

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
"RENÉ FAVALORO"



# PROFESORADO DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

TALLER PROPEDEÚTICO  
-2024-

## ÍNDICE

BIENVENIDA	5
MODULO: NORMATIVA	6
DEL INGRESO a los INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR	6
1.2- REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN	6
1.3- ASPIRANTES EXTRANJEROS	6
1.4- INSCRIPCIÓN EN CATEGORÍA DE ALUMNO CONDICIONAL	6
1.5- CURSO PROPEDEÚTICO	7
1.6- MODALIDADES DE CURSADO DE LAS UNIDADES CURRICULARES	7
SE CONSIDERAN UNIDADES CURRICULARES DE CURSADO PRESENCIAL OBLIGATORIO LAS QUE:	7
DE LOS REGÍMENES DE CURSADA	7
3.1- DE LA MODALIDAD PRESENCIAL:	7
3.2- DE LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL	9
3.3- DE LA MODALIDAD LIBRE	9
4- DE LA CALIFICACIÓN DE LOS ALUMNOS	9
5- EQUIVALENCIAS	9
PLAN DE ESTUDIO	11
RESOLUCIÓN: RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES	13
MÓDULO: LECTOESCRITURA. TÉCNICAS DE ESTUDIO	15
LECTOESCRITURA	15
HABILIDADES COGNITIVAS	15
ENTENDER, COMPRENDER, ESTUDIAR Y APRENDER	16
EL TEXTO:	16
PROPIEDADES TEXTUALES:	17
EL TEXTO ARGUMENTATIVO:	18
TEXTO ARGUMENTATIVO: PROCEDIMIENTOS DISCURSIVOS:	19
EL TEXTO EXPOSITIVO:	20
¿QUÉ ES UN INFORME?	23
CARACTERÍSTICAS DEL INFORME:	23
ESTRUCTURA DEL INFORME:	23
PRESENTACIÓN DEL INFORME:	24
LOS PARATEXTOS:	26
TÉCNICAS DE ESTUDIO	29
	2

PRINCIPALES TÉCNICAS DE ESTUDIO:	29
TÉCNICAS DE ESTUDIO: EL SUBRAYADO	32
TÉCNICA DE ESTUDIO: EL RESUMEN:	34
TÉCNICAS DE ESTUDIO: LA SÍNTESIS	34
TÉCNICAS DE ESTUDIO: EL ESQUEMA	35
TÉCNICA DE ESTUDIO: EL MAPA CONCEPTUAL	36
TÉCNICAS DE REPASO	38
TECNICAS DE ESTUDIO: ACTIVIDADES	40
MODULO: FORMACIÓN DOCENTE	44
DINÁMICA DE PRESENTACIÓN:	44
ROL DOCENTE	45
¿Qué significa Rol Docente?	45
¿Cuál es el rol docente necesario en la Argentina de hoy?	45
LA FUNCIÓN MEDIADORA DEL ROL DOCENTE	47
NO PERMITA QUE EL MIEDO A LA DIFICULTAD LO PARALICE	49
Modulo: Específico	53
Educación Tecnológica	53
El campo de la técnica y de la tecnología	53
Educación Tecnológica	54
CIENCIA	55
TÉCNICA	55
TECNOLOGÍA	56
FÍSICO – QUÍMICA	59
Propósito:	59
Aprendizajes esperados:	59
Criterios de Evaluación:	59
FÍSICA	59
¿QUÉ ES LA QUÍMICA Y QUÉ ESTUDIA?	60
Primera parte	61
Segunda parte	62
MAGNITUDES - UNIDADES DE MEDIDAS	62
Unidades del Sistema Internacional (SI)	63
Factor de conversión	64
HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA.	68
Historia de la Tecnología	68

Evolución de la Tecnología a través del tiempo	69
Edad Antigua	70
Edad Media	70
Edad Moderna	71
Revolución Industrial	71
Edad Post Industrial	72
Resumen sobre la Historia de la Tecnología	73
Matemática Aplicada	74
A MODO DE CIERRE	80

## BIENVENIDA

El Equipo Directivo y Docentes les da una afectuosa bienvenida a todos los y las estudiantes que eligieron formar parte de Nuestra Comunidad Educativa.

Hoy inician el cursado y desarrollo del Taller Propedéutico como aspirantes a ingresar a una carrera de Formación Docente “Profesorado de Educación Tecnológica”. Desde esta casa de estudios, nuestra mayor aspiración es que todos los estudiantes accedan a una formación de calidad, que les permita tomar decisiones y construir su proyecto de vida. Dar inicio a este nuevo desafío, requiere un compromiso de ambas partes, es decir, de los profesores que ponen a disposición una propuesta pedagógica para el desarrollo del Taller Propedéutico, y también de los estudiantes que acceden al mismo.

Para muchos de ustedes, ingresar al Nivel Superior exige otros aprendizajes, que van más allá de lo académico y lo institucional, y no por eso son menos importantes: crear lazos afectivos con nuevos compañeros, profesores, familiarizarse con una nueva Institución, con nuevas formas de aprender y de enseñar, implican redefinir su rol de estudiantes para que transiten con éxito su proceso de formación.

Este Taller, les permitirá resolver actividades que lo vincularán con saberes, desarrollarán las competencias que requieren todos los estudiantes del Nivel Superior, competencias que contribuirán a su trayectoria estudiantil. Para ello, te ponemos en contacto con herramientas referidas al cómo estudiar y aprender en el Nivel Superior, y un acercamiento y reflexión sobre las características de la tarea y el rol docente.

Esperamos puedan transitar con entusiasmo y compromiso los desafíos propios de esta nueva etapa. Bienvenidos a todos y éxitos en este nuevo comienzo.

"Yo no enseño a mis alumnos, sólo les proporciono las condiciones en las que puedan aprender."

Albert Einstein

## MODULO: NORMATIVA

### INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR "RENÉ FAVALORO"

R.A.M. ANEXO II RESOLUCIÓN N° 7623/14 M.E.C.CyT.

R.A.I. ANEXO II RESOLUCIÓN N° 5736/19 M.E.C.CyT.

El presente Régimen constituye la norma marco de cumplimiento obligatorio para todos las Instituciones de Educación Superior estatales y privadas de la provincia del Chaco. Cada Instituto elaborará su Régimen Académico Institucional - R.A.I. -adecuado a las previsiones de la presente norma y propiciando la participación de toda la comunidad educativa.

El Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, a través de la Dirección de Educación Superior será la autoridad de aplicación.

## DEL INGRESO a los INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

### 1.2- REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN

1. Completar el legajo personal consistente en:
  - Fotocopia Autenticada por Autoridad Competente del Certificado de estudios completos de nivel medio/polimodal al momento de su inscripción.
  - Fotocopia Autenticada del DNI y Fotocopia Autenticada del Acta de Nacimiento.
  - Foto 4x4 (R.A.I.)
  - *Para el Profesorado de Educación Superior en Educación Física será obligatorios los exámenes médicos requeridos para su ingreso. (R.A.I. Anexo II Resolución N° 5736/19)*

### 1.3- ASPIRANTES EXTRANJEROS

Los aspirantes extranjeros deberán presentar la documentación exigida en las diferentes normativas de reconocimiento de estudios extranjeros que se detallan en la Dirección de Validez Nacional de Títulos y Estudios, Ministerio de Educación de la Nación. Para ello deberán informarse sobre:

- Convenios Bilaterales de Estudios.
- Convalidación de Países con Convenio.
- Reconocimiento de Educación Secundaria de Países sin Convenio.
- Diferentes normativas de reconocimiento.

### 1.4- INSCRIPCIÓN EN CATEGORÍA DE ALUMNO CONDICIONAL

Podrán inscribirse en forma condicional quienes adeuden hasta dos materias de la educación secundaria, cursar y realizar todas las actividades académicas requeridas hasta el 30 de abril del año de ingreso, fecha a partir de la cual, para proseguir deberán presentar el Certificado Analítico de Estudios Secundarios Completos o en su defecto la constancia de título en trámite, válida por tres meses. En caso de no cumplir con este requerimiento perderá automáticamente la condición de alumno.

## 1.5- CURSO PROPEDEÚTICO

El alumno deberá asistir a un **Taller de ingreso inicial**, propedéutico o introductorio cuyos contenidos deben estar relacionados con la carrera por la cual ha optado el ingresante.

*Para el mismo cada Profesorado organizará el mismo, comenzando al inicio del período de clases de Educación Superior, con una duración de 2 semanas (R.A.I. Anexo II Resolución N° 5736/19)*

El desarrollo del mismo tendrá la comprensión y la producción escrita como eje del desarrollo de los contenidos introductorios.

Los aspirantes estarán en condiciones de comenzar el cursado de las materias una vez que acrediten haber asistido en un 80% y realizado las actividades propuestas en un 100%, correspondientes a este Taller.

El taller será eliminatorio sólo en el caso en que los aspirantes no cumplan con los requisitos detallados anteriormente.

Para promover la permanencia y continuidad de las acciones iniciadas en el Taller, el proceso de acompañamiento de los alumnos ingresantes debe garantizarse, al menos durante el primer año de cursado.

## 1.6- MODALIDADES DE CURSADO DE LAS UNIDADES CURRICULARES

Existen tres modalidades de cursado de las unidades Curriculares:

- 1) PRESENCIAL: dentro de esta modalidad podrá instrumentarse la modalidad PROMOCIONAL
- 2) SEMIPRESENCIAL.
- 3) LIBRE

### SE CONSIDERAN UNIDADES CURRICULARES DE CURSADO PRESENCIAL OBLIGATORIO LAS QUE

Pertencen al campo de la formación en la práctica profesional, para las carreras de formación docente.

### DE LOS REGÍMENES DE CURSADA

#### 3.1- DE LA MODALIDAD PRESENCIAL:

##### CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS

El alumno deberá:

- a) **Acreditar el 70 % de asistencia** como mínimo, en las actividades propuestas en cada una de las unidades curriculares.
- b) **Cumplimentar y aprobar el 100% de instancias de evaluaciones** integradoras escritas, orales o prácticas, o la combinación de ellas, que abarquen los contenidos básicos desarrollados en cada modalidad de tratamiento de la unidad curricular.

Estas evaluaciones podrán ser producciones de carácter individual y/o grupal. La institución deberá asegurar la existencia de una distribución equitativa de las modalidades de evaluación

b.1. La cantidad de evaluaciones integradoras será determinada por cada Institución en su RAI en función de la carga horaria total, anual o cuatrimestral de cada unidad curricular

- **inferior o igual a 70 horas reloj.: mínimo 2 evaluaciones integradoras**
- **entre 71 y 100 horas reloj.: mínimo 3 evaluaciones integradoras**
- **superior o igual a 101 horas reloj.: mínimo 4 evaluaciones integradoras.**

*b.3. El alumno tendrá derecho a reelaborar la mitad (50%) de las producciones individuales y/o grupales como instancias de recuperación de las evaluaciones integradoras cuando no se alcancen los logros mínimos establecidos. El momento en el que se llevarán a cabo estas reelaboraciones será al finalizar las producciones parciales integradoras.*

*b.5. El alumno ausente a una evaluación integradora podrá justificar su inasistencia en los siguientes casos: internación, parto, duelo, paternidad, intransmisibilidad de los caminos, corte de ruta y podrá ser evaluado en el momento fijado para las reelaboraciones. (R.A.I.)*

- c) Al cumplimentar los requisitos a) y b) el alumno REGULARIZA la unidad curricular y esta condición se mantiene durante 2 (años), a contar desde el momento de cierre de la unidad curricular y siete (7) turnos.
- d) **ACREDITACIÓN:** El alumno deberá aprobar, individual o grupalmente, ante una comisión evaluadora, una producción final e integradora que abarque los contenidos desarrollados en la unidad curricular con formato materia o seminario, en los tiempos fijados en el ítem c). La comisión evaluadora estará constituida por el profesor de la cátedra, como presidente, y otro profesor del Instituto.

### **Modalidad Presencial- Promocional:**

a) *Los criterios generales para acreditar los espacios en la modalidad presencial promocional son los siguientes:*

- *Respetar las correlatividades. -*
- *Deberá tener una asistencia mínima de 80%. -*
- *La promocionalidad de los espacios tanto anuales como cuatrimestrales será decisión del Profesor a cargo de la Cátedra, la cual será comunicada a los alumnos al comienzo del cursado, registrada en el Diseño curricular y Programa de dicha unidad curricular y respetada hasta finalizar el cursado. (R.A.I.)*
- *La calificación obtenida deberá ser: 8 (ocho) 9 (nueve) 10 (diez). -*
- *Toda producción parcial deberá ser aprobada en primera instancia, la desaprobación ocasiona la pérdida automática de la promoción. -*
- *La presentación de justificativo ocasiona la pérdida automática de la promoción. (R.A.I.)*
- *De no cumplir con los requisitos mencionados, el alumno podrá acreditar el espacio en la condición de presencial, semipresencial o libre según su situación. -*



### 3.2- DE LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

El alumno deberá:

- a) Cumplimentar y aprobar el 100% de instancias de evaluaciones integradoras escritas, orales o prácticas, o la combinación de ellas, que abarquen los contenidos básicos desarrollados en cada modalidad de tratamiento de la unidad curricular.

Estas evaluaciones podrán ser producciones de carácter individual y/o grupal. La institución deberá asegurar la existencia de una distribución equitativa de las modalidades de evaluación.

- b) **ACREDITACIÓN:** El alumno deberá aprobar una evaluación final, individual escrita y oral ante comisión evaluadora que abarque los contenidos desarrollados en el espacio curricular. Tanto la instancia escrita como la oral no serán eliminatorias individualmente

### 3.3- DE LA MODALIDAD LIBRE

- a) El alumno podrá optar por la condición de libre sólo en los casos de unidades curriculares con formato materia, en los Campos de la Formación General y Específica.
- b) Podrá también acceder a esta condición al no cumplir las condiciones como alumnos presenciales o semipresenciales y conforme a las especificaciones que en cada caso se señalan.

**ACCREDITACIÓN:** El alumno deberá aprobar una evaluación final, individual, escrita y oral/práctica con ambas partes eliminatorias y que abarque los contenidos de la Unidad Curricular. La comisión evaluadora estará integrada por tres docentes como mínimo, el docente a cargo del espacio junto con otro docente perteneciente a otras unidades curriculares de campos afines, en número a determinar según características la unidad curricular y criterios institucionales.

## 4- DE LA CALIFICACIÓN DE LOS ALUMNOS

La acreditación de las unidades curriculares –en todas las condiciones- se registrará por la escala numérica del 1 al 10.

Escala numérica	Escala Conceptual
1 a 5	No aprobado
6	Aprobado
7	Bueno
8	Muy bueno
9	Distinguido
10	sobresaliente

## 5- EQUIVALENCIAS

Los alumnos provenientes de otras Instituciones de Educación Superior o Universidades, sean estas nacionales o provinciales, de gestión estatales o gestión privada, podrán solicitar

equivalencias de todas las unidades curriculares que consideren similares a las que ya tengan acreditadas, salvo aquellas que pertenecen al campo de la formación en la práctica profesional.  
*Durante el mes de abril (R.A.I.)*

Podrán otorgarse dos tipos de equivalencias:

**EQUIVALENCIA TOTAL:** es el resultado de la acción administrativo-académica consistente en dar por aprobada una unidad curricular, luego de constatar que sus contenidos mínimos, que podría fluctuar entre 70 a 100% se asemejan a los de otra/s materia/s aprobadas en otro plan de estudios.

**EQUIVALENCIA PARCIAL:** es el resultado de la acción administrativo-académica que considera que las diferencias de contenido u orientación entre las unidades curriculares son significativas. Cada docente, determinará la metodología que implementará para que el alumno logre cumplir con los contenidos necesarios para acreditar la unidad curricular, a través de exámenes finales complementarios o trayectos de actualización de saberes que aseguren la complementariedad de los contenidos, dependiendo el formato del espacio curricular.

El alumno que solicite equivalencias, puede cursar la Unidad Curricular cuya aprobación solicita, hasta tanto se le confirme fehacientemente el resultado de lo solicitado.

En caso de notificársele el otorgamiento de equivalencia parcial, podrá optar por continuar con el cursado de la unidad o realizar la complementariedad que establezca la Institución. Dejará plasmada dicha decisión en medio escrito que se archivará en su legajo.

## PLAN DE ESTUDIO

### ESTRUCTURA CURRICULAR: Profesorado de Educación Tecnológica

#### PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA PROFESORADO DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

AÑOS	CAMPO DE LA FORMACION GENERAL		CAMPO DE LA FORMACION ESPECIFICA		CAMPO DE LA FORMACION EN LA PRACTICA PROFESIONAL	
	1°CUATRIM	2°CUATRIM	1°CUATRIM	2°CUATRIM	1°CUATRIM	2°CUATRIM
1°	<b>Pedagogía</b> 4 hs. cátedras 128 hs cátedras		<b>Matemática Aplicada</b> 4 hs cátedras 128 hs cátedras		<b>Práctica Docente I</b>  5 hs cátedras 160 hs cátedras	
	<b>Alfabetización Académica</b>  3 hs cátedras <b>96 hs cátedras</b>		<b>Física Química</b> 4 hs cátedras 128 hs cátedras			
	<b>Didáctica General</b> 4 hs cátedras 128 hs cátedras		<b>Educación Tecnológica</b> 3 hs cátedras 96hs cátedras			
			<b>Historia de la tecnología</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras			
2°	<b>Psicología Educacional</b>  3 hs. cátedras 96 hs cátedras		<b>Sistemas tecnológicos</b> 4 hs cátedras 128 hs cátedras		<b>Práctica Docente II</b>  6 hs cátedras 192 hs cátedras	
			<b>Desarrollo tecnologico y ambiental</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras			
	<b>Filosofía</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras		<b>Didactica de la Educacion Tecnologica I</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras			
	<b>Tecnología de la Información y la comunicación</b>  3 hs Catedras 48 hs catedras	<b>Cultura y lengua Originaria</b>  3 hs Catedras 48 hs catedras	<b>Modelos tecnologicos</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras			
		<b>Sujeto de la Educacion</b> 4 hs cátedras 128 hs cátedras				

3°	<b>Sociología de la Educación</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras	<b>Lenguaje digital y audiovisual</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras	<b>Práctica Docente III</b> 7 hs cátedras 224 hs cátedras
		<b>Políticas de desarrollo científico tecnológico</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras	
	<b>Historia y política de la Educación Latinoamericana , Argentina y Chaqueña</b>  4 hs cátedras 128 hs cátedras	<b>Tecnología de los materiales</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras	
		<b>Didáctica de la Educación Tecnológica II</b> 3 hs. cátedras 96 hs cátedras	
		<b>Biotecnología</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras	
		<b>Idioma extranjero : Ingles</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras	
4°	<b>Formación en DDHH, Ética y Ciudadanía</b>  4 hs. cátedras 128 hs cátedras	<b>Tecnologías de la Producción Industrial y Agropecuaria</b> 4 hs cátedras 128 hs cátedras	<b>Residencia Pedagógica</b> 8 hs cátedras 256 hs cátedras
		<b>Tecnologías Educativas</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras	
		<b>Tecnologías de Gestión</b> 3hs cátedras 96 hs cátedras	
		<b>Procesos y tecnologías de las comunicaciones</b> 3 hs cátedras 96 hs cátedras	
		<b>Energías Renovables</b> 4 hs cátedras 128 hs cátedras	
		<b>Aula Taller de Educación Tecnológica.</b> 4 hs cátedras 128 hs cátedras	

# RESOLUCIÓN RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES



PROVINCIA DEL CHACO  
MINISTERIO DE EDUCACION, CULTURA,  
CIENCIA Y TECNOLOGIA

2653 1

## ANEXO I A LA RESOLUCIÓN..... RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES del PROFESORADO PARA LA EDUCACION TECNOLÓGICA

Año	UNIDADES CURRICULARES	Para cursar debe tener		Para acreditar debe tener	
		Regularizada	Aprobada	Regularizada	Aprobada
P R I M E R O	Pedagogía	S/R	S/R	S/R	S/R
	Alfabetización Académica	S/R	S/R	S/R	S/R
	Didáctica General	S/R	S/R	S/R	S/R
	Matemática Aplicada	S/R	S/R	S/R	S/R
	Física – Química	S/R	S/R	S/R	S/R
	Educación Tecnológica	S/R	S/R	S/R	S/R
	Historia de la Tecnología	S/R	S/R	S/R	S/R
S E G U N D O	Práctica Profesional I: Instituc. y Contextos Educativos	S/R	S/R	S/R	S/R
	Filosofía	Alfabetización Académica	S/R	S/R	Alfabetización Académica
T E R C E R O	Psicología Educacional	Pedagogía	S/R	S/R	Pedagogía
	Tecnología de la Inf. y de la Comunicación en Educación	S/R	S/R	S/R	S/R
	Cultura y Lengua Originarias	Alfabetización Académica	S/R	S/R	Alfabetización Académica
	Sujetos de la Educación	Pedagogía	S/R	S/R	Pedagogía
	Sistemas Tecnológicos	Matemática Aplicada	S/R	S/R	Matemática Aplicada
		Física – Química	S/R	S/R	Física – Química
	Modelos Tecnológicos	Educación Tecnológica	S/R	S/R	Educación Tecnológica
		Matemática Aplicada	S/R	S/R	Matemática Aplicada
	Desarrollo Tecnológico y Ambiente	Educación Tecnológica	S/R	S/R	Educación Tecnológica
		Matemática Aplicada	S/R	S/R	Matemática Aplicada
	Didáctica de la Educ. Tecnológica	Educación Tecnológica	S/R	S/R	Educación Tecnológica
		Didáctica General	S/R	S/R	Didáctica General
	Sujetos de la Educación	Historia de la Tecnología	S/R	S/R	Historia de la Tecnología
	Práctica Profesional II: Currículo y Organizadores escolares	Pedagogía	S/R	S/R	Pedagogía
		Práctica Docente I	S/R	S/R	Práctica Docente I
Didáctica General		S/R	S/R	Didáctica General	
Educación Tecnológica		S/R	S/R	Educación Tecnológica	
Sociología de la Educación	Pedagogía	S/R	S/R	Pedagogía	
	Psicología Educacional	S/R	S/R	Psicología Educacional	
Historia y Política de la Educ. Latinoam., Arg. y Chaqueña	Alfabetización Académica	S/R	S/R	Alfabetización Académica	
	Cultura y Lengua Originarias	S/R	S/R	Cultura y Lengua Originarias	
Lenguaje Digital y Audiovisual	Historia de la Tecnología	S/R	S/R	Historia de la Tecnología	
	T.I.C. en Educación	S/R	S/R	T.I.C. en Educación	
Políticas de Desarrollo Científico Tecnológico	Sistemas Tecnológicos	S/R	S/R	Sistemas Tecnológicos	
	Historia de la Tecnología	S/R	S/R	Historia de la Tecnología	
	Educación Tecnológica	S/R	S/R	Educación Tecnológica	
Desarrollo Tecnológico y Ambiente	Desarrollo Tecnológico y Ambiente	S/R	S/R	Desarrollo Tecnológico y Ambiente	
	Matemática Aplicada	S/R	S/R	Matemática Aplicada	
Tecnología de los Materiales	Física – Química	S/R	S/R	Física – Química	
	Sistemas Tecnológicos	S/R	S/R	Sistemas Tecnológicos	
Energías Renovables	Desarrollo Tecnológico y Ambiente	S/R	S/R	Desarrollo Tecnológico y Ambiente	
	Física – Química	S/R	S/R	Física – Química	
Didáctica de la Educación Tecnológica II	Didáctica de la Educación Tecnológica I	S/R	S/R	Didáctica de la Educación Tecnológica I	
	Física – Química	S/R	S/R	Física – Química	
Biotecnología	Desarrollo Tecnológico y Ambiente	S/R	S/R	Desarrollo Tecnológico y Ambiente	
	S/R	S/R	S/R	S/R	
Idioma Extranjero: Inglés Aplicado	Práctica Docente II	S/R	S/R	Práctica Docente II	
	Aprobado completo 1er.año	S/R	S/R	Aprobado completo 1er.año	
	Didáctica de la Educación Tecnológica I	S/R	S/R	Didáctica de la Educación Tecnológica I	

