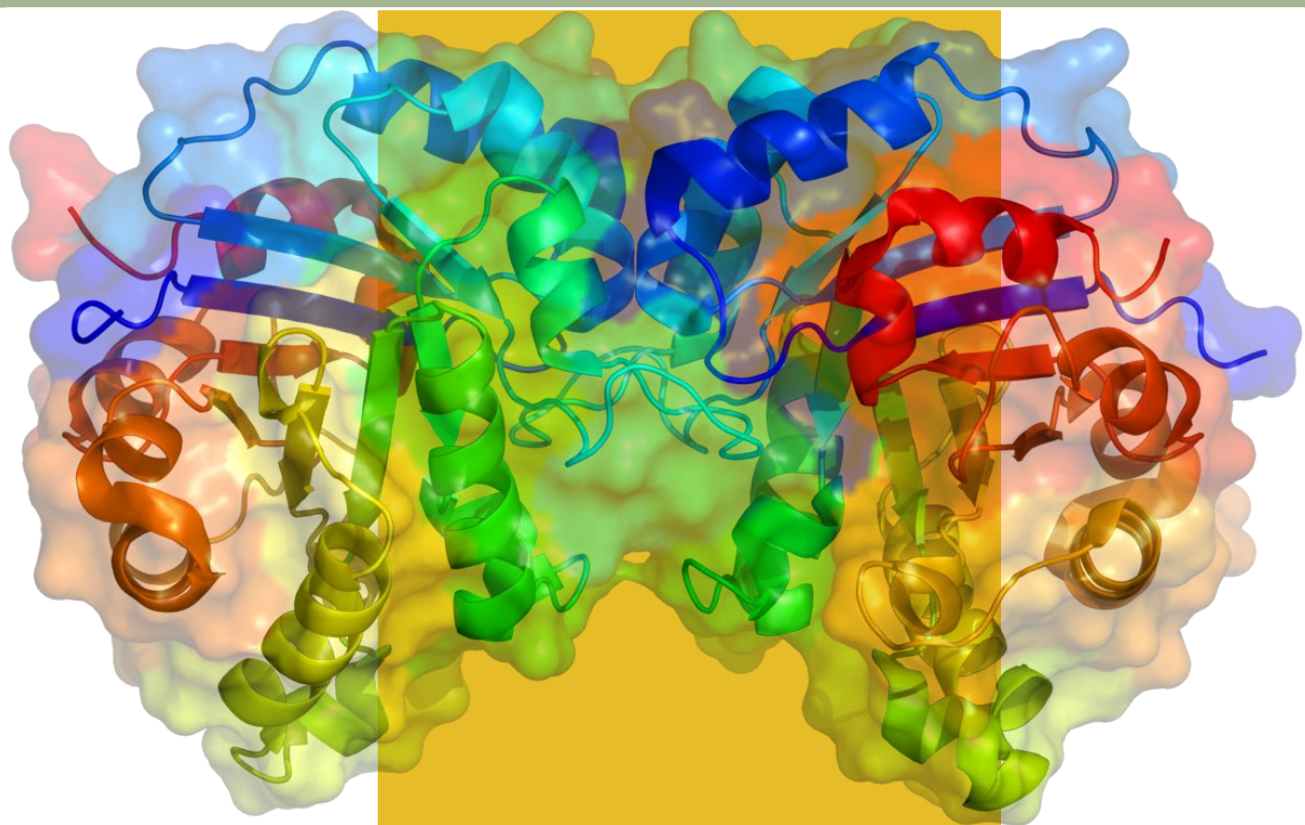


2019

IES “René Favaloro”-Prof. de
Educación Secundaria en Química



Cuadernillo
Propedéutico

Contenido

	4
MARCO ACADÉMICO Y FUNCIONAL DEL IES “RENÉ FAVALORO”	4
Planta funcional del IES	5
Régimen Académico	5
Propedéutico	5
Inscripción al cursado de las Unidades Curriculares	5
Condición de regularidad de los estudios	6
Vigencia de la regularidad de las unidades curriculares	6
<i>Modalidades de cursado de las unidades curriculares</i>	6
De la modalidad presencial:	6
De la pérdida de la condición	7
De la modalidad Semipresencial	7
De la modalidad Libre	8
De la calificación de los alumnos	8
Equivalencias	8
De las condiciones para solicitar equivalencias	9
Plan de estudios del Profesorado para la Educación Secundaria en Química	9
Régimen de Correlatividades	11
MÓDULO TÉCNICAS DE ESTUDIO	14
Hábitos de estudio.	14
Técnicas de lectura: entrenamiento de la velocidad y comprensión lectora.	14
Primer paso: Prelectura	15
Segundo paso: LECTURA	16
A. COMPRENSIÓN LECTORA	16
B. LEER CON RAPIDEZ	19
Técnicas de análisis y síntesis: subrayado, resumen, esquemas, mapas conceptuales, fichas de contenido.	19
Subrayado	20
Esquemas	21
Mapas Conceptuales	24
Ejercicios prácticos y de investigación.	26

Desarrollo de la capacidad de crítica y valoración.	28
Técnicas meta cognitivas: memorización, atención y concentración.	29
Técnicas de memorización	29
Técnicas de repaso.	32
RECAPITULANDO...	34
Reglas ortográficas	34
Acentuación	47
MÓDULO QUÍMICA	49
Taller Nº 1	49
Y... ¿con química cómo estamos?	49
Taller Nº2	50
“Quimigourmet”	50
Taller Nº3	51
“Quimibarman”	51
Taller Nº4	52
Química: ¿Quién eres, a dónde vas y cómo te alcanzamos?	52
Algunas definiciones	52
Modelos atómicos	53
El átomo. Estructura	56
Teoría atómico-molecular	56
Taller Nº 5	57
Tabla Periódica de los elementos	57
Taller Nº6	66
Ecuaciones Químicas	66
ECUACIONES QUÍMICAS	67
Formación de Compuestos químicos inorgánicos	69
Tipos de compuestos	73
Óxidos	74
Hidruros	75
Sales no oxigenadas o binarias	76
Hidróxidos	76
Oxoácidos	77

Sales ternarias u oxigenadas	77
MÓDULO: SUJETO DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE	80
ROL DOCENTE	80
Foro Virtual de la Vicaría de Educación	83
I. Aproximaciones teóricas para una mejor comprensión de la adolescencia	85
II. La Posmodernidad: su escenario... ¿y los horizontes?	87
III. Ser adolescente en el mundo de hoy	89
a) La escuela: punto de re-encuentro	93
b) ¿Qué docentes necesitamos?	94
c) Aulas Flexibles	95
Conclusión	97
Bibliografía consultada	98
EL SUJETO PEDAGÓGICO Y LA ENSEÑANZA	99
LA ESCUELA, LAS FAMILIAS Y LA COMUNIDAD	100
MÓDULO MATEMÁTICA	101
Actividades con funciones lineales, cuadráticas y razones trigonométricas	101
Bibliografía	104



MARCO ACADÉMICO Y FUNCIONAL DEL IES “RENÉ FAVALORO”

CONTENIDOS

- *Planta funcional IES*
- *Régimen Académico*

- **Plan de estudios**

- **Objetivos**

- Conocer la normativa vigente que regula la actividad académica institucional
- Conocer la estructura del Prof. en Química

Planta funcional del IES

El Instituto de Educación Superior “René Favaloro” se encuentra bajo la dirección la DES (Dirección de Educación Superior, del Ministerio de Educación de la Provincia del Chaco). A su vez, como el resto de los IES de la República Argentina, dependen del INFD (Instituto Nacional de Formación Docente del Ministerio de Educación de la Nación).

La planta funcional del Instituto de Educación Superior “René Favaloro” estará integrada por:

- **Cargos de Responsabilidad en la Gestión Institucional:** Rector, Vicerrector, Secretaría Administrativa.
- **Cargos de Responsabilidad en la Gestión Académico Pedagógica:** Secretario Académico (ex Coordinador Pedagógico), Coordinadores de Carrera (ex Directores de Estudio), Coordinador de Capacitación, Coordinador de Investigación.
- **Cargos de Responsabilidad en los Procesos de Apoyo:** Prosecretario Administrativo – Jefe de Bedeles – Bedeles – Auxiliares de Capacitación, de Investigación y de Laboratorio– Ayudantes de Cátedra o Práctica de la Enseñanza. Coordinador de Políticas Estudiantiles.
- **Órganos Colectivos de Conducción y/o Consulta:** Consejo Directivo: Conformado con la participación de toda la comunidad educativa.
- **Órganos de Participación:** Centro de Estudiantes, Asociación Cooperadora.

Régimen Académico

Propedéutico

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

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

Inscripción al cursado de las Unidades Curriculares

Para inscribirse al cursado de las unidades curriculares, el interesado deberá:

- Ser alumno de la institución.
- Presentar la solicitud, según tiempos y organización de cada institución.

- Efectuar su inscripción por unidad curricular, podrá hacerlo en la cantidad de unidades curriculares que considere y que esté en condiciones de hacerlo según régimen de correlatividades vigente.
- Optar por la modalidad de cursado. El alumno que optare por las modalidades presencial o semipresencial, no podrá presentarse a evaluación final como libre sin antes haber perdido las condiciones que estas modalidades exigen.

Condición de regularidad de los estudios

Se considerará alumno regular al que:

- Haya cumplimentado los requisitos para el ingreso.
- Haya regularizado al menos 2 (dos) unidades curriculares en el año lectivo o acreditado al menos 1 (una) unidad curricular en el año lectivo en cualquiera de las modalidades de cursado.
- **Durante el primer ciclo lectivo de ingreso** del alumno, será considerado alumno regular quienes se encuentren cursando al menos una unidad curricular en cualquiera de las modalidades de cursado que requiera asistencia.

Vigencia de la regularidad de las unidades curriculares

La condición de alumno regular se mantendrá por dos años académicos para las instancias de cierre y acreditación correspondiente (siete (7) turnos a mesas examinadoras a lo largo de dicho período).

Modalidades de cursado de las unidades curriculares

Existen tres modalidades de cursado de las unidades Curriculares:

PRESENCIAL: dentro de esta modalidad podrá instrumentarse la modalidad PROMOCIONAL

SEMIPRESENCIAL.

LIBRE

SE CONSIDERAN UNIDADES CURRICULARES DE CURSADO PRESENCIAL OBLIGATORIO LAS QUE:

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

De la modalidad presencial:

CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS

El alumno deberá:

- **Acreditar el 70 % de asistencia** como mínimo, en las actividades propuestas en cada una de las unidades curriculares.
- **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.

La cantidad de evaluaciones integradoras será determinada en función de la carga horaria total, anual o cuatrimestral de cada unidad curricular y del formato establecido estableciéndose como parámetros los siguientes rangos:

-inferior o igual a 70 horas reloj. → 2 producciones parciales*

-entre 71 y 100 horas reloj. → 3 producciones parciales *

-superior o igual a 101 horas reloj. → 4 producciones parciales *

** Como mínimo*

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.

Al cumplimentar los requisitos) el alumno REGULARIZA la unidad curricular y esta condición se mantiene durante 2 (años- 7 turnos)), a contar desde el momento de cierre de la unidad curricular .

De la pérdida de la condición

El no cumplimiento del porcentaje de asistencia representa la pérdida de esta condición. El alumno podrá optar por presentarse a la comisión evaluadora en condición de alumno semipresencial o iniciar nuevamente el cursado del espacio curricular. En caso de optar por reiniciar el cursado, automáticamente perderá la condición de semipresencial adquirida.

La no presentación y la no aprobación de las producciones individuales y/o grupales a las instancias de evaluaciones integradoras y/o las correspondientes instancias de reelaboración, determinará la pérdida de esta condición. El alumno podrá optar entre presentarse ante una comisión evaluadora como alumno libre o iniciar nuevamente el cursado de la unidad curricular.

Vencido el período de 2 años contabilizados desde el momento de cierre de la unidad curricular y/o la no aprobación de la evaluación final, en las 7 (siete) instancias, determinará que el alumno deberá iniciar nuevamente el cursado de la unidad curricular o acreditarla en carácter de libre, si la característica de la unidad curricular lo permite.

