.
5. Ingeniería en Alimentos.
6. Ingeniería Química.
7. Licenciatura en Análisis Químicos y Bromatológicos.
8. Licenciatura en Enfermería. (\*)
9. Licenciatura en Genética.

10. Licenciatura en Sistemas de Información. (\*\*)
11. Profesorado en Biología.
12. Profesorado en Física.
13. Profesorado en Matemática.
14. Tecnicatura Universitaria en Celulosa y Papel.
15. Profesorado Universitario en Computación. (\*\*)

#### REQUISITOS ACADÉMICOS DE INGRESO:

El Ingreso de la FCEQyN (UNaM) se componen de dos Modalidades y presenta el siguiente Cronograma:

Modalidad **OBLIGATORIA** y **VIRTUAL**: Desde Febrero a marzo.

#### CRONOGRAMA:

PERIODO	ACTIVIDAD
09 de octubre al 17 de noviembre (6 semanas).	Clases

#### LOS REQUISITOS ACADÉMICOS DE INGRESO A LA FCEQyN SON:

CARRERAS	MÓDULOS
Analista en Sistemas de Computación Licenciatura en Sistemas de Información Profesorado Universitario en Computación	Matemática Estrategias de Aprendizaje Informática Básica
Bioquímica Ingeniería Química Ingeniería en Alimentos	Matemática Física Básica Química General
Farmacia	Matemática Química General Biología
Profesorado en Matemática	Matemática Estrategias de Aprendizaje
Profesorado en Física	Matemática Física Básica Estrategias de Aprendizaje
Profesorado en Biología Licenciatura en Genética	Matemática Química General Biología

Licenciatura en Análisis Químicos y Bromatológicos	Matemática Física Básica Química General
Tecnicatura Universitaria en Celulosa y Papel	Matemática Química General Estrategias de Aprendizaje

## REQUISITOS ADMINISTRATIVOS:

### 1. Preinscripción:

Se realizará utilizando la plataforma virtual del SIU adaptada al Sitio de Secretaría Académica (desde los domicilios o cualquier PC conectada a Internet). Se realizará en Atención Personalizada en Ventanilla de Acceso al Depto. Alumnos de la Dirección Área Enseñanza en el 1er piso de la F.C.E.Q. y N. – Félix de Azara y Edificio de F.C.E.Q. y N. en Apóstoles.

En ambos casos se concretará por el rellenado del Formulario online Sur-1; documentación que acredite estar cursando el último año del Secundario (o bien haber finalizado, enviando Título del Secundario) y el DNI en fotocopia (ventanilla) o escaneado y enviado por email (a los aspirantes no residentes en Posadas).

### 2. Inscripción Definitiva o Matriculación: Son requisitos para la inscripción definitiva:

- Módulos o Cursos de Ingreso, aprobados.
- 2 Fotos 4 x 4.
- CUIL.
- Fotocopia de DNI.
- Partida de Nacimiento Legalizada.
- Título Nivel Medio Legalizado. En su defecto, Certificado de Título en Trámite.
- Certificado de Título Secundario o Nivel Medio convalidado por el Ministerio de Educación de la Nación Argentina (para Extranjeros).
- Carpeta Colgante.

## LA UNIVERSIDAD

La Universidad Nacional de Misiones (U.Na.M) es una Universidad Pública Argentina con rectorado y sede principal en la ciudad de Posadas; además posee sedes regionales en Oberá, Eldorado y Apóstoles, en la provincia de Misiones.

Fue fundada el 16 de abril de 1973, por la ley 20.286, como parte del plan Taquini, el programa de reorganización de la educación superior que llevaría a la fundación de las de Jujuy, La Pampa, Lomas de Zamora, Entre Ríos, Luján, Catamarca, Salta, San Juan, San Luis y Santiago del Estero. Se promovió su creación a partir de un redimensionamiento de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE).



Forma a más de 22.000 alumnos, entre ellos numerosos extranjeros, dada su ubicación fronteriza cercana a Paraguay y Brasil. Cuenta además con una editorial y una emisora radial (LRH301: FM Universidad Nacional de Misiones) que transmitía además a través de Internet.<sup>1</sup>

Componentes y autoridades de la Universidad Nacional de Misiones<sup>2</sup> es una Universidad Estatal pública y gratuita con un amplio espectro de oferta académica en diferentes áreas y con más de 40 años de trayectoria en la Provincia.

### Autoridades y Estructura

- Rector: Mgter. Alicia Violeta Bohren.
- Vicerector: Ing. Sergio Edgardo Katogui
- Consejo Superior
- Claustros: Docente, Graduados, Estudiantes y No Docentes

Estatuto de la UNaM

### Secretarías:

- Académica
- Asuntos Estudiantiles
- Ciencia y Tecnología
- Economía y Finanzas
- Extensión Universitaria

<sup>1</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad\\_Nacional\\_de\\_Misiones](https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_Nacional_de_Misiones)

<sup>2</sup> <http://www.unam.edu.ar/>

<sup>3</sup> [http://www.unam.edu.ar/images/documentos/estatuto/estatuto\\_unam.pdf](http://www.unam.edu.ar/images/documentos/estatuto/estatuto_unam.pdf)

## Facultades

- Facultad de Ciencias Forestales (Eldorado). Escuela Agrotécnica de Eldorado.
- Facultad de Ingeniería (Oberá)
- Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. (Posadas)
- Facultad de Arte y Diseño (Oberá)
- Facultad de Ciencias Económicas (Posadas)
- Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (Posadas – Apóstoles). Escuela de Enfermería (Posadas)

## LA FACULTAD



La Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones fue creada en 1974. Se tiene como antecedente más cercano a la Escuela de Ingeniería Química que dependía entonces de la Universidad Nacional del Nordeste creada en el año 1957, registrándose como fecha de inicio de su funcionamiento el 1º de agosto de 1959.

En años subsiguientes y contando con los recursos y experiencias de la Carrera de Ingeniería Química, fueron creándose nuevas carreras en el ámbito de la Facultad. Así, en 1974, se crea la carrera de Bioquímica; en 1978, la Carrera de Laboratorista Químico Industrial; en 1985 la Carrera de Farmacia y, en el mismo año se trasladan desde la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales las carreras de Profesorado en Biología y de Licenciatura en Genética. La Escuela de Enfermería, que dependía del Rectorado con anterioridad, pasa a depender de esta Facultad en el año 1988.

En el año 1993 se crea la Carrera de Analista en Sistemas que funciona en la ciudad de Apóstoles (misiones). Finalmente en 1995, pasan a depender de la Facultad los Profesorados de Matemática y Física.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> [http://www.fceqyn.unam.edu.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15&Itemid=27](http://www.fceqyn.unam.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=15&Itemid=27)

### Sus Componentes y autoridades:

- **Decano:** Dr. Dardo Martí
- **Vicedecano:** Dr. Sandra Grenón
- **Consejo Directivo**
- **Departamentos y consejeros**

### Secretarías:

- **Académica:** Dra. Claudia Marcela MENDEZ
- **Administrativa:** Srta. Miriam Raquel DAVIS
- **Bienestar Estudiantil:** Srta. Clarisse PITTANA HENGEN
- **Extensión y Vinculación Tecnológica:** Mgter. Alice Raquel RAMBO
- **Investigación:** Dr. Enrique Jorge DESCHUTTER

## LAS CARRERAS DEL MÓDULO APÓSTOLES

El Módulo Apóstoles fue fundado el 2 de diciembre de 1993 y se dictan allí las carreras de Analista en Sistemas de Computación y Licenciatura en Sistemas de Información – esta última acreditada por resolución 362/13 de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria -CONEAU-. Y el Profesorado Universitario en Computación implementado a partir del 2015.



En el 2014 el módulo cumplió sus 20 años de vida dentro de la comunidad de Apóstoles. En estos primeros veinte años de trabajo, el Módulo ha contribuido a la formación de profesionales y técnicos la mayoría de los cuales desempeña sus actividades dentro de la provincia, regiones del territorio nacional y el exterior con probada excelencia y vocación de servicio.

## Información y Contactos

Dónde dirigirse para buscar información:

**Área de Administración:** Marlene Cibils, Cristian Skulski, Mirta Hippler, Fabricio Ayala.  
Pellegrini 269 - Apóstoles, Misiones, Argentina  
Teléfono - Fax: (03758)-423232

Tutorías

**Responsable:** Mgter. Szilak, Sonia.

**Email:** [sonia.szilak@gmail.com](mailto:sonia.szilak@gmail.com)

Coordinadores de carreras:

- **Licenciatura en Sistemas:** Lic. Biale Claudio
- **Profesorado Universitario en Computación:** Mgter. Prof. Ledesma Fabio; Ing. Prof. Rambo Alice R.
- **Analista en Sistemas de Computación:** Lic. Caballero Sergio; Mgter. Rey Martín

Bienestar estudiantil:

Secretario de Bienestar Estudiantil: Sr. Carlos Adrián SOTELO

E-mail: [bienestarestudiantil@fceqyn.unam.edu.ar](mailto:bienestarestudiantil@fceqyn.unam.edu.ar). Tel.: (+54) 0376-4435099 - Int. 164

Centro de estudiantes:

Agrupación Universitaria Apóstoles

Centro de graduados informáticos:

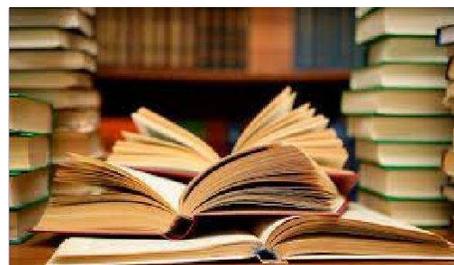
Representante Lic. Caballero Sergio.

## RECURSOS

Con qué recursos cuentan las facultades:

### Bibliotecas:

La Biblioteca de la SEDE Apóstoles está disponible para su utilización por parte del alumnado de las carreras informáticas. Los materiales de lectura podrán ser retirados en préstamo o ser consultados en la sala de lectura acondicionada para tal fin.



Personal a cargo: Hippler, Mirta Beatriz

Además, los alumnos tienen acceso a la Biblioteca de la Facultad de Exactas en la ciudad de Posadas y por convenios se tiene acceso de manera virtual a la Biblioteca del MINCYT<sup>5</sup> y a la Biblioteca electrónica de ciencia y tecnología<sup>7</sup>

### Área de estudio y lectura:

Es un espacio dentro del módulo dedicado a la lectura en sala y utilizado como área de estudio de los estudiantes.

### Laboratorio de informática:

Se cuenta con un laboratorio con más de 20 computadoras con conexión a Internet las cuales están a disponibilidad para su uso en los horarios en los que no se destina ese espacio al dictado de clases.

### Aula Virtual:

El aula Virtual es una herramienta ampliamente utilizada desde el inicio de las actividades académicas en la Facultad, se darán cursos de capacitación para su uso, ya que se identifica como un espacio eficazmente utilizado por todas las cátedras de las carreras y sus estudiantes.

### Comedor:

El lunes 19 de octubre de 2015 fue inaugurado el nuevo Comedor Estudiantil Universitario en el predio del Módulo Apóstoles de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones. La construcción de la obra utilizó fondos provenientes de la Nación a través de Secretaría de Políticas Universitarias. Por su parte la Facultad de Ciencias Exactas aportó para equipamiento de la cocina en una primera instancia. También se agradeció las contribuciones del Ministerio de Hacienda de la Provincia en la persona del Contador Adolfo Safrán y de la Municipalidad de Apóstoles, en la persona del Licenciado Mario Viale.

<sup>5</sup> [http://ftp.fceqyn.unam.edu.ar/carrerainformatica/index.php?option=com\\_content&view=article&id=34&Itemid=35](http://ftp.fceqyn.unam.edu.ar/carrerainformatica/index.php?option=com_content&view=article&id=34&Itemid=35)

<sup>6</sup> <http://www.biblioteca.mincyt.gob.ar/>

<sup>7</sup> <http://biblio-opac.fceqyn.unam.edu.ar/>

<sup>8</sup> <http://www.aulavirtual-exactas.dyndns.org/>

Aulas, baños, fotocopiadoras, lockers (box), administración.

#### Albergues:

Casas ubicadas en el Barrio Andresito de la Ciudad de Apóstoles.

#### Becas:

- Becas de comedor<sup>9</sup>
- Becas de albergue<sup>10</sup>
- Becas de salud<sup>11</sup>: Acceso a cobertura de prestaciones básicas para la atención y prevención de la salud. Comprende consultas médicas y odontológicas, provisión de medicamentos, análisis clínicos para diagnóstico, prácticas médicas básicas y anteojos. Los estudiantes abonar un porcentaje de Coseguros por las asistencias señaladas.
- Becas Bicentenario<sup>12</sup>: El Programa Nacional Becas Bicentenario destinado a incrementar y sostener la matrícula de las carreras prioritarias, implica becas de estudio a alumnos que ingresen al sistema educativo superior en la rama de las carreras vinculadas a las ciencias aplicadas, ciencias naturales, ciencias exactas y a las ciencias básicas (carreras de grado y tecnicaturas universitarias y no universitarias).
- Becas TICs<sup>13</sup>: El Programa Nacional de Becas para Carreras de grado en Área TICS (PNBTICS) tiene como objetivo implementar un sistema de becas que fortalezca los recursos humanos en el sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promueva el incremento de la matrícula de estudiantes de grado a las carreras TIC, y favorezca la retención y graduación de estos estudiantes en el sistema universitario

<sup>9</sup> [http://ftp.fceqyn.unam.edu.ar/carrerainformatica/index.php?option=com\\_content&view=article&id=18&Itemid=94](http://ftp.fceqyn.unam.edu.ar/carrerainformatica/index.php?option=com_content&view=article&id=18&Itemid=94)

<sup>10</sup> [http://ftp.fceqyn.unam.edu.ar/carrerainformatica/index.php?option=com\\_content&view=article&id=20&Itemid=95](http://ftp.fceqyn.unam.edu.ar/carrerainformatica/index.php?option=com_content&view=article&id=20&Itemid=95)

<sup>11</sup> [http://ftp.fceqyn.unam.edu.ar/carrerainformatica/index.php?option=com\\_content&view=article&id=217&Itemid=96](http://ftp.fceqyn.unam.edu.ar/carrerainformatica/index.php?option=com_content&view=article&id=217&Itemid=96)

<sup>12</sup> <http://argentinabeca.educacion.gob.ar/>

<sup>13</sup> <http://www.mincyt.gob.ar/convocatoria/becas-jovenes-profesionales-tic-2015-10897>

AUTORIDADES INSTITUCIONALES

**Decano** Dr. Dardo Andrea MARTI

[Resolución J.E.C. N°016-22](#)

**Vice Decana** Dra. Sandra Liliana GRENON

[Resolución J.E.C. N°016-22](#)

**Sec. Privada** LGU. Cecilia Andrea YULAN

[Disposición N° 1001-22](#)

**Sec. Administrativa** Srta. Miriam Raquel DAVIS

[Disposición N° 1000-22](#)

**Sec. Académica** Dra. Claudia Marcela MENDEZ

[Disposición N° 999-22](#)

**Sec. de Bienestar Estudiantil** Sr. Carlos Adrián SOTELO

[Disposición N° 1029-22](#)

**Sec. de Extensión y Vinculación Tecnológica** Mgter. Alice Raquel RAMBO

[Disposición N° 252-23](#)

**Sec. de Investigación** Dr. Enrique Jorge DESCHUTTER

[Disposición 1030-22](#)

## INGRESO 2021:

### Contenido

<b>BIENVENIDOS</b> .....	2
<b>INFORMACIÓN DE INTERÉS:</b> .....	2
REQUISITOS ACADÉMICOS DE INGRESO.....	3
CRONOGRAMA:.....	3
LOS REQUISITOS ACADÉMICOS DE INGRESO A LA FCEQyN SON.....	3
<b>REQUISITOS ADMINISTRATIVOS</b> .....	4
1. Preinscripción:.....	4
2. Inscripción Definitiva o Matriculación: Son requisitos para la inscripción definitiva.....	4
<b>LA UNIVERSIDAD</b> .....	5
Autoridades y Estructura.....	5
Secretarías.....	5
Facultades.....	6
<b>LA FACULTAD</b> .....	6
Sus Componentes y autoridades.....	7
Secretarías.....	7
<b>LAS CARRERAS DEL MÓDULO APÓSTOLES</b> .....	7
Componentes y Autoridades.....	¡Error! Marcador no definido.
Profesorado Universitario en Computación.....	¡Error! Marcador no definido.
Licenciatura en Sistemas de Información.....	¡Error! Marcador no definido.
Analista en Sistemas de Computación.....	¡Error! Marcador no definido.
Información y Contactos.....	8
Dónde dirigirse para buscar información.....	8
Tutorías.....	8
Coordinadores de carreras.....	8
Bienestar estudiantil.....	8
Centro de estudiantes.....	8
Centro de graduados informáticos.....	8
<b>RECURSOS</b> .....	9
Biblioteca.....	9
Personal a cargo.....	9
Área de estudio y lectura.....	9
Laboratorio de informática.....	9

Aula Virtual .....	9
Comedor:.....	9
Albergues.....	10
Becas.....	10
<b>AUTORIDADES INSTITUCIONALES.....</b>	<b>11</b>
<b>INGRESO 2021.....</b>	<b>12</b>
<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES.....</b>	<b>18</b>
<b>FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES .....</b>	<b>18</b>
<b>MÓDULO DE INFORMÁTICA–APÓSTOLES .....</b>	<b>18</b>
<b>MÓDULO DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE .....</b>	<b>19</b>
La finalidad del Taller .....	19
Elección y Vocación .....	19
Actividades recomendadas .....	19
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>20</b>
OBJETIVOS .....	20
CONTENIDOS .....	20
Eje Nº 1: Sobre estrategias, técnicas y aprendizajes .....	20
Eje Nº 2: La comunicación oral y escrita .....	20
<b>ACTIVIDADES DE AUTODIAGNÓSTICO.....</b>	<b>21</b>
CONSTRUYENDO EL PRESENTE, PROYECTANDO EL FUTURO .....	21
LA VOCACIÓN COMO PROYECTO FUTURO .....	21
<b>SER ESTUDIANTE UNIVERSITARIO .....</b>	<b>23</b>
SER ESTUDIANTE UNIVERSITARIO EN EL SIGLO XXI .....	23
Algunos obstáculos comunes.....	24
Terminología nueva.....	25
El título universitario .....	25
<b>ESTILOS DE APRENDIZAJE.....</b>	<b>27</b>
¿Qué son los estilos de aprendizaje? .....	27
¿Cómo seleccionamos la información? .....	27
Sistema de representación visual .....	27
Sistema de representación auditivo .....	28
Sistema de representación kinestésico .....	28
<b>ACERCA DE ESTUDIAR Y APRENDER .....</b>	<b>29</b>
¿Qué entendemos por aprender? .....	29
¿Por qué estudiamos?.....	29
¿Cuáles son los factores más relevantes que facilitan el estudio?.....	30
Las Estrategias de Aprendizaje.....	30

Los Procedimientos .....	31
Definiendo algunos términos.....	32
Procedimientos .....	32
Métodos .....	32
Técnicas .....	32
El Plan de Estudios y de Trabajo.....	32
Consejos prácticos a la hora de estudiar .....	34
Las Condiciones para el Estudio y el Aprendizaje .....	34
Cooperación entre estudiantes .....	35
El buen funcionamiento de la circulación y la respiración: .....	35
El lugar .....	35
En lo posible hay que contar con una mesa de estudio.....	35
La hora .....	36
La constancia en el estudio .....	36
La luz .....	36
La posición: .....	36
<b>TIEMPO.....</b>	<b>37</b>
El uso del tiempo .....	37
Horario semanal .....	37
La duración de las sesiones de estudio: .....	38
Autodisciplina en el uso del tiempo.....	39
<b>COMO PREPARAR UN EXAMEN .....</b>	<b>39</b>
Algunas consideraciones previas .....	39
¿Qué debo hacer para preparar para un examen? .....	40
Conocer al profesor .....	40
Auto examinarse y reflexionar .....	40
Estar descansado.....	40
Estar tranquilo.....	41
Cómo usar el tiempo para preparar un examen: .....	42
Antes de la realización del examen:.....	43
Frente al examen: .....	43
Después del examen: .....	44
<b>LA CARPETA DE PROCESO.....</b>	<b>45</b>
<b>APUNTES O NOTAS TOMADOS EN CLASE.....</b>	<b>46</b>
Algunas sugerencias .....	46
Cognitivas .....	47
Definiciones de Cognitivo.....	47

Metacognitivas.....	47
Socio-afectivas.....	47
<b>CUESTIONARIOS Y CONSIGNAS.....</b>	<b>48</b>
<b>LOS INTERROGANTES .....</b>	<b>51</b>
Tipos de preguntas.....	51
Se puede decir que las preguntas básicas o fácticas .....	51
Las preguntas de orden superior .....	51
<b>LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO .....</b>	<b>52</b>
Comparar.....	52
Clasificar .....	53
Observar .....	54
Principios básicos para realizar una observación: .....	54
Tipos de observación: .....	55
Resumir.....	55
Interpretar .....	55
Formular críticas.....	56
Imaginar y crear.....	56
Buscar suposiciones .....	57
Resolver problemas.....	57
<b>LA COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA: EL TEXTO EXPOSITIVO .....</b>	<b>58</b>
La lectura: Saber Leer y escribir .....	58
Lectura global o aproximación global (lectura exploratoria).....	58
Lectura selectiva.....	58
Técnica del párrafo .....	58
Lectura comprensiva .....	61
Técnica del subrayado.....	61
Idea principal .....	61
Ideas secundarias .....	61
Asignar subtítulos, agregar notas marginales, hacer enumeraciones .....	62
<b>PRODUCCIÓN DE TEXTOS ORALES Y ESCRITOS .....</b>	<b>63</b>
Diccionarios, Glosarios y Vocabularios .....	63
Formas de organizar la información Esquemas .....	63
Las características de un buen esquema son: .....	63
¿Cómo realizamos un esquema? .....	63
Tipos de Esquemas.....	64
Esquema de contenido:.....	64
Esquemas numerados.....	65

Esquema de llaves .....	65
Esquemas de flechas .....	65
Diagramas.....	66
Mapas conceptuales .....	66
Componentes y características .....	66
Usos y límites.....	69
Resumen .....	71
Síntesis.....	72
El informe .....	72
Las partes que integran el informe son: .....	72
Recomendaciones .....	72
La monografía.....	73
Toda monografía implica.....	73
El uso de la biblioteca.....	73
La extensión del texto en las monografías .....	73
Clases de monografías. Las monografías pueden abarcar .....	73
Condiciones a que debe sujetarse una monografía .....	74
El lenguaje en las monografías.....	74
Es importante .....	74
Aplicaciones prácticas.....	74
En el texto de una monografía debe destacarse .....	75
Cómo citar la bibliografía .....	75
Bibliografía .....	75
Referencia electrónica .....	76
<b>LA EXPRESIÓN ORAL .....</b>	<b>76</b>
<b>LOS GRÁFICOS .....</b>	<b>77</b>
TIPOS DE GRÁFICOS.....	77
Gráficos de barras .....	77
Diagrama de pareto.....	80
Gráfico de líneas.....	80
Gráfico de sectores.....	81
Pictograma .....	81
Gráfico de dispersión .....	82
Cartograma.....	83
<b>LA INTERPRETACIÓN DE LOS GRÁFICOS .....</b>	<b>84</b>
¿Cómo hacer un gráfico? .....	86
<b>FUENTES BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>87</b>

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES



## FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES



## MÓDULO DE INFORMÁTICA–APÓSTOLES



Secretaría Académica FCEQyN – UNaM: [academica@fceqyn.unam.edu.ar](mailto:academica@fceqyn.unam.edu.ar)  
Sede Apóstoles - Módulo Informático: [administracion-apostoles@fceqyn.unam.edu.ar](mailto:administracion-apostoles@fceqyn.unam.edu.ar)  
Tel: 03758 - 423232

## MÓDULO DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Empezamos una nueva etapa. Es como hacer un viaje a un lugar que no conocemos, y debemos aprender su idioma, sus costumbres, sus códigos, etc.

Les proponemos iniciar este viaje juntos, seremos sus guías durante el recorrido y haremos de intérpretes de las situaciones que no comprendas o no puedas resolver.

### La finalidad del Taller

El Taller de Vida Universitaria, como primera actividad formando parte de un conjunto de talleres que hacen al Curso de Ingreso, tiene como objetivo la orientación sobre la vida académica y sobre los trayectos formativos que los ingresantes van a realizar en la Universidad.