PROF. DANIEL OSCAR FARJAS  
MINISTRO DE EDUCACION





PROVINCIA DEL CHACO  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA,  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

2653

ANEXO I A LA RESOLUCIÓN.....  
REGIMEN DE CORRELATIVIDADES del  
PROFESORADO PARA LA EDUCACION TECNOLOGICA

Año	UNIDADES CURRICULARES	Para cursar debe tener		Para acreditar debe tener	
		Regularizada	Aprobada	Regularizada	Aprobada
CURT O	Formación en Dehos Humanos, Ética y Ciudadanía	Sociología de la Educación	S/R	S/R	Sociología de la Educación
		Historia y Política de la Educación Latinoamericana, Argentina y Chaqueña	S/R	S/R	Historia y Política de la Educación Latinoamericana, Argentina y Chaqueña
	Tecnología de la Produccc Industrial y Agropecuaria	Energías Renovables	S/R	S/R	Energías Renovables
		Biotecnología	S/R	S/R	Biotecnología
		Tecnología de los Materiales	S/R	S/R	Tecnología de los Materiales
	Tecnología Educativa	Lenguaje Digital y Audiovisual	S/R	S/R	Lenguaje Digital y Audiovisual
		Políticas de Desarrollo Científico Tecnológico	S/R	S/R	Políticas de Desarrollo Científico Tecnológico
	Procesos y Tecnología de la Comunicaciones	Lenguaje Digital y Audiovisual	S/R	S/R	Lenguaje Digital y Audiovisual
		Políticas de Desarrollo Científico Tecnológico	S/R	S/R	Políticas de Desarrollo Científico Tecnológico
		Sistemas Tecnológicos	S/R	S/R	Sistemas Tecnológicos
	Tecnología de Gestión	Políticas de Desarrollo Científico Tecnológico	S/R	S/R	Políticas de Desarrollo Científico Tecnológico
		Historia y Política de la Educación Latinoamericana, Argentina y Chaqueña	S/R	S/R	Historia y Política de la Educación Latinoamericana, Argentina y Chaqueña
	Aula Taller de Educación Tecnológica	Didáctica de la Educación Tecnológica II	S/R	S/R	Didáctica de la Educación Tecnológica II
		Aprobado 1º año	S/R	S/R	Aprobado 1º año
		Aprobado 2º año	S/R	S/R	Aprobado 2º año
	Práctica Profesional IV: Residencia Pedagógica	Práctica Profesional III: El Aula y la Práctica Docente en los distintos contextos	S/R	S/R	Práctica Profesional III: El Aula y la Práctica Docente en los distintos contextos
		Aprobado 1º año	S/R	S/R	Aprobado 1º año
		Didáctica de la Educación Tecnológica II	S/R	S/R	Didáctica de la Educación Tecnológica II
Aprobado 2º año		S/R	S/R	Aprobado 2º año	

  
D. DANIEL OSCAR CASCO  
MINISTRO DE EDUCACION  
N.E.C.C.Y.T.

## MÓDULO: LECTOESCRITURA. TÉCNICAS DE ESTUDIO

### OBJETIVOS:

- ✓ Desarrollar las competencias cognitivas necesarias para abordar situaciones de aprendizaje académicas.
- ✓ Reconocer a las técnicas de estudio como el trabajo intelectual que conlleva la lectura comprensiva y el estudio.
- ✓ Descubrir estrategias propias de estudio que favorezcan el aprendizaje en el nivel superior.
- ✓ Valorar la metacognición respecto al propio proceder ante el objeto de conocimiento.

### LECTOESCRITURA

#### HABILIDADES COGNITIVAS

- ❖ Observar: Es captar con atención a través de todos los sentidos los objetos, situaciones, información, etc.
- ❖ -Interpretar: Explicación del sentido de un hecho, un fenómeno o de una situación. Se utiliza especialmente en el caso de textos faltos de claridad. La capacidad de interpretar requiere que, a partir de determinadas experiencias, extraigamos el significado de las mismas. Ej: interpretar el enfoque dado al estudio de un tema, gráfico de barras, un refrán, pinturas, dibujos
- ❖ Comparar: Implica el establecimiento de semejanzas y diferencias entre dos o más objetos, personas, hechos, libros, etc. Ej: comparar los personajes de un cuento.
- ❖ Clasificar: consiste en ordenar una variedad de objetos en categoría o grupos. Desde temprana edad los niños clasifican. Por color, forma, gustos, ropa, juguetes, se trata de aprovechar esto e intensificarlo ofreciendo variadas oportunidades.
- ❖ Ordenar: disposición metódica de las cosas regularmente clasificadas. Colocación sucesiva y armoniosa de las cosas.
- ❖ Analizar: Supone un nivel de complejidad, ya que la acción exige considerar al todo, examinar detenidamente todas y cada una de sus partes e integrarla, otra vez a la unidad para poder comprenderla de manera integral.
- ❖ Representar: construcción de la realidad en términos conceptuales.
- ❖ Memorizar: Proceso mediante el cual la información presente en diversos tipos de estímulos se retiene o almacena en la memoria. Su finalidad es permitir al individual utilizar nuevamente dicha información en las tareas o actividades que lo requieran.

- ❖ **Evaluar:** actividad continua que tiene por objeto proporcionar información para mejorar.

## ENTENDER, COMPRENDER, ESTUDIAR Y APRENDER

- \* **Entender:** es una actividad de decodificación de asignación de significados literales.
- \* **Comprensión:** es un proceso mucho más complejo de profundidad: supone reestructurar la información decodificada a partir de intereses personales. Comprender supone el hecho de entender. Capacidad para entender y penetrar las cosas.
- \* **Aprender:** proceso de adquisición y cambio referido a conceptos, actitudes, procedimientos y habilidades. Se aprende en la calle y en la escuela formal e informalmente, de todos y durante toda la vida.
- \* **Estudiar:** es un proceso que facilita el aprendizaje, implica saber buscar y organizar la información, actitudes, disciplina y manejo de técnicas. Puede garantizar el aprendizaje, pero no es suficiente para producirlo. Estudiar mucho no es sinónimo de aprender mucho.
- \* **Estudiar y Aprender:** son procesos complementarios pero diferentes. Estudiar implica saber manejar, desmenuzar, trabajar la información. Aprender implica recuperar lo estudiado, resignificarlo, relacionarlo con otros aspectos, en suma: para interactuar con la realidad.

**A la hora de enfrentarnos a un texto debemos dar una serie de pasos:**

**¿Pero, qué es un texto?**

## EL TEXTO



Los seres humanos no nos comunicamos mediante palabras ni oraciones aisladas, sino que tratamos de transmitir significados completos.

Históricamente, los estudios se ocupaban de la oración como la unidad mayor de análisis, lo cual era adecuado mientras la gramática se dedicará sólo de la sintaxis, la morfología y la normativa.



A partir de la segunda mitad del siglo XX, la lingüística comenzó a interesarse por los estudios semánticos (sentido de las emisiones lingüísticas) y los estudios pragmáticos (efectos de las emisiones lingüísticas).

Hay una serie de fenómenos auténticamente lingüísticos que no pueden explicarse por el estudio de oraciones aisladas (como los pronombres, por ejemplo).

Surge, entonces, una disciplina llamada Lingüística del Texto o lingüística textual, cuyo objeto de estudio es el texto como unidad de comunicación del lenguaje.

Pero ¿Qué es un texto? Podríamos señalar que etimológicamente proviene del latín “textum” que significa tejido, entrelazado. Además, podemos sostener que pueden ser orales o escritos, de diverso tamaño, formas, en diferentes soportes y formatos. También podemos decir que hay de distintos tipos, con las intenciones más diversas. Esto nos lleva a entender que el texto es un complejo entramado de relaciones y buscando una definición (de las muchas que existen), podríamos citar la que expresa Bernárdez:

“Texto es la unidad lingüística comunicativa fundamental, producto de la actividad verbal humana que posee carácter social. Caracterizado por su cierre semántico y comunicativo, así como por su coherencia profunda y superficial (cohesión), debido a la intención de los hablantes de crear un texto íntegro, estructurado a partir de dos conjuntos de reglas, las propias del nivel textual y la de los sistemas de la lengua”. (Enrique Bernárdez)

En palabras más sencillas: Un texto es un tejido de elementos lingüísticos que están, necesariamente, relacionados entre sí, formando una unidad. Nunca es una suma de oraciones sino un todo, una unidad que contiene un tema central. Sus partes se relacionan lógicamente con ese tema central.

Pueden ser textos desde una lista de compras hasta una conversación, pasando por un teleteatro o una noticia de la radio; desde una carta hasta un ensayo; desde una conversación por WhatsApp hasta una extensa novela.

Entonces, como podemos apreciar hasta aquí, no todo es texto, sino que para que algo sea considerado como tal, debe tener ciertas características, ciertas cualidades, a las que usualmente se denominan: “Propiedades textuales”

#### PROPIEDADES TEXTUALES:

Las propiedades textuales más conocidas son: la coherencia, la cohesión (gramatical y lexical) y la adecuación. Además, explicaremos brevemente la corrección y la presentación textuales.

- ❖ **COHERENCIA:** “La coherencia es una propiedad de los textos bien formados que permite concebirlos como entidades unitarias, de manera que las diversas ideas secundarias aportan información relevante para llegar a la idea principal, o tema, de forma que el lector pueda encontrar el significado global del texto. Un texto es coherente entonces si, como lector, soy capaz de encontrarle sentido y distinguir la organización de sus partes”.

Trabajemos con dos ejemplos:

**“TEXTO” Nº 1:** “Los adolescentes viven una crisis de personalidad, sufren cambios físicos y psíquicos muy fuertes. Generalmente suelen revelarse contra los padres y toda fuente de autoridad. Los adultos no los entienden y ellos sólo quieren más libertad. En la mayoría de las ocasiones suelen regocijarse en sus compañeros quienes parecen ser los únicos que verdaderamente comprenden lo que les pasa”.

**“TEXTO” Nº 2:** “Los adolescentes viven una crisis de personalidad, sufren cambios físicos y psíquicos muy fuertes. Aumentó el precio de la yerba. Ganó Argentina. Las golondrinas vuelan hacia el sur”.

#### **Actividades:**

- 1)- Responde: ¿Qué tema trata cada texto? ¿Se puede sostener que son coherentes? ¿Por qué?
- 2)- Escribe un texto breve, tratando que estos sean coherentes. (Tema: a elección de cada uno)

- ❖ **COHESIÓN:** “La cohesión es una propiedad textual que busca lograr que las diferentes oraciones estén conectadas entre sí mediante diversos procedimientos lingüísticos que permiten que cada frase sea interpretada en relación con las demás evitando repeticiones, ideas confusas e inconexas”.

#### **EL TEXTO ARGUMENTATIVO:**

Un TEXTO ARGUMENTATIVO es aquel que intenta convencer, modificar o, en ocasiones, reforzar la opinión del receptor, del destinatario del texto, de forma oral o escrita, mediante razones que sean aceptables (argumentos), fuertes y capaces de resistir las razones en contra (contraargumentos). Es subjetivo.

### PARTES DEL TEXTO ARGUMENTATIVO:

TESIS: Es la idea que se pretende defender o rebatir. Una buena tesis debe:

- Ceñirse al tema, es decir, tener un alcance limitado (un tema muy amplio es difícil de desarrollar)
- Se debe formular de forma afirmativa, evitando palabras cliché, metáforas...

ARGUMENTOS: Son las razones que apoyan la tesis.

- Es importante elegir bien los argumentos ya que un argumento mal formulado invalida la tesis.
- Debemos graduarlos por orden de importancia y no olvidar poner ejemplos adecuados.
- Es importante, también, no olvidar los contraargumentos que se pueden oponer a nuestro razonamiento.

CONCLUSIÓN: Es la parte final en la que recordamos los puntos más importantes de nuestra argumentación de forma resumida y ordenada para que los recuerde el receptor y de ese modo consigamos convencerlo.

### TEXTO ARGUMENTATIVO: PROCEDIMIENTOS DISCURSIVOS:

Se trata de procedimientos que no son exclusivos de la argumentación antes bien son compartidos por otros modos de organización textual, como la exposición. Destacan:

La **DEFINICIÓN**. En la argumentación se emplea para explicar el significado de conceptos. En ocasiones, se utiliza para demostrar los conocimientos que tiene el argumentador.

La **COMPARACIÓN** (o analogía) sirve para ilustrar y hacer más comprensible lo explicado. Muchas veces sirve para acercar ciertos conceptos al lector común.

Las **CITAS** son reproducciones de enunciados emitidos por expertos. Tienen el objetivo de dar autenticidad al contenido. Las citas se emplean como argumentos de autoridad.

La **ENUMERACIÓN ACUMULATIVA** consiste en aportar varios argumentos en serie. Cumple una función intensificadora.

La **EJEMPLIFICACIÓN** se basa en aportar ejemplos concretos para apoyar la tesis. Los ejemplos pueden ser el resultado de la experiencia individual.

La **INTERROGACIÓN** (o pregunta retórica) se emplea con fines diversos: provocar, poner en duda un argumento, comprobar los conocimientos del receptor.

La **CONCESIÓN**: A través de la misma primero se presenta una idea, y se concede que es en parte válida, pero luego se opone otro argumento que es el que prevalece. En general se utilizan los conectores: si bien, pero, sin embargo, aunque, a pesar de que, etc.

**¿POR QUÉ ES  
IMPORTANTE EL  
DESARROLLO DE LA  
PRODUCTIVIDAD**



**Actividad:**

Realiza un texto argumentativo tratando de convencer a Mafalda de la importancia del desarrollo de la productividad regional.

**EL TEXTO EXPOSITIVO:**

Un texto expositivo- explicativo es el que presenta de forma objetiva hechos, ideas y conceptos. Su finalidad es informar, transmitir conocimientos sobre un tema determinado, de manera que el autor en ningún caso plasme sus opiniones, sentimientos, etc.

**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:**

- Tienen como objetivo brindar información, conocimientos sobre un determinado tema.
- Se basan en explicaciones, descripciones, ejemplificaciones, definiciones, comparaciones, etc. para lograr una mayor claridad y entendimiento del tema expuesto.
- Son textos cuya finalidad es lograr la mayor objetividad posible con respecto a lo que se expone.
- Utilizan generalmente la tercera persona, tanto del singular como del plural.
- Predomina en ellos el presente del modo indicativo como tiempo verbal.
- Suelen destacar lo más importante a través de subrayados y distintos tipos de letras
- No admiten interpretaciones subjetivas o vulgarismos.
- Desarrollan un vocabulario específico (cultismos y tecnicismos propios del registro formal)

**Actividades:**

1)- Leer el siguiente texto expositivo- explicativo:

## ARAÑAS



### Viuda Negra (*latrodectus mactans*)

Se llama así a los arácnidos grupo perteneciente a los artrópodos, invertebrados dotados de un esqueleto externo y apéndices articulados emparentados, sobre todo a una especie tropical de América del Norte, Central y del Sur.

- Los machos son la mitad de largos, rara vez se los ve y son inofensivos.
- La hembra mide aproximadamente 2,5 cm de largo, incluyendo las patas, triplica el tamaño del macho y puede llegar a pesar 30 veces más que su consorte. Es de color negro brillante, con una marca roja en forma de reloj de arena en el abdomen. Es un animal de hábitos nocturnos y tendencia pacífica, pero ataca si es perturbado.

Se alimenta básicamente de insectos (grillos, moscas, otras arañas, etc.), aunque su red está tan bien diseñada que puede quedar atrapado en ella hasta un ratón.

La viuda negra no caza, espera a que su presa llegue accidentalmente a la red y quede atorada en ella. Tampoco ataca inmediatamente. Su estrategia es permitir que el visitante se canse intentando escapar de la red, ya que mientras más se mueve más queda enganchado en los hilos filosos. Al quedar exhausto e inmovilizado el alimento, la viuda negra se acerca y muerde inyectando el veneno, posteriormente recubre al animal con una sustancia espesa que actúa disolviendo los tejidos hasta convertirlos en una masa acuosa que puede succionar con sus colmillos. No ingiere todo el alimento preparado, sino guarda provisiones envueltas en un saco que penderá de la red hasta ser consumido en su totalidad.

Se reproduce por medio del apareamiento y devora al macho después de la cópula, de ahí el nombre de la especie.

Pérez Juan (1999). "Ciencias Naturales 9". Multimedios. Buenos Aires, Argentina.

2)- Subrayar en el mismo todas las palabras desconocidas, buscar las mismas en el diccionario y transcribirlas en sus carpetas.

3- Completa con verdadero o falso según corresponda:

- 1)- Tienen como objetivo brindar información, conocimientos sobre un determinado tema (      ).
- 2)- Van dirigidos al director o directora de un diario (      ).
- 3)- Emplean un lenguaje informal y coloquial (      ).
- 4)- Buscan lograr la máxima objetividad en sus explicaciones (      ).
- 5)- Escritos en tercera persona (      ).
- 6)- Se basan en misterios aún no resueltos como la muerte y el sueño (      ).
- 7)- Utilizan un vocabulario técnico específico (      ).
- 8)- Son absolutamente subjetivos (      ).
- 9)- Predomina en los mismos, el presente del modo indicativo (      ).
- 10)- Podrían definirse como la historia de vida de una persona (      ).

En pocas palabras...

TEXTOS ARGUMENTATIVOS	TEXTOS EXPOSITIVOS
<p>Argumentar es brindar una opinión (TESIS) sobre algún tema determinado y sostenerla o fundamentarla a través de distintas estrategias o razonamientos (ARGUMENTOS) para así finalmente llegar a una determinada CONCLUSIÓN.</p> <p>Su objetivo principal es CONVENCER, PERSUADIR al receptor para que haga, piense, o actúe de una manera determinada.</p> <p>Este tipo de textos están escritos en primera persona, por lo tanto, son muy subjetivos y están cargados de valoraciones personales.</p> <p>Un ejemplo de TEXTO ARGUMENTATIVO lo constituyen las cartas de lectores.</p> <p>Otros ejemplos: Publicidades, propagandas, ensayos, discursos políticos.</p>	<p>Exponer es brindar una información, conocimientos científicos claros sobre un determinado tema, de manera objetiva, utilizando un vocabulario técnico.</p> <p>Para ello el expositor puede valerse de ejemplificaciones, descripciones, definiciones comparaciones, etc.</p> <p>Esto tipo de texto están escritos en tercera persona. No admite interpretaciones subjetivas o vulgarismos.</p> <p>Un ejemplo de TEXTOS EXPOSITIVOS son los diferentes textos académicos que se manejan en la escuela, los diccionarios con sus definiciones, informes, etc.</p>

## ¿QUÉ ES UN INFORME?

Un informe es la descripción detallada de las características y circunstancias de un asunto específico. Como tal, recoge de manera clara y ordenada los resultados y hallazgos de un proceso de investigación y observación, para ser comunicados a un público determinado, que bien puede ser una audiencia especializada (técnica, científica, académica), una instancia superior (empresas, organizaciones, entes gubernamentales) o público general (publicaciones de divulgación masiva). En este sentido, puede presentarse de manera oral o escrita.

Otra definición, más breve, lo constituye como una exposición de datos obtenidos en una investigación de campo o bibliográfica sobre un determinado tema.

### CARACTERÍSTICAS DEL INFORME:

- ❖ Se centra en un único tema bien delimitado.
- ❖ Se exponen claramente los objetivos, se describen los procedimientos utilizados para la recolección de datos y se explicitan las conclusiones.
- ❖ Es un texto expositivo explicativo.
- ❖ No posee lenguaje subjetivo.
- ❖ Utiliza adjetivos descriptivos.
- ❖ Tiene por finalidad informar sobre resultados parciales o finales de un trabajo de investigación.
- ❖ Se emplean construcciones sintácticas sencillas con conceptos claros y definidos.

### ESTRUCTURA DEL INFORME:

Es fundamental que todos los trabajos científicos mantengan un orden interior que permita desarrollar, de la forma más clara posible, los temas tratados. Esto se logra mediante una cuidadosa organización de los contenidos, de modo tal que todas las partes que componen el texto guarden una estrecha vinculación entre sí. Si bien las características de cada trabajo y el tema tratado serán esenciales para definir la mejor manera de transmitir los conocimientos, en líneas generales, los informes se estructuran en tres secciones principales: la introducción, el desarrollo y la conclusión.