De la modalidad Semipresencial

CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS

El alumno deberá:

- **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.
- 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

Al cumplimentar lo establecido el alumno REGULARIZA la unidad curricular como alumno semipresencial y esta condición se mantiene durante 2 (años- 7 turnos), a contar desde el momento de cierre de la unidad curricular.

La no presentación y la no aprobación de las producciones individuales y/o grupales a las instancias de evaluaciones integradoras y/o las correspondientes instancias de reelaboración, determinará la pérdida de esta condición. El alumno podrá optar entre presentarse ante una comisión evaluadora como alumno libre, o iniciar nuevamente el cursado de la unidad curricular.

Vencido el período de 2 años contabilizados desde el momento de cierre de la unidad curricular y/o la no aprobación de la evaluación final, en las 7 (siete) instancias, determinará que el alumno deberá iniciar nuevamente el cursado de la unidad curricular o acreditarla en carácter de libre, si la característica de la unidad curricular lo permite.

De la modalidad Libre

CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS

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.

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

Cumplimentada la instancia de evaluación final el alumno acreditará la unidad curricular.

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

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.

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, se asemejan entre un 70 a 100% los de otra/s materia/s aprobadas en otro plan de estudios.

EQUIVALENCIA PARCIAL: se considera que las diferencias de contenido u orientación entre las unidades curriculares son significativas. Cada Institución, 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

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.

De las condiciones para solicitar equivalencias

Para iniciar el trámite de reconocimiento de unidades curriculares por equivalencias, el alumno deberá cumplimentar la siguiente documentación, debidamente certificada por la Institución de origen:

- **Nota** en la que solicite el reconocimiento de equivalencias de Unidades Curriculares, en los tiempos y modos que cada institución determine.
- **Certificado Analítico original** de la Institución de la que proviene en la que conste las unidades curriculares acreditadas, con expresa indicación de fecha del examen y calificación obtenida. También deberá constar en el mismo o en otra certificación complementaria, el sistema de calificación, escala que se aplicó y nota mínima de aprobación.
- **Copias del programa analítico** con el que haya aprobado la asignatura cuya equivalencia solicita.

Plan de estudios del Profesorado para la Educación Secundaria en Química

UNIDADES CURRICULARES	DURACIÓN	HORAS CATEDRA SEMANALES	HORAS CÁTEDRA ANUALES	HORAS RELOJ ANUALES	CAMPOS
PRIMER AÑO					
Pedagogía	Anual	4	128	85	DE LA FORMACIÓN GENERAL
Alfabetización Académica	Anual	3	96	64	
Didáctica General	Anual	4	128	85	
Fundamentos de Química	Anual	5	160	107	DE LA FORMACION ESPECIFICA
Física I	Anual	4	128	85	
Matemática y Estadística	Anual	4	128	85	
Sujeto de la Educación Secundaria	Anual	4	128	85	
Práctica Docente I	Anual	5	160	107	DE LA

IES “René Favaloro”-Prof. de Educación Secundaria en Química

					FORMACION EN LA PRACTICA PROFESIONAL
Total horas 1er. Año		33	1056	704	
SEGUNDO AÑO					
Psicología Educacional	Anual	3	96	64	DE LA FORMACIÓN GENERAL
Filosofía	Anual	3	96	64	
Tecnología de la Información y de la Comunicación en Educación	1er.Cuatr	3	48	32	
Cultura y Lengua Originarias	2do.Cuatr	3	48	32	
Didáctica de la Química I	Anual	3	96	64	DE LA FORMACION ESPECIFICA
Investigación de Mundo Químico	Anual	3	96	64	
Física II	Anual	3	96	64	
Química de los Compuestos del Carbono I	Anual	4	128	85	
Química Inorgánica	Anual	5	160	107	DE LA FORMACION EN LA PRACTICA PROFESIONAL
Práctica Docente II	Anual	6	192	128	
Total horas 2do. Año		36	1056	704	
TERCER AÑO					
Historia y Política de la Educación Latinoamericana, Argentina y Chaqueña	Anual	4	128	85	DE LA FORMACIÓN GENERAL
Sociología Educacional	Anual	3	96	64	
Química de los Compuestos del Carbono II	Anual	4	128	85	DE LA FORMACION ESPECIFICA
Reacciones Químicas y su Equilibrio	Anual	4	128	85	
Biología	Anual	4	128	85	
Laboratorio de Química	Anual	4	128	85	
Didáctica de la Química II	1er. Cuatr	3	48	32	DE LA FORMACION EN LA PRACTICA PROFESIONAL
La Enseñanza de la Química con TIC	2do. Cuatr	3	48	32	
Práctica Docente III	Anual	7	224	150	
Total horas 3er. Año		36	1056	703	
CUARTO AÑO					
Formación en Derechos Humanos, Ética y Ciudadanía	Anual	4	128	85	DE LA FORMACIÓN GENERAL
El Análisis y la Síntesis Química	Anual	4	128	85	DE LA FORMACION ESPECIFICA
Química Biológica	Anual	4	128	85	
Química Ambiental	Anual	4	128	85	
Didáctica de la Química III	1er Cuatr	3	48	32	
Geoquímica	2do.Cuatr	3	48	32	DE LA
Residencia Pedagógica	Anual	8	256	170	

					FORMACION EN LA PRACTICA PROFESIONAL
Total horas 4to. Año		30	864	574	

Régimen de Correlatividades

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
	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA	S/R	S/R	S/R	S/R
	FÍSICA I	S/R	S/R	S/R	S/R
	MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA	S/R	S/R	S/R	S/R
	SUJETO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA	S/R	S/R	S/R	S/R
	PRÁCTICA DOCENTE I	S/R	S/R	S/R	S/R
	PEDAGOGÍA	S/R	S/R	S/R	S/R
S E G U N D O	INVESTIGACIÓN DEL MUNDO QUÍMICO	FUNDAMENTO DE QUÍMICA	S/R	FÍSICA I	FUNDAMENTO DE QUÍMICA
	FÍSICA II	FÍSICA I	S/R	MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA	FÍSICA I
	QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS DEL CARBONO I	S/R	S/R	S/R	FUNDAMENTO DE QUÍMICA
	QUÍMICA INORGÁNICA	FUNDAMENTO DE QUÍMICA	S/R	S/R	FUNDAMENTO DE QUÍMICA
	DIDÁCTICA DE LA QUÍMICA I	DIDÁCTICA GENERAL	S/R	FUNDAMENTO DE QUÍMICA	DIDÁCTICA GENERAL
				ALFABETIZACIÓN ACADÉMICA	
	PSICOLOGÍA EDUCACIONAL	S/R	S/R	SUJETO DE LA EDUCACIÓN	S/R
				SECUNDARIA DIDACTICA GENERAL	
	FILOSOFÍA	S/R	S/R	S/R	S/R
	TIC EN EDUCACIÓN	S/R	S/R	S/R	S/R
	CULTURA Y LENGUA ORIGINARIA	S/R	S/R	S/R	S/R
	PRÁCTICA DOCENTE II	PRACTICA I	S/R	PSICOLOGÍA EDUCACIONAL	PRACTICA I
				DIDÁCTICA GENERAL	
				PEDAGOGÍA	
				SUJETOS DE LA EDUCACION	

T E R C E R O	QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS DEL CARBONO II	Química de los compuestos del carbono I	S/R	Investigación del mundo químico	Química de los compuestos del carbono I
	REACCIONES QUÍMICAS Y SU EQUILIBRIO	Química inorgánica	S/R	Química inorgánica	Fundamento de química
	BIOLOGÍA	S/R	S/R	FUNDAMENTO DE QUÍMICA	S/R
	LABORATORIO DE QUÍMICA (taller)	Investigación del mundo químico	Fundamento de química	Física I	Investigación del mundo químico
		Química de los compuestos del carbono I		QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS DEL CARBONO I	
		Química inorgánica		QUÍMICA INORGÁNICA	
		Matemática y estadística		INVESTIGACIÓN DEL MUNDO QUÍMICO	QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS DEL CARBONO I
		Alfabetización académica			
		Química de los compuestos del carbono I			
	DIDÁCTICA DE LA QUÍMICA II	Didáctica de la química I	Fundamento de química	Investigación del mundo químico Química inorgánica	Didáctica de la química I
	LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA CON TIC (TRABAJO DE CAMPO)	Didáctica de la química I	Fundamento de química	S/R	Didáctica de la química I
		Tic en educación	Alfabetización académica	Didáctica de la química ii	Tic en educación
		Investigación del mundo químico.	S/R	S/R	S/R
		Química inorgánica.	S/R	S/R	S/R
	HISTORIA Y POLÍTICA DE LA EDUCACIÓN LATINOAMERICANA, ARGENTINA Y CHAQUEÑA	S/R	S/R	S/R	S/R
	SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN	PEDAGOGÍA	S/R	S/R	S/R
	PRÁCTICA DOCENTE III	Física i	Fundamento de química	Investigación del mundo químico	Práctica docente II

		Química inorgánica	Didactica general	Física II	
		Didáctica de la química I	Práctica docente I	Matemática y estadística	
		Práctica docente II		Química de los compuestos del carbono I	
C U A R T O	EL ANÁLISIS Y LA SÍNTESIS QUÍMICA	Laboratorio de química	S/R	Química de los compuestos del carbono I	UCCFD DE PRIMER AÑO
		Matemática y Estadística			Laboratorio de química
		Química inorgánica			Reacciones química y su equilibrio
	QUÍMICA BIOLÓGICA	Laboratorio de química	S/R	Química inorgánica	Laboratorio de química
		Biología			Biología
		Química de los compuestos del carbono II			Química de los compuestos del carbono II
	QUÍMICA AMBIENTAL	Laboratorio de química	S/R	Reacciones químicas y su equilibrio	Laboratorio de química
		Física II			Química de los compuestos del Carbono I
		Química inorgánica			UCCFD DE PRIMER AÑO
		Química de los compuestos del carbono I			
	DIDÁCTICA DE LA QUÍMICA III (taller) (1er Cuat)	Didáctica de la química II	Didáctica de la química i	Didáctica de la química ii	S/R
		Enseñanza de la química con tic	Pedagogía	La enseñanza de la química con tic	
		Sociología de la educación	Sujeto de la educación secundaria	Sociología de la educación	
			Psicología educacional		
			Filosofía		
	GEOQUÍMICA (seminario)	Reacciones químicas y su equilibrio	Química inorgánica	S/R	Reacciones químicas y su equilibrio
		Física II	Química de los compuestos del carbono I	S/R	S/R
	FORMACIÓN DE DERECHOS HUMANOS, ÉTICA Y CIUDADANÍA	Filosofia	S/R	Filosofia	S/R
	RESIDENCIA PEDAGÓGICA	U.c. de 2° año didáctica de la química II	U.C. DEL 1° AÑO	Didáctica de la química III	U. C DE 2° AÑO
		Enseñanza de la química con tic práctica docente III			Práctica docente III
		Reacciones químicas y su equilibrio laboratorio de química	Práctica docente III		

		Química de los compuestos del Carbono II			
--	--	--	--	--	--



MÓDULO TÉCNICAS DE ESTUDIO



Hábitos de estudio.

Estudiar es un proceso complejo, en el que participan numerosos factores. Cada uno de nosotros tiene percepciones y creencias diferentes acerca de la capacidad de estudio que tiene y el control que es capaz de ejercer sobre dicho proceso.

Técnicas de lectura: entrenamiento de la velocidad y comprensión lectora.

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 que 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. La pertinencia del objetivo también estará íntimamente ligada a las demandas de la tarea, de hecho, el objetivo lector está en disposición de alcanzar las demandas planteadas en la tarea. Por ejemplo, ante un enunciado de un problema de matemáticas, la demanda de la tarea se convierte en la resolución del problema y el objetivo lector es la comprensión del enunciado con los sub-pasos que esto implica.

- *Algunos objetivos o finalidades de la lectura pueden ser los siguientes:*
- *Enjuiciar el texto*
- *Dominar la información y el contenido.*
- *Obtener una visión general de los temas que trata un texto amplio.*
- *Repasar los contenidos.*
- *Buscar una información determinada.*
- *Corregir errores.*

Cuando nos enfrentamos a un texto siempre lo hacemos con un objetivo lector determinado, el cual, va a influir en la cantidad de atención o de concentración que requiere como en las técnicas de lectura para llevarlo a cabo. Es evidente que el objetivo lector que nos planteamos influye en los medios y resultados obtenidos. En función del objetivo lector, podemos identificar tres fases en la lectura:

Primer paso: 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 la siguiente fase, comprensión.