El Taller de Vida Universitaria está concebido como un espacio en el que los aspirantes se introducen al conocimiento de las pautas de organización del quehacer universitario, favoreciendo la integración de los estudiantes a la cultura universitaria y al marco institucional de la FCEQyN.

### Elección y Vocación

Debemos tener en cuenta que las decisiones que tomamos son nuestra propia responsabilidad. Estas decisiones marcan el flujo de eventos futuros en nuestras vidas y siempre seremos nosotros los responsables, por este motivo debemos informarnos de la mejor manera posible y luego tomar la decisión que creemos acertada.

“Durante el transcurso de nuestra vida, todos los días, en reiterados momentos, tomamos decisiones, hacemos elecciones. Algunas de gran importancia y otras sobre temas de poca trascendencia, por ejemplo, qué ropa usar, a qué hora voy a levantarme, qué alimentos elijo para el desayuno, qué hacer cuando termine el secundario, elegir una pareja, qué cantidad de hijos tener y cuándo, etc”<sup>14</sup>

### Actividades recomendadas

[Estupiñan, Fernández, Iglesias]

Elegir es optar por una cosa y dejar de lado otra. Implica un costo a cambio de obtener algo que quiero o deseo. Ese costo lo recompensa con el beneficio de elegir u obtener lo que me gusta.

Al terminar el secundario, se nos plantea elegir qué hacer: estudiar, trabajar, trabajar y estudiar, tomarme un año para descansar, etc. Si optamos por continuar con los estudios universitarios comienza otra gran duda: ¿Qué estudiar? ¿Cuál es mi vocación? ¿Dónde está mi vocación? ¿Se puede comprar?



<sup>14</sup>Estupiñan C., Fernández S., Iglesias M. Taller de Vida Universitaria. Facultad de Educación Elemental y Especial. Universidad Nacional de Cuyo

## INTRODUCCIÓN

La vida universitaria tiene sus particularidades y condiciones. En ella esperamos que puedas transitar con entusiasmo y un profundo compromiso para asumir los cambios y desafíos propios de esta etapa.

El Módulo Estrategias de Aprendizaje te pone en contacto con algunas orientaciones y herramientas referidas al estudio y a los aprendizajes, de tal manera que tengas la oportunidad de construir tus caminos de formación y llegues con éxito a la meta.

El material que te ofrecemos está organizado en cuatro capítulos:

- **El primero:** Aprender y Estudiar en la Universidad se refiere a las características del aprendizaje en el nivel superior, un aprendizaje caracterizado por la autonomía. Se aborda la temática del estudio, desde tres grandes etapas: las actividades previas al estudio, las que se realizan durante el estudio y las posteriores al mismo.
- **El segundo:** La lectura aborda la problemática de cómo leer textos en la universidad, cómo comprender lo que leemos.
- **El tercero:** Recursos para leer, escribir y comprender. Cómo trabajar con el texto, cómo organizar la información, tanto para la comprensión como para la concreción de trabajos escritos.
- **En el cuarto:** El trabajo científico. Te presentamos aquellos trabajos que a menudo te solicitan en los estudios superiores, cómo organizarlos y cómo presentarlos.

## OBJETIVOS

Que el estudiante sea capaz de:

- Conocer condiciones, herramientas y técnicas que posibiliten la construcción de estrategias para estudiar y aprender.
- Resolver situaciones problemáticas relacionadas con la apropiación y transmisión de los conocimientos propios del ámbito universitario.
- Asumir y responder a las exigencias académicas que plantea la vida universitaria.

## CONTENIDOS

Eje Nº 1: Sobre estrategias, técnicas y aprendizajes.

Conceptos, características y condiciones. El plan de trabajo: la incorporación del estudio a la vida cotidiana. Las condiciones para el estudio y el aprendizaje: el manejo del tiempo. El examen: características y condiciones para preparar un examen. La carpeta de procesos, apuntes o notas tomados en clase. Cuestionarios y consignas. Los interrogantes., Las operaciones del pensamiento.

Eje Nº 2: La comunicación oral y escrita.

El texto expositivo. La lectura: características, condiciones y tipos. Producción de textos escritos y orales. Formas de organizar la información (resúmenes, síntesis, informes, esquemas, mapas conceptuales, informes, monografías.) Interpretación de gráficos.

ACTIVIDADES DE AUTODIAGNÓSTICO

CONSTRUYENDO EL PRESENTE, PROYECTANDO EL FUTURO

LA VOCACIÓN COMO PROYECTO FUTURO

Te proponemos una actividad: hacer un recorrido autobiográfico de cómo llegaste a elegir esta carrera. Para ello, te dibujamos una escalera para que completes con los datos más significativos de tu vida.

Ahora vamos a realizar una actividad en dos momentos:

- Nombre Completo:
- Fecha y Lugar de Nacimiento:
- Donde vivirá mientras cursa la carrera (¿qué ciudad?)
- Algo importante o algún recuerdo de la niñez o adolescencia o cualquier otro dato que sea importante para vos en tu historia personal (con respecto a la elección de la carrera):
- Colegio donde hiciste el secundario:
- ¿Cuándo y cómo elegiste esta carrera?

En primer lugar, en forma individual nos gustaría que escribas: ¿cómo te sentís empezando la facultad?, ¿cuáles son las expectativas que tienes para esta etapa?, ¿cuáles son tus temores?

.....

.....

.....

.....

1) Para mi estudiar es:

.....

.....

.....

.....

2) Si tienes que estudiar para una clase: ¿Qué haces? ¿Qué pasos seguís?

Organiza tus respuestas en el siguiente cuadro

Antes de comenzar a estudiar	Mientras estudias	Después de estudiar

3) Cuando realizas las actividades que mencionaste en el cuadro anterior:

a) ¿Qué resultados obtienes?

- Muy buenos  
 Buenos  
 Regulares

b) ¿En qué piensas?

- En obtener una buena nota  
 En si estudio bien esta clase, zafo en las siguientes  
 En la comprensión de los temas  
 En hacer un buen papel (cuidar tu imagen)  
 Otro

4) ¿Cómo evaluarías tu desempeño en problemas habituales de estudio?

Responde con sinceridad SÍ o NO, según corresponda.

	SI	NO
¿Sabes calcular el tiempo que necesitas para hacer las tareas / actividades que te solicitan en la escuela?		
Antes de comenzar a estudiar, ¿preparas los materiales que vas a utilizar? (libros, lápiz, hojas de apunte, fotocopias, etc....)		
¿Estudias todos los días?		
¿Estableces un horario para estudiar?		
Mientras estudias ¿realizas pequeños "recreos" para después retomar los estudios?		
Al leer un artículo de un diario, ¿comprendes rápidamente el contenido?		
¿Podes mantener la atención durante todo el texto?		
Tu lugar de estudio ¿está bien ventilado?		
¿Subrayas las frases o párrafos que contienen ideas principales?		
¿Tienes en cuenta los otros tipos de letra que aparecen en el texto? (negrita, cursiva....)		
¿Consultas otros libros de texto además del sugerido por la profesora?		
¿Tomas apuntes en clase?		
¿Relacionas lo que lees con conocimientos que ya posees?		
¿Cuándo no entendés un tema, ¿preguntas en clase?		
¿Te pones nervioso/a cuando das "un oral"?		
¿Te cuesta recordar información durante una evaluación?		
¿Preparas una evaluación con anticipación?		

Es importante que sepas que en la actividad que realizaste:

- No hay respuestas correctas;
- El objetivo es que puedas tomar conciencia de tus propios tiempos, de las técnicas, y de los procesos cognitivos que habitualmente utilizas (memoria, comprensión, razonamiento);
- Que te enfrentes a tu propia realidad estudiantil.

En segundo lugar, vamos a trabajar en grupos de seis a diez compañeros: Comenta lo que cada uno escribió, haz una síntesis en una hoja con el nombre, apellido y DNI de todos los integrantes del grupo y entregarlo al docente.

Para que puedas saber cómo estás con referencia a tus hábitos de estudio, a la manera como estudias actualmente, te presentamos un cuestionario de auto evaluación.

En este Módulo vas a encontrar algunos conceptos que te van a servir para comprender: **qué significa aprender y estudiar en el ámbito de los estudios superiores.**

## SER ESTUDIANTE UNIVERSITARIO

Seguramente, desde que anunciaste que querías empezar una carrera en la universidad, muchas personas (tus padres, algunos docentes, amigos, etc.) te hicieron algunos de los siguientes comentarios:

- "Prepárate porque la vida en la facultad es distinta".
- "No te creas que vas a seguir estudiando así, ahora vas a ver lo que es estudiar".
- "Ahora sí vas a valorar a los profesores del colegio".

Y muchas frases o comentarios que pueden haberte generado dudas o temores en cuanto a cómo es la vida universitaria. Ahora ya SOS ESTUDIANTE UNIVERSITARIO y sabemos que tenés muchas dudas: ¿En qué es diferente a ser estudiante de nivel medio? ¿Hay que estudiar de otra manera? ¿De qué manera? ¿Hay que preparar los exámenes de otro modo? ¿Hay que aprender nuevas técnicas? ¿Necesitaré tomar algún curso de control mental o memoria rápida? ¿Cómo voy a hacer para no morir de los nervios en un examen final?

### SER ESTUDIANTE UNIVERSITARIO EN EL SIGLO XXI

Ser estudiante universitario puede ser muy distinto a tus vivencias de alumno de escuela secundaria, pero lo cierto es que todo lo que aprendiste en esa etapa puede servirte si ponés en práctica tu capacidad de modificar o transformar situaciones desconocidas en situaciones para descubrir y transitar desde un nuevo recorrido o con un nuevo mapa.

En nuestro país, ser estudiante universitario de una facultad estatal es un gran privilegio. De cada cien niños que ingresan al sistema educativo, sólo uno logra ingresar al sistema universitario. El Estado pone a disposición de ese 1 % del cual podés ser parte, una estructura edilicia, recursos físicos, personal administrativo y numerosos profesores y profesionales con la finalidad que puedan aprovechar esta oportunidad y devolverle a la sociedad con el título, lo que ella hoy está invirtiendo en ellos.

Y hablamos de inversión porque las universidades públicas se financian con los impuestos que tus padres y otras personas pagan, por lo tanto, cuando te recibas y estés ejerciendo profesionalmente, sirviendo a la comunidad, vas a devolver parte de lo que la sociedad te dio.

La Universidad te plantea nuevos desafíos, nuevas exigencias. Será fundamental abordarla con un espíritu y una actitud renovada. Ser universitario, además de un privilegio, es una gran responsabilidad que implica, fundamentalmente, un cambio de actitud para preparar tu mente hacia este nuevo proyecto.

Podríamos decir que la principal diferencia entre el estudiante de nivel secundario y el universitario está dada por la responsabilidad y el uso de la libertad.

La educación secundaria es obligatoria y está regulada por una cantidad de normativas que docentes, alumnos y padres deben cumplir: horarios, uniformes, materias por año, asistencias, etc.

En la universidad hay normativas, pero también hay autonomía y la posibilidad de armar trayectos estudiantiles alternativos, adecuados a las necesidades o posibilidades de cada uno. Así, por ejemplo, muchos alumnos ingresan y a los cinco años ya tienen su título y hay otros que trabajan o tienen obligaciones familiares, demoran entre siete y diez años para recibirse. Hay horarios y planes de estudio, pero nadie va a avisar a tus padres o a tu familia si no entrás a clase o si rendís mal un examen. Las obligaciones del estudiante universitario son propias e internas y están vinculadas al deseo de recibirse.

La autonomía en los estudios que te da la universidad te exige un ordenamiento. El estudio en el nivel superior exige esfuerzo personal y podríamos sintetizar este esfuerzo en cuatro aspectos:

- Tiempo.
- Organización.
- Estrategias de estudio y estilos de aprendizaje.
- Motivación.

#### Algunos obstáculos comunes

Qué obstáculos se les presentan y cómo sortearlos: realizaremos un debate sobre estos temas, se le asignará un tema a cada grupo y luego se hará la puesta en común sobre cada uno de ellos.



Estos son los disparadores:

- Una autonomía no siempre deseada (el hecho de mudarse y vivir solos)
- El abordaje de una profesión según sus intereses personales (que los movió a inscribirse en estas carreras)
- El temor a fracasar
- La percepción de lo que cambia con el ingreso a la universidad
- Demandas (que esperan de la Facultad)

### Terminología nueva

Conversar y definir cada uno de estos términos, agregar aquellos que le hayan despertado alguna duda a lo largo del taller y se agregarán a este listado.

- Plan de Estudios
- Clases Teoría/Práctica
- Parciales
- Finales
- Correlativas
- Equivalencias
- Profesor, JTP y Auxiliares
- Tutores docentes y pares

### El título universitario

Además de habilitarte para el ejercicio profesional, te permite incursionar en la investigación, participar en la construcción del conocimiento y, como alumno universitario, podés:

- Prepararte para salir a estudiar y perfeccionarte en universidades extranjeras.
- Realizar prácticas pre-profesionales rentadas, en temas de la especialidad, en instituciones oficiales y privadas, a fin de adquirir práctica y capacitarse para el ejercicio de la profesión.
- Prestar servicios a la comunidad a través de los proyectos realizados desde la Secretaría de Extensión con diversas actividades vinculada a tu formación. La facultad tiene una larga trayectoria de trabajo de voluntariado en escuelas primarias comunes y especiales.
- Capacitarse para el liderazgo social y político, participando de las actividades que se generen en el Centro de Estudiantes.
- Convenios para intercambio entre Instituciones del país como la Universidad Nacional del Nordeste y la Universidad de Tandil entre otras.
- Seguir un posgrado o especialización: el título de grado te habilita a seguir tu formación con cursos de posgrado en todo el país y el mundo. Muchos de nuestros egresados se encuentran realizando posgrados en diferentes centros del País. Por otra parte, desde el 2015 contamos con la aprobación del primer posgrado en informática en nuestra región la Maestría en Tecnología de la Información, como ya comentamos se trata de una Maestría de tipo profesional, Interinstitucional entre la UNaM y la UNNE y de doble dictado.
- Formar parte de los equipos de investigación sobre temas de vanguardia que hacen al que hacer profesional en los Proyectos de Investigación que se encuentran activos dentro de cada área. Esto además les brinda la oportunidad de acceder a becas para los interesados en profundizar su carrera como investigador.
- Conocer gente, hacer nuevos amigos, ponerse de novio, casarse, compartir sueños y proyectos laborales.

Pero hay algo que no se puede hacer en la Universidad:

- Aburrirse, no aprovechar esa etapa maravillosa, olvidarse del privilegio de poder estudiar una institución pública, gratuita y de altísimo nivel educativo mientras muchos otros jóvenes están trabajando o sin poder terminar el secundario.
- Ser ingenuo y no reconocer que muchos argentinos trabajan (entre ellos tus padres) para, con sus impuestos, sostener el sistema educativo. Es decir, contribuyen para tu formación y capacitación y esperan que egreses con la mejor preparación y te insertes en la sociedad para devolver con tu trabajo lo que recibiste.

Averiguá cuáles son las materias de primer año de tu carrera y qué duración tiene cada una y en qué cuatrimestre se dictan. Si no tenés el folleto informativo de la carrera, te sugerimos buscar en internet en la página web de la facultad.

MATERIAS ANUALES	

CUATRIMESTRALES	
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre

¿Qué más te gustaría preguntar sobre la carrera y /o profesión?

.....

.....

.....

.....

.....

Ya estás en el Ingreso .....

Ahora, ¡a empezar a estudiar!

## ESTILOS DE APRENDIZAJE

### ¿Qué son los estilos de aprendizaje? (Casañas Velástegui, 2009)

El término 'estilo de aprendizaje' se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo, cada uno de nosotros utiliza su propio método o conjunto de estrategias. Aunque las estrategias concretas que utilizamos varían según lo que queramos aprender, cada uno de nosotros tiende a desarrollar unas preferencias globales. Esas preferencias o tendencias a utilizar, más unas determinadas maneras de aprender respecto a otras, constituyen nuestro estilo de aprendizaje.

No todos aprendemos igual, ni a la misma velocidad. En cualquier grupo, en el que más de dos personas empiecen a estudiar una materia juntos y partiendo del mismo nivel, nos encontraremos con grandes diferencias. Esas diferencias en el aprendizaje son el resultado de muchos factores, como por ejemplo la motivación, el bagaje cultural previo y la edad, rasgos personales, características del ambiente.

Existen distintos modelos y teorías sobre los estilos de aprendizaje que nos ofrecen un marco conceptual que nos ayuda a entender la forma en que una persona aprende.

Nuestra manera de aprender evoluciona y cambia constantemente, de manera que puede variar significativamente de una materia a otra. Una estrategia de aprendizaje puede ser útil en algunos ámbitos, pero en otros, habrá que modificarla, adaptarla o incluso cambiarla.

### ¿Cómo seleccionamos la información? (Proaño, 2012)

Todos nosotros estamos recibiendo, a cada momento y a través de nuestros sentidos, una gran cantidad de información procedente del mundo que nos rodea. Pero el cerebro selecciona parte de esa información en función del propio interés e ignora el resto. Así mismo, se privilegia un canal de información por sobre los otros.

Por ejemplo, cuando conocés a alguien, ¿qué te es más fácil recordar después: ¿la cara, el nombre, o la impresión que esa persona te produjo?

Las personas que se fijan más en lo que ven recuerdan las caras, pero a veces tienden a olvidarse de los nombres. Por el contrario, las personas que se fijan en lo que oyen suelen aprenderse primero los nombres y les cuesta recordar las caras.

Poseemos tres grandes sistemas para representar mentalmente la información:

### Sistema de representación visual (Gobierno de Panamá, 2005)

Las personas visuales aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera. En una conferencia, por ejemplo, preferirán leer las fotocopias o transparencias a seguir la explicación oral o, en su defecto, tomarán notas para poder tener algo que leer.

### Sistema de representación auditivo

Las personas auditivas aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona.

### Sistema de representación kinestésico

Las personas kinestésicas aprenden cuando hacen cosas como, por ejemplo, experimentos de laboratorio o proyectos. El estudiante kinestésico necesita moverse. Cuando estudian muchas veces pasean o se balancean para satisfacer esa necesidad de movimiento. En el aula buscarán cualquier excusa para levantarse y moverse.

Tipo de comportamiento según el sistema de representación preferido

¿Podés determinar cuál es tu estilo preferido? Te pedimos que completes el encabezado de cada columna según las características de cada uno.

Organizado, ordenado, observador y tranquilo.	Habla solo, se distrae fácilmente.	Responde a las muestras físicas de cariño.
Expresa en su rostro las emociones.	Mueve los labios al leer.	Se mueve y gesticula mucho.
Atento a los detalles.	Facilidad de palabra.	Tono de voz más bajo, pero habla alto.
Se preocupa por el aspecto físico.	No le preocupa especialmente su aspecto.	Expresa sus emociones con movimientos.
Le gustan las descripciones.	Monopoliza la conversación.	Necesita estar involucrado en alguna actividad.
Se impacienta si tiene	Expresa sus emociones	Le gustan las historias
Que escuchar a alguien durante mucho tiempo.	Verbalmente.	De acción.
Se distrae fácilmente cuando a su alrededor hay mucho movimiento, sin embargo, el ruido no le molesta demasiado.	Aprende lo que oye en función de repetirse a sí mismo, paso a paso, todo el proceso. Si se olvida un paso, se pierde.	Gesticula al hablar. Se acerca mucho al interlocutor
	Le gusta escuchar, pero también se precipita a hablar.	Se aburre si tiene que estar mucho tiempo quieto.
	Se distrae fácilmente cuando hay mucho ruido.	

## ACERCA DE ESTUDIAR Y APRENDER

### ¿Qué entendemos por aprender?

Estudiar y lograr buenos resultados es consecuencia de la aplicación sistemática y constante de métodos eficientes. Un método de estudio es un sistema que permite dominar un saber o una habilidad, aplicando las propias habilidades intelectuales.

A pesar de la importancia de poner en práctica una técnica de estudio, muy pocos estudiantes han tenido la oportunidad de acceder a ella. Cada uno, en sus diferentes etapas de escolaridad, se organiza por sí solo, creando sus propios hábitos de estudio, que lo acompañarán el resto de su vida.

### ¿Por qué estudiamos?

- El aprendizaje asegura por adelantado determinados rendimientos que nos exigirá el futuro.
- Haber estudiado significa poder disponer de esos aprendizajes.
- Estudiar es prepararse por medio de una actividad intelectual para obrar con acierto.

Sin embargo, la mayoría de los estudiantes tiene dificultades y los resultados generalmente no se corresponden con sus esfuerzos, porque trabaja de manera desordenada y desperdiciando energías. Cuando hablamos de “estudio” nos referimos a la totalidad de las actividades que realiza un alumno como tal: sus hábitos de vida, cómo usa su tiempo, dónde estudia, qué estudia, cómo estudia, qué hace en clase, cómo enfrenta un examen etc.

“Aprender es el acto por el cual un sujeto se pone en contacto con un objeto de conocimiento y desarrolla una serie de acciones que le permiten apropiarse del mismo y también modificarlo”

Aprender abarca mucho más que la adquisición de datos científicos, informaciones o modos de resolver problemas; a partir de este proceso también construimos modos de relación con las personas, de intervención en la realidad y, lo más importante, la posibilidad de encarar adecuadamente estudios universitarios. Aprendemos a partir de nuestra participación en diversos contextos, grupos sociales, instituciones educativas.

En la compleja trama que constituye la construcción de los conocimientos, el actuar estratégico es uno de los modos con el que podemos encarar procesos como la resolución de tareas y problemas que demanda toda situación de aprendizaje.

¿Cuáles son los factores más relevantes que facilitan el estudio?

Motivación	Si se sabe exactamente lo que se desea obtener. Si realmente se desea lograrlo
Concentración	Depende de una buena motivación y del ambiente adecuado. Actitud: implica atender las explicaciones, tomar notas o apuntes, formular preguntas
Organización	Significa conocer primero la estructura global de los contenidos, atender a la presentación de los temas.
Comprensión	Relacionar, recordar, emplear. Sin captar el sentido de lo leído no se puede aprender. Se debe penetrar en el contenido significativo, descubrir los conceptos básicos

El acceso como estudiantes a la Universidad y nuestra formación como profesionales, nos obliga a replanteos y revisiones que se vinculan con las formas de estudiar y aprender que fuimos construyendo en nuestra historia escolar:

- ¿Recibimos pasivamente lo que nos enseñan?
- ¿Ponemos en duda lo que leemos, lo que plantea el docente, en consecuencia, buscamos otros datos más allá de los dados?
- ¿Creemos que es posible lograr aprendizajes complejos sin esfuerzo y sin práctica?
- ¿Revisamos constantemente lo que vamos aprendiendo?
- ¿Intentamos utilizar lo aprendido en diversas situaciones?

Responder nos honestamente a estos interrogantes nos pondrá ante el primer paso: Tener una idea clara que nos informe sobre nuestra situación para poder confrontarla con:

- Los datos que nos da la realidad,
- Los datos que surgen de las investigaciones sobre formas de estudiar y aprender,
- Las exigencias que deben enfrentar los profesionales hoy.

Si de esta confrontación surge la necesidad de cambio, tendremos que asumir que los protagonistas de esos cambios, somos nosotros mismos. Los otros pueden ayudarme en el proceso, pero los aprendizajes, las decisiones y las acciones son personales.

### Las Estrategias de Aprendizaje

Para comprender cómo aprendemos resulta muy importante conocer el tipo de estrategias que utilizamos para hacerlo. En este sentido, ¿a qué nos referimos cuando hablamos de estrategias de aprendizaje?:

“Las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones conscientes e intencionales, en los cuales el alumno elige y recupera los conocimientos que necesita para cumplimentar determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se encuentra la acción”. (Monereo, 1994).

El autor plantea que aprender estratégicamente implica:

- Plantearse objetivos
- Tomar decisiones conscientes para lograr los objetivos
- Controlar conscientemente los procesos cognitivos puestos en acción
- Dialogar internamente con los conocimientos previos
- Reflexionar sobre las propias maneras de aprender
- Utilizar reflexivamente los procedimientos para estudiar

Recorrer un camino de formación requiere de trabajo intelectual y reflexiones que posibiliten construir estrategias para:

- Identificar, localizar, interpretar, analizar, comprender, organizar, sistematizar, retener y comunicación información.
- Leer comprensivamente textos (buscar, analizar, registrar datos clasificar, ordenar la información, resumir, elaborar mapas conceptuales diagramas, esquemas, etc.).
- Ejercitar, recuperar el camino transitado.
- Formular hipótesis y argumentaciones.
- Elaborar información y conclusiones.
- Transferir a situaciones nuevas lo aprendido.