El primer paso antes de redactar un informe es elegir el tema sobre el que se quiere investigar. Un problema o tema de investigación es un conjunto de interrogaciones que el científico se plantea en relación con un aspecto de la realidad y que debe responderse mediante la actividad científica. Para ello el investigador consulta diversas fuentes documentales o escritas como, por ejemplo: diccionarios, enciclopedias, libros especializados, diarios, revistas o videos, etc. También es muy útil entrevistar a especialistas en el tema que brindarán una visión particular.

Luego de esto las partes del informe son las siguientes:

- **Introducción:** en esta sección se presentan los objetivos específicos y se describe el tema sobre el que se tratará la investigación, así como también los conceptos principales que servirán de base en el desarrollo. Por otra parte, el autor incluye todos los datos necesarios para situar al lector y hacer más comprensible la lectura del texto, como, por ejemplo, por qué se llevó a cabo la investigación, y qué se intenta modificar o explicar a través del trabajo. Es decir, luego de leer esta sección del informe el receptor debe estar en condiciones de responder a las siguientes preguntas. ¿Cuál es el tema? ¿Cuál es el objetivo que persigue el investigador? ¿Cómo está organizado el trabajo? También en esta sección el autor explica si se trata de una investigación documental o técnico- científica.
- **Desarrollo:** el desarrollo constituye la esencia del trabajo, ya que es aquí donde se exponen los datos obtenidos o recolectados. Si el informe es el resultado de una investigación documental, el investigador organizará la información reunida relacionando los autores consultados o introduciendo aquellas referencias que resulten importantes para el desarrollo del tema elegido. Si se trata de un informe que expone los resultados de una investigación de campo, el autor detallará los materiales utilizados y describirá, paso por paso, los procedimientos empleados para obtener determinados resultados.
- **Conclusión:** es la sección final del informe. Aquí se resumen los datos más importantes que se desarrollaron en el cuerpo del trabajo, sin agregar información nueva. En general, se trata de una sección breve en la que el autor incluye alguna valoración personal del trabajo realizado o sobre el tema tratado, y permite al lector saber cuál es la postura del investigador sobre el problema tratado.

#### PRESENTACIÓN DEL INFORME:

El texto del informe está acompañado de ciertos elementos que lo completan y que se denominan paratextos. Estos elementos sirven para situar al lector con respecto al autor del trabajo, la institución a la que pertenece, la estructura interna del informe y la bibliografía consultada para llevar a cabo la investigación.

Los paratextos más importantes son los siguientes:

- ◆ **La portada:** se coloca delante del texto principal y, en ella, se especifica el título del informe, el nombre completo del autor o los autores, el nombre de la institución, el lugar y el año de su realización.



◆ El índice: contiene los títulos y subtítulos que aparecen en el interior del informe, con la indicación de la página donde se encuentran.

◆ Los apéndices (anexos): son secciones relativamente independientes del texto principal y ayudan a una mejor comprensión del informe. Se coloca después de las conclusiones, pero antes de la bibliografía. Pueden ser: imágenes, tablas, mapas o cuadros.

◆ La bibliografía: es la lista completa, por orden alfabético, de todas las fuentes escritas que se hayan utilizado para elaborar el informe. En esta lista se incluyen los textos citados en el interior del trabajo y aquellas lecturas que sirvieron de base para su desarrollo. Deben escribirse alfabéticamente y en esta forma: Autor. (Año de edición). Título. Lugar de Edición. Editorial. Página/s.

#### *TIPOS DE INFORMES:*

De acuerdo con el tipo de investigación, los informes se dividen en dos grandes grupos: informes sobre investigación documental e informes sobre investigación técnico- científica. Estos tipos de textos se diferencian porque los datos y procedimientos utilizados son distintos.

#### EL INFORME DOCUMENTAL:

Este informe se elabora a partir de la investigación bibliográfica sobre un determinado tema. Se seleccionan los datos extraídos de distintas fuentes y se los organiza de acuerdo con los objetivos generales del trabajo. La redacción del texto es el resultado de la organización y del análisis de la información obtenida a través de la consulta del material impreso. La organización del material dependerá de cada autor, así como también, de los objetivos y del tema planteado.

Los pasos para redactar este informe son:

- 1- Plantear el tema principal.
- 2- Establecer el objetivo general del informe.
- 3- Resumir la bibliografía consultada sobre el tema.
- 4- Comparar las ideas de los distintos autores.
- 5- Redactar las conclusiones del informe.

#### EL INFORME TÉCNICO- CIENTÍFICO:

Este informe es el resultado del trabajo de experimentación del investigador. Los datos obtenidos surgen de provocar algún cambio en el ambiente y de verificar la reacción de una

sustancia o de un ser vivo frente a esa alteración. Luego de realizar la experimentación el informe debe incluir:

- 1- El objetivo general de la investigación y el objetivo particular de la experimentación.
- 2- El detalle de los materiales utilizados y las condiciones en que el experimento fue realizado.
- 3- La descripción, paso a paso, del procedimiento efectuado, con el detalle de los cambios que se hayan ido produciendo.
- 4- Las conclusiones a las que se ha llegado luego de la experimentación.

Ambos tipos de informes tienen la finalidad de revelar los avances de la investigación sobre un determinado tema. Pero se diferencian en el material, en los procedimientos utilizados y en las conclusiones a las que se llega.

#### LOS PARATEXTOS:



La etimología de la palabra paratexto nos remite a lo que rodea o acompaña al texto (para = junto, al lado de). El conjunto de paratextos constituye el primer contacto del lector con el material impreso y, desde este punto de vista, funciona como un instructivo o guía de lectura, ya que le permite anticipar cuestiones como el carácter de la

información y la modalidad que esta asumirá en el texto. Los distintos formatos (libro, diario, revista, entre otros) que toma el texto escrito utilizan distintos y variados paratextos (índices, volantas, títulos, contra t a p a s, primera plana, datos de autor/es, de edición, etc.) que se interrelacionan con los modos de lectura que se deben desplegar para cada uno de ellos.

Todo proceso de comprensión textual implica llevar a cabo una serie de operaciones cognitivas de distinta complejidad: anticipación del tema del texto y de la función textual (informar, apelar al destinatario, obligarlo a algo, contactar, etc.), búsqueda en la memoria y selección de la información que tiene el lector y que se relaciona con la que supone que le va a aportar el texto, puesta en relación de ambos tipos de informaciones (la del lector y la del texto). Los elementos paratextuales orientan y ayudan al lector en las distintas operaciones; es por esto que quien se enfrenta a un texto no parte de cero, sino de una primera representación semántica, una hipótesis, que luego se irá reformulando durante la lectura.

En el caso de los lectores poco competentes, es decir que desconocen las estrategias que deben desplegar para desentrañar el sentido de un mensaje, por ejemplo, el de un libro, es muy común que no registren el paratexto o que no sepan cómo decodificarlo. Lo marginal o periférico de

muchos elementos paratextuales puede connotar para estos lectores una pérdida de tiempo, un detenerse en cuestiones aleatorias, digresivas. Es por este motivo que no "pierden el tiempo" en leer prólogos, contratapas o índices.

#### Una posible clasificación:

Podemos clasificar los paratextos según distintos criterios.

- Desde un punto de vista perceptivo, distinguimos entre:
  - paratexto icónico (ilustraciones, esquemas, fotografías, variaciones tipográficas, diagramación, etc.);
  - paratexto verbal (título, prólogo, índice, referencias bibliográficas, notas al pie, etc.).
- Desde el punto de vista de la emisión, diferenciamos entre:
  - paratextos a cargo del autor (en muchas ocasiones es él quien redacta el prólogo, las notas aclaratorias, los índices, los títulos y subtítulos, la dedicatoria, la bibliografía, los glosarios y los apéndices);
  - paratextos a cargo del editor (solapas, tapas, contratapas, las que constituyen lugares estratégicos de influencia sobre el público, ilustraciones);
  - paratextos a cargo de un tercero (en algunos casos, los prólogos son escritos por personalidades reconocidas, en ciertos libros aparecen comentarios, glosas, notas al pie hechas por especialistas con el propósito de explicar o aclarar algunos aspectos, con el propósito de facilitar la comprensión).

Algunos paratextos, como el título del libro y el prólogo, pueden ser el resultado de "negociaciones" entre el editor y el autor.

#### **¿En qué aspectos son los paratextos orientadores de la lectura?**

Como ya se dijo, los distintos paratextos ofrecen diversos tipos de indicios que aportan información para orientar la comprensión. En esta propuesta nos dedicaremos a describir y proponer actividades en relación con la contratapa, el prólogo y el índice.

La contratapa no suele ser el paratexto más fiable en cuanto a la información que brinda, dado que su función primordial es influir sobre los posibles compradores. Sin embargo, aporta algunos datos sobre el contenido, el autor y su obra. Lo hace con el objetivo de persuadir y, por lo tanto, en muchas ocasiones incluye opiniones extraídas de reseñas sobre el libro (obviamente, de aquellas que hacen una evaluación positiva).

El prólogo o prefacio es un discurso que el autor, u otra persona en quien él -o el editor- delega esta tarea, produce a propósito del texto. Los prólogos, en general, tienen la función de informar sobre el contenido y objetivos del texto, presentar una posible interpretación, ofrecer datos sobre el origen de la obra y la "cocina" de su producción. Como es obvio, también tienen la finalidad de capturar la atención del lector y retenerlo. Vale la pena recordar que los principales argumentos de valoración del libro suelen ser la importancia del tema, su originalidad y novedad.

El índice, que es una tabla de contenidos o de materias, está conformado por un listado de los títulos según su orden de aparición, cada uno con la indicación de la página correspondiente. Este paratexto refleja la estructura lógica del texto, por lo que cumple una función organizadora de la lectura: si el lector quiere realizar la lectura completa del libro, puede prever los temas con los que se enfrentará; si, por el contrario, busca una información específica como parte de un proceso de investigación, se dirigirá directamente hacia aquellas secciones (partes, capítulos, párrafos) sobre las que tenga especial interés.

**Actividad:**

Buscar un texto cualquiera: noticia, cuento, leyenda, etc. Y determinar los diferentes paratextos que encuentres en el mismo.

**Diferencias entre soportes, portadores y formatos textuales:**

Soporte: Es el soporte físico que se utiliza para reproducir un texto. El más usado es el papel, pero podemos tener otros soportes como ser el electrónico (computadoras), magnético (pendrives), etc.

Portador: Son todos aquellos materiales (libros, diarios, revistas, enciclopedias, etc.) de uso frecuente en la sociedad. Un mismo soporte, el papel, por ejemplo, implica la posibilidad de distinto tipo de portadores: un libro, una revista, un diario, un folleto. Estos portadores se diferencian porque determinan distintos formatos para los textos, distintos paratextos y distinta relación entre los elementos icónicos y los verbales.

Formato: Se entiende por formato a la disposición del texto en el espacio, su distribución en el soporte. Esta distribución configura distintos diseños, ya que un texto que se sustenta sobre una pantalla, por ejemplo, ofrece un diseño distinto del que será soportado en papel, y eso produce, a su vez, ciertos cambios con respecto al modo de lectura y escritura.

## TÉCNICAS DE ESTUDIO



El fracaso en el estudio, en gran parte, es debido a que la persona no sabe estudiar o no le han enseñado.

La formación cultural de la persona sólo se consigue si los saberes, la información y, en general, el aprendizaje, se asimilan y se hacen propios. Ello será posible si el estudio se convierte en una tarea personal y se emplean unas técnicas adecuadas. Si bien, es necesario aclarar, no existe una técnica infalible, aplicar las mismas nos puede allanar el camino hacia un aprendizaje comprensivo.

PRINCIPALES TÉCNICAS DE ESTUDIO:

### *EL PROCESO DE LA LECTURA:*

La forma de acceder a la información y al conocimiento, suele realizarse a través de la lectura, pero ésta dista mucho de ser un acto pasivo de pura interpretación de las palabras percibidas.

Hay diferentes maneras de realizar la lectura que nos ayuda a mantener un cerebro activo, recibiendo información, interpretándola, haciendo preguntas al texto, reflexionando y valorándola.

Por otra parte, siempre que un lector se enfrenta a un texto lo hace con un objetivo determinado, y ese objetivo lector que nos planteamos influye en los medios y resultados obtenidos. Podemos formular un objetivo lector acorde a nuestro objetivo final de aprendizaje (por ejemplo: comprender un texto para memorizarlo de cara al examen) y por lo tanto las técnicas o estrategias seleccionadas para ese fin deben ser las apropiadas.

Durante el proceso de la lectura, el lector se relaciona activamente con el texto, en un diálogo en el que se activan varias destrezas de pensamiento y expresión. La acción del profesor es decisiva en cada una de las etapas:

En la prelectura (antes de la lectura), activando los conocimientos previos de los estudiantes, actualizando su información, permitiéndoles definir sus objetivos; durante la fase de lectura, indicando las estrategias que favorezcan la comprensión; y, en la postlectura (al finalizar el proceso), como apoyo para profundizar la comprensión.

Aquí explicaremos un poco más cada una de las etapas de la lectura:

#### Prelectura:

El objetivo de este primer paso es conseguir, de forma breve, una especie de precalentamiento de la mente antes de entrar de lleno en el estudio pormenorizado. Gracias a la prelectura, nuestro sistema cognitivo establece una especie de estructura inicial que se irá completando con la información adquirida de manera más profunda en la fase de lectura.

Es importante no saltarse este paso ya que es la mejor forma de entrar en materia, evitando distracciones iniciales, falta de ganas, falta de comprensión, etc. Por lo tanto, esta fase es uno de los principales medios favorecedores de la concentración.

No se trata de leer y analizar todo el tema en profundidad, sino obtener una visión global del tema o cuestión, captar la idea general, ver de qué trata exactamente, y los aspectos en que se desglosa el desarrollo del mismo. Lo que sí se debe leer sin duda es el título del tema, así como los subtítulos de los diferentes apartados; las palabras en negrita o cursiva; y dar un vistazo a los cuadros, gráficos, fotos, ilustraciones etc. No importa si el tema no queda perfectamente delimitado, ya que será objetivo de las siguientes fases.

Durante la prelectura es conveniente hacerse preguntas del tipo: ¿Qué sé de este asunto?, ¿Qué quiere decir el autor?, ¿Qué me sugiere el título? ¿Qué es lo más importante? para conseguir el objetivo de esta primera fase.

#### Lectura:

Si como afirman los tratados sobre aprendizaje, “leer equivale a pensar”, la lectura es el instrumento para desarrollarnos intelectualmente y ejercitarnos en el estudio.

La lectura atenta es la fase más importante del estudio, e implica un doble proceso, físico y mental, al mismo tiempo. Proceso físico de la lectura: radica en los movimientos de los ojos para captar sensitivamente las palabras; mientras que el proceso mental de la lectura hace referencia a la elaboración cognitiva de los significados de esas palabras aprendidas físicamente.

1. *Por tanto, leer no es sólo reconocer palabras, se trata de un proceso mucho más complejo, por medio del cual tratamos de entender lo que el autor quiere decir; esto exige reflexión y esfuerzo mental. La eficacia lectora dependerá en consecuencia, del desarrollo adecuado y de la conjunción de estos dos procesos, realizados simultáneamente.*
2. *En síntesis, la lectura corresponde al acto de leer propiamente dicho, tanto en los aspectos mecánicos como de comprensión. El nivel de comprensión que se alcance dependerá en gran medida de la importancia que se dé a las destrezas de esta etapa.*
3. *Este es el momento para poner énfasis en la visualización global de las palabras, frases y oraciones evitando los problemas de lectura silábica, así como los de la lectura en voz alta.*
4. *Las actividades van de acuerdo al tipo de lectura y al objetivo lector.*

Postlectura:

5. *Es la etapa en la que se proponen actividades que permiten conocer cuánto comprendió el lector. El tipo de preguntas que se plantean determina el nivel de comprensión que se quiere asegurar.*

<u>NIVEL DE COMPRENSIÓN Y TIPOS DE LECTURA</u>		
Nivel literal: Lectura denotativa	Nivel inferencial Lectura connotativa	Nivel crítico Lectura de extrapolación de estudio y de recreación
¿Qué?	¿Para qué?	¿Juzga la actitud de...?
¿Quién?	¿Por qué?	¿A qué otro personaje se parece...?
¿Cómo?	¿Qué conclusiones?	¿Qué hubieras hecho tú si...?
¿Cuándo?	¿Qué hubiera pasado si...?	¿Qué detalles están demás?
¿Dónde?	¿Cuál es la idea principal?	Inventa un nuevo personaje.
	¿Qué consecuencias?	Cambia una parte de la lectura

6. *La fase de postlectura se presta para el trabajo en grupo, para que los estudiantes confronten sus propias interpretaciones con las de sus compañeros y construyan el significado de los textos leídos desde múltiples perspectivas.*
7. *Las propuestas para esta etapa deben ser variadas y creativas para favorecer la disposición de los estudiantes.*
8. *Las destrezas más importantes a desarrollarse son las siguientes:*
  - *Resumir la información mediante organizadores gráficos como: mapas conceptuales, cuadros sinópticos y tablas de doble entrada, entre otros.*
  - *Preparar guiones y dramatizar.*
  - *Armar collages que muestren el contenido*
  - *Plantear juicios sobre personajes y situaciones de la lectura y sostener con argumentos la valoración que se hace de un texto.*
  - *Verificar las predicciones realizadas durante la prelectura.*
  - *Escribir reportes sobre la lectura.*
  - *Discutir en grupo.*
  - *Consultar fuentes adicionales.*
  - *Verificar hipótesis.*

#### TÉCNICAS DE ESTUDIO: EL SUBRAYADO

##### ¿Qué es subrayar?:

Es destacar mediante un trazo (líneas, rayas u otras señales) las frases esenciales y palabras claves de un texto.

##### ¿Por qué es conveniente subrayar?:

- ✓ Porque llegamos con rapidez a la comprensión de la estructura y organización de un texto.
- ✓ Ayuda a fijar la atención.
- ✓ Favorece el estudio activo y el interés por captar lo esencial de cada párrafo.
- ✓ Se incrementa el sentido crítico de la lectura porque destacamos lo principal de lo secundario.
- ✓ Es condición indispensable para confeccionar esquemas y resúmenes.
- ✓ Favorece la asimilación y desarrolla la capacidad de análisis y síntesis.

##### ¿Qué debemos subrayar?:

- La idea principal, que puede estar al principio, en medio o al final de un párrafo. Hay que buscar ideas.



- Palabras técnicas o específicas del tema que estamos estudiando y algún dato relevante que permita una mejor comprensión.
- Para comprobar que hemos subrayado correctamente podemos hacernos preguntas sobre el contenido y si las respuestas están contenidas en las palabras subrayadas entonces, el subrayado estará bien hecho.

¿Cómo detectamos las ideas más importantes para subrayar?:

- ♣ Son las que dan coherencia y continuidad a la idea central del texto
- ♣ En torno a ellas giran las ideas secundarias.

¿Cómo se debe subrayar?:

- ▲ Mejor con lápiz que con bolígrafo. Sólo los libros propios
- ▲ Utilizar lápices de colores. Un color para destacar las ideas principales y otro distinto para las ideas secundarias.
- ▲ Sí utilizamos un lápiz de un único color podemos diferenciar el subrayado con distintos tipos de líneas.

¿Cuándo se debe subrayar?:

- ◆ Nunca en la primera lectura, porque podríamos subrayar frases o palabras que no expresen el contenido del tema.
- ◆ Las personas que están muy entrenadas en lectura comprensiva deberán hacerlo en la segunda lectura.
- ◆ Las personas menos entrenadas en una tercera lectura.

Es conveniente aplicar la técnica del subrayado:

*Cuando conocemos el significado de todas las palabras en sí mismas y en el contexto en que se encuentran expresadas.*

Para facilitar la jerarquización de ideas (es decir, distinguir las principales de las secundarias, etc.) o diferenciar distintos conceptos (por ejemplo, definiciones, fechas, autores, clasificaciones, etc.) podemos utilizar diferentes códigos de señalización, dependiendo de si lo que pretendemos es jerarquizar ideas o diferenciar conceptos.

También podemos hacer junto a cada párrafo y de manera simultánea al subrayado lineal, anotaciones al margen que expliciten determinados aspectos que posteriormente nos ayuden a estructurar y organizar la información a la hora de realizar el esquema del tema.

Estas anotaciones suelen ser la respuesta a preguntas tales como ¿Qué dice el tema?, ¿De qué habla este párrafo? ...Este tipo de subrayado exige una gran capacidad de síntesis para conseguir encontrar una palabra que exprese el contenido principal de cada párrafo.

A veces es necesario resaltar varias líneas seguidas por lo que es más práctico utilizar en este caso corchetes, paréntesis o demarcar el párrafo con una línea vertical a ambos lados.

Otras veces necesitaremos precisar, destacar o relacionar unos contenidos con otros, por lo que utilizaremos este tipo de subrayado utilizando interrogaciones, flechas, signos, símbolos... esta vez en el margen derecho para no confundirnos con demasiada información en el mismo sitio.

No existe un límite explícito sobre la cantidad de palabras que se deben subrayar. Lo importante es subrayar lo esencial que nos ayude a comprender el texto sin excederse, ya que subrayar demasiado nos complicaría la labor posterior de síntesis.

#### TÉCNICA DE ESTUDIO: EL RESUMEN:

El resumen consiste en reducir un texto de tal forma que éste sólo contenga cuestiones importantes, las cuales se caracterizarán por: fidelidad en las palabras, puntos importantes adecuadamente destacados y que exista conexión entre ellos.

El resumen no solo es beneficioso porque estimula la capacidad de síntesis, sino que es también fundamental para mejorar la expresión escrita, la cual es decisiva en un examen.

Así mismo, la organización lógica del pensamiento que requiere la escritura es el mejor método para profundizar en la comprensión. Por eso nunca hay que limitarse a copiar fragmentos.

Tenemos que escribir con nuestras propias palabras después de reflexionar.

El objetivo específico de los resúmenes es la representación sintética y objetiva de lo leído o escuchado.

#### *Procedimiento para realizar un resumen:*

El realizar un resumen tiene su técnica y los pasos son los siguientes:

- ❖ Lectura exploratoria del capítulo o fragmento que se estudiará.
- ❖ Lectura pormenorizada hasta su total comprensión, sobre los párrafos fundamentales.
- ❖ Subrayado de las ideas más importantes.
- ❖ Comprobación de que lo subrayado tiene unidad y sentido.
- ❖ A partir de lo subrayado, escribe las ideas significativas con las propias palabras del autor; procura que exista ilación en el contenido, para que el tema no pierda su significado.