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.

Segundo paso: 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;

Proceso mental de la lectura: es la elaboración cognitiva de los significados de esas palabras aprendidas físicamente.

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. Es decir, ser capaz de leer con la mayor rapidez posible, a la vez que también se alcanza una suficiente comprensión de lo leído.

Analizaremos por separado estos dos aspectos: comprensión y velocidad lectora.

A. COMPRENSIÓN LECTORA

Leer es un proceso por medio del cual tratamos de entender lo que el autor quiere decir; Comprender un texto exige reflexión y esfuerzo mental, e implica fundamentalmente dos aspectos: reconocer palabras y entender ideas.

Para comprender un texto podemos fijarnos los siguientes objetivos lectores:

Para llegar a entender las ideas transmitidas en un texto, debemos proponernos, con constancia y esfuerzo, los siguientes objetivos de mejora:

Dominar los mecanismos del proceso lector y eliminar los defectos adquiridos.

Fomentar el hábito a la lectura con una actitud positiva frente al texto escrito. No olvidemos que la gran parte de los conocimientos que recibimos provienen de la lectura.

Ampliar nuestro vocabulario lo más posible. Existe una relación entre un alto nivel de vocabulario y una buena comprensión lectora, sin embargo, este conocimiento léxico por sí solo no es suficiente para alcanzar la comprensión lectora.

El proceso de comprensión lectora requiere analizar el texto desde una triple nivel: léxico (vocabulario), sintáctico (construcción de las oraciones) y semántico (relaciones entre las ideas).

Adecuar las técnicas de lectura a un objetivo lector.

A.1. Activar nuestro conocimiento previo sobre el texto

Sólo con la lectura del título y los apartados generales se activan nuestros conocimientos previos relacionados con el tema en cuestión. Si esto no pasara, si no somos capaces de dar un sentido desde el principio a lo que estamos leyendo la comprensión se verá claramente perjudicada.

Cuando leemos comprendiendo, estamos aprendiendo, y como hemos visto, aprendemos cuando comprendemos lo que estamos estudiando y los relacionamos con los conocimientos que ya teníamos antes. Por tanto, el objetivo de todo aprendizaje es adquirir nueva información con objeto de fundirla con nuestros conocimientos pasados y hacerlos nuestros, es decir, llevar a cabo un aprendizaje significativo. Y cuando esto ocurre, estamos elaborando conocimiento. Por ejemplo, cómo podríamos aprender a resolver ecuaciones si antes no hemos aprendido a sumar. Y segundo, y como consecuencia de un aprendizaje significativo, las personas utilizamos lo que ya sabemos para responder a nuevas situaciones o elementos de aprendizaje.

A.2. Detectar la estructura del texto

Conocer e identificar qué tipo de estructuras textuales existen, así como sus características, va a facilitar enormemente la comprensión lectora. La lectura se convierte en un rompecabezas, en el cual, a partir de un esquema prefijado (la estructura), el lector debe ir componiéndolo, situando cada ficha (ideas) en su lugar correspondiente.

La primera ayuda con la que contamos para detectar las estructuras textuales son los tipos de señales que suele emplear el escritor para organizar el texto: títulos, subtítulos y enunciados previos. Si poseemos el conocimiento necesario para detectar la estructura en la que se organiza un texto podremos predecir qué patrón siguen las ideas y detectar mejor las ideas más importantes y principales frente a otras secundarias.

Todos los textos, tanto a los que accedemos en nuestra vida cotidiana como a los que tenemos que hacer frente en nuestro estudio universitario, responden a una estructura que ha sido seleccionada por el autor con un pretexto: explicar, exponer o describir una realidad, presentar un problema con sus soluciones o bien, comparar dos realidades. Cada una de estas finalidades literarias responde a una estructura textual. En muchos casos, esta estructura puede no ser del todo clara, o bien, pueden aparecer varios tipos de estructura a la vez, incluso se puede complicar aún más por la cantidad de ideas que se transmiten o se relacionan en el texto o por la aparición de términos y vocabulario complejo. Sin embargo, si indagamos en la lectura y descubrimos la estructura del texto, esto nos facilitará la detección de las ideas más importantes -como de otras secundarias-, y, por lo tanto, la organización de la información, lo cual nos servirá para emplear otras técnicas de organización de la información posteriores para facilitar el estudio (resúmenes, esquemas, mapas conceptuales) como veremos en siguientes apartados.

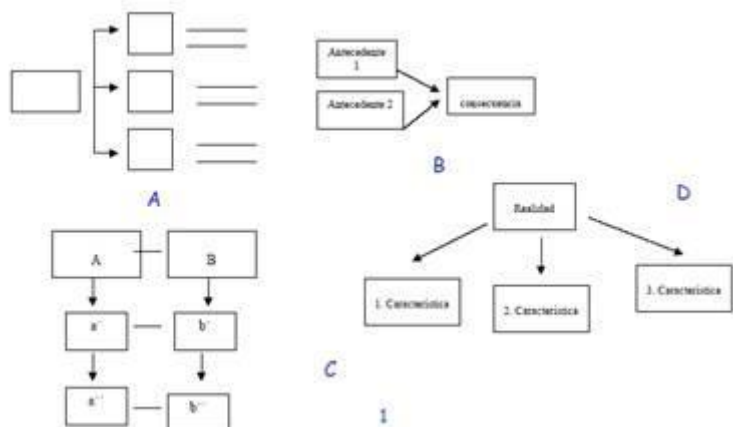
Las estructuras más frecuentes de textos expositivos son las siguientes:

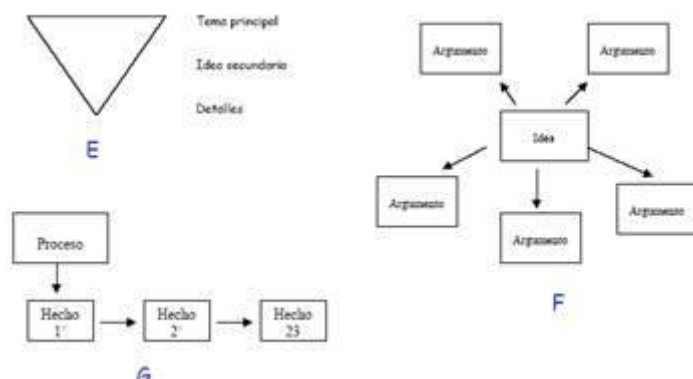
- *Clasificación*: el autor identifica y trata sobre unos conceptos generales sobre los que se estructura el texto. Las ideas principales suelen ser las distintas clases en las que se organizan los grupos:
- *Causalidad*: Se presentan los antecedentes y las consecuencias de unos hechos, ideas o conceptos. La idea principal es propiamente la relación de causalidad.
- *Comparación*: se analizan las semejanzas y las diferencias de dos o más realidades. Normalmente, la idea principal se presenta al principio como una comparación general que se irá desgranando a lo largo del texto.

- *Problema –solución*: se presenta un problema al que se le da o se le trata de buscar una o varias soluciones a lo largo del texto.
- *Descripción-generalización*: el autor describe de forma detallada un aspecto general sobre un tema, que viene a coincidir con la idea principal del texto. La exposición de ideas se encuentra jerárquicamente ordenadas.
- *Descripción-enumeración*: se especifican una serie de acontecimientos o de características. Su estructura puede ser similar a la comparación, aunque ésta no entra en el análisis.
- *Descripción-secuencia*: Se describe un proceso por medio de una secuencia de pasos, los cuales, no pueden ser ni alterados ni eliminados –supuestamente ninguno- para no modificar el proceso.
- *Argumentación*: el autor señala una serie de razones y de justificaciones para expresar o apoyar una idea, creencia u opinión. Esa idea que defiende sería la idea principal del texto

ESTRUCTURA DE LOS TEXTOS

Relaciona los siguientes dibujos con los tipos de texto expositivos analizados en el módulo: Problema-Solución, Causalidad, Descripción-Enumeración, Descripción-Generalización, Comparación, Clasificación, Descripción-Generalización, Descripción-Secuencia.





Propuesta de respuesta o solución

Clasificación = A

Causalidad = B

Problema-solución = D

Comparación = C

Descripción Generalización = E

Descripción-Enumeración = F

Descripción-Secuencia = G

B. LEER CON RAPIDEZ

Manteniendo la idea de que lo principal es la comprensión, no podemos olvidar la velocidad. En cualquier caso, sea cual fuere nuestra velocidad lectora, lo realmente importante es haber logrado la comprensión del texto (pese a la dificultad que entraña el vocabulario utilizado). De nada sirve ir a toda prisa leyendo si no obtenemos las ideas generales, o por lo menos, si tras la lectura no reparamos en las lagunas que deberán ser solucionadas para poder llegar a la comprensión total del texto.

Para aumentar la velocidad lectora existe un método cuyo objetivo es reducir las fijaciones; Las fijaciones son los movimientos de los ojos mientras leemos, es decir, los saltos sobre las líneas de texto. En cada salto abarcamos un número de palabras o incluso una frase entera si es breve. En el texto siguiente observamos que las fijaciones suelen realizarse dos o tres veces por línea.

Técnicas de análisis y síntesis: subrayado, resumen, esquemas, mapas conceptuales, fichas de contenido.

Ya hemos visto que los textos pueden tener distintas estructuras. Para facilitar su asimilación y estudio es muy recomendable detectar y plasmar gráficamente estas estructuras mediante las técnicas que veremos a continuación. Estas técnicas tienen como objetivo darnos una visión global del texto y a la vez una organización jerárquica de cada una de sus partes.

En un principio puede parecernos que el uso de estas técnicas para estudiar resulta poco rentable, por el tiempo y esfuerzo que nos lleva aprender a utilizarlas. Sin embargo a medida que seamos más hábiles en su

ejecución comprobaremos cómo de útiles son para aprender, memorizar y, por supuesto, aprobar los exámenes.

Subrayado

En la lectura buscamos las ideas más importantes del tema a estudiar y mediante el subrayado las destacamos. El subrayado es el primer paso en la jerarquización de las ideas de un texto, y supone un enlace imprescindible entre la lectura y la elaboración de los esquemas o resúmenes. El subrayado es una etapa muy importante, ya que:

- Contribuye a fijar la atención en el estudio de forma más activa, intencional, analítica y selectiva, evitando en muchos casos las distracciones y la pérdida de tiempo.
- Fomenta el desarrollo de funciones mentales tales como la capacidad de análisis, la observación y la jerarquización.
- Facilita el repaso rápido, la confección de esquemas, resúmenes y demás formas de síntesis de los contenidos.
- Constituye una ayuda determinante para comprender el contenido de un tema y retenerlo, al ser la base del estudio de asimilación y memorización.
- Posibilita la ampliación y utilización del vocabulario específico de la materia.

El subrayado consiste en destacar aquellas ideas o datos fundamentales de un tema que merecen la pena ser tenidos en cuenta para ser asimilados, es decir, palabras o frases que contengan la información fundamental que nos permiten entender el texto. El subrayado supone además una técnica de estudio activo, que favorece la concentración, asimilación, memorización y repaso del material objeto de estudio.

¿Cuándo se subraya?: se subraya en la fase de lectura, después de la prelectura. Es necesario leer primero todo el párrafo, y después hacer un subrayado lineal, destacando las palabras clave que representan las ideas que queremos destacar porque nos han parecido importantes.

¿Qué se subraya?: subraya palabras aisladas y ocasionalmente frases lo más breves posibles que sean claves para la comprensión del tema de estudio y que tengan sentido por sí mismas.