Dice Ignacio Pozo: Las estrategias de aprendizaje son: “secuencias de procedimientos o actividades que se eligen para facilitar adquisición, almacenamiento y utilización de la información”. Es decir, se trata de actividades intencionales que se dirigen al logro de objetivos educativos que sirven para aprender significativa y comprensivamente.

Para este autor las estrategias son:

- Sospechas inteligentes sobre el camino a seguir.
- Señalan las decisiones que se puedan tomar según los objetivos que tiene el aprender tal conocimiento.
- Suponen que el estudiante auto-dirige y controla las tareas que realiza.

### Los Procedimientos

Los procedimientos son un conjunto de acciones ordenadas que posibilitan el logro de objetivos de aprendizajes.

Usar reflexivamente los procedimientos para realizar una determinada tarea supone la utilización de estrategias de aprendizaje, mientras que la sola utilización de procedimientos se acerca más a lo que se denomina técnicas de estudio. Véase la diferencia: utilizar una estrategia supone mucho más que el conocimiento y la utilización de técnicas o procedimientos en la resolución de una tarea determinada.

Las estrategias de aprendizaje son siempre conscientes e intencionales, son construidas y dirigidas en función de metas y objetivos. Por ejemplo: comparar y analizar datos; observar fenómenos; confeccionar glosarios, resúmenes, esquemas, cuadros; representar fenómenos mediante dibujos, diagramas, buscar el significado de palabras en el diccionario; retener información; elaborar conclusiones, razonar deductivamente, comprender la información en los textos; resolver ejercicios; comprender y resolver consignas; expresar con claridad las ideas por escrito; producir textos; etc.

Esta forma de aprender, a través de la toma consciente de decisiones, facilita el aprendizaje significativo (Ausubel, 1963). Promueve el establecimiento de relaciones significativas entre lo que se sabe (los propios conocimientos) y la nueva información (los objetivos y características de la tarea que se debe realizar). De esta manera se decide cuáles son los procedimientos más adecuados para realizar dicha actividad, no sólo se aprende cómo utilizar determinados procedimientos, sino cuándo y por qué se los puede utilizar. (Monereo, C. Estrategias de enseñanza y aprendizaje, 1994).

#### Definiendo algunos términos:

Existe gran variedad, riqueza y/o confusión terminológica en el empleo habitual de los términos: procedimiento, método, técnica y estrategia, ellos pueden llegar a emplearse como sinónimos, como antagónicos, como complementarios, etc.

#### Procedimientos:

Consideraremos los procedimientos como maneras de proceder y actuar a los efectos de conseguir un fin.

#### Métodos:

Etimológicamente, método quiere decir “camino para llegar a un fin”. Representa la manera de conducir el pensamiento o las acciones para alcanzar un fin. Es, asimismo, la disciplina impuesta al pensamiento y a las acciones para obtener mayor eficiencia en lo que se desea realizar. No sólo supone una sucesión de acciones ordenadas, sino que estas acciones se consideran procedimientos más o menos complejos entre los que también encontramos las mencionadas técnicas. Un método puede incluir diferentes técnicas. Conjunto de operaciones ordenadas con que se pretende obtener un resultado. Obra destinada a enseñar los elementos de un arte o una ciencia.

#### Técnicas:

Se las entiende como una sucesión ordenada de acciones que se dirigen a un fin concreto y conocido, que conducen a unos resultados precisos. Habilidad en la utilización de procedimientos. Conjunto de las habilidades prácticas de las ciencias. Sistema para conseguir algo.

Fuentes: Ruth Harf, El docente como enseñante en Novedades Educativas N° 84, pág.24. Diccionario enciclopédico Larousse. Bogotá, Colombia. Año 2000

#### El Plan de Estudios y de Trabajo

Es una forma organizada de incorporar el estudio a la vida cotidiana del estudiante, por ello deberá ser diseñado y organizado por cada uno en función de sus necesidades, características, rutinas personales, familiares y lo que demande cada cátedra en particular.

Algunos especialistas coinciden en que los mayores rendimientos se asocian con períodos de trabajo intenso acompañados de cortos descansos (10 a 15 minutos). Se aconseja que en los períodos de descanso se realice una actividad distinta que permita despejar la mente y aflojar la tensión producida por la concentración en el trabajo: breves caminatas, mirar una revista o el diario, unos tiros de pelota, ejercicios físicos no violentos, etc.

A modo de ejemplo:

HORA	ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES						
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo

ACTIVIDAD	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Total
Sueño								
Comidas								
Clases								
Estudio								
Trabajo								
Actividades sociales								
Recreo								
Actividades deportivas								
Varios								
Total								

Es conveniente exhibir este organizador en algún lugar visible y/o tenerlo a mano, de manera que se lo pueda mirar diariamente y si es necesario, se lo puede modificar.

Para la realización de algunas de las tareas, se puede ganar tiempo, aprovechando los intervalos de tiempo que se tienen en el dictado de las clases, por ejemplo, reunirse con el grupo de compañeros a estudiar o preparar trabajos solicitados por los docentes.

La vida universitaria exige hacer un uso racional del tiempo, por ello es aconsejable no postergar la realización de tareas que son solicitadas durante el desarrollo de las clases (dibujos, informes, cuestionarios, ejercitaciones, redacciones, ilustraciones, lecturas, informes, monografías). La presentación apresurada de producciones puede llevar al cansancio y a un recorrido superficial acerca de lo que es necesario saber, de esta manera se corre el riesgo que pierda sentido y no se llegue a comprender el motivo de las mismas.

#### Consejos prácticos a la hora de estudiar

1. Anotá las fechas de cada uno de los exámenes (parciales, prácticos, finales) sobre un calendario e inmediatamente organizá tu horario de estudio.
2. Conseguí toda la información del estudio: apuntes, libros, fotocopias, guías de ejercicios, apuntes de compañeros. Tené a mano tus exámenes anteriores y analizá los errores que cometiste en ellos.
3. Averiguá cómo va a ser el examen porque cada tipo requiere de estrategias distintas. Si es de alternativa, habrá que estudiar los detalles; si es de desarrollo de temas, tendrás que tener muy claro el esquema lógico de los temas; si es de preguntas cortas, debés conocer bien las palabras claves y las definiciones.
4. También puede ser oral, para lo cual te ayudará el hablar en voz alta.
5. Con la información clara, comprometete con vos mismo a llevar adelante tu estudio. Para eso disponete con una actitud positiva, intentá bajar la tensión que te provocan los exámenes.
6. Asistí a las horas de consulta porque suelen tocarse temas que entran en los exámenes, además las consultas de tus compañeros pueden ser importantes.
7. Cuando se estudia con anticipación, es muy útil hacer resúmenes o estudiar completando resúmenes de otras personas.
8. Comenzá a estudiar por lo que más te agrada, es una forma de tomar ritmo de estudio. Descansá 10 minutos cada una hora de estudio.
9. Anotá en un borrador todas las ideas que se te vayan ocurriendo con la lectura del texto. Tus propias interpretaciones te ayudarán a comprender y a recordar las materias. Podés hacer tus propios chistes o dar ejemplos de la vida cotidiana.
10. Hacé una primera revisión de la materia (en el cuaderno o en el libro). Observá qué temas son categorías y cuáles pertenecen a estas categorías.
11. Leé atentamente las definiciones. Esto quiere decir palabra por palabra, imaginando y comprendiendo cada concepto.

#### Las Condiciones para el Estudio y el Aprendizaje

Hay que tener en cuenta ciertas condiciones de ambiente y de tiempo como valiosos auxiliares en la tarea del estudio, para trabajar con mayor precisión y lograr la concentración necesaria.

Es necesaria la práctica constante para aprender a estudiar teniendo en cuenta que de esta manera se construyen y fortalecen las habilidades para la realización de esta actividad.

El estudio sistemático promueve la disciplina mental, contribuye a la formación de la personalidad, da seguridad personal y garantiza la aprobación de los distintos trayectos de formación durante el cursado de la carrera. En este proceso es esencial la voluntad, pues, regula las intenciones, impulsos, deseos, acciones y lleva al estudiante a lograr sus objetivos. De allí la importancia de la concentración.

En la etapa inicial es importante conocer el material con el cual trabajará en la cátedra y las condiciones: carpetas, programas de estudio, materiales necesarios, modalidad de cursado, requisitos de aprobación, modalidad de evaluación, etc.

Las recomendaciones que se presentan a continuación surgen del análisis de los factores que contribuyen y dificultan el aprendizaje. Cada estudiante podrá tomarlas en cuenta según las circunstancias en las que debe desarrollar sus estudios.

Para poder estudiar de la mejor manera, se deberá tener en cuenta el ambiente y sus condiciones para un adecuado aprendizaje:

#### Cooperación entre estudiantes:

Tradicionalmente se entendía que el aprendizaje era una actividad solitaria, individual, en la que cada aprendiz se hallaba solo ante la tarea (Pozo Municio, I., 2000). Las investigaciones actuales muestran las ventajas del aprendizaje cooperativo. Aprender con otros favorece la comprensión, la multiplicidad de perspectivas, el desarrollo de competencias necesarias para el campo profesional, como ser habilidades para el trabajo en equipo, para la comunicación, entre otras.

#### El buen funcionamiento de la circulación y la respiración:

La gimnasia diaria es valiosa. Durante las horas de estudio conviene, además, interrumpir de vez en cuando la tarea para realizar ejercicios respiratorios, caminar, mover los brazos, etc. Organizar una alimentación adecuada y sin excesos, haciendo intervalos entre los estudios y las comidas. Regular el tiempo dedicado al sueño reparador: es tan malo dormir poco, como dormir demasiado, conviene estudiar durante el día y dejar la noche para descansar.

#### El lugar:

Se debe procurar estudiar siempre en el mismo lugar y que además sea tranquilo, cómodo y bien aireado. El trabajo intelectual provoca un gran consumo de oxígeno, que se incorpora a la sangre a través de los pulmones y provoca una correcta irrigación del cerebro, indispensable para lograr una adecuada lucidez. Los diferentes medios de calefacción consumen oxígeno; ésa es la causa de adormecimiento, razón por la cual debe ser evitada.

#### En lo posible hay que contar con una mesa de estudio:

En ella deben estar todos los elementos de trabajo que se van a utilizar, evitando así desplazamientos que provocan distracción o la tentación de postergar la obligación de estudiar. Conviene diariamente despejar la mesa de objetos que no se utilicen. Cuanto más ordenado está el lugar destinado a estudiar, se aprovechará mejor el tiempo y se logrará una organización que contribuya a una óptima realización del trabajo.

Si no es posible contar con algún lugar que posibilite el aislamiento del entorno inmediato, habrá que elegir un horario en que se consiga tranquilidad, asimismo habrá que entrenarse para aislarse mentalmente del ruido y las interferencias externas.

#### La hora:

Durante el período de estudio todo el plan de vida debe girar en torno a esa actividad. Aún en el caso del desempeño obligatorio de otras actividades (empleos, trabajo en el hogar, etc.), es conveniente construir una imagen mental en la que el estudio ocupe una posición de privilegio. Es conveniente estudiar siempre dentro del mismo horario: Hay que poder elegir ese espacio de tiempo y evitar ser requerido por otros intereses, buscando cuál es el momento del día en el que tenemos mayor lucidez y poder de concentración. Asimismo, hay que distribuir convenientemente ese tiempo, dedicando a cada materia el espacio que necesita y no tratar de asimilar todo a la vez. Nuestros procesos cognitivos requieren de un tiempo y procesos para que la información sea asimilada, comprendida y retenida.

#### La constancia en el estudio:

Es demasiado frecuente ver estudiantes que no estudian más que por unos minutos por día en las “épocas normales” y que cuando llegan los exámenes estudian mañana, tarde y noche. Esta manera de encarar los estudios es totalmente equivocada por varias razones:

- Quien no tiene hábitos de estudio no puede estudiar bien. Si me pasé todo el año disperso, cuando llegan los exámenes me costará muchísimo concentrarme en el estudio.
- El conocimiento no se adquiere de un solo golpe. Requiere una paciente elaboración, una adquisición pausada. Quienes estudian todo a último momento no asimilan bien.
- Para estudiar es muy conveniente realizar una vida sana y normal. Es conveniente que dedique un bien número de horas diarias al descanso, al sueño y a la recreación. Pocas cosas perjudican tanto al estudiante durante el examen como llegar nervioso y cansado.

#### La luz:

El cuidado visual no debe ser descuidado para la realización de Actividades que requieren de mucha lectura. Leer durante mucho tiempo en condiciones inadecuadas de luz, puede afectar la visión. Indudablemente que la luz natural es la mejor, por ello se debe procurar que llegue al lugar elegido para estudiar, sin embargo, hay que evitar que los rayos del sol impacten directamente sobre las páginas sobre las que se trabaja. Cuando la luz natural es insuficiente habrá que recurrir a una fuente de luz artificial apropiada, con adecuada intensidad. La fuente de luz debe estar en el lado contrario a la mano con la que se escribe, de modo de que no se proyecte la sombra de la mano sobre la página en que se escribe.

#### La posición:

Es un importante aspecto a tener en cuenta, porque además de evitar deformaciones óseas u otras consecuencias que pueden llegar a ser irreparables, estar correctamente sentado favorece la concentración y facilita la comprensión.

Durante las actividades de lecturas hay que evitar inclinar la cabeza sobre el libro, es conveniente sostener casi a la altura de los ojos a unos treinta centímetros de distancia, y a la misma distancia la página de escritura.

## TIEMPO

En cuanto al tiempo, los estudios universitarios requieren de un tiempo diario extra al que dedicás al cursar.

Se necesita invertir un mínimo de tres horas diarias, además de las horas que estás en la facultad cursando las materias. Este punto es muy importante a evaluar si estás trabajando, si sos padre/madre o tenés obligaciones familiares o personales.

Para poder optimizar el uso del tiempo, es muy importante la organización para distribuir diariamente tus obligaciones respetando los tiempos de estudio y destinando un tiempo al ocio.

Otra pregunta frecuente que se hacen muchos estudiantes es: ¿se puede trabajar y estudiar? No es imposible trabajar y estudiar, pero para lograrlo hay que analizar varios factores:

- los horarios del trabajo y los horarios de la facultad,
- el tipo de trabajo,
- la capacidad de cada uno para organizarse y planificar tareas y, muy especialmente, la motivación interior para poder llevar adelante ambas actividades y saber que, seguramente, va a producir una demora en el egreso.

### El uso del tiempo

Tomar conciencia del problema: A todos nos ocurre que el tiempo “se nos vuela”. A veces una hora se nos hace interminable y si tratamos de recordar que hicimos ayer, minuto a minuto, no sabremos en que empleamos muchas horas. Como estudiante se necesita aprovechar bien el tiempo, al que hay que considerar valioso porque es imposible recuperarlo cuando se lo pierde.

Si he decidido aprender a estudiar bien, debo proponerme, necesariamente, aprender a aprovechar el tiempo. Lo primero que debo hacer es descubrir cómo lo empleo. Para eso no hay mejor método que anotar a lo largo de varios días lo que hago, hora por hora. Al revisar lo que anotamos vamos a descubrir numerosos espacios en los que hemos desperdiciado el tiempo, y otros en los que no sabemos en qué lo empleamos.

### Horario semanal:

Después de haber analizado cómo usamos actualmente el tiempo debemos realizar un horario semanal en el que consignaremos nuestras actividades fijas cada día de la semana (asistir a clases, actividades deportivas o culturales y hasta nuestros programas favoritos de TV). A partir de esos horarios que es conveniente no modificarlo, debemos organizar los tiempos que dedicaremos al estudio. El tener determinadas “horas de estudio asignadas” nos reportará grandes beneficios y nos crea una estimulante rutina. Si no tenemos claramente señaladas las horas que dedicaremos a estudiar, casi sin darnos cuenta, vamos dejando el estudio “para después” y casi sin darnos cuenta, todo nos aleja de los libros y luego viene el apuro, la falta de tiempo y los fracasos.

Los hábitos facilitan realizar aquello que hacemos repetidamente. Si yo veo todos los miércoles de 15 a 16 un programa de televisión que me agrada y luego de 16 a 20 estudio, al terminar el programa sentiré naturalmente, que ha llegado el momento de estudiar. Estos hábitos ayudan y hacen más fácil y efectivo el trabajo.

Alguno podrá decir: “No puedo tener horarios fijos porque a veces tengo mucho que estudiar y otras veces tengo poco”. Sin embargo, no es cierto que esto me impida tener horarios de estudio. Si yo solo estudio “cuando no me queda más remedio”, sufriré grandes fluctuaciones: un día no hay tiempo que me alcance y otro día no tendré nada que hacer. Es importante organizarse de tal manera que los días que tengo menos actividades “urgentes” los aproveche para estudiar temas que deberé saber más adelante. Si hemos logrado organizarnos bien, podemos en alguna ocasión llegar a la conclusión de que nos hemos ganado un “recreo extra” cuando no tenemos trabajo pendiente, por el contrario, habrá ocasiones en las que una necesidad de estudio nos obligará a dejar de lado algunas actividades de recreación.

#### La duración de las sesiones de estudio:

Las sesiones de estudio dependen del tipo de estudio del que se trate. Si tengo que estudiar algo muy complejo, que requiere gran concentración para entenderlo, debo hacer sesiones largas, cada vez que interrumpo el trabajo me costará mucho volver a concentrarme. Si, en cambio, la materia es sencilla, pero requiere mucha memorización, las sesiones cortas y espaciadas durante el día resultarán más eficaces.

Cuando una persona estudia, no puede hacerlo ininterrumpidamente. Muchas veces sentimos necesidad de apartar la vista del libro, de incorporarnos, de mirar por una ventana, de respirar aire puro. Esto es natural y es parte misma del estudio. Algunos estudiantes en su afán de no distraerse, piensan que deben leer sin interrupción. Esta compulsiva e incesante lectura, no da tiempo a que lo que se está aprendiendo se internalice y se torne en conocimiento significativo. Es necesario pensar y reflexionar a medida que nos ponemos en contacto con el material de estudio.

Después de una o dos horas de estudio podemos sentirnos cansados. Debemos seguir estudiando, pero nos damos cuenta que se nos está haciendo dificultoso. Hacer una pausa de 10 minutos puede ayudarnos mucho. Salir de la habitación, caminar, regar una planta, tomar o comer algo, puede ayudar a hacer más llevadera una nueva sesión de estudio. Sin embargo, debemos estar plenamente conscientes de que se trata sólo de eso, de una pausa. Muchos estudiantes lo olvidan y se entusiasman en otra actividad, dejan de estudiar, o se distraen. Por eso la pausa no debe durar nunca más de 10 minutos., porque pausas prolongadas nos hacen perder la motivación que teníamos.

“El tiempo no me alcanza...”: Esta frase es repetida por muchos estudiantes. A veces, después de haber desperdiciado mucho tiempo, se dan cuenta que tienen un examen cuando es demasiado tarde. Otras veces lo que hay que estudiar es tan extenso que parecería que no hay tiempo que alcance. Si yo soy una persona normal de una inteligencia media debo poder estudiar sin dificultades, si no fuera así las exigencias serían desproporcionadas y nadie las resolvería.

¿Qué ocurre entonces?: veamos el caso del estudiante que ha dedicado una cantidad de tiempo razonable y no tiene problemas que lo preocupen exageradamente, ¿por qué el tiempo no le alcanza?, sucede que generalmente no sabe distinguir las ideas principales de las ideas secundarias, y éstas de los detalles accesorios.

Todo tema presenta innumerables detalles y datos. Existe entonces, una íntima relación entre el tiempo que se dispone para estudiar y el nivel de profundidad que se puede alcanzar. Esto es rara vez recordado por los estudiantes.

Algunos se plantean metas exageradas. Quieren recordar más datos de lo que el tiempo disponible les permite, de esta manera pierden de vista las ideas fundamentales y caen en auto exigencias que pueden resultar perjudiciales.

#### Autodisciplina en el uso del tiempo:

Como hemos visto es de fundamental importancia que nos impongamos pautas de estudio y de aprovechamiento del tiempo. Algunos estudiantes se convierten en dictadores de sí mismos, se ponen rígidas pautas de estudio, se premian con recompensas cuando cumplen las pautas que se trazaron o se castigan si no las cumplen. A veces se dicen “si comprendo y estudio bien la bolilla III mañana voy al cine; si me distraigo y pierdo tiempo, en vez de ir al cine me quedo estudiando hasta tarde”. Este tipo de actitudes puede resultar provechoso en general y crea un buen estímulo, sin embargo, no hay que exagerar. Hay veces que nos proponemos metas excesivamente ambiciosas y sentimos que es imposible cumplirlas, por lo que podemos terminar con la sensación de haber fracasado.

## COMO PREPARAR UN EXAMEN

Todos sabemos que los exámenes y las pruebas no son un fin sino un medio, que no estudiamos para el examen sino para saber. Sin embargo ¡qué difícil es tener presente esta idea cuando estudiamos! El examen constituye una instancia de recuperación de los conocimientos construidos durante un trayecto de formación. No hay examen que sea igual a otro, por ello es importante buscar la estrategia adecuada para la preparación de cada Examen.

#### Algunas consideraciones previas:

Es necesario el estudio diario, de manera que pueda lograrse un aprendizaje comprensivo de todos los temas. Asimismo, es importante aprovechar las instancias de las clases y preguntar todas las veces que sea necesario (a los profesores, a los compañeros, indagar sobre las cuestiones que no se han comprendido, ver cuáles son los temas esenciales y la manera de examinar que utilizan los profesores).

En el módulo Estrategias de Aprendizaje se ven algunas técnicas que sirven para realizar la lectura comprensiva de los textos. Los temas aprendidos comprensivamente indudablemente favorecen la retención y posibilita que durante el examen se pueda recuperar lo estudiado.

Muchas veces los estudiantes fracasan porque llegan a los exámenes demasiado nerviosos. Si se estudia “para el examen” esa ansiedad exagerada es inevitable, pues se sentirá que ante un posible aplazo se habrá perdido todo el esfuerzo. En cambio, si se “estudia para aprender”, el examen es una manera de conocer cuánto y cómo se ha aprovechado el tiempo de estudio, en este sentido un aplazo no significará haber perdido todo, sino que será un indicador de que es necesario estudiar más.

#### ¿Qué debo hacer para preparar para un examen?:

Obviamente lo primero será estudiar adecuadamente y haber construido estratégicamente el propio camino para lograr los aprendizajes. El estudiante que ha realizado un proceso comprensivo de estudio (pudo inferir ideas principales e ideas secundarias, construyó resúmenes, cuadros sinópticos, esquemas y fichas, tomó apuntes en clases, organizó bien su tiempo, se expresó en forma escrita y oral, se autoevaluó permanentemente, hizo comparaciones, buscó ejemplos originales, supo valorar, criticar, crear, etc.), naturalmente estará en óptimas condiciones para aprobar un examen. Sin embargo, no están de más algunos consejos:

#### Conocer al profesor:

para ello es necesario asistir a clases, escuchar atentamente las explicaciones, realizar el esfuerzo por comprender y relacionar con otros temas, áreas, indagar sobre las cuestiones que considera importantes o esenciales, cómo encara el examen.

#### Auto examinarse y reflexionar:

Es importante la evaluación de uno mismo durante los procesos de estudio y aprendizajes. La auto-evaluación no debe ser mecánica sino reflexiva, interrogarse, poder interrogar textos, autores, buscar el planteo y resolución de problemas, objetar las propias ideas, etc.

#### Estar descansado:

Lo que se puede aprender la última noche antes del examen, nunca compensa lo que significa llegar al examen cansado. Si he organizado bien el tiempo no hay necesidad de llegar cansado al examen. Cuando un deportista tiene una prueba importante, el día anterior duerme y se alimenta bien. Si se pasara la noche practicando, lo que mejoraría su preparación física jamás compensaría su cansancio. Lo mismo ocurre al estudiar. Llegar al examen cansado significa una pérdida mucho mayor de lo que puede ganarse en tres horas de estudio.

Quienes son desorganizados en el uso del tiempo, sienten que el tiempo nunca les alcanza y tratarán con ansiedad de estudiar hasta último momento. Esta actitud de ansiedad perjudica notablemente el ánimo de quien debe estar tranquilo y lúcido para pensar, relacionar, comparar, sintetizar, etc. Es importante seleccionar y organizar todo el material que se va a necesitar (apuntes, libros, fichas y todo lo que se haya producido durante el cursado de la asignatura): Se puede comenzar por realizar una lectura exploratoria de todos los temas de manera de determinar cuál es la mejor estrategia que se utilizará y distribuir el tiempo.

La mejor manera de estudiar es hacerlo de manera comprensiva, establecer relaciones entre los temas que ya se conocen, buscar el significado de las palabras que generan dudas y ver cuáles contenidos memorizar (nombres, fechas, textos que hay que citar textualmente, etc.).