#### TÉCNICAS DE ESTUDIO: LA SÍNTESIS

Una síntesis es la reducción correcta de un texto. Se diferencia del resumen, ya que, al resumir, no debemos cambiar las palabras del autor, y en la síntesis utilizamos nuestras propias palabras para argumentar que nos quiso decir el autor con ese texto. Por lo tanto, la síntesis es una técnica de estudio mucho más personal y subjetiva que el resumen.

## TÉCNICAS DE ESTUDIO: EL ESQUEMA

### ¿Qué es un Esquema?:

Es la expresión gráfica del subrayado que contiene de forma sintetizada las ideas principales, las ideas secundarias y los detalles del texto.

### ¿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 en nuestra mente.

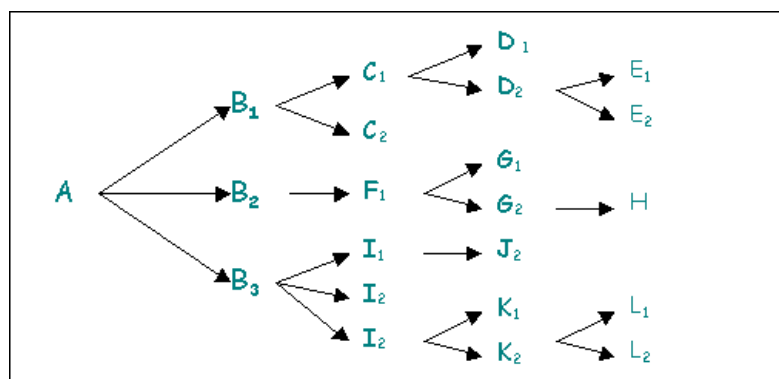
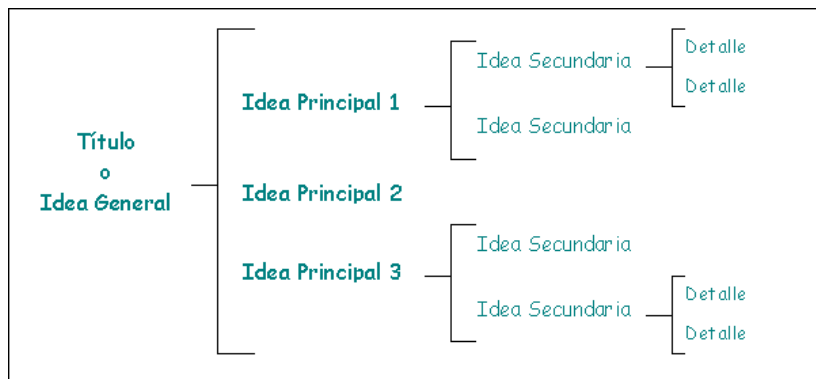
### ¿Cómo realizamos un esquema?:

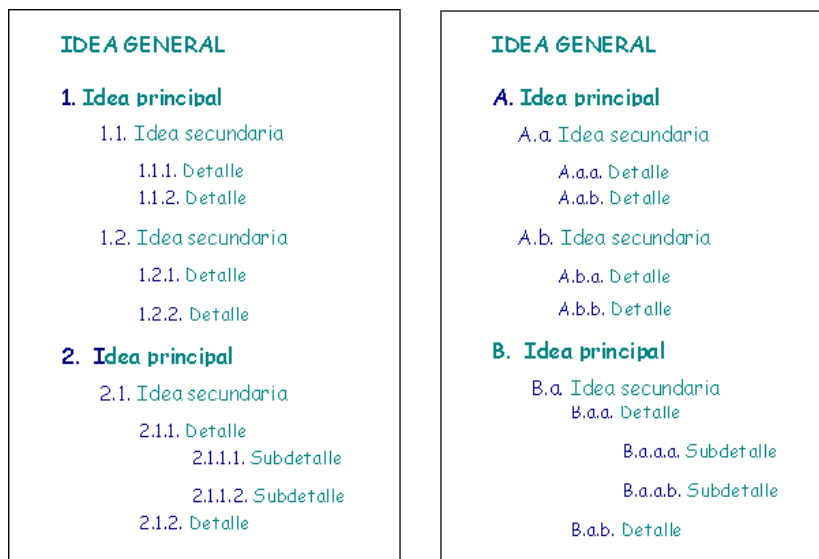
- Elaborar una lectura comprensiva y realizar correctamente el subrayado para jerarquizar bien los conceptos (Idea Principal, secundaria...)
- Emplear palabras claves o frases muy cortas sin ningún tipo de detalles y de forma breve.
- Usar tu propio lenguaje, repasando los epígrafes, títulos y subtítulos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

### Tipos de Esquemas:

Hay mucha variedad de esquemas que pueden adaptarse, sólo, depende de tu creatividad, interés o de la exigencia de tu materia.

Te presentamos algunos modelos:





## TÉCNICA DE ESTUDIO: EL MAPA CONCEPTUAL

El Mapa conceptual es una técnica basada en el desarrollo gráfico de un tema a partir de los conceptos principales, unidos a partir de flechas y proposiciones lingüísticas, permitiendo así una estructuración gráfica que puede leerse siguiendo las direcciones de las flechas.

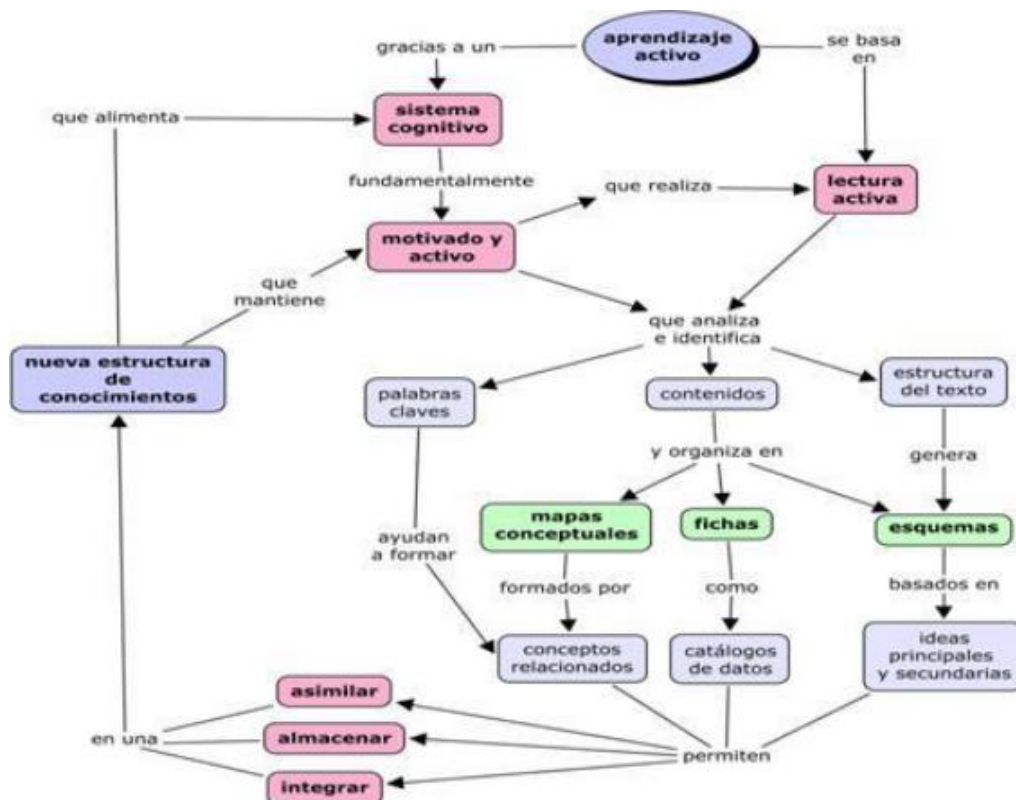
Para elaborar el Mapa conceptual primero has de tener leído, subrayado y comprendido el tema o texto. Te ayudará así mismo haber realizado un resumen previo del mismo.

- ❖ Elabora una lista con todos los conceptos o palabras claves del texto.
- ❖ Coloca la idea principal del tema en la parte superior de una página o en el centro de la misma.
- ❖ Escribe luego las ideas relacionadas uniéndolas por líneas que muestren esta relación sirviéndote para ello de palabras sueltas o de frases.
- ❖ Coloca los conceptos más generales e inclusivos en la parte superior del mapa y los conceptos incluidos progresivamente en la parte inferior.
- ❖ La posición de estos conceptos obedece a dos nomenclaturas. Nivel y Segmento. El nivel recoge aquellos conceptos que tienen una jerarquía semejante y se encuentran por ello en el mapa situados a la misma altura en sentido horizontal. El segmento lo constituirán los conceptos con diferente rango, situados en la línea vertical.

El mapa conceptual es una buena estrategia para realizar un estudio activo de análisis y de síntesis descubriendo las relaciones entre los conceptos mediante interrogaciones como qué es, cómo es, cómo funciona, para qué sirve, dónde está, cómo se relaciona, etc., lo que sin duda propicia el desarrollo de la capacidad de imaginación, de creatividad y de espíritu crítico.

En este sentido recuerda que:

- Es necesario utilizar frases cortas, concisas, pero con sentido. Una idea por línea si es posible.
- Seleccione las palabras, y diferéncielas por orden de importancia (por medio de letras, diferentes tamaños, llaves...).
- Emplee los signos de realce, subrayado, colores... que crea necesarios para reforzar la expresión.
- La estructura del esquema se hace de forma escalonada, y pretende presentar con claridad el contenido de un tema visualizando y jerarquizando sus ideas. Es importante cuidar los siguientes aspectos:
  - ✓ Elementos: Título del tema y apartados sectoriales escalonados.
  - ✓ Tipo de letra según la importancia de las ideas.
  - ✓ Distribución de las ideas: manteniendo siempre el sentido de dirección (de arriba abajo, de izquierda a derecha...)
  - ✓ Es importante que la disposición y expresión del texto favorezca la visualización del contenido.



## TÉCNICAS DE REPASO

El olvido es un proceso de deterioro o pérdida de los conocimientos adquiridos. Suele ser un fenómeno normal en el ser humano, pero tiene un carácter selectivo. El proceso por el cual olvidamos es el siguiente: 1º Aprendemos lo más y menos importante, 2º Retenemos lo necesario, y 3º Olvidamos parte de ello, ya sea por desgaste del tejido cerebral, porque no lo utilizamos, porque no lo repasamos con frecuencia, o por interferencia con otros conocimientos nuevos.

Por tanto, el repaso es fundamental porque si no lo hacemos, olvidamos prácticamente el 80% de lo estudiado. Ahí está la cuestión: ¡olvidamos muy rápido!

Es muy útil ver la Curva del Olvido. En ella puede verse con claridad cómo los conocimientos aprendidos se van olvidando progresivamente, si no se repasan. De ahí, que insistamos en la periodicidad con que han de hacerse los repasos.



Por lo tanto, para aprender algo es imprescindible repetir lo aprendido. Es decir, se trata de pasar los conocimientos de la MCP (memoria a corto plazo) a la MLP (memoria a largo plazo) mucho más duradera e ilimitada.

### *¿Qué se debe repasar?*

No se debe repasar nunca por el libro de texto. Se debe repasar exclusivamente el esquema o resumen que hayamos realizado del tema. Si no, estaríamos haciendo un 2º estudio. Se trata de repasar los contenidos básicos de cada tema. De esta forma, los repasos son mucho más rápidos que el estudio y, por tanto, pueden ser más frecuentes y rápidos.

### *¿Cómo organizamos los temas o asignaturas que tenemos que repasar?*

En el repaso, es mejor NO VARIAR DE ASIGNATURA. En el estudio, SI es recomendable variar, pero en el repaso NO. Por tanto, como tendremos varias asignaturas y cada asignatura varios temas, debemos organizar el tiempo del que disponemos y el número de esquemas/resúmenes a repasar. En función de eso, organizaremos una distribución adecuada, teniendo en cuenta que

deben hacerse, al menos, 3/4 repasos. Por otro lado, hay que repasar en función del tipo de examen.

### *¿Cuándo hay que repasar?*

Hay que repasar en las primeras horas después del estudio (memorización) con los métodos de la repetición-recitación. Recordemos la Curva del olvido que hemos explicado anteriormente, y que nos decía que a los 7 (siete) días del estudio, hemos olvidado un 50%. Si esto es así, lógicamente debemos repasar antes. Por tanto, los repasos deben ser más frecuentes cuanto más próximos nos encontremos a la primera sesión de estudio.

Como norma general, para evitar el olvido, se ha de procurar revisar el material dentro de las 24 (veinticuatro) horas siguientes al estudio, y cuantas más veces mejor, con el fin de lograr un afianzamiento de lo aprendido anteriormente.

En definitiva, el repaso es una técnica que combate el olvido y fortalece las huellas de la memoria. Por ello, es importante conocer las Curvas que indican la evolución de los datos memorizados sin repasar y repasando adecuadamente.

### *¿Cómo se ha de repasar?*

Cada estudiante debe utilizar las técnicas de repaso que más le convengan según su capacidad y su grado de interés y atención. Quizá lo más práctico y habitual sea la explicación o verbalización que cada uno hace mentalmente, contándose lo aprendido.

Para esto, hay que intentar recordar las ideas principales, sin consultar ninguna nota. Después, comparar y contrastar lo aprendido. Si no lo recordamos, releer esquemas y unidades. También debe prestarse atención a las ideas y conceptos a los que se les ha dedicado más espacio en cada lección.

### *¿Cuánto tiempo deben durar las sesiones de repaso?*

El tiempo que se tarda en repasar dependerá siempre de la dificultad que tenga cada materia para el estudiante. Si ya se tiene una idea general bastante clara, los contenidos están bien organizados y hay cierta familiaridad con ellos, con un tercio (1/3) del tiempo empleado en el primer estudio, es suficiente.

También es muy aconsejable espaciar las sesiones, de manera que cada repaso se aborde en tiempos no demasiado largos y pesados y en diferentes momentos del día.

Resumiendo...

Muchos estudiantes consideran que el repaso debe hacerse sólo en las fechas previas a los exámenes, pero están equivocados. La idea clave que deben recordar es que, antes de los exámenes, es necesario hacer varios repasos sobre la base de los resúmenes y esquemas que han elaborado previamente. Esto les permitirá ahorrar mucho tiempo y evitar la ansiedad y el nerviosismo de última hora. Y a medida que se acerquen los exámenes, los repasos serán más

frecuentes e intensos. Esta es la única forma de garantizar no solamente que aprueben, sino que aprendan y no olviden todo después de terminar el examen.

Cabe destacar que las técnicas aquí mencionadas no son las únicas y que durante el profesorado se podrán trabajar muchas otras, incluso cada uno puede hacerse de las técnicas que les resulten más significativas, reiterando que no hay una técnica infalible, pero destacando la importancia de construir y mantener hábitos de estudios.

#### TECNICAS DE ESTUDIO: ACTIVIDADES

##### **TEMAS: Idea central y síntesis**

##### **CONSIGNAS:**

- 1. Escriba la idea central del texto.**
- 2. Elabore una síntesis que cumpla con las características propias de ese formato textual y que no supere los 12 renglones de extensión aproximadamente.**

#### *ARISTÓTELES Y LA TÉCNICA*

*La obra de Aristóteles (384-322 a.C.) es un compendio del saber de la antigüedad griega. Su vasta obra permite encontrar citas apropiadas para un gran número de tesis. Aquí vamos a aludir a una de la Ética a Nicómaco que resulta pertinente al argumento que estamos desarrollando.*

*Las formas de saber que postula Aristóteles en la mencionada referencia son tres: el contemplativo, el práctico y el productivo. El contemplativo se refiere al saber especulativo propio de la matemática y de la filosofía. El práctico afecta a las formas de las relaciones humanas en el seno de una comunidad social; postula como comportarse y cómo regular la convivencia en su seno. Por último, el saber productivo se refiere a la producción de cosas, a hacer aquello que previamente no existía. En el texto mencionado se lee: "Toda técnica versa sobre el llegar a ser, y sobre el idear y considerar cómo puede producirse o llegar a ser algo de lo que es susceptible tanto de ser como de no ser y cuyo principio está en el que lo produce y no en lo producido". Esta cita tradicionalmente se ha considerado referida al mundo del arte (en el sentido de las bellas artes) pero resulta sorprendentemente adecuada para asociarla con el mundo de la técnica (al fin y al cabo, arte y técnica tienen raíces etimológicas comunes, una del latín y otra del griego). El técnico, lo mismo que el artista, en sus formas de actuación superiores "crea" algo que previamente no existía; enriquece la realidad con los productos de su ingenio; multiplica el mundo natural con "cosas" previamente inexistentes (sea una pintura rupestre o un objeto de cerámica). La cita anterior, aunque un poco larga, es digna de figurar en el blasón del ingeniero moderno empeñado en construir un mundo artificial poblado de seres artificiales (especies alimenticias, edificios, máquinas,*



...) de los que la naturaleza no nos había provisto espontáneamente.

*No obstante, la propuesta clasificatoria de Aristóteles de tres formas de saber, no parece haber encontrado suficiente respaldo a lo largo de la historia. El saber productivo ha sido objeto de una clara postergación frente a los otros dos. Sin embargo, hoy en día, cuando nuestra inmersión en lo artificial desborda toda evidencia parece necesario reelaborar el estatus epistemológico y ético de esa ciencia de lo productivo o de lo artificial tradicionalmente postergada: el saber productivo reivindica su posición en el abanico de los saberes. La mera consideración de la técnica como un saber instrumental, de medios para alcanzar determinados objetivos, es insuficiente para afrontar los complejos problemas de un mundo en el que lo artificial es dominante.*

*Javier Aracil. Extraído de Ingeniería y pensamiento. Universidad de Sevilla*

## **TEMA: Resumen**

**CONSIGNA: Redacte un resumen que cumpla con las condiciones establecidas en la bibliografía leída.**

### [¿Hacia la democracia electrónica?](#)

Habitualmente participamos en procesos electorales para determinar nuestro gobierno depositando nuestro voto, un trozo de papel, en una urna. Sin embargo, todas las semanas tenemos oportunidad de participar en votaciones por SMS o Internet en variados programas de televisión. No es extraño, por lo tanto, que - en línea con la progresiva transformación tecnológica de nuestra sociedad - hayan surgido recientemente noticias sobre diversos aspectos de la aplicación de las tecnologías de la información a la política, principalmente en lo que se refiere a la automatización de los procesos de voto.

Estamos en tiempo de debate. Un debate que busca promover las nuevas tecnologías en nuestra vida política, como previamente se ha hecho en los negocios, la educación o las artes. Un debate que podría llevar a que la política, tal y como hoy se la conoce, cambie en este siglo XXI, que será esencialmente móvil y electrónico. Al fin y al cabo, recordemos que nuestras actuales instituciones provienen de los tiempos en que el transporte y las comunicaciones eran extremadamente costosos en tiempo y dinero. Con los años, los políticos han desarrollado un estilo en el que, salvo en tiempos de campaña, mantienen escasa relación con los ciudadanos.

En cierto sentido, nuestras instituciones están desfasadas, puesto que no se han beneficiado de las nuevas tecnologías en un sentido social. Internet ofrece claras oportunidades para aproximar a gobernantes y gobernados, y para crear y difundir conocimientos entre los ciudadanos.

Esta visión puede llevarse al extremo, como han hecho los “tecnoutópicos”, que ven en Internet un medio para propagar globalmente los ideales del ágora ateniense por medio de la discusión y la votación electrónica. Cualquier decisión podría votarse y podríamos vivir en un sistema de referéndum permanente. Frente a este futuro, en el que cada mañana, antes de trabajar, nos conectaríamos a Internet y votaríamos en los tres o cuatro referéndums del día, debemos recordar cómo la economía y la psicología experimentales muestran insistentemente que las personas no somos racionales al

tomar decisiones cuando solo usamos nuestra intuición y que no tendríamos tiempo para vivir en ese proceso de referéndum permanente: no solo se trata de votar, sino de informarse, deliberar y decidir.

En nuestra opinión, y aunque las tecnologías que automatizan e informan son importantes y útiles, son de menos interés que aquellas con un potencial para transformar la naturaleza de la democracia. En cualquier caso, son numerosos los beneficios potenciales de la naciente democracia electrónica, como, por ejemplo, la legitimación que se produce al acercar las decisiones a la gente y tomarse públicamente las decisiones políticas, al reducirse la apatía y la alienación y maximizarse el potencial del ciudadano. Sin embargo, también se pueden identificar algunos peligros, como el debilitamiento de la autoridad central.

Otra cuestión que suscita gran debate es la de la seguridad. Como cualquier operación a gran escala, el potencial para la corrupción en una consulta en línea es considerable. ¿Cómo se verifica la identidad en una operación electrónica? Si en algunos países la participación en elecciones generales queda muchas veces por debajo del 60%, ¿cómo aseguramos que el 40% restante de los votantes no ve su voto manipulado por algún tecnólogo experto? En gran medida, tales problemas se evitarían con certificados digitales y criptografía de clave pública, pero estos sistemas aún tienen un coste elevado. Incluso si fuese posible evitar la suplantación a gran escala, sería casi imposible asegurar que un votante en línea fuese quien dice ser, a menos que se recurriese a tecnologías de reconocimiento muy caras, basadas en huellas digitales o en el iris.

Pero la principal garantía en una democracia electrónica debería ser el acceso generalizado a las tecnologías de la información, algo que realmente permanece como un obstáculo, puesto que la penetración de Internet en los hogares de la mayoría de los países avanzados dista de ser universal. En los últimos años se ha venido acuñando el término “brecha digital” para definir tal situación, y esta brecha conlleva otro peligro: que las nuevas tecnologías puedan afectar negativamente, aún más, a los más vulnerables.