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

JERARQUIZAR IDEAS	DIFERENCIAR CONCEPTOS
Título	
<u>Idea Principal</u>	
<u>Ideas Secundarias</u>	

	Fechas -----AZUL
	Definiciones -----AMARILLO
	Autores -----VERDE
	Clasificaciones -----ROJO

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. La cantidad que debemos subrayar dependerá de:

- El objetivo lector que nos hemos propuesto (depende de la profundidad con la que tratemos el tema).
- La importancia de cada párrafo en particular y del texto en general (hay párrafos introductorios o de enlace cuyo objetivo es simplemente acercarnos al tema o ayudarnos a comprender los conceptos fundamentales, pero cuyo contenido no es realmente materia de estudio).
- De nuestros conocimientos previos sobre la materia: si conocemos bastante información sobre el tema, probablemente haya conceptos que ya sabemos y que no necesitemos subrayar (aunque no debemos olvidarnos de ellos en el examen). Por ello no es recomendable utilizar un material ya subrayado por otro, ya que otros pueden tener un nivel de conocimiento de la materia superior o inferior al nuestro, y de este modo subrayar ideas que para nosotros no sean relevantes o viceversa.

Esquemas

Contribuyen a un estudio más activo, ya que obliga a tomar notas, sintetizar, expresar lo fundamental por escrito... Desarrolla la capacidad de comprensión, ya que es necesaria una lectura analítica y pausada para descubrir los elementos esenciales y los secundarios. Permite captar de manera intuitiva la estructura de un tema, favoreciendo la visión de conjunto. Desarrolla la memoria lógica, ya que ejercita la capacidad de relacionar y matizar los contenidos según un orden de prioridades, y esto facilita la expresión de lo aprendido. De esta forma se evita la simple memorización. Facilita la fijación, la retención y la evocación de los contenidos, obligando a una mayor precisión y concisión en el uso del vocabulario. Es un instrumento aconsejable para repasar y afianzar los aprendizajes.

Si en la fase de subrayado quedaron claramente seleccionadas las partes principales y secundarias del texto y su relación, podríamos decir que el mismo texto puede ser considerado un esquema, a falta de representarlo de forma esquemática y estructurada. Por tanto, el esquema es la expresión gráfica del subrayado y contiene las ideas fundamentales de un tema o lección, estructuradas de un modo lógico.

Beneficios del esquema

Podemos definir el esquema como la síntesis ordenada y lógica de las ideas de un tema o lección presentada de un modo visual y que permite la comprensión rápida de la estructura global y sectorial de dicho tema. En el esquema aparecen destacadas las ideas principales, organizadas, relacionadas, completadas y enriquecidas por las ideas secundarias, mas o menos relevantes.

Por todo ello, saber esquematizar supone saber analizar lo leído y seguidamente saber sintetizar las ideas principales de manera que de un simple vistazo podamos comprender y reconstruir lo leído: por la síntesis obtenemos una clara idea general del tema al seleccionar los contenidos básicos; por el análisis nos ocupamos de los aspectos concretos y de los detalles según su importancia. De este modo, el esquema debe recoger las ideas contenidas en el tema o lección de tal manera que no necesites volver al libro para repasarlas o volverlas a estudiar. Además, el esquema debe sintetizar todo el tema.

Los esquemas desarrollan la memoria lógica, ya que ejercitan la capacidad de relacionar y matizar los contenidos según un orden de prioridades, y esto facilita la expresión de lo aprendido, evitando la simple memorización. Por ello son de inapreciable valor para preparar, en poco tiempo y con el máximo aprovechamiento, el estudio de cada día, las evaluaciones a distancia y el repaso final antes del examen.

La realización del esquema

El importante que esquema que realicemos como fase final del estudio de un tema tiene que llegar a coincidir básicamente con el guión-esquema del que partió el autor-profesor para estructurar y redactar el contenido del mismo (índice, contenido, programa de la materia...). Estos datos no sólo nos permiten analizar y sintetizar la información sino que son la base para la elaboración del esquema personal.

Aspectos necesarios a tener en cuenta son:

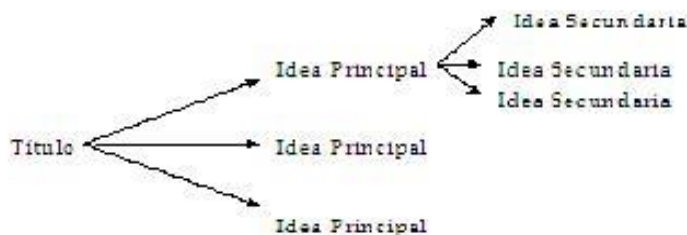
- *Es necesario dominar el tema previamente en todos sus aspectos*, para ello es necesario haber estudiado el tema y realizar un buen subrayado.
- *Recoja las ideas contenidas en el tema o lección* de tal manera que no necesite volver al libro de donde las tomó para repasarlas o volverlas a estudiar. El esquema debe sintetizar todo el tema.
- *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.

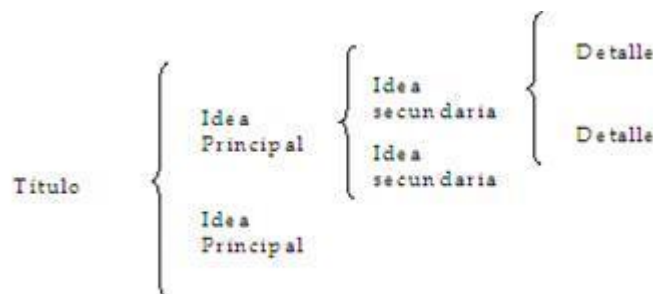
Tipos de esquemas

Dependiendo de la forma y estructura del texto y de la creatividad y estilo de aprendizaje de cada estudiante, se pueden elaborar varios tipos de esquemas.

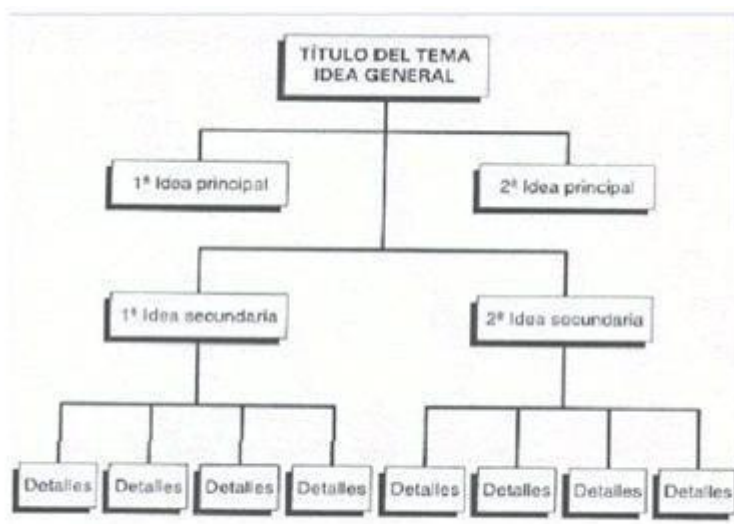
- De flechas: Desaconsejable cuando se requieren muchas subdivisiones.



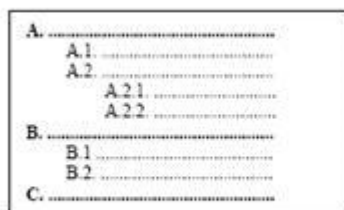
- De llaves: Muy útil para clasificar.



- De diagrama: Muy útiles para clasificaciones bien definidas, organigramas...



- De desarrollo: Es muy útil para realizar el esquema definitivo, pues permite ligar ideas y tener amplitud de contenidos.

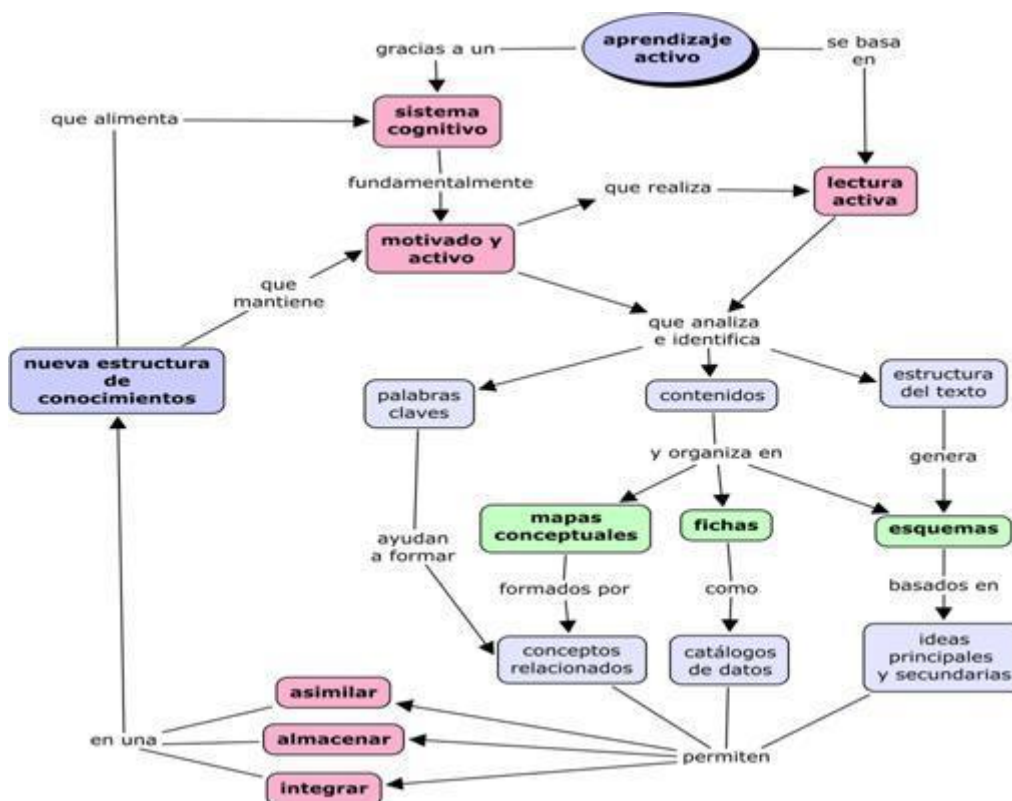


Mapas Conceptuales

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.



Recuerda:

Ventajas de los mapas conceptuales:

Es útil para diferenciar la información significativa de la superficial.

Constituye una actividad potenciadora de la reflexión lógica personal.

Organiza la información en torno a los conceptos relevantes del tema.

Permite al estudiante reconsiderar su construcción final y poder revisar su forma de pensar o su capacidad lógica.

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.

- 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.

Ejercicios prácticos y de investigación.

Muchas de las asignaturas que cursemos van a requerir la realización de actividades prácticas. Estos ejercicios podrán ser de diferente tipo. Revisiones de informes de investigación, trabajos de campo, composiciones, prácticas de laboratorio, trabajos en grupo...

Vamos a tratar de dar unas nociones genéricas sobre cómo afrontar estos ejercicios, aun sabiendo cada de las modalidades de ejercicios prácticos va a tener una orientación propia. Revisar la guía de la asignatura y atender claramente a la finalidad que se pretende alcanzar con la actividad práctica propuesta será la primera tarea que tengamos que realizar.

Podría ser que la primera impresión que tenemos del ejercicio práctico es que resulta un “añadido” a la asignatura. No obstante vamos a tratar de pensarlo en otros términos: ¿qué puedo obtener al realizar esta actividad? De manera general presentamos los siguientes beneficios que podríamos atribuir al trabajo práctico. De no ser así, posiblemente el trabajo no esté bien planteado o llevado a cabo.

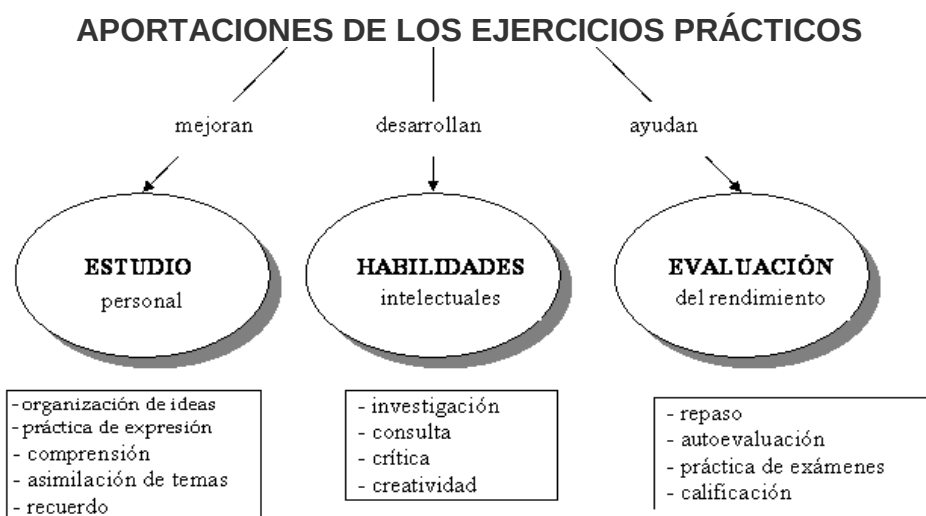


Figura 9. Aportaciones de los ejercicios prácticos

Aun con todas las particularidades que conlleva la realización de una práctica, vamos a trazar una tentativa de “esquema” en el que indiquemos las partes principales y la estructura del mismo. Insistimos en que esta orientación habrá que tomarla con cierta cautela y adaptarla siempre a los objetivos propios de cada trabajo concreto.