#### Estar tranquilo:

El nerviosismo, la ansiedad y hasta la angustia, son indeseables compañeros de muchos exámenes. ¿Cómo hacer para estar tranquilos? Atacando las causas y los efectos de la ansiedad. Ataco las causas cuando las descubro y trato de modificar aquellas actitudes personales que las generan. Ya vimos una probable causa: tomar el examen como un fin en sí mismo. Pero debemos analizar otras: temor a los padres, inseguridad, exagerados deseos de triunfar o de obtener buenas notas, excesivo temor a ser desplazados, e innumerables causas más. Si nos ponemos demasiado nerviosos en los exámenes debemos analizar a qué se debe ese estado de ánimo para corregir las actitudes que lo generan.

El examen es muy importante, pero ser aplazado no es una derrota irrecuperable. Si considero al examen como parte del estudio y del proceso de aprendizaje, y si considero al estudio como parte de mi vida, no magnificaré excesivamente la importancia de un posible aplazo y con eso iré mejor predispuesto y tendré mejores posibilidades de salir bien.

Si he estudiado metódicamente, debo tener la seguridad de que probablemente saldré bien en el examen y que si así no ocurriera superaré el escollo en otra oportunidad. El haber estudiado bien me da tranquilidad porque estoy seguro de lo que sé. Los que estudian de manera desorganizada o insuficiente piensan que no pudieron contestar porque estaban nerviosos cuando en realidad se pusieron nerviosos porque no sabían contestar. No debemos engañarnos.

También debemos atacar los síntomas del nerviosismo. ¿Por qué? Porque los síntomas del nerviosismo, tensión muscular, pulso y respiración acelerada, transpiración, son a su vez causa de nuestro estado de ánimo. Hagamos la experiencia de apretar los puños, morder los labios, fruncir el ceño, poner tenso el abdomen y respirar aceleradamente y de inmediato y sin motivo nos sentiremos nerviosos e incómodos. Por el contrario, aflojemos todos nuestros músculos, los de la cara, de las extremidades y abdominales y respiremos pausadamente y sentiremos que los nervios se calman. La respiración debe ser pausada y relajada, hay que respirar con el diafragma. Unos minutos de relajación y buena respiración nos hará sentir más seguros y tranquilos.

El día anterior a la realización del examen hay que dejar preparado todo el material que se necesitará durante la realización del mismo (calculadora, regla, birome, lápiz, goma, etc.)

### Cómo usar el tiempo para preparar un examen:

Lo primero es realizar un “cronograma”, es decir una planificación por escrito del tiempo disponible y del modo como lo emplearemos. Asimismo, es conveniente dividir el tiempo en cinco etapas

ETAPAS	ACTIVIDADES
<b>Exploración</b>	Como su nombre lo indica, en esta etapa haremos una rápida exploración de todo lo desarrollado en la cátedra. Comenzaremos por ver los temas que comprende, el material que utilizaremos para estudiar (libros, apuntes, documentos, artículos periodísticos, etc.). En esta etapa confeccionaremos el cronograma de estudio. Lógicamente la exploración es muy breve en comparación con las demás etapas (en el ejemplo, si disponemos de un total de 35 días le dedicaremos a lo sumo un día)
<b>Adquisición</b>	Es la etapa central del estudio. Nos dedicaremos a leer el material tratando de aprender. Subrayaremos los textos, haremos resúmenes, fichajes, cuadros sinópticos y esquemas. Es la etapa más extensa (en el ejemplo de 35 días emplearemos alrededor de 20 días para la adquisición). Es conveniente en el cronograma organizar la adquisición, estableciendo día por día una tarea. Podemos asignarnos un número de hojas por día, o un número de temas o una bolilla cada dos o tres días.
<b>Repaso</b>	En esta etapa nos dedicaremos a releer los resúmenes. Cuando alguna idea no nos queda clara en el resumen volveremos al libro. También releeremos las fichas, los cuadros sinópticos y los esquemas. Podemos dedicar a esta etapa la mayor parte del tiempo que nos resta (en el ejemplo de 35 días dedicaremos alrededor de 10 o 12 días). Es conveniente, que el tiempo nos alcance para una o más revisiones de todo lo aprendido.
<b>Fijación</b>	Después de releer debemos fijar los conocimientos. El hecho de releer no implica fijación.
<b>Autoevaluación</b>	Los últimos días (a veces el último día o aún las últimas horas de estudio) debemos dedicarlas a examinarnos a nosotros mismos. Imaginarnos que estamos en el examen y hacernos preguntas. No basta hacerse una pregunta y responder “si eso lo sé”, debo responder con todas las palabras. Expresarlo en voz alta o por escrito. De esa manera detectaré aquello que en realidad aún no entiendo. La autoevaluación debe ser permanente, debo hacerlo durante todo el proceso del estudio. Ocurre a veces, al finalizar una larga etapa de estudio, tenemos la sensación de no saber nada. Esta angustiante sensación suele crear inseguridad (cuando no desesperación). Esta autoevaluación ayudará, a quien ha estudiado bien, a descubrir qué sabe y a enfrentar el examen con mayor seguridad.

#### Antes de la realización del examen:

Es conveniente evitar los comentarios con los compañeros sobre lo estudiado, ello puede provocar estados de ansiedad. Cada uno ha tenido su recorrido particular y ha alcanzado un nivel determinado de aprendizaje.

Hay que evitar estudiar un tema nuevo mientras se espera el comienzo del examen. La memoria requiere un tiempo de procesamiento y un orden para que la nueva información quede registrada

#### Frente al examen:

Tratar de llegar temprano al lugar donde se realizará el examen, relajarse y evitar que los nervios (propios de la situación) obstaculicen el pensamiento.

Evitar el hecho de tratar de recordar todos los temas. Durante ese momento la mente está en tensión y puede tener la sensación de no recordar nada. Es conveniente esperar a estar en contacto con los temas propuestos en el temario.

Una vez conocido el temario, es útil desarrollar un esquema que sirva de guía para el desarrollo de las respuestas.

- **Organizar el examen:** muchos estudiantes comienzan a hablar o a escribir sin tener la menor idea de lo que van a decir. Antes de comenzar debo organizar mi exposición. Unos minutos de silencio para programar lo que se va a exponer e incluso hacer un pequeño borrador de lo que contiene el tema, es de gran ayuda.
- **Expresarse con claridad:** algunos escriben con letra ilegible, tachan, borran, intercalan oraciones al margen y de esa manera expresan por escrito toda su confusión interior. Si se tiene ideas claras hay que poder expresarlas con claridad, ya sea en forma escrita u oral.
- **No apurarse demasiado.** La ansiedad empuja a los estudiantes a tratar de decir todo lo que saben en forma precipitada. Expresarse lentamente explicando prolijamente cada idea, dando ejemplos, relacionando con otros hechos, comparando, posibilita evidenciar todo lo que se sabe de manera ordenada. Si el examen es oral, hay que hablar en voz alta y clara. Los que susurran sus conocimientos dan sensación de inseguridad y hacen sospechoso lo que dicen.
- **Organizar el tiempo de examen:** tanto en los exámenes escritos como orales hay que tener una idea aproximada del tiempo que dura el mismo: en los exámenes escritos suele estar establecido. Si el profesor no informa cual es el tiempo disponible, es conveniente preguntárselo.

Una vez que se sabe cuál es el tiempo, es conveniente distribuirlo en función de lo que requiere cada consigna. Si no organizo el tiempo a lo mejor sólo contestaré las primeras consignas y me quedarán otras sin respuestas. Siempre es preferible hacer un desarrollo sintético de todos los puntos del examen que contestar abundantemente algunos y omitir las demás.

Para decidir el orden en que se van a desarrollar las respuestas, es necesario preguntar a la mesa examinadora si las mismas tienen que seguir el orden del temario o se puede desarrollar la misma siguiendo un criterio propio.

Si esto último es posible, es conveniente comenzar por las respuestas que mejor se conocen y postergar el desarrollo de aquellas preguntas o consignas que generan dudas.

En los exámenes orales también hay que medir el tiempo. Algunos profesores dejan exponer libremente por un tiempo muy prolongado, otros a los pocos minutos interrumpen la exposición y “bombardean” con preguntas.

Hay que tratar de conocer estas modalidades y adecuar la exposición en consecuencia. Si el profesor deja hablar mucho hay que exponer con los mayores detalles y pausadamente. Si en cambio da sólo unos segundos, es conveniente aprovecharlos para demostrar en pocas palabras cuanto se sabe.

- **No encerrarse en la exposición:** en los exámenes orales los estudiantes suelen llevar un discurso preparado para cada tema. En ese “discurso” no caben las preguntas del profesor. Si he captado las ideas, si he logrado una verdadera maduración del tema, no necesitaré asirme a lo que pensaba expresar. Cuando un profesor me pregunta algo, o me corrige un error, debo escuchar y comprender lo que me dice para poder seguir adelante. Estar abierto al diálogo con la mesa examinadora, escuchar, analizar y comparar lo que los profesores me dicen con lo que yo sé, es una manera excelente de demostrar que he asimilado bien.
- **No desanimarse:** a veces las preguntas de un profesor caen sobre un aspecto que nos resulta inesperado. Otras veces nos preguntan algo que creemos no recordar: ¿Qué hacemos entonces?, en primer término, debemos tener en cuenta que a veces el tema es menos ignorado de lo que parece. Al leer o escuchar la pregunta podemos pensar que la hemos olvidado o que no lo estudiamos, esta desagradable sensación produce, en algunos estudiantes un bloqueo, se cierran en sí mismos y dicen: “no losé”. Esta categórica afirmación los inhibe de seguir pensando.

Es importante replantearse si la pregunta no está planteada de una forma diferente a como lo suponemos, reflexionar, asociar esto con otras cosas conocidas. Si pese a todos los esfuerzos se llega a la conclusión que no se la sabe, no hay desanimarse, hay preguntas que no son esenciales y si se contesta bien las demás, se puede aprobar el examen. Reconocer aquello que no sabemos habla muy bien de nuestra honestidad intelectual. Algunos estudiantes se desaniman antes de tiempo y otros no se dan por vencidos.

Es importante lograr el equilibrio entre la tendencia a desanimarse anticipadamente y el error de no reconocer que lo que se ha estudiado no alcanza para aprobar.

Si el examen es oral, durante los días previos a su realización es aconsejable realizar ejercicios de simulación a solas o acompañados por compañeros que conozcan el tema y puedan orientar críticamente la realización de la exposición (con preguntas, resolución de situaciones problemáticas, solicitando ejemplos, etc.).

#### Después del examen:

El examen no es la conclusión del estudio, es una etapa. Cuando se rinde un examen, tanto si se ha aprobado como aplazado, hay que aprovecharlo como experiencia. Algunos estudiantes cuando son aplazados tratan de olvidarse de “ese mal momento” cuanto antes y sin hacerse demasiadas preguntas. Otros cuando aprueban solo festejan el triunfo sin detenerse a pensar si el éxito fue merecido o solo obra de la casualidad o de la indulgencia de los profesores. Otros, cuando son aplazados buscan culpables y generalmente los encuentran en el cuerpo de profesores.

En realidad, lo que se sugiere hacer después de un examen es una autocrítica, es decir, analizar paso a paso todo lo que condujo al resultado (sea favorable o desfavorable):

¿Elegí bien el material?, ¿Atendí en clase?, ¿Tomé buenos apuntes?, ¿Utilicé bien los apuntes al estudiar?, ¿Leí bien?, ¿Hice buenos resúmenes de los textos?, ¿Subrayé los textos?, ¿Hice cuadros y/o esquemas?, ¿Comparé, relacioné, clasifiqué, analicé, comprendí?, ¿Puedo aplicar estos conocimientos a otras situaciones?, ¿Puse suficiente constancia y empeño para aprender con sentido?

## LA CARPETA DE PROCESO

Es la carpeta -o cuaderno- que cada estudiante “arma”, “construye”, “compone” con los trabajos que reúne y produce durante un recorrido de formación. En esta carpeta se pueden incluir actividades, apuntes, interrogantes, dudas, reflexiones, logros, propósitos, fichajes, textos resumidos, cuadros, esquemas, comentarios personales, reflexiones y críticas, y todo otro material que el estudiante considere pertinente incluir. También se pueden consignar las reelaboraciones que surjan en función de nuevas lecturas bibliográficas, experiencias nuevas y/o avances en los temas. De esta manera puede quedar documentado el camino recorrido durante el cursado de las materias.

Por un lado, la carpeta de proceso da cuenta de los conocimientos que son provisionales, y por el otro, de los retrocesos y avances en el proceso de construcción de sus conocimientos. Si el estudiante genera un trabajo reflexivo sobre su carpeta de proceso, puede ponerse en contacto con sus fortalezas y debilidades, de esta manera puede seguir avanzando en un camino de reconstrucción crítica e histórica. Asimismo, posibilita construir el sentido de responsabilidad y la realización significativa de procesos y proyectos. Esta forma de trabajo no se basa en la existencia de respuestas correctas, sino que intenta crear espacio para que cada uno asuma los riesgos ligados a la comprensión.

¿Cómo organizar la carpeta proceso?: En la fase inicial, los criterios de organización podrán ser sugeridos por los docentes y/o puede el propio estudiante fijar los suyos en función de las particularidades que se plantean en la cátedra. Al terminar el cursado, y cuando el estudiante considere que la carpeta está “lista”, puede anteponer como páginas preliminares tres elementos: Portada, Sumario o Índice y una breve Introducción.

Asimismo, se puede agregar un texto a modo de conclusión, cierre, reflexión o ideas para seguir pensando. Es importante incorporar también la bibliografía que ha sido sugerida y/o consultada durante el desarrollo de la cátedra.

¿Cuándo, dónde y para qué utilizar la carpeta proceso?: La carpeta ha de ser usada por el estudiante para registrar las producciones textuales desarrolladas durante el tiempo que dure sus recorridos de formación académica. Servirá para manejar contenidos y estrategias propias del ambiente universitario, que aseguren su ingreso, permanencia y aprobación. Será una herramienta que servirá de insumo permanente para el desarrollo de actividades intelectuales y podrá ser utilizada en la preparación de las instancias de evaluación.

Este instrumento de elaboración personal, puede posibilitar la reflexión crítica sobre las propias prácticas; constituir una herramienta de apoyo para el desarrollo de tareas con características específicas, ser un conjunto de producciones enriquecidas con autoevaluaciones acerca de los aprendizajes logrados y de los niveles de comprensión alcanzados.

## APUNTES O NOTAS TOMADOS EN CLASE

El proceso de toma de apuntes durante el desarrollo de las clases es importante, pues sienta las bases sólidas en la construcción y fijación de los aprendizajes. “La toma de notas es una estrategia cognitiva”, Oxford (1990), que permite estructurar la información en segmentos manejables. Durante la toma de apuntes se registran las ideas que expresa el profesor sobre los temas, fruto de su preparación y experiencia. Indudablemente la lectura de libros es un medio que posibilita la construcción de conocimientos, pero la clase es un espacio significativo que posibilita el registro de impresiones y sensaciones que pueden sostenerse en el tiempo: reiteraciones que el libro no ofrece, registros en el pizarrón, la posibilidad de diálogo entre estudiante y profesor, compartir experiencias, discutir y reflexionar.

### Algunas sugerencias:

- Lo que se escribe favorece el registro mental y ello promueve seguridad.
- Es conveniente elaborarlos en forma ordenada en cuadernos o carpetas. Tratar de utilizar letra legible de manera tal que sean leídos con facilidad al ser posteriormente recuperados.
- Hay que tratar de registrar lo esencial, si se realiza un registro minucioso, distinguir en el mismo las ideas principales de las secundarias o complementarias.
- Es necesario ser constantes en la toma de apuntes, pues constituye una práctica que se consolida con el tiempo.
- El tomar apuntes mientras se sigue la lectura de un texto contribuye a fijar lo que se lee, porque:
  - Para anotar, se necesita atender.
  - Quedan registrados los términos o conceptos claves del tema
  - Es una ayuda para la elaboración de resúmenes, cuadros sinópticos, informes, monografías, trabajos prácticos y un recurso sumamente valioso a la hora de preparar los exámenes.
- Se sugiere prever una columna en blanco a la izquierda del espacio donde se registra la toma de apuntes, de manera de consignar en ese espacio, aportes complementarios que se obtengan del profesor o de lecturas personales.
- Identificar cada toma de apuntes a través de un encabezado que haga referencia al tema analizado y la fecha de la clase.
- Retomar los apuntes: en forma posterior al desarrollo de la clase para hacer agregados o correcciones, cuando se inicia un tema posterior y en tiempos previos a la realización de los exámenes.
- Comparada con la mera escucha de la información, la toma de notas puede producir mayor atención, más pensamientos elaborados en forma personal y mayor organización del apunte.

La toma de notas suele combinarse con otras estrategias que permiten su optimización:

### Cognitivas:

Predicción, representación de sonidos en la memoria, uso del conocimiento lingüístico, activación de esquemas, razonamiento deductivo, inferencia, asociación, clasificación, análisis, síntesis.

### Definiciones de Cognitivo:

“Este término es utilizado por la psicología moderna, concediendo mayor importancia a los aspectos intelectuales que a los afectivos y emocionales, en este sentido se tiene un doble significado: primero, se refiere a una representación conceptual de los objetos. La segunda, es la comprensión o explicación de los objetos”. (Campos Maldonado Rito)

“Proceso exclusivamente intelectual que precede al aprendizaje, las capacidades cognitivas solo se aprecian en la acción, es decir primero se procesa información y después se analiza, se argumenta, se comprende y se produce nuevos enfoques. El desarrollo de lo cognitivo en el alumno debe ser el centro del proceso de enseñanza por parte del docente”. (GONZALO QUIROZ MARTÍNEZ)

### Metacognitivas:

Atención dirigida, selectiva, sostenida y orientación a la meta, comprensión, verificación, evaluación.  
Definición de metacognición:

Es un macroproceso, de orden superior, caracterizado por un alto nivel de conciencia y de control voluntario, cuya finalidad es gestionar otros procesos cognitivos más simples y elementales. (Daniel Ocaña A. (Chiapas))

Podemos definir metacognición como las estrategias que nos permiten aprender algo procesar ideas, conocer e identificar el estilo de aprendizaje con el cual aprendemos (Rocío Díaz Berdiales)

Metacognición es un término que se usa para designar a una serie de operaciones, actividades y funciones cognoscitivas llevadas a cabo por una, mediante un conjunto interiorizado de mecanismos intelectuales que le permiten recabar, producir y evaluar información, a la vez que hacen posible que persona dicha persona pueda conocer. (P. Zenteno)

Es la reflexión de nuestros propios procesos del pensamiento. Revisión de los conocimientos a través conceptos adquiridos con el tiempo. (Andres Rolong)

Fuente de consulta: <http://www.psicopedagogia.com/definicion/cognitivo>

### Socio-afectivas:

Valor intrínseco, auto-eficacia, auto-refuerzo, control emocional, desarrollo de la responsabilidad.

## CUESTIONARIOS Y CONSIGNAS

La formulación de cuestionarios es importante para la reflexión sobre el texto en su elaboración como en sus respuestas.

Permite la aplicación del juicio crítico durante el análisis de un texto. Además, facilita la adquisición de conocimientos y la autoevaluación. Puede ser una valiosa herramienta para que el alumno exponga sus lecciones.

Requisitos para su formulación:

1. Las ideas principales y secundarias subrayadas.
2. Las preguntas deben ser:
  - Claras (evitar preguntas vagas o ambiguas)
  - Pertinentes (referidas al tema en cuestión)
  - Una por vez (que permitan respuestas claras y concretas)
3. El cuestionario debe resultar coherente y completo.
4. Formular las preguntas por escrito.
5. Corregir el cuestionario de modo que a cada pregunta le corresponda una sola respuesta concreta.
6. Resolver el cuestionario.

La utilización de cuestionarios, ayuda a facilitar la adquisición de conocimientos. Es una técnica de aprendizaje que contribuye a:

- resumir y esquematizar los conocimientos
- evaluar el aprendizaje

Para su confección, puede procederse de diversas maneras:

- El profesor, con ayuda de los alumnos, construye en el pizarrón un cuestionario en el que se pueda distinguir lo primario de lo accesorio y que responda a las exigencias mínimas del tema.
- Los alumnos exponen (“arman”) la lección siguiendo el cuestionario elaborado.
- Los alumnos elaboran individualmente sus propios cuestionarios, al que tratan de responder a manera de repaso mientras estudia.

Algunos términos utilizados en las consignas:

Analizar	Hacer análisis: Distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer los principios o elementos de éste
Averiguar	(del latín ad + verificare, verificar) Buscar datos, elementos, principios, hasta descubrirlos
Bosquejar	Ofrecer los rasgos principales y los principios generales de un tema
Catalogar	Apuntar o registrar ordenadamente personas, sucesos y dato
Comentar	Aclarar el contenido de un texto, explicarlo para que se entienda más fácilmente
Comparar	Expresar las diferencias y semejanzas
Conciliar	Concordar dos o más cuestiones que parecen contrarias. Buscar sus puntos comunes.
Contrastar	Comparar mostrando las diferencias
Criticar	Exponer las razones a favor o en contra de algo y terminar con un juicio argumentado
Definir	Determinar el significado exacto y preciso de una palabra o la naturaleza de una cosa, mostrando sus características más significativas y que le distinguen de otros conceptos afines
Describir	Ofrecer una relación detallada de las características más importantes de los objetos, ya sea en forma de relato o mediante un desarrollo lógico
Discutir	Exposición pormenorizada en la que se analizan diversas posturas o criterios a favor o en contra de una teoría o cuestión. En la discusión se emplean argumentos, se aportan datos, investigaciones y trabajos referidos a un tema y se acaba ofreciendo una síntesis o conclusión
Enjuiciar	Someter un tema o cuestión a examen, discusión o juicio, intentando determinar las causas para poder emitir una opinión objetiva y seria

Enumerar	Citar de manera sucesiva, siguiendo un orden alfabético o numérico, uno por uno, los datos ideas o aspectos más importantes de que consta un todo, sin entrar en detalles
Evaluar	señalar el valor de alguna cosa, indicando su importancia, su utilidad y las ventajas o desventajas
Explicar	Expresar de forma sistemática el contenido de una teoría, doctrina o tema, interpretando las distintas partes de que consta y tratando de hacer más asequible, comprensible y claro su sentido
Ilustrar	Explicar, aclarar y enriquecer algún concepto, ley o teorema mediante diagramas o gráficos o con ejemplos y casos prácticos
Interpretar	Explicar y aclarar el sentido o significado de una cuestión, texto o teoría, mediante ejemplos y comentarios personales, empleando un lenguaje coloquial y perfectamente inteligible
Justificar	Aportar pruebas o razones que apoyen una determinada decisión o conclusión respecto a una cuestión concreta
Plantear	Proponer, exponer, o suscitar un tema, cuestión o asunto para ser estudiado y analizado. Ofrecer un proyecto, estructura o diseño sobre un tema determinado, especificando el camino a seguir.
Probar	Configurar, ya sea, con argumentos lógicos o con la aportación de trabajos experimentales, la verdad o la falsedad de un supuesto
Razonar	Aducir razones y explicaciones sobre las afirmaciones que hacemos
Reconstruir	Exposición descriptiva de los distintos pasos y aspectos fundamentales de un proceso o de una teoría. También, relatar ordenadamente y desde el principio el desarrollo de una teoría
Relacionar	Mostrar las conexiones o puntos de semejanza y de oposición, de influencia, interacción o dependencia entre dos o más hechos o situaciones
Revisar	Analizar con especial atención y cuidado una lección, trabajo o proyecto, sometiéndolo a un nuevo examen para corregir, enmendar o repasar lo que sea preciso
Sintetizar	Es lo mismo que resumir pero se diferencian en que en la síntesis se utilizan preferentemente las palabras del lector (es más personal) y en el resumen se emplean más las palabras del autor (es más impersonal).

## LOS INTERROGANTES

La elaboración de interrogantes durante el trayecto de formación académica resulta sumamente importante para el logro de los aprendizajes. Se puede recurrir a los interrogantes antes, durante y después. Hacerse preguntas antes permite tener un objetivo, interés, provocar el deseo de saber o hacer suposiciones sobre los contenidos, temas o procesos; durante posibilita direccionar el pensamiento y confirmar o descartar ideas que se tienen sobre el tema o asunto que se analiza y así alcanzar la comprensión; al finalizar posibilita revisar lo leído, lo estudiado, lo construido y buscar nuevas fuentes de información, formas de aprender, de conocer, para responder a las cuestiones que no encontraron respuestas.