<http://www.madrimasd.org/informacionidi/analisis/analisis/analisis.asp>

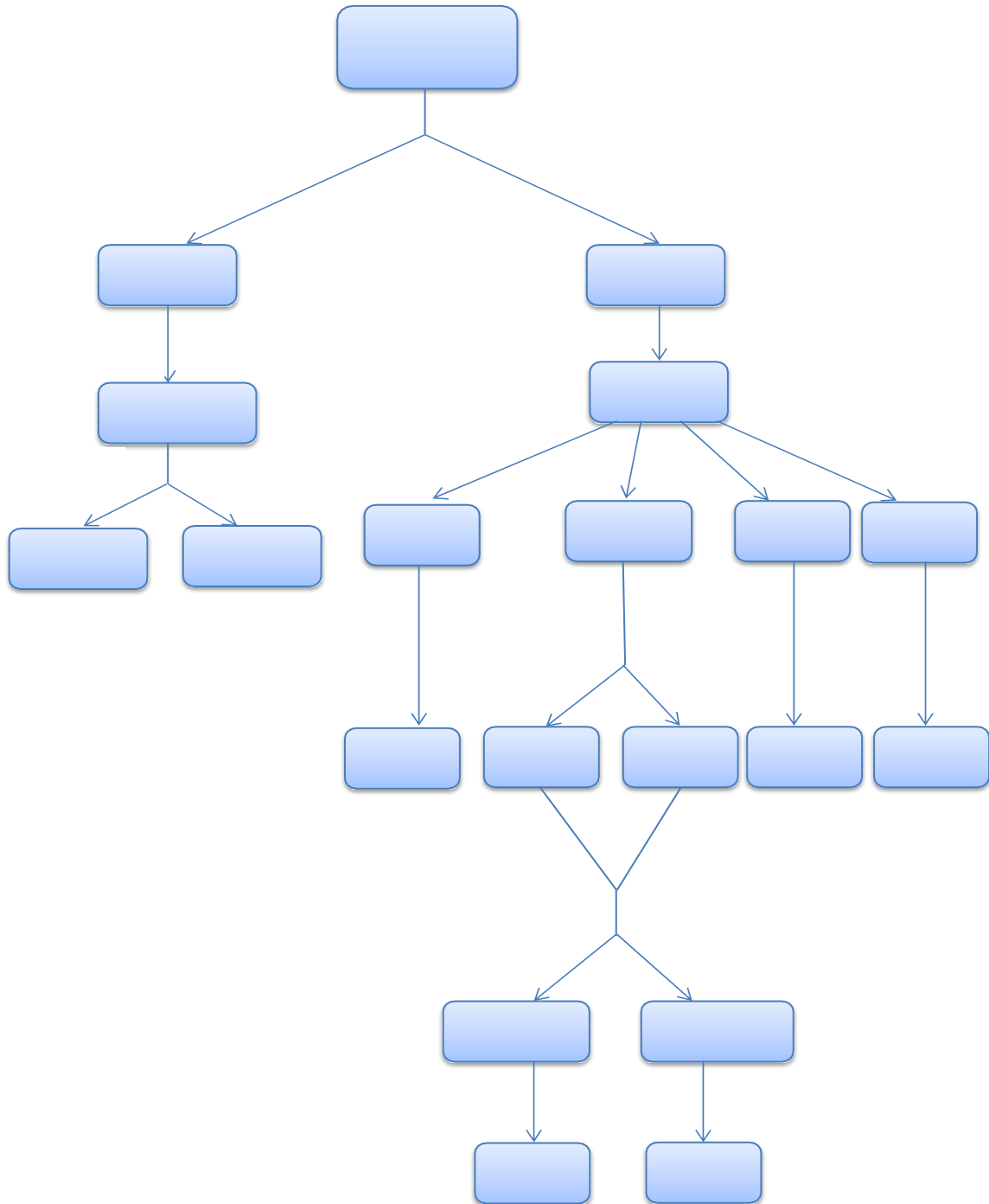
#### **TEMA: Mapa conceptual**

**CONSIGNA: Lea el siguiente texto y complete el mapa conceptual.**

#### **Europa al momento de la conquista**

*En el siglo XVI, mientras los aztecas y los incas se consolidaban en América como las dos civilizaciones importantes, Europa asistía a una serie de grandes cambios. Estos fueron políticos, económicos, sociales y tecnológicos. En materia política, las monarquías se afirmaron y los señores feudales perdieron poder. Esto no sólo marcó el final de la Edad Media sino el nacimiento de los estados nacionales: Portugal, España, Francia e Inglaterra. La gran novedad económica y social fue la aparición del capitalismo debido a la acumulación de riquezas en manos de un nuevo*

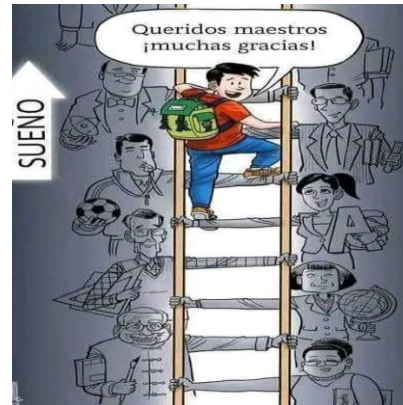
*sector de la sociedad: la burguesía. En el terreno tecnológico, la expansión geográfica pudo ser posible gracias al avance en materia de navegación, como la mejora de las velas de los barcos y el invento de una serie de instrumentos náuticos.*



## MODULO: FORMACIÓN DOCENTE

### DINÁMICA DE PRESENTACIÓN

- Cada estudiante seleccionará 3 palabras que definan su personalidad de manera positiva y las escribirá en una hoja.
- Cada uno mostrará la hoja y leerá las palabras.
- A continuación, describirá por qué cada palabra seleccionada lo define y de qué manera.

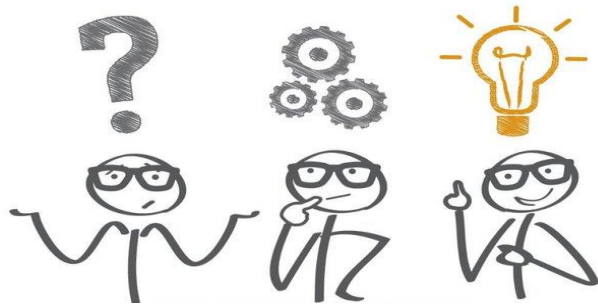


### ACTIVIDAD N° 1:

#### De manera individual.

a. Te proponemos que respondas en forma escrita las siguientes preguntas, a partir de tus opiniones, ideas, y creencias personales:

- ¿Por qué elegiste la carrera docente para estudiar o formarte sobre otras opciones de carreras?
- ¿Qué es para vos ser docente? En tu respuesta es importante que tengas en cuenta cuál es la finalidad de la docencia, cuáles son las tareas que para vos forman parte del ejercicio profesional docente, y qué desafíos actuales enfrenta el ser docente.



b. Escribí un texto en el que describas a un/a docente que hayas tenido a lo largo de tu trayectoria escolar, que haya dejado una marca o “huella” significativa en vos. Explicar en qué sentido ha dejado una huella en tu vida.

c. Leer y compartir lo realizado en una socialización grupal.

### ACTIVIDAD N° 2:

#### De manera individual.

Leer el texto “Rol Docente” las veces que sean necesarias y marcar las ideas principales y secundarias, utilizando distintos colores para cada tipo de ideas.



b. A continuación elaborar un resumen o síntesis (a elección).

c. Elaborar un esquema conceptual.

## ROL DOCENTE

¿Qué significa Rol Docente?

*“De acuerdo con la manera en que enfrentamos determinados contextos concretos tomamos determinadas actitudes que se llaman “roles”. La asunción de estos roles puede exigir dos tipos de procesos. Por un lado, los podemos asumir consciente y voluntariamente, por el otro, el ambiente o los demás nos adjudican un determinado rol, podemos asumirlo en forma inconsciente. En las relaciones sociales se da un intercambio entre la succión y la adjudicación de un determinado rol”.*

*Enrique Pichón Riviere. Teoría del vínculo. Ed. Nueva visión. Bs. As. 1985.*

Cada persona en su vida de todos los días desempeña varios roles, incluso de manera simultánea.

Así una mujer se desempeña como madre, esposa, trabajadora, ama de casa, ciudadana, deportista, etc.

Un joven es estudiante, hijo, oyente de una radioemisora, etc.

Un agricultor es padre, esposo, miembro de un club, integrante de un equipo de fútbol, etc.

Cuando una persona asume un rol pone en funcionamiento una serie diferente de formas de reconocer y resolver las situaciones y problemas de la vida diaria.

Los roles que la sociedad adjudica a las personas y las formas en que dichas personas lo asuman, pueden ser contradictorios.

La manera en que cada uno resuelve esta situación conforma las diferentes maneras de actuar que se observan en cada rol.

¿Cuál es el rol docente necesario en la Argentina de hoy?

Un proyecto de transformación educativa que pretende una escuela comprometida con la calidad y la equidad, plantea la necesidad de un docente cuyo rol se expresa en la capacidad para:

- ✚ Lograr compromisos efectivos en relación con los alumnos, sus familias, la institución escolar, y la comunidad en la cual se desarrolla su función.
- ✚ Gestar cambios en relación a sí mismo y a su práctica.
- ✚ Asumir la profesionalidad de su trabajo.

*“El docente por la naturaleza de su quehacer: facilitar el desarrollo autónomo de las nuevas generaciones; requiere autonomía profesional, independencia intelectual suficiente, no para evitar los influjos contaminantes de los intereses, valores y tendencias del contexto social, sino para comprenderlos, situarlos y procurar su transformación consciente hacia valores explicita y*

públicamente debatidos y asumidos...La formación de ciudadanos autónomos, conscientes, informados y solidarios requiere una escuela donde pueda recrearse la cultura, no una academia para aprendizajes mecánicos o adquisiciones irrelevantes, sino una escuela viva y comprometida con el análisis y reconstrucción de las contingencias sociales, donde los estudiantes y docentes aprendan al mismo tiempo que viven y viven al mismo tiempo que aprenden los aspectos más diversos de la experiencia humana”.

Ángel Pérez Gómez. “Autonomía profesional y control democrático”. Revista Cuadernos de Pedagogía N° 220. Diciembre 1993. Barcelona. España.

Un rol se puede desempeñar de formas diversas. Puede ser asumido en forma estereotipada o bien en forma creativa.

Estas distintas formas de asumir y actuar el rol docente, se ponen en juego en los diferentes estilos de relación y modos de conducción de las clases.

Las prácticas docentes en el aula son distintas. Aun tratándose de un mismo tema las estructuras de las mismas son distintas. Cada docente desarrolla los contenidos de su clase de acuerdo con sus propias formas de pensar, sus conocimientos del tema, sus valores, sus actitudes, etc.

En el desempeño del rol el docente pone en movimiento los conocimientos teóricos y metodológicos por un lado y al mismo tiempo las “matrices de aprendizaje” tanto de niño como de autoridad con los cuales se ha identificado en su historia escolar y su experiencia de vida.

“Hemos definido como matriz de aprendizaje a la modalidad en que cada sujeto organiza y significa el universo de su experiencia, su universo de conocimiento...la matriz de aprendizaje esta socialmente determinada e incluye no sólo aspectos conceptuales sino también afectivos, emocionales y esquemas de acción. Esa matriz es una organización personal y social de la que resulta que los hechos de la realidad son seleccionados, percibidos, articulados e interpretados...es algo íntimamente ligado a nuestra identidad porque condensa nuestra historia y contiene nuestras potencialidades y también nuestros obstáculos”.

Ana Quiroga, clase N° 6. Matrices de aprendizaje. Primera Escuela Privada de Psicología Social. Bs. As. 1985.

Es en el aula donde tienen lugar las prácticas pedagógicas. Allí se ponen en juego diferentes estilos de relación, modos de conducción de la clase a través de los cuales se manifiestan diferentes maneras de asumir y actuar el rol docente.

Las matrices o supuestos son las creencias que cada docente adopta e internaliza desde su edad más temprana.

Se refieren a formas de conocer e interpretar la realidad en general y los contenidos programados en particular. Es un saber cargado de afectividad, de sentimientos, de sensaciones acumuladas a lo largo de sus historias de vida.

Constituyen el soporte sobre el cual el docente puede realizar sus proyectos en el aula, seleccionar contenidos, jerarquizarlos, establecer relaciones, organizar experiencias de aprendizaje, conducir una clase, evaluar los procesos, etc.

Así como resulta imposible no comunicarse pues en todo momento, aun con el silencio, el ser humano se comunica; resulta imposible enseñar lo que no se ha aprendido.

Desde la perspectiva del docente, es decir, desde la mirada del que enseña implica pensar en:

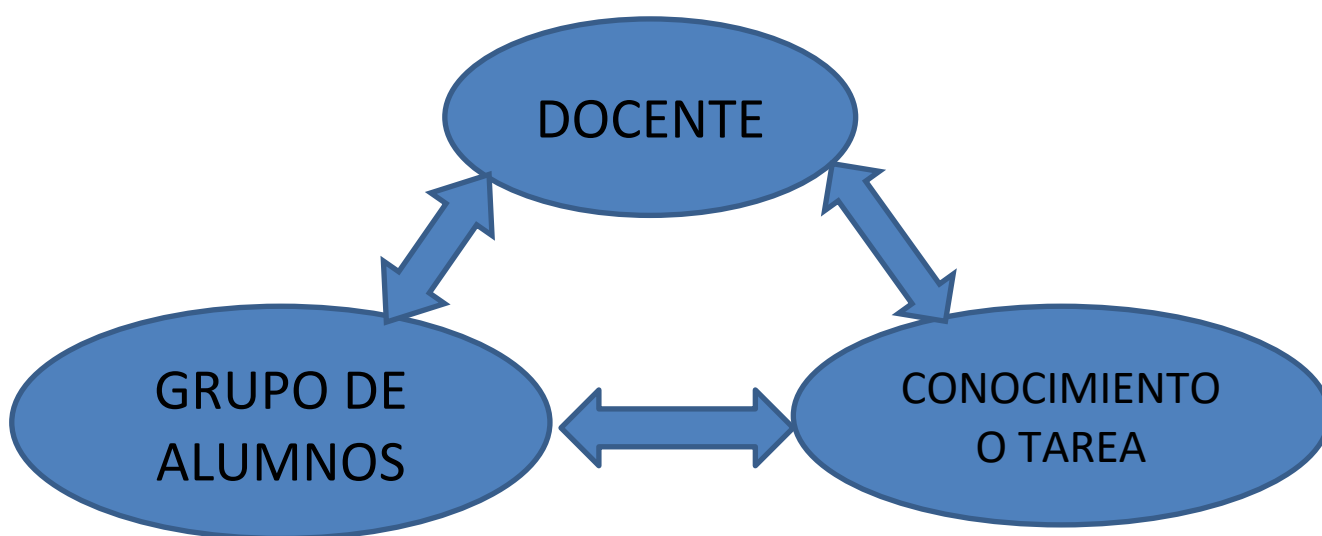
#### LA FUNCIÓN MEDIADORA DEL ROL DOCENTE

*¿Qué significa esto?*

El docente ejerce un papel de nexo entre los alumnos y la sociedad adulta.

En la práctica educativa se establece un vínculo particular entre el docente, su grupo de alumnos y el conocimiento o los contenidos escolares.

Esta relación generalmente se gráfica del modo siguiente:



Este vínculo constituye un modo especial de interacción.

Se ponen en juego una red de significaciones, valores, formas de ser, hacer y pensar al niño, al hombre y al mundo.

En esta trama, tanto el docente como el alumno pueden colocarse como observadores, receptores o espectadores o bien como actores, productores o creadores del conocimiento. Podrán ser pasivos, enciclopedistas, reflexivos, críticos, abiertos, comprometidos, indiferentes, etc.

El estilo de las experiencias que el docente construya en el aula, y no sólo los temas específicos del diseño curricular, serán también fuentes de saber y aprendizaje.

Así el tipo de mensajes que predomine en el circuito de comunicación dentro del aula, la vivencia de los ritos y tradiciones que circulen en la escuela, forman parte del conocimiento transmitido y adquirido.

¿Cómo se expresa esto?

Las formas, los modos, los gestos, las maneras en que se desenvuelven los acontecimientos escolares (el izar o arriar la bandera, los señalamientos que hace el maestro, los saludos de la dirección, etc.) también forman parte y van creando un estilo particular, una forma de ver y sentir a la escuela y a la cultura que en ella se transmite. La simple enunciación de temas, no define los contenidos de la enseñanza.

“el arte de la comedia social expresa una visión de la moral y las costumbres tal como son vividas por la gente; el arte de la educación expresa una visión del conocimiento acorde con la forma en que la gente lo experimenta. En el primer caso se hace a través de la representación teatral; en el segundo por medio de la escuela. Ambos llegan a su máxima expresión cuando logran que la audiencia o los alumnos reflexionen conscientemente sobre el mensaje recibido. Esta realización depende no solamente de la calidad de la obra sino también del arte del acto o del maestro”.

Lawrence Stenhouse; “El Profesor como tema de investigación y desarrollo”. Cambridge University, 1982.

### ACTIVIDAD N° 3:

De manera individual.

- Seleccionar una letra de una canción, una frase, un poema, una imagen o dibujo que para vos represente el desafío de empezar esta carrera de formación docente.
- Transcribir el recurso seleccionado o pegar la imagen o dibujo en una hoja.
- Fundamentar de forma escrita dicha elección, explicando de qué manera el recurso seleccionado lo relacionas con el iniciar el cursado del profesorado.



### ACTIVIDAD N° 4:

De manera individual.

- Leer el texto “Las Creencias de los Docentes”, y a continuación responder:  
- ¿Qué son las teorías o creencias de los docentes?





- ¿Cuáles son los distintos nombres o denominaciones por lo que se nombra a las creencias docentes?
- ¿Cuándo se forman dichas teorías o creencias?
- ¿De qué manera repercuten sobre las prácticas de enseñanza de los docentes?

## NO PERMITA QUE EL MEDO A LA DIFICULTAD LO PARALICE

Creo que el mejor punto de partida para este tema es considerar la cuestión de la dificultad, la cuestión de lo difícil y el miedo que provoca.

Se dice que alguna cosa es difícil cuando el hecho de enfrentarla u ocuparse de ella se convierte en algo penoso, es decir, cuando presenta algún obstáculo. "Miedo", según la definición del Diccionario Aurelio, es un "sentimiento de inquietud frente a la idea de un peligro real o imaginario". Miedo de enfrentar la tempestad. Miedo de la soledad. Miedo de no poder franquear las dificultades para finalmente entender un texto.

En esta relación entre el sujeto que teme y la situación u objeto del miedo existe además otro elemento constitutivo que es el sentimiento de inseguridad del sujeto temeroso. Inseguridad para enfrentar el obstáculo. Falta de fuerza física, falta de equilibrio emocional, falta de competencia científica, ya sea real o imaginaria, del sujeto.

La cuestión que aquí se plantea no es negar el mundo. Aun cuando el peligro que lo genere sea ficticio, el miedo en sí, sin embargo, es concreto. La cuestión que se presenta es la de no permitir que nos paralice o nos persuada de desistir fácilmente, de enfrentar la situación desafiante sin lucha y sin esfuerzo.

Frente al miedo, sea de lo que fuera, es preciso que primeramente nos aseguremos con objetividad de la existencia de las razones que nos lo provocan. En una segunda instancia, si éstas existen realmente, que las comparemos con las posibilidades de las que disponemos para enfrentarlas con probabilidades de éxito. Y, por último, que pensemos qué podemos hacer para, si éste es el caso, aplazar el enfrentamiento del obstáculo y volvernos más capaces de hacerlo mañana.

Con estas reflexiones quiero subrayar que lo difícil o la dificultad están siempre relacionados con la capacidad de respuesta del sujeto que, frente a lo difícil y a la evaluación de sí mismo en cuanto a la capacidad de respuesta, tendrá más o menos miedo o ningún mundo o miedo infundado o, reconociendo que el desafío sobrepasa los límites del miedo, se hundirá en el Pánico. Éste es el estado de espíritu que paraliza al sujeto frente a un desafío que reconoce sin ninguna dificultad como absolutamente superior a cualquier intento de respuesta: tengo miedo de la soledad y me siento en Pánico en una ciudad asolada por la violencia de un terremoto.

Aquí me gustaría ocuparme solamente de las reflexiones en torno al miedo de no comprender un texto de cuya inteligencia precisamos en el proceso de conocimiento en el que estamos insertos en nuestra capacitación. El miedo paralizante que nos vence aun antes de intentar, más enérgicamente, la comprensión del texto.

*Si tomo un texto cuya comprensión debo trabajar, necesito saber:*

- a) Si mi capacidad de respuesta está a la altura del desafío, esto es, del texto que debe ser comprendido;
- b) Si mi capacidad de respuesta es menor, o

c) Si mi capacidad de respuesta es mayor.

Si mi capacidad de respuesta es menor, no puedo ni debo permitir que mi miedo de no entender me paralice y que, considerando mi tarea como imposible de ser realizada, simplemente la abandone. Si mi capacidad de respuesta es menor que las dificultades de comprensión del texto, debo tratar de superar por lo menos algunas de las limitaciones que me dificultan la tarea con la ayuda de alguien, y no sólo con la ayuda del profesor o la profesora que me indicó la lectura. A veces ésta exige alguna convivencia anterior con otro que nos prepara para un paso posterior. Uno de los errores más terribles que podemos cometer mientras estudiamos, como alumnos o maestros, es retroceder frente al primer obstáculo con que nos enfrentamos, no asumir la responsabilidad que nos impone la tarea de estudiar, como se impone cualquier otra tarea a quien deba realizarla.

---

*Estudiar es un quehacer exigente en cuyo proceso se da una sucesión de dolor y placer, de sensación de victoria, de derrota, de dudas y alegría. Pero por lo mismo estudiar implica la formación de una disciplina rigurosa que forjamos en nosotros mismos, en nuestro cuerpo consciente. Esta disciplina no puede sernos dada ni impuesta por nadie sin que eso signifique desconocer la importancia del papel del educador en su creación. De cualquier manera, o somos sujetos de ella, o ella se vuelve una mera yuxtaposición a nuestro ser. O nos adherimos al estudio como un deleite y lo asumimos como una necesidad y un placer o el estudio es una pura carga, y como tal, lo abandonamos en la primera esquina.*

---

Cuanto más asumimos esta disciplina tanto más nos fortalecemos para superar algunas amenazas que la acechan y que acechan, por lo tanto, a la capacidad de estudiar eficazmente. Una de esas amenazas, por ejemplo, es la concesión que nos hacemos a nosotros mismos de no consultar ningún instrumento auxiliar de trabajo como diccionarios, enciclopedias, etc.