Por tanto, esta sería nuestra propuesta de estructura para trabajos prácticos:

1. **Preliminares:**
 - a. Portada
 - b. Tabla de contenidos
2. **El trabajo en sí**

1. Introducción/justificación
2. Objetivos que se pretenden
3. Estado de la cuestión
4. Desarrollo del trabajo
 - Análisis
 - Interpretación

5. Conclusiones

2. **Material de referencia**

- Referencias bibliográficas
- Anexos

Explicaremos brevemente cada uno de estos puntos:

- La portada. Ha de incluir los siguientes datos:

- Identificación del título del trabajo y del autor/es.
- Identificación de la asignatura y de la carrera.
- Centro Asociado al que pertenece y fecha de realización.

- La tabla de contenidos. Nos va a permitir tener una visión general del trabajo y de su estructura. Va a ser la primera información que demos sobre qué temas he tratado y cuáles son los puntos principales y los secundarios. Para ello, incluiremos una tabla numerada en la que se distingan bien los grandes apartados y los puntos específicos, junto con la paginación correspondiente.

- La introducción del trabajo. Trataremos de incluir aquí las razones por las cuales hemos realizado ese trabajo concreto. Es obvio que en muchas ocasiones lo realizamos porque lo mandan obligatoriamente, pero aún en estos casos puede existir cierta autonomía de decisión en cuanto al tema. Tanto en estas circunstancias como en los casos donde el alumno elige de manera totalmente libre el trabajo, es donde indicamos la conveniencia de justificar las razones y motivaciones que nos han llevado a decidarnos por esa temática. Descartaremos motivos como “porque es importante”, “porque es interesante”, puesto que ya se sobreentienden. Trataremos de exponer ideas claras, vinculadas con nuestra experiencia, con la práctica profesional, con la demanda actual, etc.

- Objetivos. Expondremos claramente qué pretendemos conseguir con el trabajo. Los objetivos van a ser, por lo general, poco ambiciosos. El carácter propio de trabajo, (es una actividad más dentro del marco de una asignatura que incluso podría ser cuatrimestral), justifica que los objetivos que pretendamos, aunque modestos, sean viables. Los expresaremos de forma clara, evitando siempre engrosarlos con expresiones grandilocuentes que luego no se correspondan con el desarrollo del trabajo.

- El estado de la cuestión: ¿Qué ya dicho ya sobre el tema? Apoyados en fuentes documentales trataremos de revisar las aportaciones más relevantes sobre nuestro objeto de estudio. Cuidado con Internet; sin duda es un recurso muy útil y productivo. Fácilmente podemos llegar a información sobre todo tema... pero: distingamos opiniones personales de aquellas otras que de alguna manera están avaladas por una comunidad académica (por ejemplo, artículos de revistas electrónicas de reconocido prestigio, publicaciones de centros e instituciones claves en la materia...) y ¡NUNCA UN RECORTA Y PEGA!

- Desarrollo del trabajo. Nuestro trabajo no será la mera reproducción de lo que ya hay hecho. Hemos realizada ya una consulta documental y hemos accedido a un conjunto de informaciones.

Organizarla, distinguir lo importante de lo secundario, relacionarla, analizarla y valorarla de forma crítica, serán tareas propias de nuestro trabajo personal. Proponemos algunas normas de estilo para la redacción del trabajo:

- Brevedad. Eliminar lo superfluo, lo que no aporta nada, las repeticiones. Se trata de decir justo lo que se quiere y evitar pérdidas de tiempo, tanto para quien lo hace como para quien lo lee.
- Precisión. Utilicemos términos adecuados, evitando divagaciones.
- Claridad. Lenguaje claro, evitando ambivalencias y términos confusos. Estructuras simples, que expresen con facilidad la idea que se quiere transmitir. Destaquemos las ideas y expresiones que creamos que resultan claves en nuestro trabajo. Para ello, se recomienda la utilización de cursivas o comillas u otras formas de enfatizar el texto.
- Coherencia. El trabajo tiene que tener una estructura clara, de acuerdo con el objetivo que se quiere alcanzar. Tiene que haber conexión entre las distintas ideas, los distintos apartados y, dentro de ellos, los subapartados específicos.

- Conclusiones. Permiten destacar las aportaciones de nuestro trabajo. Justifican nuestros hallazgos de una manera objetiva, apoyándose siempre en la información recogida y analizada.

- Referencias bibliográficas: de acuerdo con las siguientes normas de estilo:

LIBROS: apellido/s y nombre/s de autor/es,(año de publicación). *Título de la obra*. Lugar de publicación: editorial, y páginas.

REVISTAS: autor/es (año de publicación) Título del artículo, *nombre de la revista en que aparece el artículo*, volumen, número, página inicial y final del artículo.

- Anexos. Incluiremos aquellos documentos básicos para entender nuestro trabajo, debidamente numerados. Tendrán un título que debe aparecer en la tabla de contenidos

Desarrollo de la capacidad de crítica y valoración.

En todo proceso de aprendizaje y con mayor peso si nos adentramos en el nivel universitario, el aprendizaje y la adquisición de conocimientos debe ir de la mano de la capacidad crítica. El desarrollo de la capacidad crítica exige por parte del alumno ir más allá de lo dado y aportar dosis de su personalidad y creación personal. Consiste, por tanto en tomar una realidad (hacerla subjetiva) y analizarla desde diferentes puntos de vista (hacerla objetiva).

El componente básico del pensamiento crítico es el "pensamiento dialógico". Debemos aprender a poner tanto nuestras ideas (tanto explícitas como otras implícitas o menos conscientes) como las que provienen del exterior en conflicto dialógico con las ideas opuestas, con objeto de decidir

racionalmente cuál es la idea más oportuna.

Como ya hemos visto, aprender implica crear conocimiento. Ese conocimiento no es una mera copia de lo expresado por ejemplo, por un autor en un texto o por el profesor en unos apuntes, implica ir más allá del texto, más allá del camino marcado o de la información dada. Esta actividad requiere utilizar:

- Diversidad de conocimientos (conocimientos anteriores del mundo en general, conocimientos específicos de temas concretos, creencias, valores...). Antes de realizar cualquier crítica o valoración es necesario partir de un conocimiento de esa realidad lo más amplio posible. Nuestra capacidad de crítica se puede ver mermada si no disponemos del mayor número de datos o de información de manera simultánea y con enfoques variados.
- Flexibilidad de pensamiento, es decir, no aferrarse a una postura o enfoque, sino saber adaptar nuestra opinión a cada situación particular.
- Reorganización continua de las ideas, es decir, aceptar que nuestra opinión puede madurar al incorporar nuevos datos a nuestro conocimiento.

La capacidad crítica implica la valoración, la emisión de juicios de valor. Nuestro pensamiento crítico puede aplicarse, tanto al mundo en general (amigos, política, trabajo, familia, religión, etc.) como a ámbitos más concretos. Y puede estar dirigida a:

- Mi propia persona: dominio de recursos y técnicas de aprendizaje, conocimiento de las diferentes áreas y contenidos, procesos y resultados del aprendizaje.
- Materias de estudio: recursos, contenidos, aplicaciones, etc.
- Equipo docente: atención al alumno, elaboración de materiales, adecuación del enunciado y tipo de exámenes, etc.

Toda crítica o valoración debe ir acompañada de una propuesta de mejora. De nada sirve valorar de forma negativa una actuación, contenido, ejecución, si aquella no va seguida de una propuesta diferente y novedosa para su mejora

Técnicas meta cognitivas: memorización, atención y concentración.

Técnicas de memorización

La memoria juega un papel muy importante en el aprendizaje y en la asimilación de contenidos.

Al contrario de lo que mucha gente cree, memorizar no es repetir de forma mecánica los contenidos de un texto. Memorizar es reproducir datos o experiencias vividas, es asociar contenidos nuevos que vamos a aprender con los contenidos que ya tenemos aprendidos. De esta forma el aprendizaje tiene una relación directa con la memoria y el interés por aprender algo, y por ello aprendemos mejor aquellos contenidos que nos gustan, nos atraen o nos producen curiosidad, es decir, cuando hacemos un aprendizaje significativo para nosotros.

Por tanto, la memorización, junto con el resto de las técnicas, nos ayuda a elaborar el conocimiento, es decir, a complementar la información disponible en nuestra memoria con la nueva que deseamos asimilar. Esto lo realizamos mediante **inferencias**. La inferencia es un acto en sí mismo de *predicción*. Date cuenta, por ejemplo, que cuando estás leyendo o viendo una película, la información que te llega la complementas con tus conocimientos pasados por medio de inferencias: infieres una forma de ser, infieres una palabra,

una frase, infieres el final de una historia o un pasado, etc. Esta actividad es la que nos permite ir “más allá” del contenido literal del texto. Esta “información nueva” se traduce en la anticipación del contenido. Por lo tanto, lo que facilita o dificulta la realización de una inferencia es el conocimiento previo que poseas con respecto al tema que se trata, cuanto mayor cantidad de conocimiento más se facilitará la tarea de realizar la inferencia, y al contrario, cuanto menos conocimiento se tenga de un tema, mayor número de inferencias y más difíciles será la elaboración del conocimiento.

En la medida en que nuestro proceso de elaboración de inferencias sea más efectivo, es decir, cuanto más y mejores sean las relaciones e inferencias que establecemos entre la información nueva y el contenido almacenado mejor será nuestra comprensión, más significativo será nuestro aprendizaje y más fácil nos resultará memorizar.

La mayoría de las técnicas de memorización se basan en la realización de inferencias entre nuestro conocimiento previo y el nuevo que deseamos incorporar; es decir, tratan de hacer el conocimiento más significativo para nosotros.

A continuación te proponemos algunas técnicas clásicas de memorización.

Existen tres causas principales por las cuales olvidamos información relevante: El desuso. Si una vez aprendido un determinado contenido no lo refrescamos y lo usamos este contenido lo olvidamos. Las interferencias. No es tan importante el tiempo que haya pasado entre el aprendizaje de una determinada cosa y su recuperación como lo que pase en este intervalo de tiempo. Por ejemplo, hay un dicho que dice: el estudio hay que dormirlo....lo que indica que recordamos mejor después de 8 horas de sueño que después de 8 horas de actividad. El olvido motivado. Hay teorías que suponen que muchas cosas las olvidamos porque deseamos olvidarlas aunque no lo hagamos de una forma consciente. Muchas veces olvidamos aquello que no nos gusta.

- **Hacer una rima:** Conocido como método “percha o gancho” consiste principalmente en el uso de la “rima” para facilitar la memorización, principalmente de listas de palabras o procedimientos complejos.
- **Método lugares:** El método “lugares” precisa, en primer lugar, aprender claramente un lugar imaginable (nuestra casa, el paseo hasta el trabajo...), y en él, a su vez, sus componentes, los cuales nos servirán a su vez de “claves” de memorización. Estos componentes, por ejemplo: recibidor, mesa, lámpara, tresillo, etc, se deben recordar siempre en el mismo orden. Tras esto, se debe recordar cada clave con la imagen que se quiere recordar. Por ejemplo, si nuestro propósito es estudiar la “Generación del 27”, podemos situar a cada uno de sus protagonistas en relación con las claves (dejando algo en el recibidor, al lado de la mesa, encendiendo la lámpara, etc...). Este método, aunque requiere un tiempo previo de preparación a la larga es muy efectivo.
- **Hacer una historia:** Consiste en formar una historia encadenada en la cual se relacionan las palabras que queremos memorizar. Cuanto más extraña resulte la historia más facilitará el recuerdo.
- **Acrónimos:** Requiere utilizar las primeras letras de las palabras que se van a aprender para construir acrónimos. Por ejemplo, si estoy estudiando los pasos necesarios para realizar la estrategia de “clarificación” puedo memorizar el acrónimo CAF: Centrar –el problema-, Analizar –los argumentos- y Formular –preguntas.