Se pueden transformar los títulos o subtítulos en preguntas o elaborar preguntas a partir del título o de los subtítulos. Por ejemplo: de “Relaciones entre fuerza, masa y aceleración”, surge: “¿Qué relaciones hay entre fuerza, masa y aceleración?” A partir de: “Idea de fuerza centrífuga”, surgen: “¿Qué es fuerza centrífuga?”, “¿Cómo se manifiesta?”, “¿Qué efectos tiene en la vida cotidiana?” También se pueden elaborar preguntas cuando no hay subtítulos: en este caso se puede recurrir a las ideas principales identificadas y se las transforman en preguntas.

### Tipos de preguntas:

La variedad de preguntas que se pueden formular es muy amplia. Algunos las clasifican en dos clases: básicas o fácticas y las de orden superior.

#### Se puede decir que las preguntas básicas o fácticas

Son aquellas que indagan sobre la información que está. En este sentido hay que buscarla, seleccionarla, identificarla, procesarla, desentrañarla. A partir de este tipo de preguntas se obtienen como respuestas información de la llamada “literal” o “materia prima” para que el pensamiento lleve a cabo, a partir de ella, elaboraciones de variable complejidad.

#### Las preguntas de orden superior

Demandan otros niveles de complejidad y operaciones mentales que exigen la búsqueda y construcción de respuestas. En este sentido se puede decir que este tipo de interrogantes posibilita buscar información que no está, porque busca indagar sobre cuestiones que van más allá de los datos con los que se cuenta sobre un asunto o tema.

En todo interrogante subyacen operaciones del pensamiento, por ello las preguntas pueden ser comparativas, inductivas, sintéticas, valorizadoras, hipotetizadoras, descriptivas, deductivas, explicativas, ejemplificativas, evaluativas, secuenciales, analíticas, disyuntivas, relacionadoras, clasificadoras, etc.

Por otro lado, si tenemos en cuenta que los interrogantes son esenciales en el proceso de estudio, indagación, investigación, actividades que son esenciales en la formación universitaria, tendremos que atender cuidadosamente su construcción. Aquí se plantea específicamente el tipo de respuesta que lograremos a partir de la manera en que planteamos los interrogantes, es decir podemos partir de preguntas abiertas o cerradas.

Si un interrogante conduce al despliegue de una idea, una explicación acerca de un asunto o tema, entonces habremos partido de una pregunta abierta; por ejemplo: ¿cómo es proceso de la fotosíntesis?, ¿qué significa ser un estudiante universitario? Se pueden iniciar los interrogantes a partir de las siguientes expresiones: “qué”, “quién”, “cuál”, “cómo”, “dónde”, “para qué”, “de qué manera”.

Si en cambio una pregunta conduce a una respuesta como Sí o No, entonces se estará partiendo de una pregunta cerrada; por ejemplo: ¿estoy de acuerdo con el Estatuto de la Universidad? o ¿La energía es esencial para la vida humana?

De esta manera la utilización de interrogantes en la vida cotidiana y específicamente en el proceso de formación como profesionales, constituye otra forma de garantizar la construcción de procesos de comprensión y profundización que se requieren durante ese recorrido.

## LAS OPERACIONES DEL PENSAMIENTO

Las operaciones del pensamiento son formas de enfrentar la realidad del mundo que nos rodea, la que resulta de un proceso de comprensión que se trasmite a través del lenguaje; asimismo permiten darle significado a las vivencias y a todas las fuentes de información que se utilicen en el proceso de aprendizaje. Es una continua comparación entre percepciones del momento y las experiencias acumuladas en la memoria y desde la historia, cuyo contenido es, a su vez, constantemente reorganizado según las nuevas experiencias en un proceso dinámico que utiliza principalmente, mecanismos de interpretación, evaluación de la información, abstracción y generalización.

### Comparar

Una de las maneras más simples para estimular el pensamiento es proceder a: comparar cosas, discernir las semejanzas y las diferencias. Cuando se compara, se construye un depósito con el cual se aumentan los discernimientos<sup>1</sup> futuros para desarrollar el criterio de discriminación, el gusto y la apreciación.

No se debe confundir el concepto equiparar con comparar. Cuando se equiparan las cosas se dice que son iguales o idénticas, se destacan las semejanzas. Cuando las comparamos, decimos que hay analogías y diferencias. Cuando oponemos las cosas entre sí, solo nos concentramos en las diferencias.

Al comparar, vemos a veces, que las diferencias son más numerosas o más concluyentes que las semejanzas. Si las diferencias superan a las semejanzas decimos esto es completamente diferente. Si las analogías son más numerosas decimos: “es lo mismo, no hay diferencia entre ellas”.

Para comparar es necesario extraer primeramente las semejanzas, luego las diferencias. Cuando realizamos comparaciones adquirimos patrones de discernimiento y esto nos ayuda a efectuar juicios adecuados. La capacidad de tomar decisiones sabias radica en la cantidad y calidad de las experiencias adquiridas al realizar comparaciones.

Ejemplo: Comparar el corazón con los pulmones

Semejanzas	Diferencias	
Órganos del cuerpo	Corazón Órgano Simple	Pulmones Órgano Doble
Indispensable para el funcionamiento normal del organismo.	Contiene sangre	Contiene aire
Ambos están formados por células.	Sin comunicación con el exterior del cuerpo.	Comunicado con el exterior
Se ubican en la mitad superior del cuerpo.	Se contrae	Forzado a contraerse
Contienen compartimientos	Contiene válvulas	Sin válvulas
Tienen orificios conectados por tubos.	Cuatro compartimientos	Muchos compartimientos

Juicio por medio del cual percibimos y declaramos la diferencia que existe entre varias cosas.  
<http://www.wordreference.com>

### Clasificar

La clasificación se puede concebir como una extensión de la comparación en que se busca las semejanzas y las diferencias. Cuando se encuentran suficientes analogías, es posible formar un grupo; sus características se pueden distinguir de otro que representa un conjunto distinto de semejanzas. Los grupos pueden ser comparados e incluidos en sistemas mayores aún.

Clasificar significa formar grupos o categorías basados en la función, en el tamaño, el efecto, la forma o la jerarquía, o algún otro criterio. En esta operación el pensar se vuelve equivalente a la correlación. Cuando uno correlaciona es capaz de obtener una imagen más profunda y lúcida de los "distintos". Esas imágenes claras de los distintos son necesarias para la formación del concepto.

Clasificar significa buscar analogías en forma sistemática, siempre con una finalidad. Se utiliza para ordenar pensamientos y ejercitar la imaginación.

Ejemplos:

- Si se agrupan las frutas de una gran frutera, se podrían clasificar las clases de frutas según el gusto personal, el color, sabor, tamaño, o alfabéticamente. Siempre se
- debe seleccionar una categoría de agrupación a la vez. Si las analogías o las diferencias son decisivas, determinando las primeras la inclusión en el grupo y las segundas la exclusión del mismo.
- Seleccionar palabras y clasificarlas según sean sustantivos, adjetivos, verbos, o alfabéticamente, por su acentuación etc.
- Clasificar los siguientes organismos: león, ballena, atún, águila, serpiente, rana, caballo, canario, tortuga, ratón, utilizando alguno de estos criterios: ovíparo, no ovíparo, acuático, terrestre, herbívoro, carnívoro, ave, pez, anfibio, reptil, mamífero. Mencione otro criterio.
- Clasificar los siguientes números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 según los siguientes criterios: números pares, o impares, divisibles por 2, 3 o 4. Mencione otro criterio.

### Observar

La observación es la actividad cognitiva por la cual se da una dirección a la percepción, es un acto mental en el que intervienen los sentidos y es la manera básica por medio de la cual obtenemos información acerca del mundo que nos rodea.

Esta actividad supera el nivel de las explicaciones espontáneas, descriptivas, evidentes y ve otras cosas en lo mismo al desarrollarse el espíritu de búsqueda. Lo importante está en la mirada, no en el objeto o situación observada. Ello implica atender, fijarse, concentrarse, identificar, buscar y encontrar datos, elementos u objetos. Por medio de la observación es posible determinar las características de las cosas, informarse acerca de las transformaciones ocurridas, conocer hechos, seguir procesos. etc.

La observación supone una formación y actitud científica que se construye mediante la razón y debe ir acompañada del desarrollo de experiencias estéticas. De esta manera se enriquece la experiencia sensible y se favorece el desarrollo de la creatividad y del juicio apreciativo.

La observación debe realizarse con un propósito definido, ser hábilmente dirigida y cuidadosamente registrada. No tiene sentido observar indiscriminadamente si no se sabe con exactitud qué es lo que se va a observar

Principios básicos para realizar una observación:

- Debe tener un propósito específico.
- Debe ser planeada cuidadosa y sistemáticamente.
- Debe llevarse, por escrito, un control cuidadoso de la misma.
- Debe especificarse su duración y frecuencia.
- Debe seguir los principios básicos de confiabilidad y validez.

#### Tipos de observación:

- Observación participante: El observador participa de manera activa dentro del grupo que se está estudiando; se identifica con él de tal manera que el grupo lo considera uno más de sus miembros.
- Observación no participante: En este tipo de observación el investigador no participa de manera activa dentro del grupo que observa. Se limita a mirar y a tomar notas sin relacionarse con los miembros del grupo.
- Observación libre o no estructurada: Generalmente se lleva a cabo en un estudio piloto, cuando no se conoce muy bien la muestra que se va a estudiar, sólo se posee una idea vaga acerca de lo que se va a observar.
- Observación estructurada: Es aquella que se lleva a cabo cuando se pretende probar una hipótesis, o cuando se quiere hacer una descripción sistemática de algún fenómeno. es decir, cuando estamos realizando un estudio o investigación en el que sabemos exactamente lo que vamos a investigar y tenemos un diseño de investigación.
- Auto observación: El sujeto y el objeto se centran en uno mismo (diarios, autobiografías, Currículum vital, etc.)
- Observación directa: Se observa el hecho o el elemento en su lugar natural de acción.
- Observación indirecta: Se pueden aprovechar las observaciones de otras personas o registros.

#### Resumir

Es extraer, reducir, abreviar, de modo condensado, y replantear la esencia del asunto tratado en la idea o ideas centrales. Con precisión y sin omisión de puntos importantes.

Se comienza por reflexionar retrospectivamente sobre las experiencias pasadas, lo cual se puede hacer de múltiples maneras: por ejemplo, enhebrando los recuerdos en una secuencia temporal: lo que vino primero, segundo, tercero, etc.; o bien enumerar las ideas.

Es decir, existen numerosas formas de resumir y cada estudiante hace la misma tarea de maneras diferentes. Por ejemplo, enumerar párrafos, subrayar las ideas básicas, los conceptos importantes, y luego hablar de cada uno de ellos.

#### Interpretar

Es extraer información del objeto de estudio en forma directa (como por ejemplo salidas de campo, ensayos de laboratorios, visitas guiadas, etc.), indirecta (es necesario el uso de gráficos, tablas, cartas, planos, imágenes, caricaturas, dibujos, esquemas, mapas, dibujos, informes, poemas, etc.).

Es un proceso por el cual damos y extraemos ciertos significados en función de nuestras experiencias. De esta manera cuando se pregunta qué significados se extraen de alguna experiencia, se pide que se realice una interpretación de los hechos y las cosas. En ciertas ocasiones primero describimos y después explicamos el significado de lo que hemos percibido.

### Formular críticas

El diccionario define la palabra “crítica” como el arte de juzgar la bondad, verdad y belleza de las cosas. Conjunto de opiniones vertidas sobre cualquier asunto.

A partir de la crítica se tiene la oportunidad de tomar una posición y de justificarla. La crítica construye, no derrumba ni destruye. A partir de ella podemos explicar nuestros pensamientos y sentimientos, nuestros intereses, nuestras coincidencias o disidencias con una realidad. Una crítica irresponsable es el negativismo, que destruye sin comprender.

La crítica nos permite juzgar, analizar y evaluar los principios y normas implícitas y/o explícitas en nuestras aseveraciones. Cuando criticamos no buscamos faltas ni censuramos, sino que realizamos un examen profundo y detallado de las cualidades de lo que estamos analizando; por ello, se trata de señalar tanto lo positivos como las carencias y limitaciones. En general, nuestras críticas se sustentan en nuestros propios elementos de juicio.

La crítica se debilita allí donde no existe -o hay muy poca- base para abrir juicio y juzgar. No se busca hacer un balance de los pro y los contra, se trata de hallar las cualidades existentes, y esta búsqueda abarca tanto lo bueno, meritorio y común, como lo malo, pobre y sin valor. Por ello es conveniente revisar periódicamente nuestros intereses, nuestros convencimientos, nuestras aseveraciones.

### Imaginar y crear

Muchas actividades humanas como la pintura, el teatro, la actividad musical, el arte y otras instancias de la vida cotidiana requieren de la capacidad de imaginar y crear. Asimismo, la resolución de problemas y la búsqueda de conocimiento en el campo de las ciencias, requieren de creatividad e inventiva.

En muchas ocasiones es necesario cambiar viejas maneras, inventar otras nuevas. Sostenerse en formas rígidas y/o rutinarias conduce a la apatía, al aburrimiento y no posibilita que se pueda avanzar en la construcción de nuevos conocimientos. En este sentido, la constante autocrítica y autoevaluación posibilitarían inventar, repensar y reinventar lo conocido.

Cuando imaginamos y creamos, nos liberamos de las reglas y las reglamentaciones.

¿Por qué no imaginar o inventar nuevas leyes, nuevos principios y nuevas reglas?, ¿Por qué no imaginar cómo seremos cuando seamos profesionales?

Las simulaciones y/o ensayos, constituyen una actividad que nos posibilitaría imaginar y crear. En ellas podemos crear, adivinar, intuir, fantasear, crear nuevos lenguajes, señales, ideas y realidades.

Imaginar y crear son procesos intelectuales directamente asociados a la idea de cambio. El cambio es un proceso inherente a los organismos vivos y es incesante. En este sentido, ¿por qué no ver “lo que no es aún” pero “podría ser”?

A partir de estas operaciones cognitivas podemos reflexionar y no quedar atrapados en lo que pensaron y/o hicieron otros.

### Buscar suposiciones

Los miembros de una cultura, para comunicarse, producen determinadas convenciones o supuestos, comprendidas y aceptadas mutuamente, aunque generalmente de manera informal. En los juegos de los niños como así también en el actuar de otros grupos sociales como la familia, existen reglas, no expresadas pero sobreentendidas, que permiten desarrollar sus actividades.

Un supuesto o una suposición, es algo que se da por sentado y existente. Un amigo me comenta, que para estrenar el auto que adquirió recientemente, recorrió 150 Kilómetros en dos horas y me pregunta: ¿Qué distancia cubrí en cada hora?, como no se la respuesta con seguridad, tendré que “presuponerlo”. Una suposición puede ser cierta o probablemente cierta, o falsa o probablemente falsa.

Cuando extraemos conclusiones, podemos formular una o varias suposiciones y si realizamos juicios críticos, podemos hacerlo conforme a determinados criterios. Por ejemplo: cuando algo nos parece mejor porque cuesta más, suponemos una relación entre calidad y costo.

### Resolver problemas

La resolución de problemas, implica la operación de reunir y organizar datos. La compilación de datos se puede realizar mediante encuestas, entrevistas, observaciones, informes y la creación de situaciones experimentales, lo cual implica adquirir lo que otro dijo sobre un tema. La organización de los datos, obtiene mejores resultados, si aparte de los datos de los que se disponen, se buscan otros y se construye con ellos un esquema propio.

Si una persona no conoce las respuestas a una determinada situación o cuestión ¿Qué debería hacer? Tendría que crear un método para descubrirlas, es decir, aprender cómo se pueden obtener las respuestas y aprender un medio de verificar los resultados.

Quizá lo más importante, para plantear un problema, sería expresar lo que no sabe, habilidad que se adquiere con mucha práctica y ejercicio. Como un problema es personal, su planteo es personal, pero se pueden considerar las siguientes indicaciones:

- No es un simple ¿cómo lo hace usted? implica que hay alternativas presentes.
- Son siempre preguntas, pero las preguntas no siempre son problemas.
- La solución de un problema depende usualmente de un método de ensayo. Rara vez hay una aplicación de principios que pueda transferirse a otras situaciones.
- No se le puede dar un problema a alguien. Lo que es un problema para uno, puede no serlo para otro.
- Su elaboración, requiere coherencia y organización interna, según como lo considere más conveniente cada individuo, por lo que no sería productivo seguir una fórmula impuesta desde fuera.
- En la resolución de problemas, intervienen varias operaciones del pensamiento: reunir datos, observar, comparar y analizar. La prioridad asignada a cada una de estas operaciones, depende de la naturaleza del problema.

## LA COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA: EL TEXTO EXPOSITIVO

### La lectura: Saber Leer y escribir

Para comenzar con el entrenamiento de las distintas habilidades que exige el proceso de la lectura, hay que conocer los pasos que éste involucra:

- ¿Qué expresa el título?
- ¿Sobre qué pienso que hablará el texto?
- ¿Qué quiere significar dicho título?
- ¿Qué idea general obtuve de esta primera lectura?
- ¿De qué habla el texto? (no es necesario recordar cabalmente lo que expresa, sino obtener una vaga idea)

De cada párrafo que leo:

- ¿Qué es lo esencial y qué lo secundario? (subrayarlo y colocar al margen con abreviaturas la síntesis de lo que es esencial en cada párrafo)
- Una vez subrayado el texto:
- ¿Qué técnica elijo para organizar las ideas? (resumen, síntesis, esquema, diagrama, etc.)
- ¿Qué recuerdo del análisis realizado?

### Lectura global o aproximación global (lectura exploratoria)

Consiste en ponerse en contacto con el texto, formarse una idea general o de conjunto, sin detenerse en detalles.

- **En un libro:** este primer contacto incluye la revisión y lectura de la tapa, contratapa y solapas; primeras páginas; un paso por el prólogo y prefacio; visión del índice general y analítico para determinar si contiene los temas que nos interesan; un vistazo de los finales de capítulo para determinar si incluye síntesis, cuestionarios o conclusiones.
- **En un diario:** revisión del índice; determinación de secciones; observación rápida de fotos y diagramas; lectura de algunos títulos y encabezados.

### Lectura selectiva

Es una lectura que busca aspectos concretos y/o específicos sobre un tema o asunto. A partir de ella el lector descubre lo que le interesa, lo extrae del resto de la información y lo hace propio para utilizarlo cuando lo necesite. En este caso, prescinde por completo de aquello que considera que no hace al asunto, tema o a su interés. Esta lectura se hace luego de haberse puesto un objetivo claro, por ejemplo, una pregunta que necesita respuesta.

### Técnica del párrafo:

¿Qué es un párrafo?: Es una unidad de pensamiento que utiliza el autor para transmitir y explicar una o más ideas.

Son oraciones articuladas entre sí que desarrollan ideas, de tal manera que estas uniones y relaciones expresan el pensamiento del autor. Finaliza en un punto y aparte, donde el autor continúa con el mismo tema, pero tratando otro aspecto del mismo.

Ejemplo:

### HISTORIA DE LA COMPUTACIÓN

Los primeros lenguajes de programación surgieron de la idea de Charles Babbage, la cual se le ocurrió a este hombre a mediados del siglo XIX. Era un profesor matemático de la universidad de Cambridge e inventor inglés, que a principio del siglo XIX predijo muchas de las teorías en que se basan los actuales ordenadores. Consistía en lo que él denominaba la máquina analítica, pero que por motivos técnicos no pudo construirse hasta mediados del siglo XX. Con él colaboro Ada Lovelace, la cual es considerada como la primera programadora de la historia, pues realizó programas para aquella supuesta máquina de Babbage, en tarjetas perforadas.

Como la máquina no llegó nunca a construirse, los programas de Ada, lógicamente, tampoco llegaron a ejecutarse, pero si suponen un punto de partida de la programación, sobre todo si observamos que en cuanto se empezó a programar, los programadores utilizaron las técnicas diseñadas por Charles Babbage, y Ada, que consistían entre otras, en la programación mediante tarjetas perforadas. A pesar de ello, Ada ha permanecido como la primera programadora de la historia. Se dice por tanto que estos dos genios de antaño, se adelantaron un siglo a su época, lo cual describe la inteligencia de la que se hallaban dotados.

En 1823 el gobierno británico lo apoyo para crear el proyecto de una máquina de diferencias, un dispositivo mecánico para efectuar sumas repetidas. Pero Babbage se dedicó al proyecto de la máquina analítica, abandonando la máquina de diferencias, que se pudiera programar con tarjetas perforadas, gracias a la creación de Charles Jacquard (francés). Este hombre era un fabricante de tejidos y había creado un telar que podía reproducir automáticamente patrones de tejidos, leyendo la información codificada en patrones de agujeros perforados en tarjetas de papel rígido.

Entonces Babbage intento crear la máquina que se pudiera programar con tarjetas perforadas para efectuar cualquier cálculo con una precisión de 20 dígitos. Pero la tecnología de la época no bastaba para hacer realidad sus ideas. Si bien las ideas de Babbage no llegaron a materializarse de forma definitiva, su contribución es decisiva, ya que los ordenadores actuales responden a un esquema análogo al de la máquina analítica.

En su diseño, la máquina constaba de cinco unidades básicas: 1) Unidad de entrada, para introducir datos e instrucciones; 2) Memoria, donde se almacenaban datos y resultados intermedios; 3) Unidad de control, para regular la secuencia de ejecución de las operaciones; 4) Unidad Aritmético-Lógica, que efectúa las operaciones; 5) Unidad de salida, encargada de comunicar al exterior los resultados.

Charles Babbage, conocido como el "padre de la informática" no pudo completar en aquella época la construcción del computador que había soñado, dado que faltaba algo fundamental: la electrónica. El camino señalado de Babbage, no fue nunca abandonado y siguiéndolo, se construyeron los primeros computadores.

Cuando surgió el primer ordenador, el famoso ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator), su programación se basaba en componentes físicos, o sea, que se programaba, cambiando directamente el Hardware de la máquina, exactamente lo que se hacía era cambiar cables de sitio para conseguir así la programación de la máquina. La entrada y salida de datos se realizaba mediante tarjetas perforadas.

### 1º párrafo

Los primeros lenguajes de programación surgieron de la idea de Charles Babbage, la cual se le ocurrió a este hombre a mediados del siglo XIX. Era un profesor matemático de la universidad de Cambridge e inventor inglés, que a principio del siglo XIX predijo muchas de las teorías en que se basan los actuales ordenadores. Consistía en lo que él denominaba la máquina analítica, pero que por motivos técnicos no pudo construirse hasta mediados del siglo XX. Con él colaboro Ada Lovedby, la cual es considerada como la primera programadora de la historia, pues realizo programas para aquélla supuesta máquina de Babbage, en tarjetas perforadas.

### 2º párrafo

Como la máquina no llego nunca a construirse, los programas de Ada, lógicamente, tampoco llegaron a ejecutarse, pero si suponen un punto de partida de la programación, sobre todo si observamos que en cuanto se empezó a programar, los programadores utilizaron las técnicas diseñadas por Charles Babbage, y Ada, que consistían entre otras, en la programación mediante tarjetas perforadas. A pesar de ello, Ada ha permanecido como la primera programadora de la historia. Se dice por tanto que estos dos genios de antaño, se adelantaron un siglo a su época, lo cual describe la inteligencia de la que se hallaban dotados.

### 3º párrafo

En 1823 el gobierno británico lo apoyo para crear el proyecto de una máquina de diferencias, un dispositivo mecánico para efectuar sumas repetidas. Pero Babbage se dedicó al proyecto de la máquina analítica, abandonando la máquina de diferencias, que se pudiera programar con tarjetas perforadas, gracias a la creación de Charles Jacquard (francés). Este hombre era un fabricante de tejidos y había creado un telar que podía reproducir automáticamente patrones de tejidos, leyendo la información codificada en patrones de agujeros perforados en tarjetas de papel rígido.

### 4º párrafo

Entonces Babbage intento crear la máquina que se pudiera programar con tarjetas perforadas para efectuar cualquier cálculo con una precisión de 20 dígitos. Pero la tecnología de la época no bastaba para hacer realidad sus ideas. Si bien las ideas de Babbage no llegaron a materializarse de forma definitiva, su contribución es decisiva, ya que los ordenadores actuales responden a un esquema análogo al de la máquina analítica.

### 5º párrafo

En su diseño, la máquina constaba de cinco unidades básicas: 1) Unidad de entrada, para introducir datos e instrucciones; 2) Memoria, donde se almacenaban datos y resultados intermedios; 3) Unidad de control, para regular la secuencia de ejecución de las operaciones; 4) Unidad Aritmético-Lógica, que efectúa las operaciones; 5) Unidad de salida, encargada de comunicar al exterior los resultados.