Deberíamos incorporar a nuestra disciplina intelectual el hábito de consultar estos instrumentos a tal punto que sin ellos nos resulte difícil estudiar. **Huir frente a la primera dificultad es permitir que el miedo de no llegar a un buen fin en el proceso de inteligencia del texto nos paralice. De ahí a acusar al autor o a la autora de incomprendible existe solo un paso.**

No tengo por qué avergonzarme por el hecho de no estar comprendiendo algo que estoy leyendo. Sin embargo, si el texto que no estoy comprendiendo forma parte de una relación bibliográfica que es vista como fundamental, hasta que yo lo perciba y concuerde o no con que es realmente fundamental debo superar las dificultades y entender el texto.

No es exagerado repetir que el leer, como estudio, no es pasear libremente por las frases, las oraciones y las palabras sin ninguna preocupación por saber hacia dónde ellas nos pueden llevar. Otra amenaza para el cumplimiento de la tarea difícil y placentera de estudiar, que resulta de la falta

de disciplina de la que ya he hablado, es la tentación que nos acosa, mientras leemos, de dejar la página impresa y volar con la imaginación bien lejos. De pronto, estamos físicamente con el libro frente a nosotros y lo leemos apenas maquinalmente. Nuestro cuerpo está aquí pero nuestro gusto está en una playa tropical y distante. Así es realmente imposible estudiar.

Otro aspecto importante, y que desafía aún más al lector como "recreador" del texto que lee, es que la comprensión del texto no está depositada, estática, inmovilizada en sus páginas a la espera de que el lector la desoculte. Si fuese así definitivamente, no podríamos decir que leer de manera crítica es "reescribir" lo leído. Por eso es que antes he hablado de la lectura como composición entre el lector y el autor, en la que el significado más profundo del texto también es creación del lector. Este punto nos lleva a la necesidad de la lectura también como experiencia dialógica, en la que la discusión del texto realizada por sujetos lectores aclara, ilumina y crea la comprensión grupal de lo leído. En el fondo, la lectura en grupo hace emerger diferentes puntos de vista que, exponiéndose los unos a los otros, enriquecen la producción de la inteligencia del texto. Entre las mejores prácticas de lectura que he tenido dentro y fuera de Brasil yo citaré las que realicé coordinando grupos de lectura sobre un texto.

Lo que he observado es que la timidez frente a la lectura o el propio miedo tienden a ser superados, y se liberan los intentos de invención del sentido del texto y no sólo de su descubrimiento. Obviamente, antes de la lectura en grupo, y como preparación para ella, cada estudiante realiza su lectura individual. Consulta tal o cual instrumento auxiliar. Establece esta o aquella interpretación de uno u otro de los fragmentos de la lectura. El proceso de creación de la comprensión de lo que se lee va siendo construido en el diálogo entre los diferentes puntos de vista en torno al desafío, que es el núcleo significativo del autor.

Ciertamente, sería a través de la experiencia de recontar la historia, dejando libres su imaginación, sus sentimientos, sus sueños y sus deseos para crear, como el niño acabaría arriesgándose a producir la inteligencia más compleja de los textos. No se hace nada o casi nada en el sentido de despertar y mantener encendida, viva, curiosa, la reflexión conscientemente crítica que es indispensable para la lectura creadora, vale decir, la lectura capaz de desdoblarse en la reescritura del texto leído. Esa curiosidad, que el maestro o la maestra necesitan estimular en el alumno, contribuye decisivamente a la producción del conocimiento del contenido del texto, que a su vez se vuelve fundamental para la creación de su significación.

Es preciso, ya finalizando, que los educandos, al experimentarse cada vez más críticamente en la tarea de leer y de escribir, perciban las tramas sociales en las que se constituyen y se reconstituyen el lenguaje, la comunicación y la producción del conocimiento.

---

Paulo Freire. (2008) "Cartas a quien pretende enseñar"- Segunda carta: No permita que el miedo a la dificultad lo paralice. 2° Ed. Argentina. Editorial Siglo XXI.

### **ACTIVIDAD N° 5:**

#### De manera individual

- ✚ Escribir una carta a usted mismo dentro de 8 años, describiendo qué se ve haciendo como profesional de la educación y docente.



-La carta debe tener una extensión mínima de una carilla.

-Debe ser manuscrita.

-Ser escrita a uno mismo/a.

-Contar o describir de manera detallada que actividades, proyectos, sueños, trabajos asociados a mi formación como docente estoy haciendo y además podrá agregar aspectos personales extras que considere importante para usted.

### **ACTIVIDAD N° 6:**

#### De manera grupal (4 personas)

- Elaboren un listado de 5 preguntas que se hacen sobre la carrera y/o la institución. Para ello, puede resultar útil que en un primer momento elaboren el listado individualmente y que luego compartan con sus compañeros/as sus producciones, identificando inquietudes compartidas entre ustedes. Luego podrán elegir aquellas que consideren prioritarias.
- Compartir en la socialización por qué les interesa conocer esos aspectos.



### **ACTIVIDAD N° 7:**

#### De manera grupal (2 o 3 personas)

- ❖ Pensar en una clase ficticia que al grupo le gustaría dar o desarrollar.
- ❖ A continuación, narrar o contar como sería esa clase. Tener en cuenta los detalles, qué haríamos como profesores, qué actividades harían los alumnos o estudiantes, qué le podríamos enseñar, etc.
- ❖ Presentarla por escrito de manera manuscrita.

## Modulo: Específico

### Educación Tecnológica

En esta sección, se explicará qué es la educación tecnológica y su importancia en el mundo actual. También se presentarán los objetivos y se brindará una visión general de los temas que se tratarán. se propondrán recomendaciones para que los estudiantes puedan continuar aprendiendo sobre estos temas. También se presentarán las habilidades que se espera que los estudiantes hayan desarrollado al finalizar el propedéutico.

#### Aprendizajes esperados:

- Reconozcan las diferencias entre ciencia, técnica y tecnología.
- Identifiquen los trabajos de cada concepto.
- Incentivar la búsqueda de soluciones para la resolución de problemas, ante los desafíos del nuevo paradigma tecnológico y la educación mediada por tecnologías.



#### Criterios de evaluación:

- ⇒ Capacidad para buscar, interpretar texto, sintetizar, redactar y seleccionar información pertinente en medios digitales
- ⇒ Nivel de desempeño en cada una de las actividades.

#### El campo de la técnica y de la tecnología

El campo de la técnica y de la tecnología responde al deseo y a la voluntad del hombre de transformar su entorno, es decir el mundo que lo rodea, buscando nuevas y mejores formas de satisfacer sus necesidades o deseos. En este campo prima la voluntad de hacer (construir, concebir, crear, fabricar, etc.).

Esta actividad humana y su producto resultante es lo que llamamos técnica o tecnología, según sea el caso. En este campo, la motivación es la satisfacción de necesidades o deseos, la actividad el desarrollo, el diseño y/o la ejecución y el producto resultante los bienes y servicios, o los métodos y procesos.

#### Actividad:

A partir de la lectura anterior completar el siguiente cuadro.



## Educación Tecnológica

La educación tecnológica se refiere a un conjunto de sumas de saberes para trabajar en el sistema educativo destinados a la comprensión de las tecnologías en su contexto social y ambiental (el fenómeno tecnológico). Abarca materiales que permiten una definición curricular del área de la Tecnología en el ámbito escolar; incluye marcos teóricos globales acerca del área en su conjunto y de sus enfoques, procedimientos y estrategias didácticas más generales.

Es una disciplina educativa compleja que nos demanda capacitación constante para poder desempeñarnos; debemos abordar tecnología de los materiales, tecnología de la energía, estructura y mecanismo, electrónica, sistemas de control, tecnologías de la información y la comunicación, tecnología de la producción industrial y agropecuaria, entre otras. Ésta disciplina estudia los procesos de creación y producción de bienes y servicios, analizando desde una perspectiva crítica los sistemas socio-técnicos, basándose en principios éticos que pongan a la tecnología al servicio del bien común y la preservación del ambiente natural.

En la actualidad, la tecnología ha ido incrementando positivamente el proceso de aprendizaje de los alumnos. Con esto, se demuestra que son muchos los beneficios que ofrece a la educación en nuestra sociedad.

La tecnología está incidiendo en el mundo educativo de manera firme y de creciente importancia dentro del ámbito de la formación del alumnado, ya que los multimedia juegan un papel de gran alcance en su rol de vehículo para multiplicar el aprendizaje en el proceso de formación educativa.

Este impacto ha favorecido a la enseñanza, porque se han creado numerosos proyectos educativos innovadores, en base al estudio para mejorar el aprendizaje de los alumnos/as.

Para favorecer a personas que están trabajando y no podían compaginar sus estudios a la vez que el trabajo, pero así pueden llevar paralelamente su trabajo y estudiar a distancia. Este tipo de innovaciones tecnológicas enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje y, además, hacen posible una enseñanza moderna y digital.

Es importante mencionar que la tecnología en los alumnos/as no sólo es de uso educativo, sino también de uso social y lúdico.

Internet es una herramienta muy útil, gracias a su ayuda tenemos toda la información que necesitamos actualizada para poder darla de la forma más objetiva. Ante esta revolución tecnológica, hay que informar al alumnado de Internet y su uso, porque casi siempre su uso es incorrecto y lleva a ocasionar graves problemas. Si informamos del uso de la red, los niños/as podrán realizar un buen uso y también podrán incorporarlo en su vida cotidiana de la forma correcta.

Por último, queda reconocer la importancia que tiene la informática y las TIC en la sociedad actual y su aporte a la enseñanza. La educación ha evolucionado y progresado hacia una sociedad moderna y hacia una época de cambios. Todos estos cambios deben ser introducidos en el método de enseñanza de los docentes, para que alumnos y profesores tengan los mismos conocimientos acerca de la tecnología educativa. La docencia y la tecnología se complementan de manera eficaz y productiva y progresan en conjunto para un futuro mejor.

Se denomina tecnología educativa al conjunto de conocimientos, aplicaciones y dispositivos que permiten la aplicación de las herramientas tecnológicas en el ámbito de la educación. Dicho de otro modo: se trata de la solución de problemas educativos mediante el uso de la tecnología de la información.

## CIENCIA

El término “ciencia” cubre un campo de actividades y conocimientos tan amplio que cualquier definición corre el riesgo de ser incompleta, por lo que más bien planteamos su objeto de estudio, que es el conocimiento de las cosas por sus principios y causas.

La ciencia surge cuando el hombre busca descubrir y conocer, por la observación y el razonamiento, la estructura de la naturaleza. Si bien, la observación de la naturaleza y de los fenómenos naturales se remonta a los orígenes mismos del hombre, la ciencia es: algo más que la mera observación, es además y fundamentalmente, razonamiento, y nace cuando se abandona una concepción mítica de la realidad y se enfoca la misma con una visión objetiva y reflexiva.

El método científico que nace en la época de Galileo (aplicable a las ciencias fácticas), se puede esquematizar planteando tres etapas básicas:

- ❖ La primera. “la observación” de ciertos hechos, para descubrir la(s) ley(es) principal(es) que los rige(n).
- ❖ La segunda. “la formulación de hipótesis”, entendiendo por hipótesis una respuesta tentativa que permita explicar los hechos observados.
- ❖ La tercera, “la comprobación de la hipótesis”, mediante la experimentación y el análisis.

Si la comprobación confirma la hipótesis, ésta pasa a ser “ley”, válida hasta el momento en que el descubrimiento de nuevos hechos pueda plantear la necesidad de introducir modificaciones en su formulación.

En el lenguaje de la ciencia, una ley es una proposición general, vinculada al conocimiento de algún sector del universo y cuya veracidad ha sido suficientemente comprobada.

Podemos decir que con Galileo comienza una profunda transformación en la forma de pensar y actuar del hombre. Se despierta lo que podríamos llamar la mentalidad científica que presupone aceptar como cierto sólo aquello que sea empíricamente verificable. La ciencia de la época estaba encuadrada en un modelo meramente especulativo; con él, asistimos a un cambio substancial, al contacto con la realidad, a la tecnificación de la ciencia, es decir, a la determinación de técnicas precisas para analizar los fenómenos naturales y medirlos con exactitud matemática y a la introducción de elementos de la técnica en el proceso de investigación científica.

Esto marca el comienzo de una nueva etapa en el desarrollo de la ciencia, etapa signada por la complementariedad entre la ciencia y la técnica, y hoy en día entre la ciencia y la tecnología. Además, se inicia en esa época la cientifización de todos los conocimientos.

## TÉCNICA

La técnica implica tanto el conocimiento de las operaciones, como el manejo de habilidades, tanto las herramientas, como los conocimientos técnicos y la capacidad inventiva.

- La técnica no es privativa del hombre, se da en la actividad de todo ser viviente y responde a una necesidad para la supervivencia. En el animal la técnica es instintiva y característica de la especie (todos los horneros utilizan la misma técnica para construir sus nidos, todas las abejas construyen sus panales en la misma forma).



- la técnica surge de su relación con el medio y se caracteriza por ser consciente, reflexiva, inventiva y fundamentalmente individual. El individuo la aprende y la hace progresar. Sólo los humanos son capaces de construir con la imaginación algo que luego pueden concretar en la realidad. La técnica es creativa, el hombre no se imita simplemente a repetir procedimientos conocidos, sino que busca desarrollar otros nuevos. La técnica le ha permitido expandirse por todo el globo y vivir en climas y condiciones muy diferentes sin necesidad de una adaptación biológica.
- La técnica sobrepasando la satisfacción de las necesidades elementales del hombre pasa a pertenecer al orden de la cultura e integra, junto con la tecnología, un sector de la cultura denominado cultura material.



El término, “técnica”, tiene un campo de aplicación bastante amplio, desde nuestro punto de vista podemos restringirlo diciendo que: TECNICA es el o los procedimientos prácticos que tienen como objetivo la fabricación de bienes (transformación consciente de la materia) o la provisión de servicios.

## TECNOLOGÍA

La tecnología surge al enfocar determinados problemas técnico-sociales con una concepción científica y dentro de un cierto marco económico y sociocultural; está íntimamente vinculada con la ciencia y la complementariedad entre ambas se acrecienta cada vez más.

La tecnología utiliza el método científico, comprende un saber sistematizado, y en su accionar se maneja tanto a nivel práctico como conceptual, en otras palabras, abarca el hacer técnico y su reflexión teórica.

Desde un punto de vista más estructural podemos plantear la siguiente definición:

*TECNOLOGÍA es el resultado de relacionar la técnica con la ciencia y con la estructura económica y sociocultural a fin de solucionar problemas técnico-sociales concretos. Es decir que la tecnología proviene de analizar determinados problemas que se plantea la sociedad y buscar la solución relacionando la técnica, con la ciencia y con la estructura económica y sociocultural del medio.*

Abarcando:

La técnica: los conocimientos técnicos, las herramientas y la capacidad inventiva.

La ciencia, el campo de los conocimientos científicos.

La estructura económica y sociocultural, todo el campo de las relaciones sociales, las formas organizativas, los modos de producción, los aspectos económicos, la estructura cognoscitiva, el marco cultural, etc.

«A los fines de su clasificación, en lo que respecta a los métodos de producción utilizados, se puede hablar de dos grandes ramas de la tecnología, las denominadas “duras” y las denominadas “blandas”.





Las tecnologías “duras” son las que tienen como propósito la transformación de elementos materiales con el fin de producir bienes y servicios. Entre ellas pueden distinguirse dos grandes grupos: las que producen objetos en base a acciones físicas sobre la materia y las que basan su acción en procesos químicos y/o biológicos.»

Entre las tecnologías duras podemos mencionar la mecánica, la electrónica, la biotecnología, etc.

**Las tecnologías “blandas”**, llamadas también gestionaes, se ocupan de la transformación de elementos simbólicos en bienes y servicios; su producto, que no es un elemento tangible, permite mejorar el funcionamiento de las instituciones u organizaciones en el logro de sus objetivos.

“Entre las ramas de las tecnologías blandas se destacan entre otras las relacionadas con la educación (en lo que respecta al proceso de enseñanza), la organización, el marketing y la estadística, la psicología de las relaciones humanas y del trabajo y el desarrollo del software.”

Teniendo en cuenta que la tecnología está íntimamente vinculada a la estructura sociocultural lleva implícita ciertos valores y podemos decir que no es ni social ni políticamente neutra. No se puede plantear la tecnología desde un punto de vista puramente técnico-científico, pues los problemas asociados a la misma son también socioculturales. La dificultad de aislar la tecnología de su contexto sociocultural tiene implicancias muy importantes en el tema de la transferencia de tecnologías.

La tecnología integra técnicas con conocimientos científicos, valores culturales formas organizativas de la sociedad.

«Una forma ingenua de entender la tecnología sería considerarla meramente como cuestión de herramientas (equipos) y aptitudes y conocimientos (programas). Claro que estos componentes son importantes, pero constituyen la superficie de la tecnología, como la punta visible del iceberg. La tecnología también comprende una estructura conexa, e incluso una estructura profunda. Los conocimientos en que se basa constituyen una determinada estructura cognoscitiva, un marco mental, una cosmología social que actúa como un terreno fértil en el que pueden plantarse las semillas de determinados tipos de conocimientos para que crezcan y generen nuevos conocimientos. Para utilizar las herramientas hace falta una cierta estructura del comportamiento. Las herramientas no funcionan en un vacío, las hace el hombre y las utiliza el hombre y para que puedan funcionar requieren determinadas circunstancias sociales. Incluso una tecnología de la producción totalmente automatizada implica una estructura cognoscitiva y del comportamiento, es decir de distanciamiento del proceso de producción. Por lo general se tiene muy poca conciencia de estas estructuras que acompañan a las tecnologías [...] hay tendencia a reducir las tecnologías a técnicas”

Como hemos planteado, los problemas vinculados a la tecnología no son meramente técnico-científicos, sino también sociales, El objeto de la tecnología es la satisfacción de necesidades sociales concretas.

La tecnología es la suma total de nuestros conocimientos, capacidades y habilidades para resolver problemas técnico-sociales.

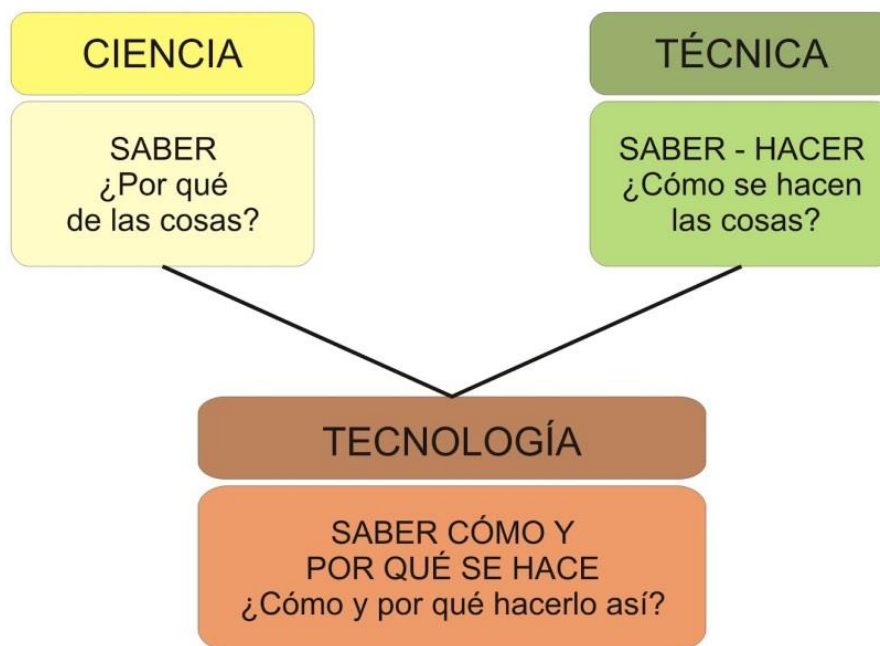
La tecnología abarca todos los medios de que dispone el hombre para controlar y transformar su entorno físico, así como para convertir los materiales que le ofrece la naturaleza en elementos capaces de satisfacer sus necesidades.

La tecnología involucra un proceso intelectual que partiendo de la detección de una demanda se aboca al diseño y la construcción de un objeto o producto determinado y culmina con su uso. En la tecnología confluyen la teoría y la práctica (la ciencia y la técnica).

En el concepto de tecnología están implícitos aspectos vinculados tanto a la concepción y a la fabricación como a la comercialización y al uso de los productos tecnológicos. Los tres ejes del quehacer tecnológico son: la fiabilidad, la economía y la aceptabilidad.

El término “tecnología” se hace extensivo a los productos tecnológicos (objetos tecnológicos o situaciones tecnológicas), que son portadores de dimensiones no sólo técnicas y científicas, sino

también económicas, culturales y sociales, y cuyo objetivo ideal debería ser mejorar la calidad de vida.



#### **Actividad**

1. Desde tu punto de vista, responder las siguientes preguntas: ¿Qué es ciencia? ¿Qué es técnica? ¿Qué es tecnología?
2. Redactar ejemplos de ciencia, técnica y tecnología. Graficar un ejemplo para cada concepto.
3. Elaborar un cuadro comparativo utilizando las siguientes referencias: Ciencia, técnica, tecnología, que estudia, que produce, como trabaja.

## FÍSICO - QUÍMICA

Propósito:

- ⇒ Posibilitar diferentes técnicas o recursos para hacer más eficientes los procedimientos de resolución.

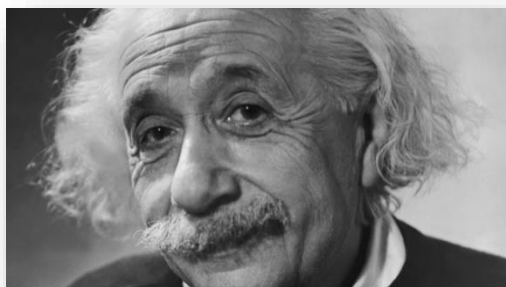
Aprendizajes esperados:

- ⇒ Integrar saberes y capacidades en el desarrollo de las actividades.

Criterios de Evaluación:

- ⇒ Habilidad para resolver situaciones problemáticas.
- ⇒ Prolijidad y uso adecuado del vocabulario específico del área de las Ciencias Naturales.