- **Palabra clave:** Es muy apropiado para adquirir vocabulario de otros idiomas. Requiere dos procesos: primero, identificar una “palabra clave” que acústicamente se parezca a la palabra que queremos aprender y, segundo, generar una imagen en la que interactúa la palabra clave con el significado de la palabra que deseamos aprender.
- **Uso de metáfora:** Se usan imágenes y términos familiares para describir las acciones que se deben realizar en un procedimiento. Su uso es metafórico. Por ejemplo: al hablar de la mente en términos de un ordenador (entrada de la información, procesamiento, salida...).

Y por último, una pregunta que todos nos hacemos: ¿Por qué olvidamos? Normalmente consideramos el olvido como un problema y una amenaza. Realmente es un proceso adaptativo de la mente, si no fuese así, sería casi imposible gestionar toda la información que ingresamos en nuestro sistema cognitivo, como por ejemplo, el lugar donde aparcamos el coche el último día que fuimos al cine, o el nombre de la cajera del supermercado donde comprábamos en vacaciones. Lo realmente indeseado es olvidar los conocimientos relevantes y que debieran estar almacenados para recuperarlos posteriormente.

Existen tres causas principales por las cuales olvidamos información relevante

:El desuso. Si una vez aprendido un determinado contenido no lo refrescamos y lo usamos este contenido lo olvidamos. Las interferencias. No es tan importante el tiempo que haya pasado entre el aprendizaje de una determinada cosa y su recuperación como lo que pase en este intervalo de tiempo. Recordamos mejor después de 8 horas de sueño que después de 8 horas de actividad.

El olvido motivado. Hay teorías que suponen que muchas cosas las olvidamos porque deseamos olvidarlas aunque no lo hagamos de una forma consciente. Muchas veces olvidamos aquello que no nos gusta.

- **Hacer una rima:** Conocido como método “percha o gancho” consiste principalmente en el uso de la “rima” para facilitar la memorización, principalmente de listas de palabras o procedimientos complejos.
- **Método lugares:** El método “lugares” precisa, en primer lugar, aprender claramente un lugar imaginable (nuestra casa, el paseo hasta el trabajo...), y en él, a su vez, sus componentes, los cuales nos servirán a su vez de “claves” de memorización. Estos componentes, por ejemplo: recibidor, mesa, lámpara, tresillo, etc, se deben recordar siempre en el mismo orden. Tras esto, se debe recordar cada clave con la imagen que se quiere recordar. Por ejemplo, si nuestro propósito es estudiar la “Generación del 27”, podemos situar a cada uno de sus protagonistas en relación con las claves (dejando algo en el recibidor, al lado de la mesa, encendiendo la lámpara, etc...). Este método, aunque requiere un tiempo previo de preparación a la larga es muy efectivo.
- **Hacer una historia:** Consiste en formar una historia encadenada en la cual se relacionan las palabras que queremos memorizar. Cuanto más extraña resulte la historia más facilitará el recuerdo.
- **Acrónimos:** Requiere utilizar las primeras letras de las palabras que se van a aprender para construir acrónimos. Por ejemplo, si estoy estudiando los pasos necesarios para realizar la estrategia de “clarificación” puedo memorizar el acrónimo CAF: Centrar –el problema-, Analizar –los argumentos- y Formular –preguntas.
- **Palabra clave:** Es muy apropiado para adquirir vocabulario de otros idiomas. Requiere dos procesos: primero, identificar una “palabra clave” que acústicamente se parezca a la palabra que queremos

aprender y, segundo, generar una imagen en la que interactúa la palabra clave con el significado de la palabra que deseamos aprender.

- **Uso de metáfora:** Se usan imágenes y términos familiares para describir las acciones que se deben realizar en un procedimiento. Su uso es metafórico. Por ejemplo: al hablar de la mente en términos de un ordenador (entrada de la información, procesamiento, salida...).

Y por último, una pregunta que todos nos hacemos: ¿Por qué olvidamos? Normalmente consideramos el olvido como un problema y una amenaza. Realmente es un proceso adaptativo de la mente, si no fuese así, sería casi imposible gestionar toda la información que ingresamos en nuestro sistema cognitivo, como por ejemplo, el lugar donde aparcamos el coche el último día que fuimos al cine, o el nombre de la cajera del supermercado donde comprábamos en vacaciones. Lo realmente indeseado es olvidar los conocimientos relevantes y que debieran estar almacenados para recuperarlos posteriormente.

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:

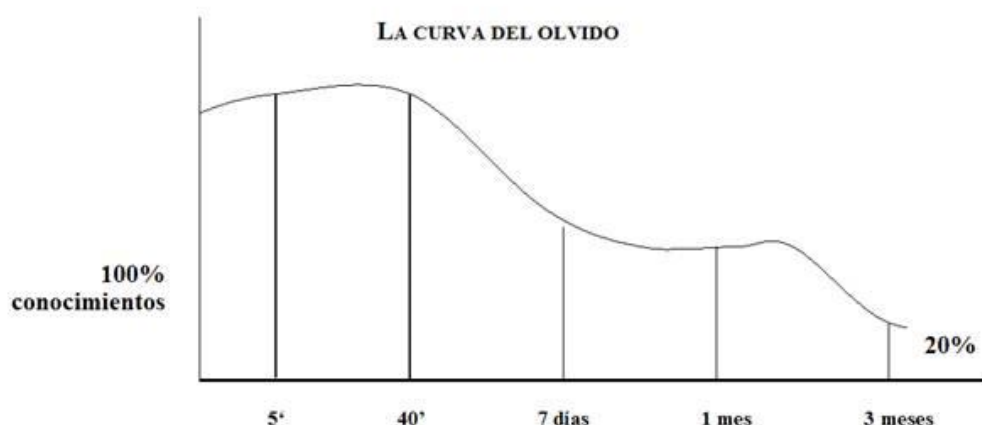
- 1º Aprendemos lo más y menos importante.

- 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 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 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.

RECAPITULANDO...

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



Reglas ortográficas

Uno de los grandes problemas de la enseñanza de hoy día es la gran cantidad de **faltas de ortografía** que cometen los alumnos. Y este problema no es solamente escolar, afecta a todos los niveles de la sociedad, pues aunque los procesadores de texto incorporan herramientas de corrección ortográfica, con frecuencia se pueden observar **faltas de ortografía** en periódicos, escritos y cualquier tipo de impreso. Y ya, sin comentarios, en los mensajes de texto. Por supuesto que leer ayuda mucho a no cometer faltas, pero esto, por si solo, no es válido, hay que **practicar. Para comunicarnos mejor hay que aprender a escribir correctamente.**

Palabras que se escriben con B

Regla Nº.1

Las palabras que contienen **bla- ble- bli- blo- blu-**.

Ejemplos: Tiembla, tembló, habla, cable, tabla, Biblioteca, bloque, blusa, bleo, Biblia.

Excepciones: Vladimir.

Regla Nº. 2

Las palabras que contienen **bra- bre- bri- bro- bru-**.

Ejemplos: Brasa, breve, cobra, cubre, brote, bruto, colibrí, abrupto, abrumador.

Regla Nº. 3

Antes de **consonante** se escribe b y no v.

Ejemplos: Libre, abdomen, obligatorio, lombriz, obvio, Brigadier, ombligo, cabra, tabla absoluto,

Regla Nº. 4

Después de **m** siempre se escribe con b.

Ejemplos: Tiembla, tembló, Colombia, cambio, hombre, hombro, timbre, émbolo, embalse, zambullirse.

Regla Nº 5

El pretérito imperfecto de los verbos terminados en **-ar** y del verbo **ir**.

Ejemplos: Cantabas, bailabas, estudiábamos, ordenaban, hablabais, miraban, caminabas, apuntaba, iba, ibas, íbamos, ibais, iban.

Regla Nº 6

Los prefijos **bi-** **bis-** **biz-** que significan dos o dos veces.

Ejemplos: Bimotor (dos motores), bimestre (dos meses), bisectriz (dos partes iguales), bisabuelo (dos veces padre), bisnieto (dos veces hijo), bizcocho (Pan sin levadura que se cuece dos veces), bizco (persona que ve doble).

Regla Nº 7

Las palabras que empiezan o terminan con **bio** que significa vida.

Ejemplos: Biología, biografía, Bioquímica, biorritmo, microbio, anaerobio.

Regla Nº 8

Las palabras que comienzan con **bene**, **bien**, **bono** cuyo significado es bien.

Ejemplos: Benefactor, benevolente, bienaventurado, bondadosa, bonita, bienestar.

Regla Nº 9

Las palabras que comienzan con **bibli-** cuyo significado es libro.

Ejemplos: Bibliografía, Biblioteca, Biblia, bibliófilo, Bibliotecario.

Regla Nº 10

Las palabras que comienzan con el prefijo **sub-** (que significa bajo, debajo, inferior, secundario, disminuido).

Ejemplos: Suboficial, Subteniente, Subsecretario, subconjunto, subasta, subrayar, subordinado, submarino, subjetivo.

Regla Nº 11

Las palabras que comienzan con **alb-**.

Ejemplos: Alba, albañil, albaricoque, álbum, albur, albatros, albedrío, alberca, albergue, albino, albóndiga, alborada.

Excepciones: Álvarez, Álvaro, álveo, alveolo, alverja, alveario.

Regla Nº 12

Las palabras que comienzan con **bu-**.

Ejemplos: Buque, burro, bufanda, bueno, búho, búfalo, buey, buitre, buche, bufé.

Excepciones: Vudú, vuelco, vuelo, vuelta, vuestro, vulcanizar, vulcanología, vulgar, vulgo, vulnerable.

Regla Nº 13

Las palabras que comienzan con **cub-**.

Ejemplos: Cubo, cúbico, cuba, cubilete, cubierto, cubículo, cubrir.

Regla Nº 14

Las palabras que empiezan con **hab-** y **heb-**.

Ejemplos: Haber, habitación, hebra, hebreo, Habana, habano, hábil, hebilla.

Excepciones: Hevea (caucho y nombre de un producto).

Regla Nº 15

Las palabras que comienzan con **lab- rab- sab- tab-**.

Ejemplos: Labor, laboratorio, labio, laberinto, labrado. Rabia, rabino, rábano, rabadilla, rabo.

Sábado, sábana, sabana, saber, sabotaje. Tabla, taburete, tabaco, tabaquismo, tabú.

Excepciones: Lavar, lava (de volcán), lavanda, raviolos, savia.

Regla Nº 16

Las palabras que comienzan con **ob-**.

Ejemplos: Objeto, obispo, obrero, obeso, obelisco, oblicuo, obtuso, obturador, obedecer,

obcecado, obligatorio, óbolo, observatorio.

Excepciones: Oveja, Oviedo, Ovidio, overol, ovillo.

Regla Nº 17

Las palabras que comienzan con **trib- rib- y turb-**.

Ejemplos: Tribu, tribuna, tributo, turbio, turbina, ribera (orilla), ribete.

Excepciones: Trivial y sus derivados, rival y sus derivados, rivera (arroyo).

Regla Nº 18

Las palabras que comienzan con **urb-** que significa ciudad .

Ejemplos: Urbe, urbanidad, urbano, urbanización, urbanista, urbanizable.

Regla Nº. 19

Los verbos que termina en **-ber**.

Ejemplos: Beber, caber, deber, haber, saber, sorber, absorber.

Excepciones: Absolver, atrever, conmovér, disolver, envolver, mover, precaver, prever, remover, resolver, revolver, ver, volver.

Regla Nº 20

Las palabras que terminan en **-bilidad**.

Ejemplos: Amabilidad, aplicabilidad, contabilidad, habilidad, solubilidad, inviolabilidad, imposibilidad, probabilidad.

Excepciones: Movilidad, civilidad.

Regla Nº 21

Los verbos que terminan en **-bir y -buir**, así como todas sus formas conjugadas.