### 6º párrafo

Charles Babbage, conocido como el "padre de la informática" no pudo completar en aquella época la construcción del computador que había soñado, dado que faltaba algo fundamental: la electrónica. El camino señalado de Babbage, no fue nunca abandonado y siguiéndolo, se construyeron los primeros computadores.

### 7º párrafo

Cuando surgió el primer ordenador, el famoso ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator), su programación se basaba en componentes físicos, o sea, que se programaba, cambiando directamente el Hardware de la máquina, exactamente lo que se hacía era cambiar cables de sitio para conseguir así la programación de la máquina. La entrada y salida de datos se realizaba mediante tarjetas perforadas.

### Lectura comprensiva

Es la lectura cuyo propósito es asegurar la comprensión y entendimiento de todo el contenido de la lectura. En este tipo de lectura (que presupone la lectura global y selectiva) es fundamental que el lector se haga todas las preguntas lógicas posibles sobre el contenido, tratando de cumplir con las respuestas. Probablemente para llegar a la comprensión total del contenido de algunos textos, será necesario leerlos más de una vez: lectura global, lectura selectiva, lectura comprensiva, relectura.

En esta etapa muchas veces se recurre al análisis de texto: es decir descomponerlo en sus mínimas unidades de significación, distinguir los hechos de las opiniones, las afirmaciones del autor de las ideas que discute, los conceptos centrales y los secundarios. Para comprender con facilidad el texto, habrá que dividirlo en unidades de lectura y aplicar, según los casos, técnica de lectura activa: subrayar, asignar subtítulos; enumerar, tomar apuntes, agregar notas marginales.

### Técnica del subrayado:

En un sentido estricto, consiste en trazar líneas sobre el texto; en un sentido amplio es resaltar determinadas palabras o frases durante la lectura con señales convencionales, según la importancia del contenido que entrañan. Para que el subrayado sea efectivo como método rápido y preciso de evocación del contenido leído, hay que subrayar exclusivamente lo fundamental, subrayar sólo las ideas claves de cada párrafo y las palabras técnicas específicas. Preguntar sobre qué habla el párrafo y qué dice acerca de ello.

### Idea principal:

La idea principal es aquella que, si se extrae del párrafo, éste pierde su sentido, quedando ella con sentido en sí misma. Es la idea fundamental del párrafo, es el núcleo del pensamiento del autor.

Conviene señalar la posibilidad de que la idea principal pueda encontrarse en distintos lugares del párrafo: al principio, al final, en el medio, al principio y al final, no representada en ningún lado en especial pero implícita en el párrafo razón por la cual habrá que inferir y explicitarla.

### Ideas secundarias:

Para reconocer la idea secundaria debemos tener en cuenta que es aquella que explica y amplía la idea principal y le sigue en importancia

### Algunas recomendaciones:

- Es conveniente subrayar la menor cantidad de palabras posible, sin que las ideas pierdan sentido y claridad.
- No subrayar dos veces la misma idea, elegir la más clara.
- Para reconocer la idea principal, puede recurrirse a la siguiente pregunta: ¿sobre qué se habla en este párrafo?
- Para el reconocimiento de las ideas secundarias, preguntarse: ¿qué se dice acerca de lo que se habla en el párrafo?
- El criterio para determinar el subrayado de cada tipo de idea es personal: líneas simples, dobles o líneas de diferentes colores, también puede utilizarse el resaltado con distintos colores. Una vez elegido de qué manera se realizará el subrayado de una y otras ideas, es conveniente sostener el mismo criterio hasta la finalización de esta tarea.

Ventajas de la técnica del subrayado: Tener una idea clara y fundamental de lo que el autor pretende transmitir.

**Ejemplo:** Entonces Babbage intentó crear la máquina que se pudiera programar con tarjetas perforadas para efectuar cualquier cálculo con una precisión de 20 dígitos. Pero la tecnología de la época no bastaba para hacer realidad sus ideas. Si bien las ideas de Babbage no llegaron a materializarse de forma definitiva, su contribución es decisiva, ya que los ordenadores actuales responden a un esquema análogo al de la máquina analítica.

**Idea principal:**

“Intento de Babbage por crear la máquina de programar con tarjetas perforadas”,

**Ideas Secundarias:**

“Si bien las ideas de Babbage no llegaron a materializarse de forma definitiva, su contribución es decisiva, ya que los ordenadores actuales responden a un esquema análogo al de la máquina analítica.”

Asignar subtítulos, agregar notas marginales, hacer enumeraciones

La notación marginal debe permitir “ver” en un golpe de vista la estructura temática y racional de un texto. Podemos decir que se trata de una síntesis de la idea principal expresada como título del párrafo.

Una vez subrayado el párrafo, se recomienda sintetizarlo mentalmente y anotar esta idea abreviada en el margen. Para su elaboración, debemos preguntarnos ¿de qué habla? ¿qué dice sobre lo que habla?

Es conveniente utilizar para la notación marginal el margen exterior de cada página, porque es el más ancho en la mayoría de los impresos. Los márgenes superior e inferior se reservan para notas críticas o referencias bibliográficas del lector. Es importante releer periódicamente las anotaciones marginales y, si se considera necesario, agregar subtítulos.

La notación marginal permite:

- Sintetizar el subrayado
- Ver claramente la estructura temática y racional del tema

Si se usa este recurso es fundamental hacerlo en forma limpia, ordenada y conectar la síntesis del contenido de las distintas anotaciones marginales de los párrafos de un texto mediante un orden lógico. Este procedimiento se puede facilitar aún más haciendo enumeraciones. Este tipo de marcas, como el subrayado, ayudará a confeccionar buenos esquemas y resúmenes de cada texto.

Ejemplo:

Intento de crear máquina para programar con tarjetas perforadas.	Entonces Babbage intento crear la máquina que se pudiera programar con tarjetas perforadas para efectuar cualquier cálculo con una precisión de 20 dígitos. Pero la tecnología de la época no bastaba para hacer realidad sus ideas. Si bien las ideas de Babbage no llegaron a materializarse de forma definitiva, su contribución es decisiva, ya que los ordenadores actuales responden a un esquema análogo al de la máquina analítica.
--	---

## PRODUCCIÓN DE TEXTOS ORALES Y ESCRITOS

### Diccionarios, Glosarios y Vocabularios:

Son herramientas metodológicas del trabajo intelectual en la que se reúnen definiciones y acepciones de términos especializados de una disciplina o técnica.

Cada estudiante o investigador compone su propio glosario, inscribiendo en él los vocablos y términos de la disciplina que lo ocupa.

Una manera práctica de componer un glosario es construirlo en fichas por cada texto o libro que se ordenan alfabéticamente. Para ello, es necesario utilizar un cuaderno donde se le asigne varias hojas a cada letra. Otra opción sería utilizar una tabla en word, escribir las palabras como se suceden y luego ordenarlas automáticamente

### Formas de organizar la información Esquemas:

Son la expresión gráfica del subrayado que contiene de forma sintetizada las ideas principales, las ideas secundarias y los detalles de un texto, estructurados de un modo lógico.

Los esquemas favorecen la organización de la información y facilitan su recuerdo. La elaboración de esquemas es una estrategia que requiere un procesamiento semántico de la información ya que exige construir una representación alternativa del material.

Los esquemas involucran la denominación y, cuando es apropiado, el agrupamiento de conceptos y la descripción de las relaciones entre ellos por líneas que reflejan diferentes tipos de relaciones.  
¿Por qué es importante realizar un esquema?: Porque permite que de un sólo vistazo obtengamos una clara idea general del tema, seleccionemos y profundicemos en los contenidos básicos y analicemos para fijarlos mejor mentalmente.

### Las características de un buen esquema son:

- recoger todas las ideas principales, secundarias y los datos que han sido previamente subrayados;
- los datos deben estar presentados de una forma estructurada y lógica que faciliten la comprensión y la memorización;
- utilizar las palabras del estudiante y con toda la brevedad posible, escribiendo frases cortas que reúnan con precisión y claridad las ideas del tema.
- El hacer esquemas tiene varias ventajas:
- al ser una técnica de estudio activa aumenta el interés y la concentración sobre el tema mejorando al mismo tiempo la memorización;
- facilita la comprensión, al tener que estructurar las ideas;
- favorece la memorización, al utilizar la memoria visual; y, sobre todo, se ahorra tiempo a la hora de memorizar el esquema y de hacer posteriores repasos ya que se va directamente a lo importante y no se necesita leer todos los textos.

### ¿Cómo realizamos un esquema?

- Elaborar una lectura comprensiva y realizar correctamente el subrayado para jerarquizar bien los conceptos (idea principal, secundaria, otras).
- Emplear palabras claves o frases muy cortas sin ningún tipo de detalles y de forma breve.
- Usar el propio lenguaje, repasando los epígrafes, títulos y subtítulos del texto.
- Atender a que el encabezamiento del esquema exprese de forma clara la idea principal y que permita ir descendiendo a detalles que enriquezcan esa idea.

## Tipos de Esquemas

Existen distintos tipos de esquemas según para que queramos utilizarlo, a continuación, se presentan algunos y su utilidad:

### Esquema de contenido:

Permite sintetizar y organizar el título, las ideas principales y secundarias de un texto. Se presenta a través de oraciones breves.

Al hacer un esquema de contenido se pueden utilizar distintos tamaños y tipos de letra, de modo de destacar las palabras más importantes. También se puede hacer uso de cuadros, símbolos y tablas.

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Lectura detenida.
- Subrayado de ideas principales.
- Subrayado de ideas secundarias.
- Diseñar el cuadro.
- Distribución de la información dentro del mismo

### Historia de la Informática

#### **Párrafo:**

"Charles Babbage, conocido como el "padre de la informática" no pudo completar en aquella época la construcción del computador que había soñado, dado que faltaba algo fundamental: la electrónica. El camino señalado de Babbage, no fue nunca abandonado y siguiéndolo, se construyeron los primeros computadores."

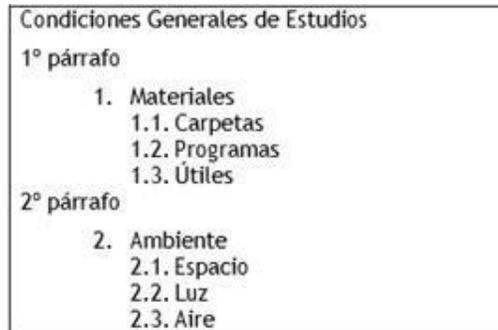
Otro Ejemplo:



Esquemas numerados:

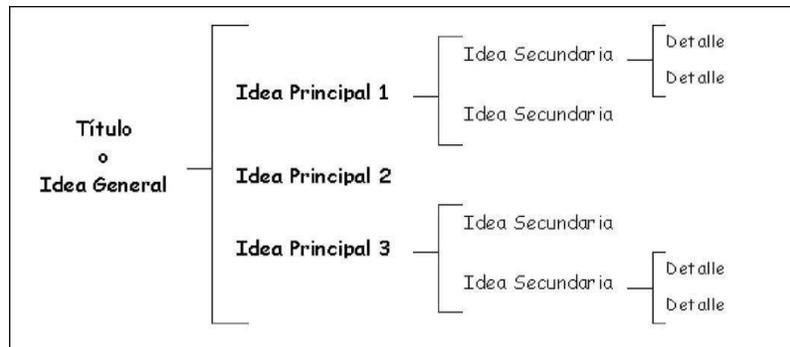
Aconsejable para clasificar ideas principales y secundarias. El esquema numérico utiliza el 1., 2., etc. para los apartados generales, el 1.1. para las ideas principales y el 1.1.1. para las secundarias, aumentando los números mientras sea necesario.

El esquema mixto usa los números romanos (I, II, III) para los apartados generales, las letras mayúsculas (A, B, C) para las ideas principales, los números (1, 2, 3) para las secundarias y pueden añadirse letras minúsculas y números con paréntesis. Ejemplo de esquema numérico:



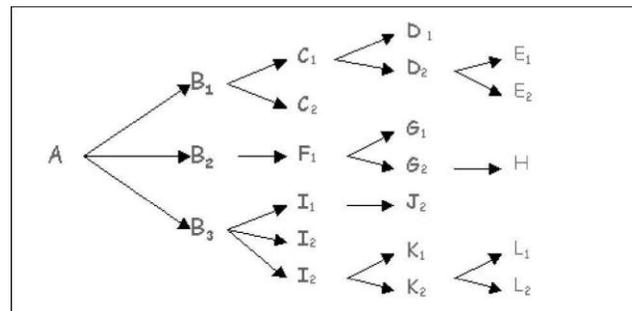
Esquema de llaves:

- Son utilizados, preferentemente, cuando el texto presenta muchas divisiones o secciones.
- Se grafican más títulos que ideas principales.
- Se utiliza una distribución espacial de izquierda a derecha.



Esquemas de flechas:

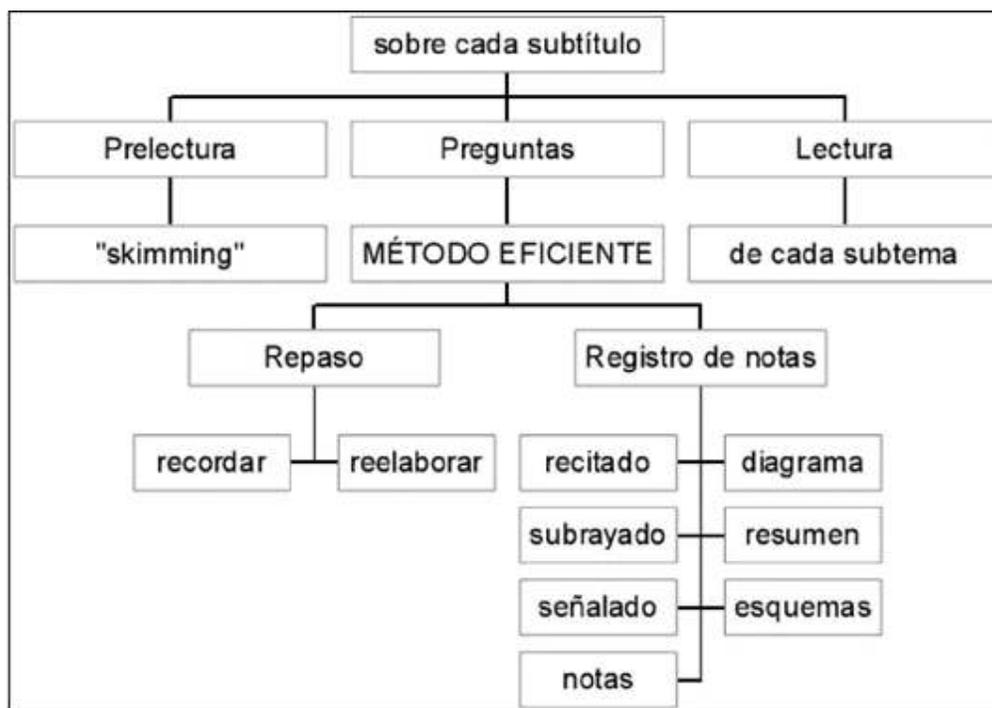
Se utilizan para representar sucesiones de hechos, dependencias o causas.



Diagramas:

- Permiten sintetizar el contenido del texto de forma gráfica.
- Presentan solo palabras-conceptos en forma gráfica, permitiendo mostrar las relaciones entre las partes.
- Se utilizan para organigramas, clasificaciones y jerarquías.
- No admiten la utilización de frases ni oraciones completas. Se corresponden con el esquema más sintético de todos.

Ejemplo: El proceso de lectura:



Mapas conceptuales

Componentes y características.

Joseph Novak, apoyándose en la teoría de aprendizaje significativo de David Ausubel, diseña un nuevo recurso que facilita la tarea del docente y del alumno.

*Los mapas conceptuales son representaciones gráficas de relaciones significativas entre conceptos que adquieren forma de proposiciones.*

Las proposiciones se forman a partir de dos o más términos conceptuales relacionados por palabras que los conectan y constituyen una unidad semántica. Así, la significatividad entre los conceptos estará dada, por una parte, por las palabras que enlazan los conceptos y los relacionan significativamente; como también, por otra parte, por las relaciones jerárquicas que se establecen entre los conceptos, desde los más generales a los particulares que están comprendidos en los primeros.

Para facilitar la comprensión, pensemos en un mapa de carretera. Se trata de un gráfico con palabras y otros grafismos que, en conjunto, adquieren un sentido unívoco. Un gráfico compuesto de pueblos y ciudades que se representan como nodos que constituyen puntos de importancia estratégica, unidos por rutas que se representan con líneas y que van conectando los diversos nodos, logrando formar verdaderas configuraciones en forma de mapa.

El docente puede utilizar las diversas rutas de los mapas conceptuales (o cognoscitivos) para “guiar” sus intervenciones pedagógicas, en tanto éstos ponen de manifiesto el modo en que los alumnos tienen organizados sus conocimientos con respecto al tema abordado y las estructuras proposicionales; a la vez que pueden indagar las relaciones que los niños y adolescentes establecen entre los conceptos y detectar cuáles son más relevantes para ellos.

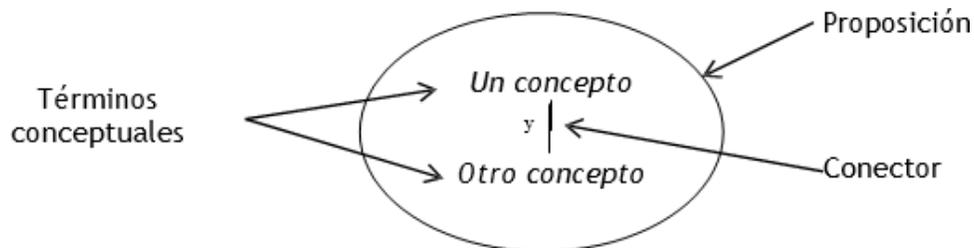
Del mismo modo, si ha planificado un tema con mapas conceptuales, en la práctica “áulica” puede desplazarse por las diversas rutas que conectan los conceptos sin que haya una relación unilateral y lineal entre ellos. Esto da fluidez y elasticidad para considerar toda intervención docente y otorgarle sentidos en el marco del tema que se aborde en ese momento. Le permiten al docente desplazarse en diferentes direcciones, seguir distintas rutas y relacionar diversos conceptos aparentemente “lejanos”, sin alejarse del tema de interés. Le permiten ir y volver; plantear el tema, tomar “camino secundarios” siguiendo los intereses de los alumnos y retornar a la “carretera principal”, ya que todos los caminos están marcados en el mapa conceptual del cual partió.

Los componentes fundamentales de los mapas conceptuales son:

- términos conceptuales
- conectores
- proposiciones.

Los conceptos, concebidos como regularidades en los objetos y acontecimientos, se designan mediante algún término o términos conceptuales, pero nunca con una oración. Mientras que los conectores son otro tipo de palabras que enlazan y establecen relaciones explícitas entre los conceptos. A diferencia de estos últimos, los conectores no expresan regularidades entre cosas que se pueden observar u objetos y cosas que suceden o acontecimientos, ni tampoco puede haber representaciones mentales de las palabras de enlace. A partir de que los conectores van relacionando los conceptos se forman proposiciones (una o varias) que, a su vez, se pueden relacionar entre sí, ya sea por las palabras de enlace o por las jerarquías entre los conceptos que las componen.

De este modo y a partir de, por lo menos, dos conceptos y un conector se puede formar el mapa conceptual más primario, pero que, como todo mapa, tendrá los componentes fundamentales y expresará una unidad semántica. Por ejemplo:



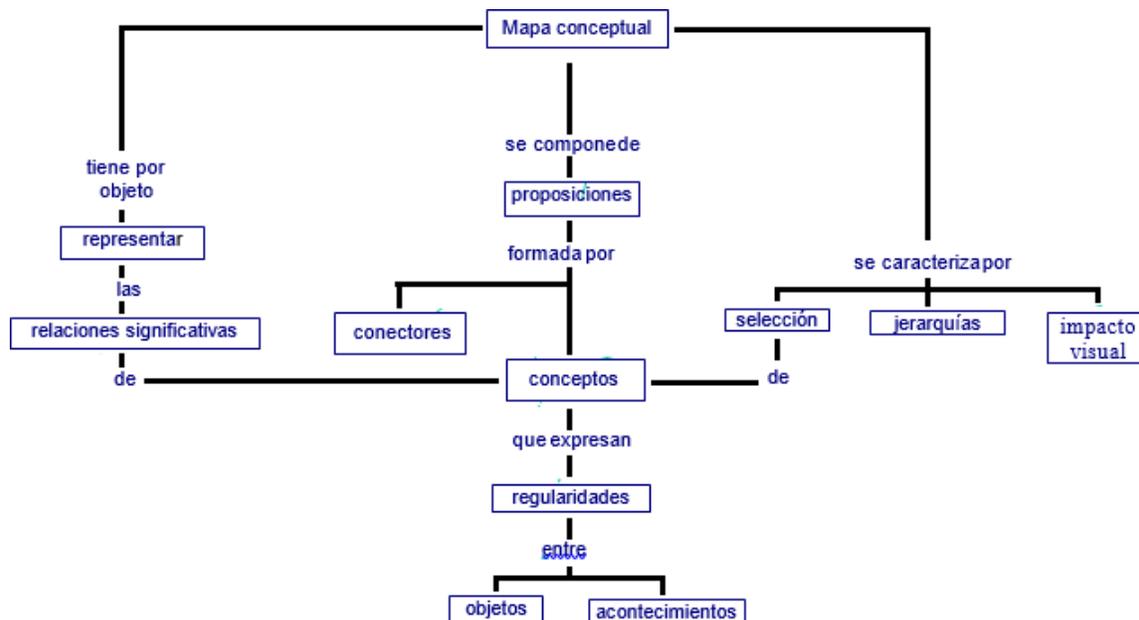
Se trata de una proposición constituida por dos términos conceptuales y una palabra de enlace. Los términos conceptuales son dos en ambos casos porque la utilización de sólo uno sería insuficiente para expresar la idea. Según las pautas convencionales planteadas por Novak, los conceptos se colocan dentro de una “elipse” o de otra figura geométrica para destacarlos y diferenciarlos de los conectores. Conceptos y conectores se “unen” con líneas que irán de arriba hacia abajo; solamente se utilizarán “flechas” cuando las relaciones vayan en otro sentido, por ejemplo, en las relaciones cruzadas y cuando se relaciona un concepto subordinado con respecto a uno supraordinado (de abajo hacia arriba).

Por lo tanto, los términos conceptuales que expresan conceptos, los conectores que establecen relaciones significativas entre conceptos, y las proposiciones que se constituyen a partir de estos dos son los componentes fundamentales de los mapas conceptuales.

En la labor diaria, los mapas conceptuales están formados por más de una proposición, relacionadas entre sí y que dan forma a una unidad semántica. Si bien los mapas conceptuales adquieren características propias a partir de sus componentes fundamentales, es necesario mencionar otras características específicas que hacen a aspectos esenciales de los mismos. Nos referimos a:

- jerarquías
- selección de contenidos
- impacto visual

Un mapa conceptual no es un texto exhaustivo que incluye todos los conceptos y relaciones posibles. En verdad, se construye a partir de una selección de los conceptos más relevantes y sobre los que se quiere llamar la atención. A estos conceptos se los organiza por orden de importancia o de inclusividad, desde los conceptos más generales o inclusores a los de menor generalidad, pudiendo terminar un mapa conceptual en un ejemplo, en tanto constituye el caso de menor generalidad ya que son siempre casos particulares. Si son varias las ideas que se quieren representar, es conveniente realizar varios mapas con diversos grados de generalidad, de lo contrario, si el texto es muy extenso, se perdería el impacto visual.



Asimismo, los mapas conceptuales se construyen por:

- diferenciación progresiva entre conceptos,
- reconciliación integradora de las jerarquías conceptuales, y
- reestructuración cognoscitiva del conocimiento precedente.

La diferenciación progresiva entre los conceptos que integran un mapa conceptual puede comprenderse como la modificación de conceptos a partir de la asimilación de nuevos conceptos a los conocimientos previos, y se produce si se reitera la interacción entre los alumnos y el nuevo material que se ofrece como objeto de conocimiento. Por su parte, las ideas o conceptos previos, en la medida en que van reorganizando sus relaciones jerárquicas, adquieren nuevos significados y se da lo que se denomina reconciliación integradora. La reconciliación integradora implica la revisión y reacomodamiento de las jerarquías conceptuales modificadas a través del nuevo aprendizaje.