*Para comenzar, lean comprensivamente las definiciones de Física y Química. De esta manera nos podemos introducir a los diferentes temas que queremos abordar y la interrelación que existen entre ellos.*



“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como la oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”

**Albert Einstein**

14-03-1879/ 18-04-1955

## FÍSICA

La física (del griego “**physis**”, realidad o naturaleza) es la ciencia fundamental sistemática que estudia las propiedades de la naturaleza con ayuda del lenguaje matemático. Es también aquel conocimiento exacto y razonado de algún fenómeno, basándose en su estudio por medio del método científico. Estudia las propiedades de la materia, la energía, el tiempo, el espacio y sus interacciones.

La física no es sólo una ciencia teórica, es también una ciencia experimental. Como toda ciencia, busca que sus conclusiones puedan ser verificables mediante experimentos y que la teoría pueda realizar predicciones de experimentos futuros. El objetivo de la Física es explicar la realidad. Una posible explicación de la realidad, o de una parte de ella, es lo que usualmente llamamos teoría. Esto no es tan obvio como pueda parecer, no es trivial detallar en que debe consistir una explicación; y mucho menos definir que es realidad y que no lo es.

En primer lugar, la realidad es todo aquello que es medible. En este caso, con medible no queremos decir tan solo que exista un procedimiento fiable que permita cuantificar numéricamente alguna magnitud, sino que dotamos a la palabra de un sentido más amplio para incluir todas aquellas mediciones de carácter cualitativo. Ejemplos de mediciones cualitativas son: el color (percibido por nuestro cerebro), el hecho de que una determinada reacción nuclear se produzca o no, dará un proyectil al blanco o no, etc. En este sentido, no solamente el universo físico con el que estamos más familiarizados es medible (y por lo tanto real), sino que entidades más abstractas también lo son.

### ¿QUÉ ES LA QUÍMICA Y QUÉ ESTUDIA?

La química es el estudio de la materia y los cambios que ocurren en ella. Es frecuente que se le considere como la ciencia central, ya que los conocimientos básicos de química son indispensables para los estudiantes de biología, física, geología, ecología y muchas otras disciplinas. De hecho, la química es la parte central de nuestro estilo de vida; a falta de ella nuestra vida sería más breve en lo que llamaremos condiciones primitivas: sin automóviles, sin electricidad, sin computadoras, y muchas otras comodidades.



La química es una disciplina con un vocabulario muy especializado, sin embargo, en las conversaciones cotidianas estamos más familiarizados con el tema mucho más de lo que se supone, ya que a veces escuchamos palabras relacionadas con la química, si bien no necesariamente usadas en el sentido científicamente correcto. Ejemplo de ello son términos como “electrónica”, “equilibrio”, “reacción en cadena” y “masa crítica”. Además, en la cocina vemos a la química en acción, ya que por experiencia se sabe que el agua y el aceite no se mezclan y que si se deja hervir el agua en la estufa llega un momento en que se evapora por completo. También se aplica los principios de la química y la física cuando usa el bicarbonato de sodio en la elaboración del pan, exprime un limón sobre rebanadas de peras para que no se tornan oscuras, etc.; todos los días observamos esos cambios sin pensar en su naturaleza química; en fin, esta es una ciencia que, a partir de observaciones macroscópicas, se puede explicar fenómenos del mundo microscópico.

\* Ahora veremos un ejemplo de cómo se vinculan estas ciencias.

Los físicos y químicos se han esforzado siempre en obtener una imagen clara del mundo que los rodea.

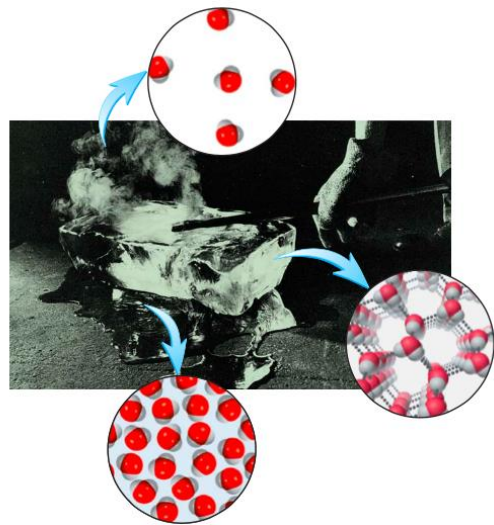
La física estudia el calor, el movimiento, el sonido. Éstos son fenómenos físicos. Si a un cuerpo se le somete a un **fenómeno físico**, el cuerpo no modifica sus propiedades. Sin embargo, si a un cuerpo lo sometemos a un **fenómeno químico**, el cuerpo no conserva sus propiedades, pues se ha transformado en otro (quemar un papel, oxidar hierro).

Hoy en día, los científicos persiguen un mismo fin. Por eso, muchas ciencias están relacionadas, para asegurar el éxito de las personas que trabajan en equipo.

### Primera parte

Observa la siguiente imagen...

Desde la Química podemos decir que es un cambio de estado de la materia y desde la Física podemos explicar que ese cambio de estado se produjo por variaciones de la temperatura y la presión de la materia.



De manera de rever conceptos, realizar las siguientes actividades individualmente:

#### ACTIVIDAD N°1:

Según la imagen ¿Qué sustancia es la que sufre procesos fisicoquímicos?

.....

#### ACTIVIDAD N°2:

¿Cuáles son los estados de agregación que se observan en la imagen?

.....

#### ACTIVIDAD N°3:

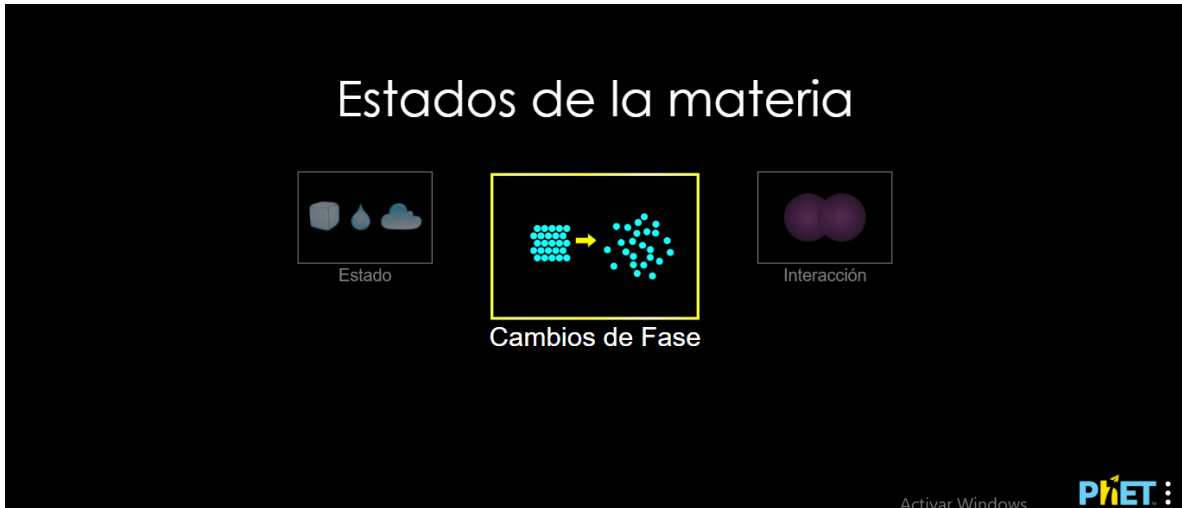
¿En qué temperatura aproximadamente crees que pudo haber estado la sustancia en cuestión antes de cambiar de estado?

.....

.....

**ACTIVIDAD N°4:**

1. Entrar al siguiente link [https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter/latest/states-of-matter\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter/latest/states-of-matter_es.html) (no es necesario descargar el simulador se puede utilizar en línea).
2. Luego hacer clic en el siguiente recuadro



3. Seguidamente seleccionar la sustancia agua.
4. Ahora coloque el cursor sobre la tapa del cilindro con el dedo que aparece en el simulador. Interactuar con el mismo para ver como interfiere la presión en un cambio de estado.
5. ¿En qué unidad se mide la presión en el simulador? Observe el barómetro  
.....
6. ¿Qué cambios observas si aumenta la presión? Represente.  
.....
7. ¿Si la tapa tocara la base del cilindro, que crees que ocurriría? Fundamenta tu respuesta.  
.....

**Segunda parte**

**MAGNITUDES - UNIDADES DE MEDIDAS**

La física es la ciencia de la medida, pues bien, una **magnitud** es todo aquello que se puede medir; por ejemplo, la velocidad, la temperatura, el tiempo...

El valor de la magnitud viene dado por un número que indica su medida y debe ir siempre acompañado de otra palabra que de sentido a su valor: no podemos hablar de un tiempo de 5 sin decir si son segundos, minutos, horas...a esta palabra que acompañan al valor numérico de una magnitud se le denomina **unidad**. Por ejemplo: una longitud de 47 metros, donde longitud es la magnitud, 47 es el valor numérico y metros es la unidad.

#### Unidades del Sistema Internacional (SI)

Durante muchos años los científicos registraron las mediciones en unidades métricas que se relacionan de manera decimal, es decir, con base en potencias de 10. Sin embargo, en 1960 la Conferencia General de Pesos y Medidas, que es la autoridad internacional en cuanto a unidades, propuso un sistema métrico revisado, al que se llamó **Sistema Internacional de Unidades (SI)**. Las cuales son 7 las fundamentales; todas las demás unidades derivan de ellas.

cantidad	Unidad básica	Símbolo de la unidad
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Corriente eléctrica	Ampere	A
Temperatura	Kelvin	K
Intensidad luminosa	Candela	cd
Cantidad de sustancia	mol	mol

#### Prefijos usados con las unidades de Sistema Internacional (SI)

	Prefijo	Símbolo	Factor	Equivalente
Múltiplos	Exa	E	$10^{18}$	1000000000000000000
	Peta	P	$10^{15}$	1000000000000000
	Tera	T	$10^{12}$	1000000000000
	Giga	G	$10^9$	1000000000
	Mega	M	$10^6$	1000000
	Kilo	k	$10^3$	1000
	Hecto	h	$10^2$	100
Submúltiplos	Deca	da	$10^1$	10
	Deci	d	$10^{-1}$	0.1
	Centi	c	$10^{-2}$	0.01
	Mili	m	$10^{-3}$	0.001
	Micro	$\mu$	$10^{-6}$	0.000001
	Nano	n	$10^{-9}$	0.000000001
	Pico	p	$10^{-12}$	0.000000000001
Femto	f	$10^{-15}$	0.000000000000001	
Atto	a	$10^{-18}$	0.000000000000000001	

En la actualidad existen gran cantidad de unidades para medir cada magnitud física. Esto es debido a que, por un lado, en determinadas regiones se usaban sus propias unidades lo que ha propiciado que existan gran número de ellas, y por otro, en ocasiones es necesario emplear

unidades que nos permitan obtener valores más pequeños y con los que nos sea más sencillo trabajar.

En cualquier caso, la comunidad científica recomienda utilizar únicamente las unidades del Sistema Internacional y si nuestras magnitudes no se encuentran en este sistema, por lo general deberemos convertirlas a un valor equivalente. Para ello, es conveniente recurrir al Factor de Conversión.

Veamos en que consiste:

#### Factor de conversión

Este método se utiliza para convertir valores entre diferentes unidades del mismo tipo. Consiste en multiplicar la cantidad original por una fracción en la que el numerador y el denominador contengan una misma cantidad, pero expresada en distintas unidades (recordemos que si ambas partes de una fracción son iguales el resultado es uno y por lo tanto al multiplicar por uno no alteramos el valor).

Al multiplicar por esta fracción lo que buscamos es simplificar la unidad original y que nos quede la nueva unidad. ¿Pero... como armamos esta fracción?

1. Si la unidad original (es decir la que no queremos en el resultado) está en el numerador escribimos la misma unidad en el denominador y viceversa (de tal forma de poder simplificarla).
2. Escribimos la otra unidad (la que queremos tener) en la otra parte de la fracción.
3. Escribimos un "1" en la cantidad más grande.
4. Escribimos la cantidad equivalente de la otra unidad.
5. Hacemos la multiplicación.

Veamos unos ejemplos:

**EJEMPLO 1:** Convertir 1,5 km a m. La unidad km (que es la que queremos simplificar) está en el numerador (no hay denominador en este caso) y por lo tanto en la fracción por la que multiplicamos la escribimos en el denominador. De esta manera se pueden simplificar.

$$1,5 \cancel{\text{ km}} \frac{\quad}{\cancel{\text{ km}}} =$$

Ahora escribimos la unidad a la que queremos llegar en la otra parte de la fracción (el numerador en este caso).

$$1,5 \cancel{\text{ km}} \frac{\text{ m}}{\cancel{\text{ km}}} =$$

Escribimos un 1 en la unidad más grande (kilómetro es más grande que metro).



$$1,5 \cancel{\text{ km}} \frac{\text{ m}}{1 \cancel{\text{ km}}} =$$

Escribimos la cantidad equivalente en la otra unidad (1 km equivale a 1000 metros).

$$1,5 \cancel{\text{ km}} \frac{1000 \text{ m}}{1 \cancel{\text{ km}}} =$$

Hacemos la multiplicación y obtenemos el resultado.

$$1,5 \cancel{\text{ km}} \frac{1000 \text{ m}}{1 \cancel{\text{ km}}} = 1500 \text{ m}$$

**EJEMPLO 2:** Convertir 70 km/h a m/s.

En este caso tenemos unidades en el numerador y en el denominador. Como queremos convertir las dos unidades (kilómetros a metros y horas a segundos) multiplicaremos por dos factores de conversión (uno por cada unidad a convertir).

Las unidades que no queremos en el resultado son kilómetros y horas. Kilómetros está en el numerador y por lo tanto en el factor de conversión lo indicamos en el denominador. Horas está en el denominador y por lo tanto en el factor de conversión lo indicamos en el numerador.

Las cantidades equivalentes son **1 km = 1000 m** y **1 h = 3600 s**.

$$\frac{70 \cancel{\text{ km}}}{\cancel{\text{ h}}} \frac{1000 \text{ m}}{1 \cancel{\text{ km}}} \frac{1 \cancel{\text{ h}}}{3600 \text{ s}} =$$

$$= \frac{70000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = 19,44 \text{ m/s}$$

**ACTIVIDAD N°5:**

1. Realice las siguientes conversiones de unidades.
  - A. ¿A cuántos cm equivalen 14 km?
  - B. Un automóvil circula a 180 km/h; convierte esta velocidad a unidades del sistema Internacional de unidades.
  - C. ¿Cuál de las siguientes longitudes es la mayor? **a)** 2m **b)** 15 dm **c)** 156 cm **d)** 1.000 mm

- D. Una persona de 6.0 pies de altura pesa 168 lb. Expresa su estatura en metros y su peso en kilogramos. (1 lb = 453,6 g; 1 m = 3,28 pies)
- E. ¿Cuántos segundos tiene un año solar (365,24 días)?
- F. ¿Cuántos Bytes equivalen 512 bits?
- G. ¿Cuántos bits son 68 Bytes
- H. ¿Cuántos GB son 4096 MB?
- I. Tengo un DVD de 4.812,8 MB. ¿Cuántos GB tengo con esa cantidad?

➤ Equivalencias a tener en cuenta:

Nombre	Abreviatura	Medida Binaria	Cantidad de Bytes	Equivalente
Bit	b	0,1	0,1	1bit
Byte	B	2 <sup>0</sup>	1	8 bit
Kilobyte	KB	2 <sup>10</sup>	1024	1 024 bytes
Megabyte	MB	2 <sup>20</sup>	1048576	1 024 KB
Gigabyte	GB	2 <sup>30</sup>	1073741824	1 024 MB
Terabyte	TB	2 <sup>40</sup>	1099511627776	1 024 GB
Petabyte	PB	2 <sup>50</sup>	1125899906842624	1 024 TB
Exabyte	EB	2 <sup>60</sup>	1152921504606846976	1 024 PB
Zettabyte	ZB	2 <sup>70</sup>	1180591620717411303424	1 024 EB
Yottabyte	YB	2 <sup>80</sup>	1208925819614629174706176	1 024 ZB

**ACTIVIDAD N°6:** Leer comprensivamente el siguiente texto.

## QUÍMICA

en acción

### La importancia de las unidades

En diciembre de 1998, la NASA lanzó el Mars Climate Orbiter, con costo de 125 millones de dólares, del cual se pretendía que fuera el primer satélite meteorológico del planeta rojo. Luego de un recorrido de casi 416 millones de millas, la nave espacial debía entrar en la órbita marciana el 23 de septiembre de 1999. En vez de ello, el satélite atravesó la atmósfera de Marte a una altura de casi 100 km (62 millas) menor que la planeada y el calor lo destruyó. Los controladores de la misión señalaron que la pérdida de la nave espacial se debió a un error en la conversión de las unidades inglesas de medición a las unidades métricas en los programas de navegación.

Los ingenieros de la Lockheed Martin Corporation que fabricaron la nave espacial especificaron su fuerza en libras que es la unidad inglesa. Por su parte, los científicos del Jet Propulsion Laboratory de la NASA habían supuesto que los datos de fuerza que recibieron estaban expresados en unidades métricas, a saber, en newtons. Por lo común, la libra es la unidad de masa. Sin embargo, cuando se expresa como unidad de fuerza, 1 libra (lb) es la fuerza debida a la atracción ejercida por la gravedad sobre un objeto que tiene dicha masa. La conversión entre libra y newton parte de que 1 lb = 0.4536 kg y de la segunda ley del movimiento de Newton:

$$\begin{aligned} \text{Fuerza} &= \text{masa} \times \text{aceleración} \\ &= 0.4536 \text{ kg} \times 9.81 \text{ m/s}^2 \\ &= 4.45 \text{ kg m/s}^2 \\ &= 4.45 \text{ N} \end{aligned}$$

puesto que 1 newton (N) = 1 kg m/s<sup>2</sup>. Así pues, en vez de convertir 1 lb de fuerza a 4.45 N, los científicos la consideraron como 1 N.

La fuerza considerablemente menor del motor expresada en newtons dio por resultado una órbita más baja y, en última instancia, la destrucción de la nave. Uno de los científicos comentó lo siguiente sobre el fracaso de la misión a Marte: "Ésta será una anécdota de advertencia que se incluirá en la introducción al sistema métrico en la educación básica, media y superior hasta el fin de los tiempos."



Representación artística del Mars Climate Orbiter.

✿ Responder:

- 1) ¿Cómo se relaciona la Física y la Tecnología con el lanzamiento del Mars Climate Orbiter?
- 2) ¿Cuál fue la falla de los ingenieros?
- 3) ¿Qué unidades de medidas reconoces? ¿Cuáles pertenecen al Sistema Internacional de Unidades?
- 4) Realiza las conversiones de las unidades que aparecen al SI.

## HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA

### Propósitos:

- ⇒ Diferenciar coherentemente los sucesos en la historia.
- ⇒ Aplicar técnicas de estudios.

### Objetivo de aprendizaje:

- ⇒ Representar por medios gráficos el conocimiento.
- ⇒ Organizar ideas principales y secundarias de un escrito.
- ⇒ Identificar en los textos a leer trama y función.

### Actividades:

1. Elaboración de línea histórica.
2. Observación de video.
3. Lectura de textos.
4. Subrayados.
5. Resumen.

### Criterios de evaluación:

- Relación de conceptos.
- Presentación de trabajos en tiempo y forma.
- Interpretación de consignas.
- Ortografía y Caligrafía.
- Organización, claridad y originalidad en las presentaciones de las actividades.
- Actitud de respetos en las opiniones y posturas ajenas del grupo de clase.

### Historia de la Tecnología

Una de las varias definiciones de tecnología: **La tecnología es el conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada para alcanzar un determinado objetivo o resolver un problema.** así como sus diferentes tipos y ejemplos cotidianos. Todos conocemos la tecnología moderna... pero ¿qué sabemos de sus orígenes?

#### ¿Cuál fue el inicio de la tecnología?

El origen e **inicio de la tecnología** se remonta a casi 4.9 millones de años atrás cuando los seres vivos que vivían en aquel entonces se veían envueltos en una feroz lucha por la supervivencia.

Entre ellos estaba el **hombre primitivo**, peludo, con **poca razón y mucha fuerza**. Y si bien por aquel entonces el humano era más mono que hombre en sí, poco a poco fue desarrollando su inteligencia para lograr alimentarse, cazar y hasta protegerse de las inclemencias del tiempo (no mojarse cuando llovía o evitar el frío con pieles animales).

Con el correr del tiempo **aprendió** también saber que, si plantaba semillas de las frutas que comía, crecían árboles, nació entonces la **agricultura**. Y también así descubrió que había otros materiales como fibras que le permitían abrigarse mejor que con simples cueros de animales, así nació lo que hoy conocemos como **ropa**.

También se dio cuenta que al pisar suelos con piedras o espinas sus pies se dañaban y sangraba, por lo que se las ingenió para recubrirlos con lo que hoy llamamos **zapatos**. Más adelante vio el potencial de la **luz eléctrica** con el fabuloso **Thomas Alba Edison** e inventó la luz eléctrica para alumbrar el mundo y las vidas de millones de personas.

Y llegó el día en que inventó la **informática** y **computadoras** para procesar la información de manera rápida y eficaz para evitar hacerlo a mano.

Es decir, la tecnología es lo que ha ayudado al hombre a mejorar la calidad de vida a través de la historia, lo ha ayudado a concretar cada uno de sus deseos y necesidades, desde cocinar, hasta volar, o comunicarse con otros seres alrededor del mundo.



#### Evolución de la Tecnología a través del tiempo

El avance y constante evolución de la tecnología siempre ha ido acompañado de los grandes pasos y avances de la **Ciencia**, la cual ha seguido de cerca la evolución tecnológica del hombre.

Igualmente, **no debemos confundir la ciencia con la tecnología**, pues son dos cosas diferentes. La ciencia son el conocimiento y técnicas como tal, y la tecnología engloba el resultado de esos conocimientos y cómo éstos ayudan al hombre a resolver cuestiones prácticas de las necesidades del hombre.

Cuando hablamos de tecnología siempre pensamos en Internet, las **supercomputadoras**, realidad virtual, smartphones o coches autónomos. Y es cierto que eso es parte de la **tecnología moderna**, pero en realidad la palabra tecnología engloba mucho más de lo que vemos hoy en nuestras vidas.