Ejemplos: Recibir, distribuir, contribuir, concebir, imbuir, atribuir, retribuir, escribir, describir, suscribir, subir, exhibir, prohibir, sucumbir.

Excepciones: Hervir, servir, vivir, convivir, revivir.

Regla Nº 22

Las palabras que terminan en **-bunda, -bundo**.

Ejemplos: Tremebundo, nauseabundo, moribundo, abunda, vagabundo, furibundo.

Regla Nº 23

Las palabras derivadas del latín **árbiter** (árbitro).

Ejemplos: Arbitraje, arbitrar, arbitral, arbitrario, arbitrio, arbitrariedad, arbitrariamente.

Regla Nº 24

Las palabras derivadas del griego **ballein** (arrojar) y **ballezein** (bailar).

Ejemplos: Bala, balística, balompié, baloncesto, bola, parábola, bólico, bolo, boliche, ballesta, émbolo, símbolo, baile, bolero, balada, diablo, discóbolo.

Regla Nº 25

Las palabras que se derivan del latín **barba** y **barca**.

Ejemplos: Barbado, barbería, barbero, barbudo, imberbe, barbilla. Barco, barquero, barquito, embarcación, embarque, barcaza.

Regla Nº 26

Las palabras derivadas del griego **barys** (pesado, grave).

Ejemplos: Barómetro, barítono, barisfera, barométrico.

Excepciones: varita.

Regla Nº 27

Las derivadas del latín **bucca** (boca), **bellum** (guerra) y **caput** (cabeza).

Ejemplos: Bocado, bocadillo, bocacalle, bocazas, boquete, boquilla, desembocadura, boquiabierto. Bélico, belicoso, beligerante, rebelión, rebelde. Cabezón, cabecera, cabecilla, cabecear, cabestro, encabezar.

Regla Nº 28

Las derivadas del latín **labor** (trabajo) y **liber** (libre).

Ejemplos: Laboral, laborable, laborar, laboratorio, laborioso, laboriosidad, labrar, labriego, labrador, elaborar, colaborador. Liberación, libertad, liberal, liberador, libertador, libero, libertino, libertinaje.

Regla Nº 29

Las palabras derivadas del latín **ruber** (rojo) y **tribuo** (dar).

Ejemplos: Rubio, rubí, rubor, ruborizado, ruborizarse. Tributo, tributar, tributario, contribuir, contribuyente, contribución, atribuir.

Palabras que se escriben con V

Regla Nº.1

Después de **d** y **n** se escribe v.

Ejemplos: Adverbio, invierno, envidia, envase, adversario, investigación, envoltura, convulsión, convivir, invitar, invento, envejecido, advertencia, invicto.

Regla Nº.2

Después de **ol** se escribe v.

Ejemplos: Olvidar, inolvidable, resolver, polvo, polvoriento, solvente, disolver.

Regla Nº.3

Los pretéritos indefinido e imperfecto y el futuro de subjuntivo de los verbos estar, tener, andar y sus compuestos.

Ejemplos: Tuve, estuve, tuviera, estuviera, anduve, anduvo, retuvo, contuvimos, obtuviese, tuviere, tuviese.

Regla Nº.4

Las palabras que comienzan por **vice-** (en vez de, hace de) y **villa-** (pueblo, casa de campo).

Ejemplos: Vicerrector, viceministro, vicealmirante, villancico, villano, villorrio.

Excepciones: Bíceps, billar.

Regla Nº.5

Las palabras que comienzan con **clav- y salv-**.

Ejemplos: Clavo, clave, salvavidas, salvaje, salvedad, clavel, clavícula, clavija, conclave, enclave, salvo, salvados.

Regla Nº.6

Las palabras que comienzan con **div-**.

Ejemplos: Dividir, diversión, divino, diva, diván, divergencia, divagar, divisa, divulgar, divertido, diverso, divorcio.

Excepciones: Dibujo, dibranquial.

Regla Nº.7

Las palabras que comienzan con **eva- eve- evo- evi-**.

Ejemplos: evitar, evidencia, evidente, evadir, evasor, evaporar, evacuar, evocar, evangélico, eventualmente, evolución, evento.

Excepciones: Ebanista, ébano.

Regla Nº.8

Las palabras que comienzan con **nav- nov- pav-**.

Ejemplos: Nave, novia, noveno, navaja, novela, navidad, pavo, pavesa, pávido.

Excepciones: Nabo, noble, pabellón, Nobel.

Regla Nº.9

Después de **pra- pre- pri- pro-**.

Ejemplos: previo, depravado, privado, proveer, previsto, providencia, provocar, privilegio, provecho, proverbio, provinciano.

Excepciones: Prebenda, probable, probar, problema, probo.

Regla Nº.10

Las palabras terminadas en **-ava -ave -avo -eva -eve -evo -iva -ivo-**.

Ejemplos: Octava, clave, grave, nueva, leve, suave, comunicativo, legislativa, llamativa, fugitivo, paliativo, medioevo, activo, pasivo, pavo, pensativa, permisivo, recursivo, bravo.

Excepciones: Baba, haba, sílaba, traba, árabe, jarabe, cabo, lavabo, nabo, menoscabo, rabo, ceba, prueba, mancebo, placebo, recebo, sebo, criba, giba, arribo, estribo, recibo.

Regla Nº.11

Las palabras terminadas **viro- vira- ívoro-ívora-**.

Ejemplos: Elvira, carnívoro, herbívora, omnívoro, triunviro, revira.

Excepciones: Víbora.

Regla Nº.12

Las palabras derivadas del latín **cavus** (hueco).

Ejemplos: cavar, caverna, cueva, cavidad, concavidad, cavernícola, excavar, recoveco, excavación.

Palabras que se escriben con G

Regla Nº.1

Después de **al, an y ar** se escribe con Ge, Gi y no con je , ji.

Ejemplos: Álgebra, algebraico, álgido, algidez, ángel, Ángela, Angélica, angelical, angelito, Ángel, Argelia, Argentina, argentar, evangelio, evangélico.

Excepciones: Aljibe.

Regla N°. 2

Las palabras que contienen la combinación **gen**.

Ejemplos: General, genial, generar.

Excepciones: Jengibre, ajeno, berenjena, comején, y la tercera persona de plural de imperativo de los verbos cuyo infinitivo termina en jar: trabajen, viajen, dibujen, rebajen.

Regla N°. 3

Las palabras que comienzan o terminan con el prefijo griego **geo** (tierra).

Ejemplos: Geografía, geometría, geología, geodesia, geopolítica, apogeo, hipogeo, perigeo, geocéntrico, geoestacionario, geotectónico, geólogo.

Regla N°. 4

Las palabras que comienzan por **legi, legis, gest**.

Ejemplos: Legible, legión, legislar, legislatura, legítimo, legitimar, gesto, gestar, gesticular, gesta, gestión, gestación, gestor.

Excepciones: Lejía, lejos, lejanías, lejísimos.

Regla N°. 5

Las formas verbales de los verbos cuyo infinitivo termina en **ger, gir o gerar** se escriben con G cuando llevan ge o gi.

Ejemplos: Recoger, recoges, recogí, recogiste, recogimos, coger, acoger, escoger, encoger, proteger, emerger, dirigir, corregir, exigir, urgir, surgir, regir, rugir, erigir, refrigerar, exagerar, aligerar.

Excepciones: Tejer, crujir.

Regla N°. 6

Las palabras terminadas en **gio, gia, gía**.

Ejemplos: Contagio, privilegio, colegio, refugio, prodigio, subterfugio, presagio, adagio, prestigio, litigio, sortilegio, sufragio, sacrilegio, elogio, regio, nostalgia.

Excepciones: Apoplejía, bujía, crujía, herejía, lejía, tejía.

Regla N°. 7

Las palabras terminadas en **gión, gionario, gioso, ginoso y gismo**.

Ejemplos: Región, religión, legión, legionario, religioso, contagioso, prodigioso, prestigioso, elogioso, vertiginoso, oleaginoso, neologismo, silogismo.

Excepciones: Espejismo, salvajismo.

Regla N°. 8

Las palabras terminadas en **gésimo, gesimal, gésico, gético**.

Ejemplos: Vigésimo, trigésimo. Cuadragésimo, sexagesimal, analgésico, energético.

Regla N°. 9

Las palabras derivadas del latín **agere** (hacer, actuar, conducir) y del griego **agein** (conducir).

Ejemplos: Agenda, agente, agencia, agenciar, agencioso, ágil, agilidad, agilizar, ambages, exigente, intransigente, prodigio.

Regla N°. 10

Las palabras derivadas del latín **angelos** (mensajero).

Ejemplos: Ángel, angelical, arcángel, evangelio, evangélico, evangelizador.

Regla N°. 11

Las palabras derivadas del griego **ergon** (trabajo, obra)

Ejemplos: Energía, enérgico, energético, energizar, ergio, cirugía, quirúrgico, liturgia, litúrgico, metalurgia, metalúrgico, siderurgia.

Regla N°. 12

Las palabras derivadas del latín **fugere** (huir, escapar).

Ejemplos: Fugitivo, refugio, refugiado, refugiar (se).

Regla N°. 13

Las palabras derivadas del latín **frigidus** (frío) y **gelare** (congelar).

Ejemplos: Refrigerar, refrigerador, refrigeración, refrigerante, refrigerio, gelatina, gélido, gel, congelar, congelado.

Regla N°. 14

Las palabras derivadas del latín **genus** (raza, especie) y del griego **genos, genea** (familia, linaje).

Ejemplos: Generar, generación, género, genérico, general, generalizar, progenitor, gente, gentilicio, primogénito, genes, original.

Regla N°. 15

Las palabras derivadas del latín **gerere** (llevar, actuar).

Ejemplos: Gesto, gesticular, gesta, gestación, gerente, gerencia, gerencial, gestor, gestar, gestión, ingestión, registrar, sugerir, gerundio, beligerante, sugestivo.

Regla N°. 16

Las palabras derivadas del latín **legere** (leer, escoger) y **lex** (ley) y del griego **logos** (razón).

Ejemplos: Legible, legendario, legión, legionario, diligente, negligente, inteligente, elegir, colegio, sacrilegio, sortilegio, legislar, legítimo, privilegio, lógica. Logia: analogía, antología, antropología, apología, astrología, etimología, filología, biología.

Regla N°. 17

Las palabras derivadas del latín **longus** (largo).

Ejemplos: Longitud, longitudinal, longevo.

Regla N°. 18

Las palabras derivadas del latín **regere** (dirigir) y **rex, regis** (rey).

Ejemplos: Regir, regente, regencia, regentar, regidor, regio, egregio, régimen, regimiento, región, regional, corregir, corregimiento, corregible, dirigir.

Regla N°. 19

Las palabras derivadas del griego **gynee** (mujer) y **gymnos** (desnudo).

Ejemplos: Ginecología, ginecólogo, gineceo, ginecocracia, gimnasia, gimnasio, gimnasta.

Regla N°. 20

Las palabras derivadas del latín **magister** (maestro).

Ejemplos: Magisterio, magistrado, magistral, magistratura, magíster.

Palabras que se escriben con J

Regla N°.1

Las palabras derivadas de sustantivos o adjetivos terminados en **ja, jo**.

Ejemplos: Caja, encaje, cajetilla, fijeza, vejez, hojearr, ojerar, relojero, relojería.

Regla N°. 2

Las palabras que comienzan por **adj** y por **obj**.

Ejemplos: Adjetivo, objetivo, objeción, objetar, objeto, objetividad.

Regla N°. 3

Las palabras terminadas en **aje** y en **eje**.

Ejemplos: Lenguaje, personaje, embalaje, despeje, hereje, eje, tejemaneje.

Excepciones: Ambages, proteger, proteges.

Regla N°. 4

Las formas verbales pretéritas y subjuntivas de los verbos cuyo infinitivo termina en **decir, ducir, traer**.

Ejemplos: Dije, deduje, reduje, traduje, predije, bendije.

Regla N°. 5

Las formas verbales de los verbos cuyo infinitivo termina en **jar o jear**.

Ejemplos: Trabaje, trabajen, forcejeo, forcejemos, Hojean, cojea, canjean, granjearon, trajear, baje, rajen.

Regla N°. 6

Los sustantivos y adjetivos terminados en **jero, jera, jería**.

Ejemplos: Extranjero, agujero, consejero, granjero, pasajero, flojera, tijera, consejería, relojero, relojería, cerrajero.