Se trata de un proceso donde se pueden diferenciar momentos complementarios: una primera diferenciación conceptual que progresivamente se va dando hasta alcanzar una reorganización de las jerarquías, y una reestructuración cognoscitiva que supone la adquisición de nuevos significados. Aprendizajes que podrán ser reconocidos, ya por los nuevos conceptos, por el número de relaciones relevantes y por el nivel jerárquico (inclusividad) de dichas relaciones en las estructuras conceptuales.

Finalmente, la pregunta que se impone es ¿cuáles son las reglas que permiten organizar los mapas conceptuales? Considerando los criterios más generales, para construir un mapa conceptual se deben:

- identificar los conceptos clave
- jerarquizarlos según el grado de inclusividad, y
- establecer las relaciones entre los conceptos por medio de conectores.

A su vez, y del mismo modo que ocurre con nuestro sistema de escritura, donde escribimos de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, los mapas conceptuales se organizan de arriba hacia abajo, colocando en la parte superior los conceptos más generales que incluyen a los otros conceptos en tanto son más específicos y, por lo tanto, se ubican debajo de aquellos. Esta inclusión de conceptos más específicos en conceptos más amplios establece un conjunto de relaciones primordiales entre los conceptos. Por su parte, cada concepto englobado en una elipse u otra figura geométrica- se relaciona con otro u otros por medio de conectores que los enlazan.

#### Usos y límites.

Las aplicaciones de los mapas conceptuales deben pensarse como estrategia para la construcción de conocimientos en el marco del proceso de enseñanza y aprendizaje. No obstante, diferenciaremos, brevemente, las formas de uso que se presentan en la práctica "áulica", pero siempre teniendo como finalidad la construcción de aprendizajes significativos. Los mapas conceptuales son recursos idóneos para:

- indagar los conocimientos previos de los alumnos y, en particular, las relaciones que establecen entre los conceptos,
- evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos,
- planificar los contenidos conceptuales en forma de trama interrelacionada,
- utilizarlos como mapa de carretera para orientar la enseñanza y facilitar los aprendizajes, y como andamio para la comprensión de textos.

En el marco del constructivismo nadie deja de afirmar que la enseñanza debe partir del conocimiento de los saberes previos de los alumnos, pero no es frecuente encontrar recursos idóneos para indagarlos. Los mapas conceptuales se ubican como recursos regios para indagar los conceptos y las proposiciones que los niños y adolescentes conocen, ya que la elaboración de un mapa acerca de un tema determinado no deja lugar a la memorización mecánica y expone, en forma clara, qué conceptos conoce el alumno, qué significados les atribuye a los conceptos al relacionarlos con conectores y cuáles son las relaciones jerárquicas que establece. De este modo, los mapas conceptuales permiten conocer la organización conceptual que los niños y adolescentes tienen con respecto al tema que se pretende abordar.

Esto marca el punto de partida y una primera instancia de evaluación. Evaluación que pasará a ser una estrategia en el propio proceso de construcción de conocimientos. Sucesivamente, en el proceso de aprendizaje, pueden realizarse diferentes mapas que “mostrarán” cortes o momentos en el mismo proceso de adquisición de conocimientos, a partir de los nuevos conceptos que se incorporan en los mapas y de las nuevas relaciones que establecen, ya como relaciones entre conceptos por medio de conectores, o de las relaciones que se establecen según las jerarquías entre los conceptos más generales y los conceptos comprendidos en éstos. En suma, la evaluación constituye una estrategia que se impone a lo largo de todo el proceso y da cuenta de las relaciones entre el nuevo conocimiento y los conceptos relevantes que ya poseen.

Finalmente, tanto para los docentes como para los alumnos, la simplicidad y claridad de los mapas conceptuales permiten apoyar la comprensión de textos. La posibilidad de extraer los conceptos más importantes de un texto y de organizarlos en forma de mapa facilita la significación y comprensión del mismo. Más que como técnica de estudio o como recurso para resumir un texto (en prosa), los mapas conceptuales permiten a los alumnos construir significados.

Recomendaciones a tener en cuenta para la elaboración de mapas conceptuales:

- Seleccione el material, puede tratarse de un tema (de más de dos o tres páginas de extensión) o de un capítulo de un texto que va a mapear.
- Identifique los conceptos claves que va a mapear y expréselos en una lista, limite el número de conceptos. Es conveniente empezar con una pequeña cantidad (de seis a diez) luego éste número puede ampliarse,
- Ordene los conceptos poniendo el (los) más general (es) y más inclusivo (s), en el tope del mapa y gradualmente hacia abajo, coloque el resto de los conceptos, hasta finalmente los más específicos. El carácter (general o específico) de los conceptos debe ser analizado sobre la base del tema elegido.
- Si el mapa está relacionado con un material ya escrito, el (número de conceptos está limitado por el contenido del material. Si el mapa se refiere a un tema que es de nuestro conocimiento, pueden agregarse los conceptos inclusivos y específicos que se consideren convenientes.
- Conecte los conceptos con líneas y rotule las líneas con una o más palabras claves que definan la relación entre conceptos. Los conceptos y las palabras deben formar una proposición explicando el significado de la relación.
- Incorpore ejemplos específicos en el mapa debajo de los conceptos correspondientes,
- Frecuentemente, el primer intento de elaboración de mapa conceptual de un tema, da lugar a una construcción pobre de conceptos y de palabras clave que los relacionan, reconstruya el mapa conceptual repasando todo el procedimiento anterior.
- Si le parece, haga el mapa de otra manera, indicando en él jerarquías, tipos de conceptos, distintos vínculos entre conceptos, etc., Conserve siempre la idea de indicar conceptos y las relaciones que entre ellos existen. Recuerde que un mapa conceptual es una cosa dinámica que refleja el entendimiento conceptual de quien hace el mapa en el momento que lo hace.
- Compare su mapa con el que realizaron sus compañeros, clarifique significados, pregunte sobre significados y Jerarquías.

Capuano, V. y grupo de estudio GEPEF; U.N.C. - Córdoba-  
“Construyendo el conocimiento: el aprendizaje significativo de las ciencias básicas”

## Resumen

Un resumen es la condensación selectiva de un texto que detalla los aspectos básicos del contenido y usa básicamente las expresiones del autor. Cuando al resumen se incorporan observaciones y explicaciones personales que no corresponden al texto, se tiene un resumen comentado. Luego de emplear la técnica del subrayado, se realiza el resumen con las ideas subrayadas.

El resumen es de gran importancia porque a través del mismo se llega a la esencia del pensamiento del autor. Resumir sería ir de lo general a lo particular, para luego realizar el camino inverso: es decir, poder ir de lo que hemos resumido a expresar los conceptos en forma amplia y clara. Esta técnica clarifica en la medida en que toma lo esencial y lo destaca y, por otra parte, nos permite entrar en el tema con profundidad ya que lo hemos desmenuzado en sus partes o componentes.

### Ejemplo:

En su intento de comprender el mundo, los seres humanos procedieron a la disección, la fragmentación, el análisis, en búsqueda de los elementos constitutivos simples que lo componen. Pero para algunos estudiosos, con esta actitud se corría el riesgo de obtener una visión desintegradora de la realidad, en unidades inconexas, grandes o pequeñas. Cuando lo cierto es que la realidad es totalizadora: unidad de la diversidad. Y la realidad es una totalidad.

### Idea principal:

la realidad es totalizadora: unidad de la diversidad.

### Ideas Secundarias:

- En su intento de comprender el mundo, los seres humanos procedieron a la disección, la fragmentación, el análisis, en búsqueda de los elementos constitutivos simples que lo componen.
- se corría el riesgo de obtener una visión desintegradora de la realidad, en unidades inconexas, grandes o pequeñas.

### Resumen:

La realidad es totalizadora. Pero, anteriormente, para comprender el mundo el hombre utilizó la disección en búsqueda de los elementos que lo componen, corriendo el riesgo de obtener una visión desintegradora de la realidad.

A continuación, se presenta las semejanzas y diferencias entre el esquema y el resumen:

Esquema	Resumen
Síntesis ordenada en forma de gráfico.	Síntesis presentada en forma de párrafos.
Contiene números, letras, títulos y subtítulos.	Contiene una redacción de temas principales y complementarios respectivamente unidos.
Se representa con palabras claves y frases cortas.	Se representa hilando las ideas con puntos, comas y puntos seguidos
Se presenta por medio de una estructura vertical.	Se caracteriza por medio de una estructura horizontal
Ambos contienen ideas principales. Poseen subrayado del texto analizado. Son utilizados para estudiar y repasar lecciones. Favorecen la atención. Representan la síntesis del texto	

**ACTIVIDAD:** Retoma cualquier texto analizado anteriormente y elabora un resumen.

## Síntesis

Tanto el resumen como la síntesis son reducciones sumarias de la esencial y tienen forma de prosa. La síntesis es una exposición abreviada de las del autor, pero con mayores libertades en cuanto al lenguaje que utiliza y a la estructura desde la cual se desarrolla el tema.

La síntesis es un trabajo de reelaboración personal de lo leído y un medio para desarrollar la capacidad de expresión del pensamiento. Cada uno debe conocer sus capacidades y necesidades y en función de ellas elegir el procedimiento de síntesis que más convenga.

En necesario, durante el entrenamiento de esta técnica, que el alumno primero realice un resumen del texto (según las pautas vistas en “resumen”) para que luego sobre la base de éste intente la síntesis.

Ejemplo: HISTORIA DE LA COMPUTACIÓN

**ACTIVIDAD:** Realiza una síntesis sobre tu recorrido hasta el presente en este módulo de Estrategias de Aprendizaje.

## El informe

Es la forma expositiva que tiene como propósito transmitir la información precisa respecto de un asunto específico. El informe exige, por lo general, la exclusión de cualquier juicio sobre los hechos (los datos), y la presentación escueta y ordenada de todo aquello pertinente para lograr la clara comprensión del asunto. Responde a las preguntas: ¿qué?, ¿quién?, ¿dónde?, ¿cuándo? y ¿cómo? y su extensión es variable según el fin que persiga.

En la vida diaria se requiere, con frecuencia, escribir informes. El investigador elabora informes sobre cada fase terminada de su observación; El docente confecciona un informe al final del dictado de una asignatura; el estudiante realiza un informe sobre un trabajo de laboratorio o visita a empresas.

Las partes que integran el informe son:

- Título: es necesario para indicar el tema.
- Texto central: a su vez se divide en:
  - Objetivo: escribirlo en el primer párrafo o en la introducción, según la extensión del informe, para orientar la lectura del mismo.
  - Método: siempre ayudará a comprender y valorar mejor la información contenida en un informe, si se precisa el modo en que se llevó a cabo la obtención de los datos.
  - Resultados: se ordena toda la información. Considerar la conveniencia de incluir información adicional (gráficos, cuadros, apéndices, etc.) que explique mejor la información central.
  - Conclusiones: parte muy importante, pues en ella se interpretan los datos obtenidos y efectúan los comentarios respecto a los resultados obtenidos.

Recomendaciones:

- No alterar el orden de cada una de las partes del trabajo. Estilo claro, preciso y directo.
- Escritura a máquina o en PC, papel tamaño A4, espacio doble. Márgenes: superior, 4 cm; izquierda, 3 cm; derecha, 2 cm y 2,5 inferior. Con respecto a estas mediciones no hay un criterio único, razón por la cual la presentada es una propuesta alternativa.

### La monografía

Recibe el nombre de monografía a la descripción y tratado especial de determinada parte de una ciencia o de un asunto en particular. Las monografías son de utilidad porque obligan:

- al estudio profundo de los temas y a una provechosa utilización de fuentes serias de información;
- a extremar el cuidado en la exposición clara y concisa de los resultados del trabajo realizado.

En la actualidad, la monografía es la forma elegida para exponer o discutir hechos o trabajos nuevos, citándose la bibliografía consultada y los antecedentes del tema tratado.

### Toda monografía implica:

- Cuidadosa lectura de textos afines al tema propuesto.
- Selección y comprobación de datos.
- Fichaje.
- Recopilación ordenada con aplicación de la técnica del resumen.
- Exposición lógica, didáctica y objetiva.
- Es fundamental destacar que la monografía no es una copia; es una elaboración personal, fruto de una búsqueda inteligente y ordenada.

### El uso de la biblioteca:

Para redactar una monografía bien elaborada, es necesario consultar distintos autores sobre el tema. Para ello se debe recurrir a la Biblioteca, donde encontrará asesoramiento para su búsqueda. También se puede utilizar las bibliotecas virtuales que se encuentran disponibles en Internet. Al final del trabajo encontrarán un listado de sitios que pueden resultarles útiles a la hora de realizar consultas bibliográficas.

### La extensión del texto en las monografías:

En general no pueden fijarse pautas sobre la extensión del texto en las monografías, ya que ello depende del tratamiento que se dé al título elegido y al propósito que se persigue al desarrollarlo. Sin embargo, debe insistirse siempre en lograr trabajos concretos, reducidos a lo seguro y esencial del tema tratado.

En el caso de la monografía de grado, el profesor es el que indica el tema y también la extensión del trabajo. La extensión irá ampliándose a medida que la capacidad y práctica de los estudiantes lo permita.

### Clases de monografías. Las monografías pueden abarcar:

- Temas generales, como la célula en los vegetales, Las campañas de Napoleón, La Revolución Industrial.
- Temas parciales, como las células en el tejido muscular, Napoleón en Waterloo, La máquina a vapor.
- Conclusiones originales e inéditas sobre temas investigados.
- Recopilación de la información recogida en un curso o una clase; se trata de un verdadero registro de lo que el estudiante ha asimilado.

#### Condiciones a que debe sujetarse una monografía

- Para que la monografía cumpla los fines precisos enunciados en su definición deben cumplirse determinadas condiciones
- Elegir o proponer temas concretos, no demasiado amplios, de modo que la monografía pueda abarcarlos en su totalidad; conviene establecer previamente la extensión del trabajo.
- Confeccionar un plan al cual debe ajustarse la tarea.
- Elegir y seleccionar cuidadosamente la bibliografía a utilizar; evitar el uso de citas o transcripciones que fuera del contexto pueden llevar a error o a la mentira o simplemente resultar inútiles.
- Cuidar la armonía del conjunto, dando a cada parte la extensión adecuada a su importancia, dentro del texto general de la monografía.

#### El lenguaje en las monografías:

En todo trabajo monográfico debe cuidarse que la seriedad y riqueza del contenido vayan acompañados de una cuidadosa redacción y un vocabulario convenientemente ajustado a la especialidad tratada. Recomendamos la frecuente consulta del diccionario de la lengua española y también de un diccionario de sinónimos.

#### Es importante:

- Evitar el uso de palabras extranjeras, cuando tienen su equivalente en nuestro idioma, o de término o expresiones vulgares.
- Utilizar las palabras en su exacto significado para evitar interpretaciones erróneas o ambiguas.
- No abusar del uso de adjetivos y adverbios.
- Evitar el uso de gerundios.
- Cuidar la correspondencia de tiempos y modos verbales.
- Manejar con habilidad la redacción de oraciones de modo que no resulten demasiado largas, difíciles de leer; tampoco demasiado cortas, que hagan de la exposición como un “tableteo” de conceptos, uno tras otro, que también dificulta la comprensión.
- Usar hábilmente los signos de puntuación que sirven para regular las pausas, redondear las ideas contenidas en oraciones y párrafos.
- Releer varias veces lo escrito, para pulirlo de imperfecciones y hacerlo fácilmente comprensible.

#### Aplicaciones prácticas:

El profesor propone la redacción de monografías sobre diferentes aspectos de un tema de Física, Química, Ingeniería, etc.

#### Se seguirá este plan:

1. El profesor adjudica los temas, individualmente o por grupos.
2. Se indica el plan de trabajo: acumulación y selección de la bibliografía con orientaciones del profesor; elaboración de apuntes, resúmenes, cuadros sinópticos, fichas. En la redacción final de la monografía se debe respetar sus fases fundamentales:
  - Introducción.
  - Desarrollo o discusión.
  - Conclusión o demostración.
  - Bibliografía consultada.
  - Bibliografía general.

3. Presentación del trabajo. El profesor indicará:
- Tipo y tamaño de hojas.
  - Tipo de escritura (manuscrita o mecanografiada).
  - Extensión del trabajo.
  - Elaboración de gráficos, mapas, etc.
  - El plan general de la monografía

En el texto de una monografía debe destacarse:

- El índice, que contiene los temas del que trata el trabajo en orden cronológico. Es importante esta parte, ya que una monografía es un trabajo de cierta extensión, y sirve para guiar al lector a través del texto:

Índice de Contenidos	Página
INTRODUCCIÓN.....	8
OBJETIVOS.....	8
CONTENIDOS.....	8
Autoevaluación.....	9-10
¿Qué entendemos por aprender?.....	11

- **La introducción**, que contiene el planteo del tema, la actitud con que se realiza su enfoque, se señala el método elegido y también la intención que guía el trabajo.
- **El desarrollo o discusión**, que contiene los resultados de la investigación realizada acompañado de oportunas reflexiones y citas que refuercen la exposición.
- **La conclusión o demostración**, que es la meta propuesta en la introducción y a la que se llega a través del desarrollo. En la conclusión debe quedar perfectamente demostrado lo que sostiene el tema de la monografía.
- **La bibliografía consultada**, con detalles de autores, títulos de las obras, ediciones (lugar y fecha), editores, tomos, páginas, etcétera; bibliografía general sobre el tema, que, aunque no haya sido consultada puede citarse como dato ilustrativo; esta bibliografía puede servir de base para otros trabajos sobre el mismo tema.

### Cómo citar la bibliografía

#### Bibliografía

- Los autores deben registrarse por orden alfabético y consignarse las obras de la siguiente forma:
- Apellido completo del autor con letra mayúscula de imprenta. Separado con una coma, el nombre en letra minúscula.
- Fecha de edición.
- Título de la obra, subrayado, pero sin comillas.
- Editorial
- Lugar de edición.

VERBUJ, Eduardo G., COHAN, Adriana S., MARTÍNEZ, Silvia M., 1999. Tecnología I: Diseño y análisis de productos; Sistemas: automatismo y control; Sistemas de producción. Santillana. Buenos Aires.

#### Referencia electrónica

La bibliografía extraída de Internet se cita por separado.

Ejemplo: [http://www.revistacts.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=563:procesos-de-innovacion-y-competencias-de-los-recursos-humanos-en-la-industria-del-software-en-argentina&catid=133:dossier&Itemid=98](http://www.revistacts.net/index.php?option=com_content&view=article&id=563:procesos-de-innovacion-y-competencias-de-los-recursos-humanos-en-la-industria-del-software-en-argentina&catid=133:dossier&Itemid=98). Procesos de innovación y competencias de los recursos humanos en la industria del software en Argentina. Revista Iberoamericana de ciencia, tecnología y Sociedad. Autores: J. J. Motta, L. Zavaleta, I. Llinás y L. Luque. Volumen 8 - 2012. Acceso: septiembre, 2013.

## LA EXPRESIÓN ORAL

En todo momento de la vida es un hecho importante tener la habilidad de expresarse en forma oral, ello va más allá de la actividad específica de estudiar. En la vida laboral, profesional, en actividades sociales habrá que evidenciar la capacidad de transmitir las ideas y que estas sean comprendidas por los demás.

La exposición oral, específicamente si se refiere a la transmisión de algún trabajo, producción y/o evaluación, requiere de unas condiciones previas de preparación:

- La elaboración de un esquema (mapa conceptual, diagrama, esquema de contenido, cuadro sinóptico), que contenga algunos componentes como ser: título, ideas principales y secundarias u otro dato que se considere importante.
- Realización de fichas o tarjetas, que podrán complementar la información consignada en el esquema. En ellas se podrá consignar las ideas principales que serán desarrolladas en la exposición, el tiempo que se dedicará a cada una de ellas, referencia sobre material gráfico u otros datos que sean necesarios recordar y que forman parte del guión que se ha elaborado para el desarrollo de la exposición.
- Ensayo y preparación del material: tiene como objetivo recordar la secuencia de ideas, no memorizar. Es necesario repetir cuantas veces sea necesario la exposición que será desarrollada. Puede resultar de gran ayuda grabar la propia exposición para luego escucharse en ella y/o solicitar a alguien que nos escuche.
- Tanto la realización de una producción escrita como la forma, en que comunicamos la misma son esenciales en la vida universitaria. En ambos casos se tiene que evidenciar la claridad de pensamiento del que emite un mensaje y/o comunica sus conocimientos. Algunas sugerencias para la ejercitación:
  - Procurar hablar de pie.
  - Si se habla sentado, tratar que todos nos vean.
  - Tratar de tener a mano todos los materiales que se van a necesitar en el momento de una exposición.
  - Se puede comenzar la exposición con un comentario o frase que atraiga la atención de los receptores, ello también ayudará a que, el que emite el mensaje se encuentre distendido o relajado.
  - Es conveniente que al inicio se haga una breve referencia sintética sobre el tema que se va a exponer.
  - Seguir un orden en la exposición para lo cual podrán ser de los esquemas o fichas que se hayan elaborado previamente. Estos soportes no deben ser leídos a menos que se trate de alguna cita textual.
  - Mirar a quienes va dirigida nuestra exposición.

- Es conveniente utilizar un tono moderado de voz, ni muy fuerte ni muy bajo. Tampoco gesticular demasiado, sin caer en una postura rígida.
- Los materiales audiovisuales que sean utilizados durante la exposición deben ser claros (letra legible), organizados y en lo posible, atractivos.

## LOS GRÁFICOS

Los gráficos son imágenes que, combinando la utilización de colores, puntos, líneas, símbolos, números, texto y un sistema de referencia (coordenadas), permiten presentar información cuantitativa de manera que facilite su comprensión, comparación y análisis.

Un buen gráfico:

- Capta la atención del lector;
- Presenta la información de forma sencilla, clara y precisa;
- No induce a error;
- Facilita la comparación de datos, destaca las tendencias y las diferencias;
- Ilustra el mensaje, tema o trama del texto al que acompaña.

Existen distintos tipos de gráficos, cada uno de los cuales nos ayudará en menor o mayor medida a visualizar la información que es estudiada.

Para graficar se ocupan diferentes **tipos de datos**:

- **Cualitativos**: se refieren a cualidades o modalidades que no pueden expresarse numéricamente. Pueden ser:
  - **Ordinales**: si siguen un orden o secuencia (ej. el abecedario, los meses del año).
  - **Categoricos**: si no siguen ningún orden (ej. el estado civil de las personas: solteros, casados, viudos, divorciados y separados).
- **Cuantitativos**: se refieren a cantidades o valores numéricos. Pueden ser:
  - **Discretos**: si toman valores enteros (0, 1, 2, 3...). Ej. el número de hijos, el número de alumnos de una clase...
  - **Continuos**: si pueden tomar cualquier valor dentro de un intervalo (ej. la estatura o el peso de las personas).

### TIPOS DE GRÁFICOS:

#### Gráficos de barras

En él se asocia a cada valor de la variable una barra, cuya longitud es igual o proporcional a su frecuencia.

Un gráfico de barras es una representación gráfica en un eje cartesiano de las frecuencias de una variable cualitativa o discreta.

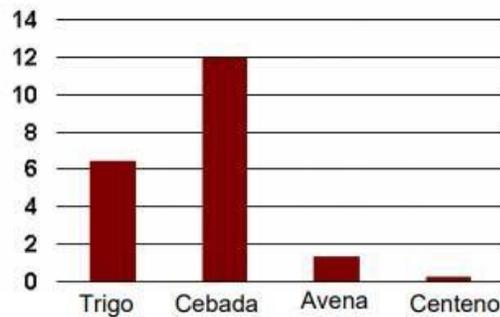
En uno de los ejes se posicionan las distintas categorías o modalidades de la variable cualitativa o discreta (en el ejemplo, el tipo de cereal) y en el otro el valor o frecuencia de cada categoría en una determinada escala (en el ejemplo, la producción en millones de toneladas de granos).

**Producción Agrícola 2007**

Cereales	Miles de toneladas
Cebada	11.945
Trigo	6.436
Avena	4.310
Centeno	261

Fuente: Ministerio de Agricultura,  
Alimentación y Medio Ambiente

**Producción de cereales en España. 2007**  
Millones de toneladas

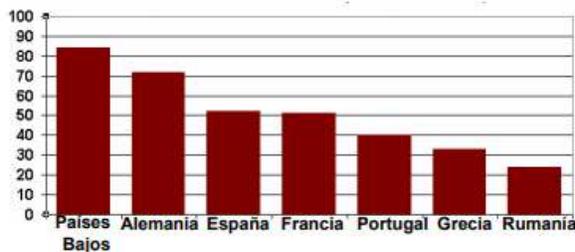


La orientación del gráfico puede ser:

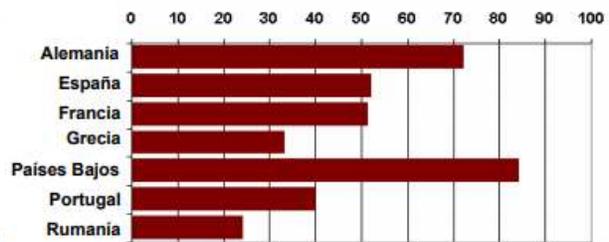
- **Vertical:** las distintas categorías están situadas en el eje horizontal y las barras de frecuencias crecen verticalmente.
- **Horizontal:** las categorías se sitúan en el eje vertical y las barras crecen horizontalmente. Suelen usarse cuando hay muchas categorías o sus nombres son demasiado largos.