La actividad y creación de **la tecnología es tan antigua como el ser humano** mismo, por eso a continuación veremos las diferentes etapas de la **evolución de la tecnología a lo largo del tiempo**.

#### *Antes de la Historia*

El período conocido como “Antes de la historia” se llama “**Prehistoria**”, y engloba el período desde que el ser humano apareció en el mundo, hasta que se inventó la agricultura en pleno Neolítico, allá por el año 3000 antes A.C.

El inicio de la **agricultura** marcó un antes y después en la historia del ser humano pues lo hizo afianzarse a un lugar determinado y permitió que dejara de ser un nómada, es decir, hizo posible el surgimiento de los primeros poblados, esta se conoce como la **primera revolución tecnológica del hombre**.



Los **avances tecnológicos** en la prehistoria no eran gran cosa si los comparamos con los actuales, la tecnología por aquel entonces era exclusivamente usada para sobrevivir, dedicada a mejorar la **técnica** de caza y alimentación a través de árboles frutales.

La prehistoria terminó con otro gran avance del hombre, la invención de la escritura, una de las primeras formas de comunicación.

### Edad Antigua

La llamada edad antigua abarca el período desde el 3000 A.C hasta el año 500 D.C.

En este período fue clave el desarrollo de la escritura cuneiforme, que sirvió como puntapié para que el hombre se pudiera comunicar de forma alternativa, y que pudiera dejar mensajes a sus predecesores en siglos posteriores.

Lugares y ejemplos de tecnología nueva que surgieron en esta época fueron:

- **Mesopotamia:** inventan escritura cuneiforme (*del latín 'cuneus', que significa 'cuña' y simplemente significa 'en forma de cuña'. Se refiere a la forma que se hace cada vez que un escriba presiona su estilete en la arcilla).*
- **Medio oriente:** se inventa la rueda, un avance tecnológico clave para el desarrollo del humano.
- **Egipto:** aparecen las construcciones en piedra.
- **Grecia:** se conforma la polis griega y el concepto de ciudad, así como avances matemáticos nunca antes vistos.
- **Roma:** se forma el concepto de imperios y territorios, así como grandes avances en tecnología militar.

### Edad Media

En esta etapa que transcurre desde el año 500 D.C hasta el Descubrimiento de América por Colón en 1492 se vieron un sin fin de invenciones que mejoraron la vida del hombre y le hicieron alcanzar gran parte de sus grandes ambiciones y colmaron sus necesidades.

Con la caída de Roma muchos de los grandes inventos y avances que tenían se perdieron en manos de sus conquistadores, sin embargo, otros si sobrevivieron hasta nuestros días.

Igualmente, en **Europa** se produce uno de los grandes descubrimientos que ayudarían a la humanidad a ver cada vez mejor: las **gafas**, también conocidos como lentes, fueron creadas por **Alessandro della Spina**, en el siglo XIII.

También en Europa se inventa la **imprenta** de la mano de **Johannes Gutenberg** en el siglo XV. Éste sería uno de los medios claves para reproducir textos creados por el hombre de una forma más automática respecto a la escritura manual.

Aparte de Europa, en Asia se venían dando una serie de grandes descubrimientos que fueron inmensamente útiles. Particularmente en **China** se produce el invento de la **pólvora**, que marcaría un antes y después en la forma de enfrentarse en el campo de batalla ante sus enemigos.

Y otro gran descubrimiento tecnológico proveniente de China es el **papel**, que tanto usamos hoy en día para nuestras actividades diarias. Este invento tecnológico fue posible gracias a **Cai Lun** en el año 105 D.C.

## Edad Moderna

Cuando **Colón** llegó a **América** por primera vez seguramente desconocía que su “**descubrimiento**” iba a marcar el fin de la edad media, y el comienzo de la llamada **Edad Moderna**, que se extendió hasta el año 1789.

En la edad moderna ocurrieron muchos avances de tecnología que marcarían las bases del mundo industrial que llegó más adelante, entre ellos vale la pena destacar lugares y acontecimientos como:

- **Microscopio compuesto** (1595): inventado por **Zacharias Janssen** en **Holanda**.
- **Termómetro** de mercurio (1714): **Daniel Gabriel Fahrenheit** desarrolló el **termómetro** en **Holanda**.
- **Máquina de vapor** (1769): inventada por **James Watt** en **Escocia**.
- **Pararrayos** (1753): creado por **Benjamin Franklin** en **Estados Unidos**.
- **Galeón (Siglo XVI)**: desarrollado en Europa, permitió la navegación de los mares.

Durante este período se vivió la época del descubrimiento de América, así como la del Renacimiento, que fueron hitos que marcaron la sociedad europea y afectaron el posterior desarrollo de las tecnologías.

Surgió también el sistema capitalista, se dejó atrás el feudalismo, y con él vino una serie de invenciones que serían críticos para el posterior desarrollo de la conocida Revolución Industrial, ya en la era post moderna.

## Revolución Industrial

La máquina de vapor fue un invento de tecnología de la Edad Moderna que marcó el final de la misma, y el comienzo de la **Edad Industrial** allá por 1760.

Esta etapa de éxitos tecnológicos permitió al ser humano **automatizar una serie de tareas manuales** como nunca antes, para aumentar la producción de bienes y productos en los campos industriales, agrícolas, ganaderos, entre otros.

En esta etapa de **innovación**, el hombre emigra desde el campo hacia las ciudades en busca de mejoras económicas para poder sustentar a sus familias. En las ciudades **se instalan grandes fábricas**, y allí es donde aparecen los trabajadores que posteriormente se conocerían como “obreros” o “clase obrera”.

En la época industrial si bien la tecnología ayudaba a los grandes empresarios a automatizar tareas y aumentar la producción, en contrapartida hacía que los seres humanos que operaban las máquinas trabajaran largas jornadas de hasta 18 horas encerrados en las **fábricas industriales**.

También es aquí donde comienza el gran problema de la contaminación mundial, la afectación irreversible de la ecología por la relación de la **tecnología y medio ambiente**, así como los ecosistemas a causa de los desperdicios tóxicos de las industrias.

Los principales inventos de esta época incluyen:

- **Teléfono**: desarrollado por **Alexander Graham Bell** en **1876**.
- **Bombilla eléctrica**: creada por **Thomas Alba Edison** en **1879**.

- **Automóvil de combustión interna:** inventado por **Karl Benz** en **1885**.
- **Avión:** inventado por los hermanos **Wright** en **1899 a 1903**.

### Edad Post Industrial

La Era Post Industrial es la época que vivimos hoy en día, y que comenzó en el **Siglo XX y abarca el Siglo XXI** que transcurre ahora mismo. Es la **etapa de mayor crecimiento tecnológico** en la historia del hombre.

La luz eléctrica se expande a todos los hogares del mundo, se desarrollan aún más la **agricultura y ganadería masiva**, los inventos de tecnología militar, así como el **transporte**, inventos de **tecnología médica** (que logran mejorar la calidad y extender la cantidad de años que vive el hombre) y **tecnología nuclear**.

El surgir primero de la **electrónica** luego posibilitó la aparición de la primera computadora allá por 1942 gracias los estadounidenses John Vincent Atanasoff y Clifford Berry en la Iowa State University.

La tecnología espacial también se desarrolla en este Siglo con **los primeros satélites en órbita** allá por 1960, y 9 años más tarde cuando **el hombre llega a la Luna** con la Apollo XI.

En 1969 se logra la primera conexión de **ARPANET**, estableciendo un enlace estable entre la Universidad de California (**UCLA**) y Stanford, fue el primer respiro del Internet moderno. A pocos años de la creación de ARPANET, en 1971, nacería el tan conocido E-mail, es decir, el correo electrónico.

Ya en **1980 surgieron las computadoras modernas**, para posteriormente generar un crecimiento exponencial de la informática, así como del tendido de **redes telefónicas, móviles, intranets y de Internet**.

Otros **inventos** notables de esta época han sido:

- Radio.
- Televisión.
- Microprocesadores.
- CD-ROM
- DVD y Blu-Ray
- Electrodomésticos
- Robots y Androides
- Inteligencia Artificial
- GPS y localización satelital
- Redes inalámbricas



## Resumen sobre la Historia de la Tecnología

Como hemos visto a lo largo de este artículo, la tecnología ha ido avanzando y transformándose desde el Neolítico hasta nuestra Sociedad Post Industrial en el Siglo XXI. Las características de la tecnología han ido cambiando radicalmente en cada época.

Durante todos estos miles de años los humanos nos hemos valido de nuestras habilidades, de la evolución cognitiva, así como de las diferentes técnicas aprendidas junto al uso de máquinas, herramientas y artefactos para colmar nuestras necesidades, desde las más básicas como calentarnos cuando hace frío, cocinar los alimentos, cultivar, hasta navegar por universos de realidad virtual en la Internet moderna.

La historia de la humanidad ha cambiado gracias a la tecnología, una gran prueba de ello han sido las tecnologías de exterminación que ha usado el hombre contra sus pares de diferentes naciones, en las guerras mundiales, o bien en los campos de concentración nazi.

FUENTE WEB: <https://tecnomagazine.net/historia-de-la-tecnologia/>

## Matemática Aplicada

Las matemáticas han acompañado el desarrollo de la humanidad desde tiempos remotos, tanto a nivel científico para la comprensión, descripción y predicción del entorno, como a nivel social y cultural en la creación y desarrollo de las tecnologías cotidianas como la radio, la televisión y los teléfonos inteligentes.

### Propósito:

⇒ *Conceptualizar a la Matemática como una actividad humana construida a través de la historia contemplando su vínculo con la resolución de problemas en la vida cotidiana.*

### Aprendizajes esperados:

⇒ *Establecer relaciones entre las propiedades de los sistemas de numeración Decimal y Binario, que evolucionaron a lo largo de la historia, para reconocer sus aportes a la enseñanza actual.*

### Criterios de evaluación:

⇒ *Interpretación, análisis y resolución autónoma de todas las situaciones problemáticas planteadas argumentando los procedimientos empleados en su resolución.*

Desde pequeños/as descubrimos que los objetos de la realidad se presentan en forma unitaria o en series y conjuntos. Para poder expresar la pluralidad aprendemos palabras que designan las diferentes cantidades. De ese modo, vamos aprendiendo un sistema de numeración con el que podemos contar.

#### ¿Qué es un sistema de numeración?

Un sistema es un conjunto de reglas que esquematizan el trabajo con cierto conjunto de símbolos, en este caso, también llamadas “cifras”.

*“Llámesese sistema de numeración en matemática aquél conjunto de símbolos y reglas que nos permiten clasificar, enunciar y representar racional y ordenadamente los números” (Diccionario Enciclopédico Espasa-Calpe. Edic. 1944).*

#### ¿Cuál es nuestro Sistema de Numeración? ¿Qué características presenta?

### SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL

También llamado sistema de numeración de *Base 10*, es decir, cada unidad de un orden equivale a diez unidades del orden anterior. Utiliza diez dígitos para representar cualquier cifra. Ellos son: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Este es el sistema que utilizamos actualmente, es *Universal* y es un sistema *Posicional*. Una misma cifra adquiere diferente valor según la posición que ocupe en un *número*. Se escriben de izquierda a derecha en un orden decreciente. Incluye un símbolo para notar la ausencia o no existencia de unidades.

#### ¿Cuál es ese símbolo?

En los sistemas posicionales se definen los símbolos para la unidad y los números comprendidos, entre la unidad y la base. En cambio, no se definen símbolos específicos para la base ni para las potencias de la base, representándose éstas por medio de combinaciones de los símbolos de la unidad y del cero. Cada uno de los signos que componen la representación del número, dependiendo del lugar que ocupa, hace referencia a las unidades o a una determinada potencia de la base (*Cid, Godino y Batanero*).

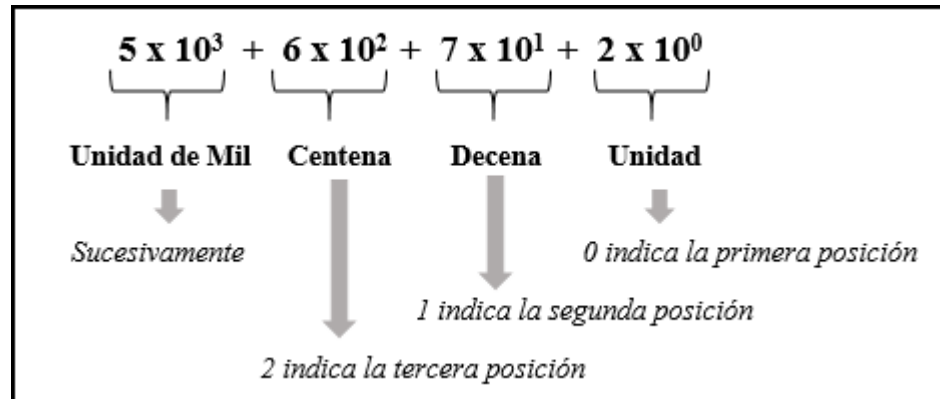
Cada cifra de un Número corresponde al coeficiente por el cual se multiplica dicha potencia de la base. Por ejemplo, para 5.672, el valor de cada una de sus cifras lo construimos mediante la siguiente expresión algebraica:

$$5 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 7 \times 10^1 + 2 \times 10^0$$

Es decir:  $5 \times 1.000 + 6 \times 100 + 7 \times 10 + 2 \times 1$   
 $5.000 + 600 + 70 + 2 = 5.672$

(Itzcovich, H. y otros, 2009)

La cantidad de unidades que representan cada cifra se obtiene de la sumatoria de las descomposiciones de cada orden.



Se observa que las posiciones se numeran a partir de 0, desde derecha a izquierda, por lo que la última posición para un número de  $n$  dígitos enteros, es  $n - 1$ .

En el caso de los números decimales los dígitos a la derecha de la coma representan respectivamente al dígito de las décimas ( $10^{-1}=0,1$ ), centésimas ( $10^{-2}=0,01$ ), milésimas ( $10^{-3}=0,001$ ) y  $n$ -ésimas ( $10^{-n}$ ).

Por ejemplo, el número 1492,36 en decimal, puede expresarse como:

$$1492,36 = 1 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-2}$$

$$= 1 \times 1000 + 4 \times 100 + 9 \times 10 + 2 \times 1 + 3 \times 0,1 + 6 \times 0,01$$


$$= 1000 + 400 + 90 + 2 + 0,3 + 0,06$$


**CONSIGNA 1: Juego: "El más Grande"**


Reglas del juego: se juega entre dos o más jugadores con las siguientes cartas:

- Un mazo de cartas de color rojo, en cada una de las cuales debe aparecer uno de los números siguientes: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.
- Otro mazo, de diez cartas también, aunque de color azul, con estos números: 1, 10,  $10^2$ ,  $10^3$ ,  $10^4$ ,  $10^5$ ,  $10^6$ ,  $10^7$ ,  $10^8$  y  $10^9$ .
- Cada jugador debe sacar la misma cantidad de cartas de cada mazo y armar parejas formadas por una carta de cada color.
- Debe multiplicar los números de las parejas y luego sumar los resultados de las multiplicaciones.

- Gana el que forma el número más grande posible.

 a. Agustín y Milagros decidieron jugar al juego presentado

En una mano, Agustín obtuvo las siguientes cartas 

Milagros obtuvo las siguientes cartas 

b. **¿Quién Ganó?** Analiza como harías para armar la pareja con el número más grande. Escribe el/los cálculos/os que hiciste para averiguar los puntos de cada chico.


**CONSIGNA 2:** Analiza las expresiones de un número a partir de las posibles descomposiciones:

2. Completar las siguientes descomposiciones:

a.  $758.912 = \_ \times 100.000 + \_ \times 10.000 + \_ \times 1.000 + \_ \times 100 + \_ \times 10 + \_$

b.  $\_\_\_\_\_\_ = 6 \times 100.00 + 2 \times 10.000 + 5 \times 1.000 + 8 \times 100 + 7 \times 10 + 3$


c.  $50.780 = 5 \times \_\_\_\_\_\_ + 7 \times \_\_\_\_\_\_ + 8 \times \_\_\_\_\_\_$



3. Para cada par de cálculos, indica, cuál da un resultado mayor, sin resolverlos:

I.  $4 \times 1.000 + 5 \times 100 + 2 \times 10$   $\_\_\_\_\_\_$   $5 \times 1.000$

II.  $3 \times 1.000 + 15 \times 100$   $\_\_\_\_\_\_$   $4 \times 1.000 + 2 \times 100 + 9 \times 10 + 9 \times 1$



### SISTEMA DE NUMERACIÓN BINARIO

Este sistema se utiliza especialmente en Informática (ordenadores).

También llamado sistema de numeración *Base 2*, utiliza dos dígitos para representar cualquier cifra. También es un sistema *posicional*, así que dependerá del lugar que ocupen los valores su resultado. Los únicos valores que admite el sistema binario son: 0, 1

No solo se expresan números, sino cualquier signo: letras, signos ortográficos. Para ello, el '1' significa 'encendido', y el '0' significa 'apagado', es como si para el ordenador, la información correspondiente a '1' existiera y la del '0' no existiera.

Este sistema es útil en informática ya que el ordenador procesa la información a través de pequeños impulsos eléctricos (dos niveles de voltaje interno) mediante sus microchips y transistores, y así diferencia entre '1' y '0'.



Aunque parezcan números más largos y complicados, para los microprocesadores de los ordenadores (como, por ejemplo:

Tablet, móviles, etc.) es mucho más rápido, ya que procesan la información a velocidades cercanas a la luz (dependiendo de la calidad de los materiales conductores, principalmente, con los que esté fabricado).

¡IMPRESIONANTE!

Los microchips y transistores de los ordenadores son tan pequeños que muchos no se ven a simple vista, para hacerlos hacen falta máquinas especiales, dentro de la Nanotecnología. Pero la ciencia va más allá, y la Física Cuántica (área de la física cuyos principales objetos de estudio son los elementos que se encuentran a nivel microscópico) trabaja en la creación de ordenadores cuánticos, infinitamente más potentes que los actuales, donde los transistores tendrían el tamaño de un átomo.

**¿Sabes cuál es el tamaño de un átomo?** Aunque el tamaño varía ligeramente de unos a otros, su tamaño aproximado equivale a diez mil millonésimas de metro. ( $10^{-10}$  en notación científica = 0,000000001)

#### MEDIDAS DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN BITS Y BYTES.

La unidad de información en informática se llama BIT. Su nombre en inglés "binary digit"

Nombre	Símbolo	=	Equivalencia
1 bit	Bit	=	0 ó 1
1 byte	Byte	=	8 bit
1 Kilobyte	KB	=	1024 bytes
1 Megabyte	MB	=	1024 KB
1 Gigabyte	GB	=	1024 MB
1 Terabyte	TB	=	1024 GB
1 Petabyte	PB	=	1.024 TB

mínima de Informática se nombre viene del (dígito binario).

Cada dígito o sistema se ejemplo, el número

bits. Seguro que con tu ordenador utilizas las palabras *Megas* y *Gigas*. Pero, **¿cuántos BITS tienen cada uno?**

⇒ 8.388.608 bits son 1 megabyte (MB).

⇒ 8.589.934.592 bits son 1 gigabyte (GB).

número en este denomina **bit**. Por "11010<sub>2</sub>" tiene 5

#### NÚMEROS BINARIOS NEGATIVOS.

También existen números binarios negativos. Simplemente es escribir el opuesto al número en positivo: se sustituyen los "1" por "0" y los "0" por "1". Los números binarios se suelen representar al menos con 8 dígitos (a veces con '4'). Si tienen menos, se entiende que los dígitos a la izquierda son 'ceros'. Por ejemplo: si el "1" es el "00000001", su binario negativo ("-1") será "11111110"



**CONSIGNA 3: Transformar los siguientes números decimales a binario:**

160 - 68 - 123 - 252 - 3179



**CONSIGNA 4: Sopa de números binarios:**



Encontrar todos los números decimales escondidos en la sopa de números binarios. Estos se pueden encontrar de arriba a abajo, de abajo a arriba, de izquierda a derecha, de derecha a izquierda y en las distintas diagonales.

1	1	0	1	0	0
0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	1	1
1	0	1	0	0	1
0	1	0	0	0	1

**CONSIGNA 5: Encuentra las siguientes equivalencias de medidas:**



- a) Un documento tiene 69 KB. ¿Cuántos Bytes ocupa?
- b) Dos CDs con música en formato MP3 tienen grabado 700 MB c/u. ¿Qué medida de tarjeta de memoria se necesitan para copiar la música?

**CONSIGNA 6: Teniendo en cuenta las Técnicas de Estudios:**



Elaborar un esquema conceptual que relacione los conceptos más relevantes trabajados en este encuentro .

- ✓ Símbolos.
- ✓ Base.
- ✓ Tipo de Sistemas.
- ✓ Características.
- ✓ Reglas.

Un ejemplo



## A MODO DE CIERRE

Desde el colectivo Docente, nuestro principal desafío, que el recorrido que les propusimos en este curso introductorio se convierta en una *experiencia significativa*, en tanto, para ustedes implique la *ambientación* de sus *primeros pasos* en el Nivel Superior. Lo pensamos como una instancia cuyo propósito es brindar las herramientas que les permita su incorporación a la vida y a la cultura Institucional, lo que exige, *adaptarse* a un *nuevo contexto*. Igualmente, para hacerle frente, sin duda, hay varias *aptitudes* que, si se *cultivan* a tiempo, facilitarán muchísimo esta etapa a nivel educativo.

Les proponemos seguir este camino sin temor, y si hay dificultades, no se desalienten, estaremos presentes para ayudarlos y acompañarlos; seguramente estarán otras personas, compañeros, amigos y la familia que también aportarán su granito de arena. Solo nos resta animarlos a transitar este primer año de su formación superior deseándoles una excelente fructífera cursada.

**“Un nuevo ciclo escolar es un enorme desafío. Trae consigo una mochila cargada de muchas incertidumbres, temores, inquietudes, sueños, anhelos, nuevas oportunidades, cosas que quisiéramos compartir y otras que nos gustaría dejar de lado”.**

**¿Y si todos comenzamos revisando nuestras mochilas?**



**Conserven a lo largo de su cursada este material, que contiene información útil y relevante para ayudarlos a organizar su trayecto por la carrera.**