Las categorías pueden ordenarse alfabéticamente facilitando su búsqueda o por sus frecuencias facilitando la comparación de los datos. Veamos el siguiente ejemplo del porcentaje habitantes usuarios de internet del año 2007 por países (Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones).

**Orientación vertical y orden por frecuencias**



**Orientación horizontal y orden alfabético**

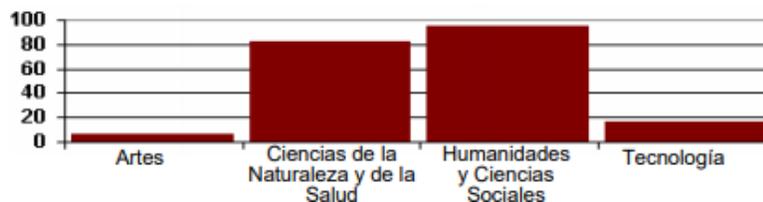


Se suelen usar para:

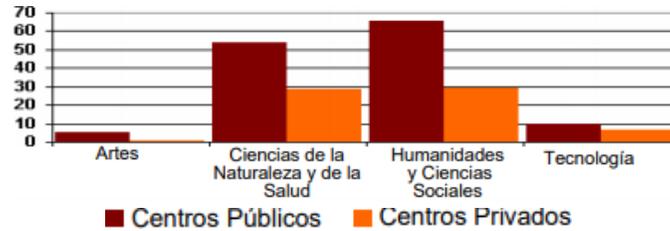
- Ver la evolución en el tiempo de una magnitud concreta.
- Comparar magnitudes de varias categorías.

*Tipos de gráficos de barras:*

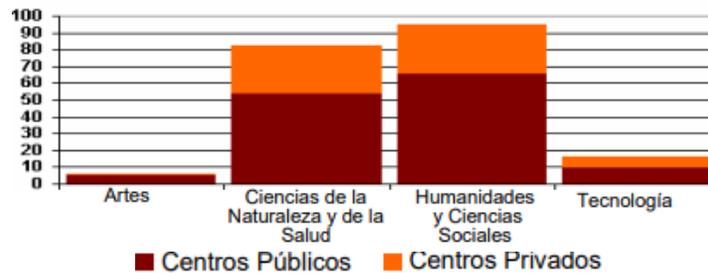
- **Sencillo:** Contiene una única serie de datos.



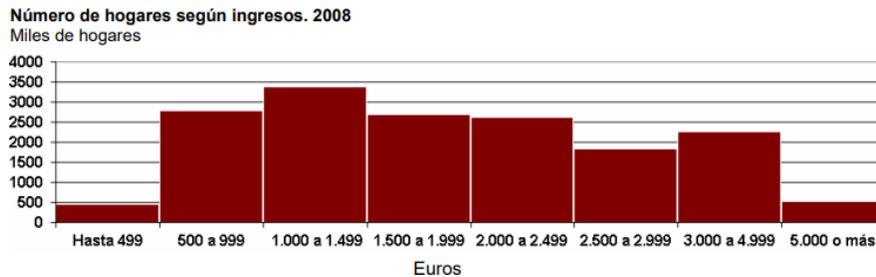
- **Agrupado:** Contiene varias series de datos y cada una se representa por un tipo de barra de un mismo color o textura.



- **Apilado:** Contiene varias series de datos. La barra se divide en segmentos de diferentes colores o texturas y cada uno de ellos representa una serie.



- **Histograma:** Se usa para representar las frecuencias de una variable cuantitativa continua. En uno de los ejes se posicionan las clases de la variable continua (los intervalos o las marcas de clase que son los puntos medios de cada intervalo) y en el otro eje las frecuencias. No existe separación entre las barras.

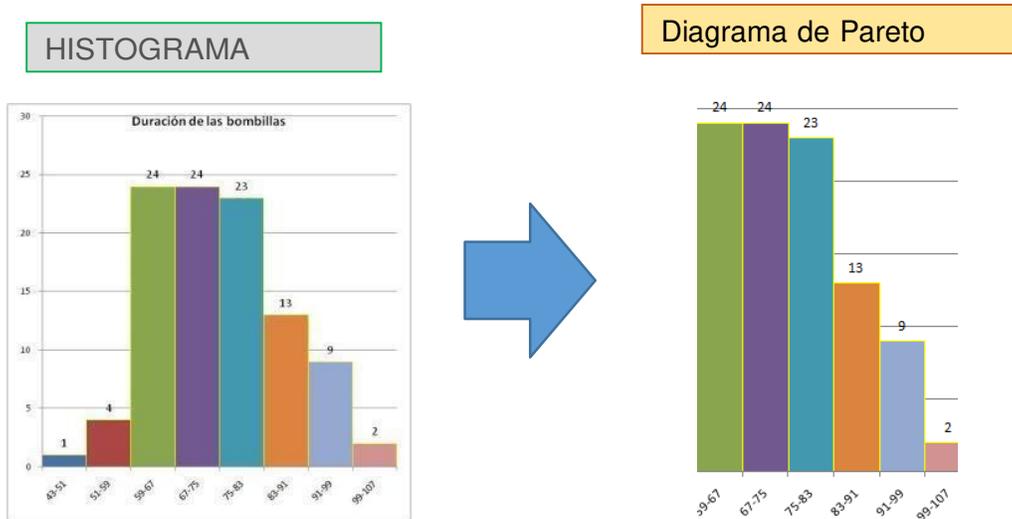


- **Bi-direccional:** Tiene orientación horizontal y contiene dos series de datos cuyas barras de frecuencias crecen en sentidos opuestos.



### Diagrama de Pareto

Es un gráfico de barra que ordena alguna variable de mayor a menor, obteniéndose así el diagrama de Pareto. Es una herramienta que se utiliza para priorizar los problemas o las causas que lo generan.



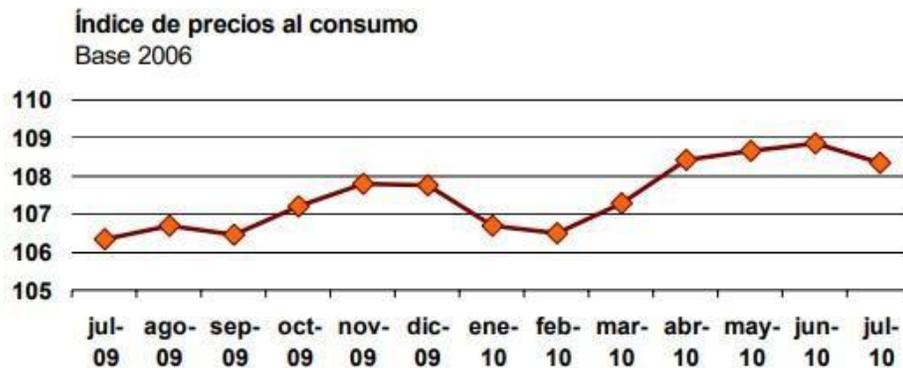
### Gráfico de líneas

Un gráfico de líneas es una representación gráfica en un eje cartesiano de la relación que existe entre una o más variables reflejando con claridad los cambios producidos.

En cada eje se representa cada una de las variables cuya relación se quiere observar (en el ejemplo, en el eje horizontal los meses y en el eje vertical la media mensual del IPC correspondiente a esos meses).

#### IPC 2009 - 2010 Base 2006

	IPC
jul-09	106,3
ago-09	106,7
sep-09	106,4
oct-09	107,2
nov-09	107,8
dic-09	107,8
ene-10	106,7
feb-10	106,5
mar-10	107,3
abr-10	108,4
may-10	108,7
jun-10	108,9
jul-10	108,4



Fuente: IPC. INE

Se suelen usar para presentar tendencias temporales. En el eje horizontal se ha de posicionar la variable que indica las unidades de tiempo y en el vertical se introduce la escala de la variable cuya variación en el tiempo queremos ver. Pueden aparecer varias variables para compararlas.

Se pueden demostrar la relación entre dos eventos.

**Porcentaje de empresas que compran y venden por Internet en España, 2004 – 2011**

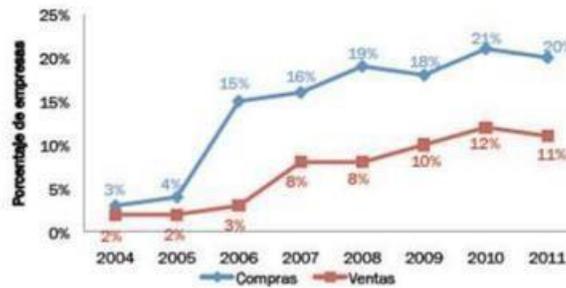


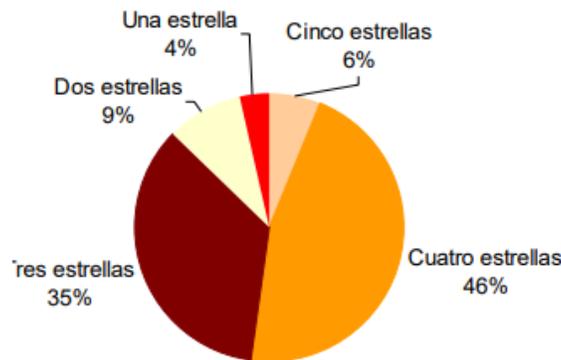
Gráfico de sectores:

Usado para mostrar la relación entre las partes y el todo. La suma de todos los ítems incluidos debe totalizar 100%.

Un gráfico de sectores es una representación circular de las frecuencias relativas de una variable cualitativa o discreta que permite, de una manera sencilla y rápida, su comparación.

El círculo representa la totalidad que se quiere observar (en el ejemplo, total de viajeros hospedados en hoteles) y cada porción, llamadas sectores, representan la proporción de cada categoría de la variable (en el ejemplo, tipo de hotel) respecto al total. Suele expresarse en porcentajes.

**Viajeros hospedados en hoteles españoles por categoría del establecimiento. 2009**



Son útiles cuando las categorías son pocas. Si el gráfico tuviera muchas variables, no aportaría casi información y sería prácticamente incomprensible.

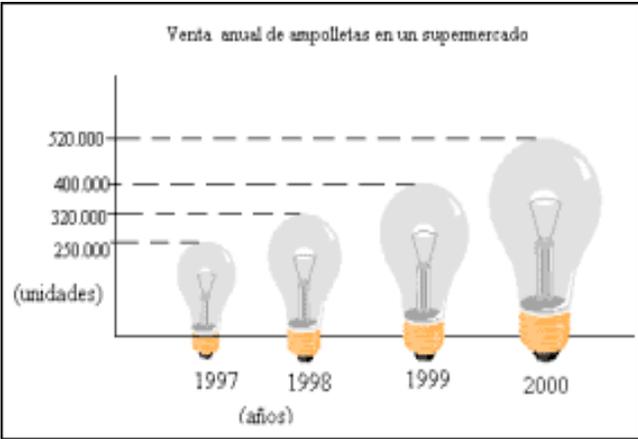
Pictograma:

Un pictograma es un gráfico que representa mediante figuras o símbolos las frecuencias de una variable cualitativa o discreta.

Al igual que los gráficos de barras suelen usarse para comparar magnitudes o ver la evolución en el tiempo de una categoría concreta.

*Tipos de pictogramas:*

- Gráficas de barras cuyas barras están constituidas por símbolos o figuras distorsionadas que se adaptan a la longitud de la barra.



- Gráficas de barras cuyas barras están constituidas por símbolos o figuras del mismo tamaño que representan una cantidad específica (a mayor frecuencia, más acumulación de figuras).



- Símbolo o figuras cuyas áreas representan las frecuencias de cada categoría de la variable.



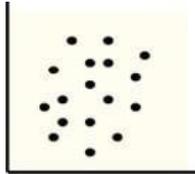
*Gráfico de dispersión*

Un gráfico de dispersión muestra en un eje cartesiano la relación que existe entre dos variables. Se utilizan para estudiar la posible asociación entre dos variables cuantitativas.

Este gráfico nos informa del grado de correlación entre las dos variables, es decir, nos muestra si el incremento o disminución de los valores de una de las variables, denominada variable independiente y que se suele representar en el eje horizontal, altera de alguna manera los valores de la otra,

denominada variable dependiente y que representa generalmente en el eje vertical. El tipo de correlación se puede deducir según la forma de la nube de puntos:

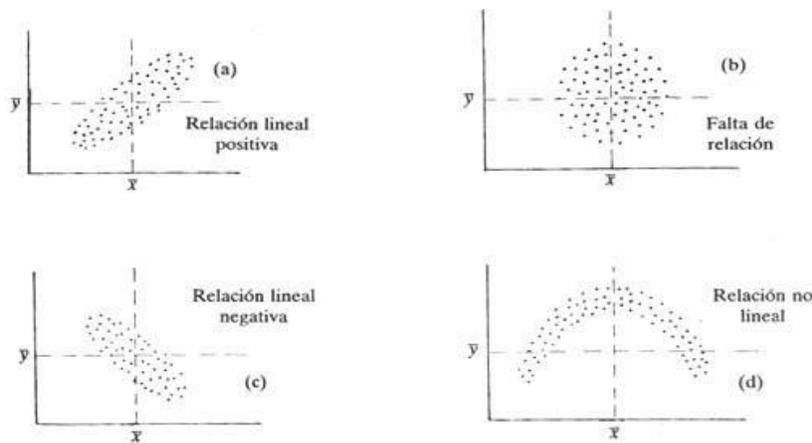
- **Correlación nula:** No existe ninguna relación entre las variables. Se dice que ambas son independientes.



- **Correlación lineal:** Existe una relación lineal negativa si al aumentar los valores de la variable independiente disminuyen los valores de la variable dependiente y relación lineal positiva si al aumentar los valores de la variable independiente aumentan los valores de la variable dependiente.

Dentro de la correlación lineal, en algunos gráficos se dibuja la recta de regresión obtenida gracias a un método matemático: el ajuste lineal.

- **Correlación no lineal:** Existe una relación entre las variables, pero no es lineal.



Cartograma:

Un cartograma es un mapa en el que se presentan datos estadísticos por regiones bien poniendo el número o coloreando las distintas zonas en función del dato que representan.

Tasa de paro. 2009



## LA INTERPRETACIÓN DE LOS GRÁFICOS

Interpretar un gráfico significa leer en él la información que está implícita y no solo la explícita. Significa desentrañar los aspectos que provocan esos valores, curvas o estimaciones. Nos permite encontrar la información útil para la toma de decisiones.

Cuando dos personas miran el mismo gráfico, seguramente ven cosas distintas. Esto tiene que ver con sus experiencias previas, tanto en el análisis y la interpretación, como en el estudio del tema en cuestión.

El interpretar gráficos es un ejercicio, una destreza que se adquiere solamente con la práctica, práctica que supone, sobretodo, la confrontación con otros para acordar posturas al respecto. Sobre las disidencias y los encuentros se generan las alternativas válidas que dan crédito a los hechos reflejados en las cifras.

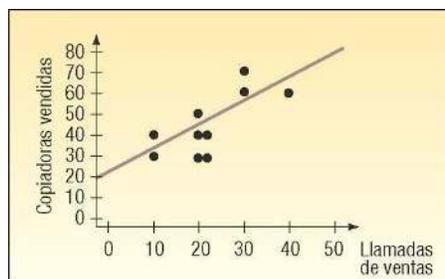
Generalmente la interpretación de una serie de valores es más fácil a través de un gráfico bien confeccionado que desde una tabla donde todos los valores tienden a bloquear la percepción de aquel que analiza.

Para interpretar un gráfico es fundamental que se preste atención al título o al epígrafe del gráfico y que se reconozcan las distintas variables y escalas utilizadas. Para ello, una primera mirada al sistema de coordenadas (en el caso de los gráficos de Barras y de curva) ayudara a saber que se está representando. Confeccionar e interpretar gráficos es de gran importancia tanto en el análisis teórico como en el experimental.

Ejemplo: Grafica de manejo de Ventas.

Representante de ventas	Llamadas, X	Ventas, Y
Tom Keller	20	30
Jeff Hall	40	60
Brian Virost	20	40
Greg Fish	30	60
Susan Welch	10	30
Carlos Ramirez	10	40
Rich Niles	20	40
Mike Kiel	20	50
Mark Reynolds	20	30
Soni Jones	30	70

Graficados se pueden observar en la siguiente figura, donde también se muestra una posible línea recta que pasa por el origen y cerca de todos los puntos.



Como era de esperar, los diez puntos no están exactamente alineados. Pero la línea trazada a posteriori es una aproximación, una interpretación que nos permite el desarrollo de algunas hipótesis.

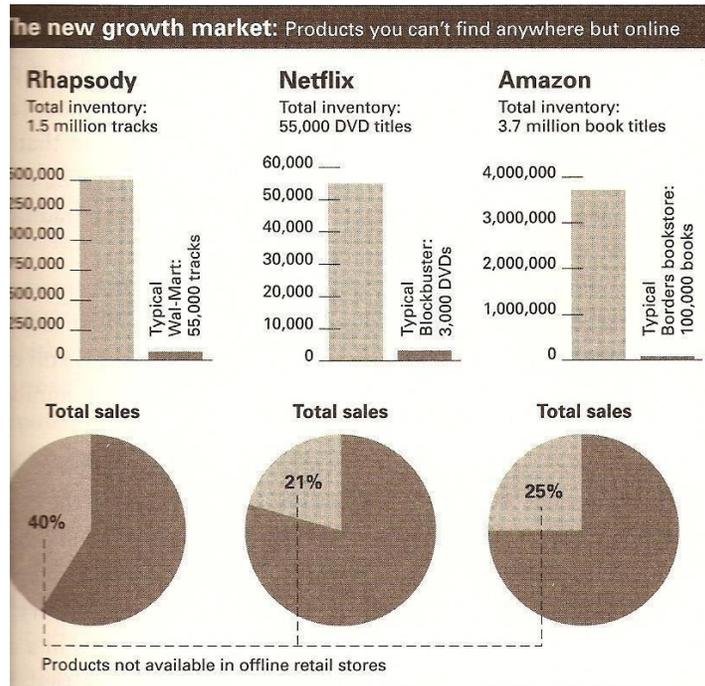
**ACTIVIDAD:** Lectura e interpretación de gráfico

1. En un comercio se registraron las ventas de software y se armó el siguiente gráfico:



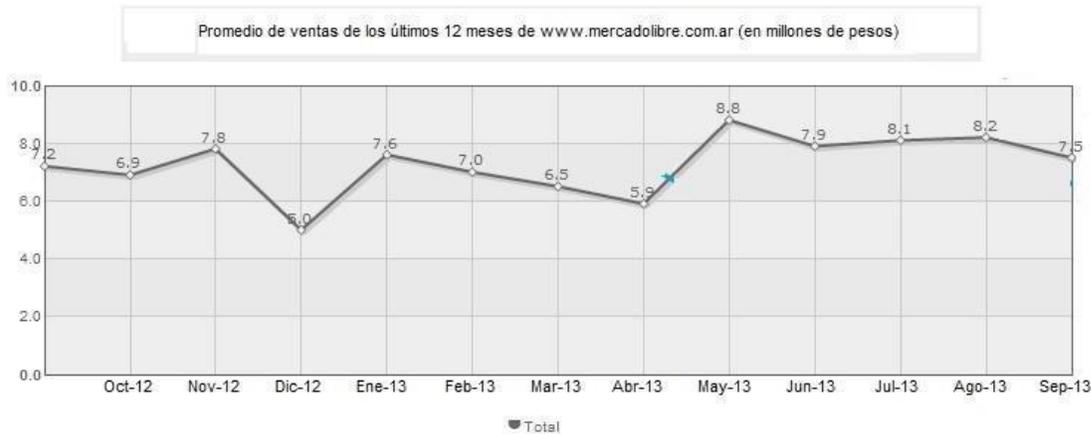
Preguntas:

- a) ¿A qué atribuye Ud. la variación notable en el consumo entre las 11 y las 15 hs?
  - b) ¿A qué época del año se refiere el gráfico?
  - c) ¿Qué debería contemplar el comerciante del negocio para mejorar sus ventas?
  - d) ¿Qué otras afirmaciones pueden extraerse de este material? ¿Qué decisiones sería posible tomar a partir de esa información?
2. Con respecto a los siguientes gráficos, contesta las preguntas:



- ¿Qué empresa posee la mayor cantidad de productos?
- ¿Qué empresa posee la menor cantidad de productos?
- ¿Qué porcentaje de temas posee Rhapsody con respecto a WallMart?
- ¿Qué porcentaje de títulos de DVD posee BlockBuster con respecto a NetFix?
- ¿Qué porcentaje de títulos de libros posee Amazon con respecto a otras?
- ¿Qué cantidad de productos por empresa no están disponibles offline?

3. El gráfico siguiente indica las variaciones de ventas de mercadolibre argentina, durante los últimos 12 meses.



- ¿Cómo ves la evolución de las ventas para la empresa?
- ¿A qué factores puede deberse la pérdida de capital en diciembre 2012?
- ¿Qué ventas tendrá en otros 30 días?

### ¿Cómo hacer un gráfico?

Te proponemos construir gráficas que reflejen procesos o eventos de tu vida. Considera lo siguiente:

- Decide lo que quieres analizar o mostrar por medio de los gráficos. Colecta o reúne los datos que serán mostrados en el gráfico.
- Define qué forma de gráfico será utilizada, en función de tus objetivos.
- Identifica la amplitud numérica (el mayor y menor número) de cada una de las variables intervinientes.
- Diseña un eje vertical y un horizontal marcando una escala numérica en cada uno de ellos. (Los ejes deberán ser iguales o mayores que la amplitud numérica de los eventos que se van a considerar.)
  - Marca los datos sobre los ejes.
  - Completa el gráfico con el título, fecha, leyenda y notas, si fuera necesario.
  - Cita las fuentes de la información utilizada.

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Barizani, Blas. Metodología del estudio y comprensión de textos. Texto auxiliar para la tarea de aprendizaje. Sao Paulo-Brasil, Editorial Estrada 1995.
- Barizani, Blas. Metodología de estudio y comprensión de textos. Buenos Aires, Estrada, 1992.
- Beltran Llera, J. "Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje" España, Ed. Síntesis, 1998.
- Boggino, Norberto. Cómo elaborar mapas conceptuales en la escuela. Aprendizaje significativo y globalizado. Serie educación. Homo Sapiens Ediciones. Rosario. Provincia de Santa Fe. 1997.
- Bullaude, Julio; Gómez Pasqualini, Estela. Pensando en el que aprende. Material de estudio para ser usado en taller. Universidad Nacional de Santiago del Estero. 1995.
- Crisalli, Marta Graciela; Marinelli, Hilda A. M.; Martínez de Perez, Norma. Metodología de estudio. Buenos Aires. Ediciones Marymar. 1988.
- Compiano, Bibiana y Alicia Giarrizzo Investiguemos para aprender Cuad.n.1 y n. 2 Buenos Aires, AZ Editor 1995.
- Cursillo de ingreso 2005. Módulo de Estrategias de Aprendizaje. Propuesta de Programación de Contenidos y Actividades. Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones.
- Massun, Ignacio. Para estudiar mejor Buenos Aires, Métodos, 1992.
- Mayo, W., J "Como estudiar y no olvidar lo aprendido", 4ª Ed.; Madrid, Editorial Playor, 1995
- Mayor, Suengas y Marquès "Estrategias meta cognitivas", Aprender a aprender y aprender a pensar. España, Ed. Síntesis, 1998.
- Metodología del Aprendizaje. Ciclo de nivelación 2000. Unidad N° 3 El proceso de enseñanza-aprendizaje. CAJAL tradicional.
- Pérez Taboada de Tapatá, Nilda. Cómo estudiar eficazmente. El Ateneo. Buenos Aires 1996. Capítulo V. Pág. 29.
- Vera, Patricia, Sáez L. y Márquez M. J. en "Taller de estrategias de aprendizaje y afrontamiento de las evaluaciones" Dirección de Orientación Psicopedagógica -F.R.M. U.T.N.