Excepciones: Ligerio.

Regla N°. 7

Las palabras derivadas del latín **jacere** (yacer) y **subiectare** (poner debajo).

Ejemplos: Adjetivo, conjetura, objetar, objeción, objetivamente, sujeto, sujetar, sujeción, subjetivo.

Palabras que se escriben con LL

Regla N°. 1

Los verbos terminados en **llir - llar**.

Ejemplos: Zambullir, atropellar, engullir, ametrallar.

Excepciones: Apoyar, ensayar, rayar (hacer rayas), desmayar.

Regla N°. 2

El verbo **llevar** y su compuesto **conllevar**, en todos sus tiempos.

Ejemplos: Llevaba, llevarán, conllevando.

Regla N°. 3

Los verbos **llover** y **lloviznar**, en todos sus tiempos.

Ejemplos: Llueve, lloviznando, llovió.

Regla N°. 4

El verbo **llenar** y su compuesto **rellenar**, en todos sus tiempos.

Ejemplos: Relleno, llenaba, llenaron, rellenarían.

Regla N°.5

Las terminaciones **illo -illa -allo -ello -alle -elle**.

Ejemplos: Bombilla, sencilla, fallo, bello, calle, muelle.

Excepciones: Pompeya, plebeyo, leguleyo.

Palabras que se escriben con Y

Regla N°. 1

El gerundio del verbo **ir**, y sus formas del Presente de Subjuntivo.

Ejemplos: Yendo, vaya, vayas, vayamos, vayáis, vayan.

Regla N°. 2

Los verbos **ayunar** y **desayunar**, en todos sus tiempos.

Ejemplos: Ayunas, desayunábamos, ayunaron, desayuno.

Regla N°. 3

La terminación **yendo** (gerundio) de los verbos cuyo infinitivo termina en **aer - eer - uir**.

Ejemplos: Cayendo, leyendo, huyendo, contrayendo, proveyendo.

Regla N°. 4

Las terminaciones verbales **uyo - uya - uyes - uyamos - uyesen - uyeron**, de los verbos cuyo infinitivo termina en buir, uir, cluir.

Ejemplos: Huyan, contribuye, intuyen, concluyeron, incluyo.

Regla N°. 5

Las palabras que empiezan por **yu - yer**.

Ejemplos: Yuca, yerno, yugo, yerro, yugular, yerba, yermo.

Excepciones: Lluvia, lluvioso, llueve.

Regla N°. 6

Los plurales de las palabras que terminan en **y** en singular.

Ejemplos: Rey, reyes, buey, bueyes, ley, leyes, convoy, convoyes.

Regla N°. 7

Las palabras que contienen la sílaba **yec**.

Ejemplos: Proyectar, trayecto, inyección, abyecto.

Regla N°. 8

Las formas verbales de los verbos que no tienen **Y** en su infinitivo.

Ejemplos: De caer, cayeron; de leer, leyendo; de poseer, poseyeron.

Regla N°. 9

Después de **consonante**.

Ejemplos: Subyugar, cónyuge, disyuntiva, desyemar, enyugar.

Excepciones: Conllevar.

Regla N°. 10

La conjunción copulativa **y**. Esa conjunción es **e** si la segunda palabra empieza por **i** (No se tiene en cuenta la **h** inicial).

Ejemplos: Tú y yo; Pedro e Inés; padres e hijos.

Excepciones: Cinc y hierro.

Palabras que se escriben con H

Regla N°. 1

Las palabras que empiezan por **hum-**.

Ejemplos: Humano, húmedo, humilde, humo, humor.

Excepciones: Umbela, umbilical, umbral y umbría.

Regla N°. 2

Las palabras que empiezan con **hecto-** (cien), **helio-** (sol), **hetero-** (distinto), **hepta-** (siete), **hexa-** (seis), **homo-** (igual).

Ejemplos: Hectómetro, heliógrafo, heterogéneo, heptaedro, hexágono, homófono.

Regla N°. 3

Las palabras que comienzan por **herb-**, **herm-**, **hist-**, **holg-**, **horm-**, **horr-**, **hosp-** y **host-**.

Ejemplos: Herbicida, hermano, historia, holgazán, hormiga, horrible, hospital, hostelería.

Excepciones: Erbio, ermita, ermitaño, istmo, ormesí, ostentar (y sus derivados), ostra (y sus derivados).

Regla Nº. 4

Las palabras que empiezan por **hemi-**, **hidr-**, **higr-**, **hiper-**, **hipo-**.

Ejemplos: Hemiciclo, hidroavión, higrómetro, hipérbole, hipopótamo.

Excepciones: Emigrar (y sus derivados), eminencia, emitir (y sus derivados).

Regla Nº. 5

Las palabras que empiezan por los diptongos **hia-**, **hie-**, **hue-**, **hui-** y sus derivados.

Ejemplos: Hiato, hierro, hielo, hueco, huele, huir, huidizo.

Excepciones: Oquedad (de hueco), orfandad y orfanato (de huerfano), osamenta, osario, óseo y osificar (de hueso), oval, ovario, ovíparo, ovoide y óvulo (de huevo).

Regla Nº. 6

Las palabras que empiezan por **mo** y **za** seguidas de vocal.

Ejemplos: Mohín, moho, zaherir, zahón.

Excepciones: Moisés y zaino.

Regla Nº. 7

Todas las formas de los verbos cuyo infinitivo se escribe con H.

Ejemplos: Había, habré, hago, hacía, habito, habitaba, hablo, hablé, hallaba, hallaré

Palabras que se escriben con M

Regla Nº. 1

Antes de **B**.

Ejemplos: Ambición, ambulancia, combate o cambiar.

Regla Nº. 2

Antes de **P**.

Ejemplos: Amplificador, campeón, comprender o siempre.

Regla Nº. 3

Antes de **N**.

Ejemplos: Solemne, ómnibus, omnívoro o gimnasio.

Excepciones: Las palabras que empiezan por n y llevan delante un prefijo que termina en n como **in**, **en**, **con** : Innumerable, ennegrecer o connatural.

Regla Nº. 4

La terminación de algunos extranjerismos.

Ejemplos: Álbum, curriculum o zum.

Palabras que se escriben con N

Regla Nº. 1

Antes de **V**.

Ejemplos: Invierno, invento, envidioso o anverso .

Regla Nº. 2

Las palabras que empiezan por **TRANS, CONS, CIRCUNS, INS..**

Ejemplos: Transporte, constancia, circunscribir o instrumental.

Palabras que se escriben con R

Regla Nº.1

Al final de una palabra. En estos casos suena **suave**.

Ejemplos: Sentir, saber, intuir o confiar..

Regla Nº. 2

En medio de palabra, con sonido **suave**.

Ejemplos: Mirada, barba, sartén, calendario o marco.

Regla Nº. 3

Después de las consonantes **B, C, D, F, G, P y T** con sonido **suave**.

Ejemplos: Brillo, criado, dromedario, frágil, grillo, prueba o tronco.

Regla Nº. 4

Al principio de palabra. En estos casos suena **fuerte**.

Ejemplos: Rama, remedio, ritual, rodamiento o rumiante.

Regla Nº. 5

Después de las consonantes **L, N y S**, tiene un sonido **fuerte**.

Ejemplos: Alrededor, honradez o israelita.

Regla Nº. 6

Después del prefijo **sub**, también tiene un sonido **fuerte**.

Ejemplos: Subrayado o subrogación.

Palabras que se escriben con RR

Regla Nº.1

Se escribe RR en los sonidos fuertes que van entre vocales.

Ejemplos: Arroyo, arriba, barreño, carrera, desarrollo o parrilla.

Regla Nº.2

El prefijo de negación **IN** se transforma en **IR** delante de R.

Ejemplos: Irreal (no real) o irrealizable (no realizable).

Regla Nº.3

En las palabras compuestas cuyo primer elemento termine en vocal y el segundo empiece por R.

Ejemplos: Pelirrojo o pararrayos.

Excepciones: Cuando los dos términos del compuesto estén separados por un guión como en greco-romano.

Palabras que se escriben con X

Regla N°. 1

Las palabras que empiezan por la sílaba **ex** seguida del grupo **pr**.

Ejemplos: Exprimir, expresamente, exprés o expreso.

Regla N°. 2

Casi todas las palabras que empiezan por la sílaba **ex** seguida del grupo **pl**.

Ejemplos: Explicar, explanada, explotar o exploración.

Excepciones: Espliego, esplendor y todos sus derivados.

Regla N°. 3

Las palabras que empiezan por **Xeno-** (extranjero), **Xero-** (seco, árido) y **Xilo-**(madera).

Ejemplos: Xenofobia, xerocopia o xilófono.

Regla N°. 4

Las palabras que empiezan por el prefijo **Ex-** (fuera, más allá, cargo en el que se ha cesado).

Ejemplos: Excarcelar, extremo o exministro.

Regla N°. 5

Y... ¿con química cómo estamos?

Objetivos:

- Expresar ideas, conocimientos, preconcepciones sobre química.
- Identificar procedimientos, actitudes de trabajo, tanto en forma individual como grupalmente.

Responde en forma individual

1. Todas las disciplinas científicas tienen un objeto de estudio, es decir “algo” en que centrar su estudio, descripción, análisis, etc. Por ejemplo, la Biología estudia la estructura de los seres vivos y de sus procesos vitales. Expresa en pocas palabras el objeto de estudio de la Química.
2. Expresa gráficamente el objeto de estudio citado anteriormente.
3. Expresa nuevamente este objeto, a través de un ejemplo, pero representa el objeto en macroescala, microescala, y a nivel simbólico (como una especie de código).
4. Desde ayer al mediodía hasta este momento, has realizado muchas actividades de tu rutina diaria, realiza un listado de fenómenos químicos que hayas presenciado, en el orden en el que sucedieron, puedes describir los detalles si lo deseas.
5. Toma dos ejemplos de la lista y responde ¿Cómo has relacionado al fenómeno con la química?
6. Explica si pudieras predecir o repetir intencionalmente ese fenómeno, cómo lo harías.

Responde en forma grupal (hasta 3 integrantes)

Antes de comenzar, leer detenidamente las preguntas, consensuar en grupo, y una vez que lleguen a acuerdos grupales, respondan cada pregunta utilizando un afiche para luego exponer el trabajo realizado con el resto de sus compañeros.

1. Todas las disciplinas científicas tienen un objeto de estudio, es decir “algo” en que centrar su estudio, descripción, análisis, etc. Por ejemplo, la Biología estudia la estructura de los seres vivos y de sus procesos vitales. Expresa en pocas palabras el objeto de estudio de la Química.
2. Expresa gráficamente el objeto de estudio citado anteriormente.
3. Expresa nuevamente este objeto, a través de un ejemplo, pero representa el objeto en macro-escala, microescala, y a nivel simbólico (como una especie de código).
4. Desde ayer al mediodía hasta este momento, has realizado muchas actividades de tu rutina diaria, realiza un listado de fenómenos químicos que hayas presenciado, en el orden en el que sucedieron, puedes describir los detalles si lo deseas.
5. Toma dos ejemplos de la lista y responde ¿Cómo has relacionado al fenómeno con la química?
6. Explica si pudieras predecir o repetir intencionalmente ese fenómeno, cómo lo harías.

Ejemplos: Extraordinario, extraterrestre o extramuros.

Acentuación

Al pronunciar una palabra elevamos el tono de voz sobre una sílaba. Esta sílaba se llama **tónica** porque en ella recae el acento. Las demás sílabas de la palabra se llaman **átonas**. El acento unas veces se escribe y otras veces no, siguiendo determinadas reglas que veremos más adelante. Cuando se escribe, se llama **acento gráfico o tilde** (o simplemente **acento**) y cuando no se escribe, solamente se pronuncia, se llama **acento prosódico**.

Para diferenciar palabras que se escriben de la misma forma pero tienen distinto significado, según donde lleven el acento, se utiliza la **tilde diacrítica**, como en: Sí (afirmación), si (condicional); sólo (solamente), solo (soledad). Dependiendo de cual sea la sílaba tónica, las palabras se clasifican en:

Agudas: Cuando la sílaba tónica es la última sílaba; (camión, farol, sabor).

Llanas o Graves: Cuando la sílaba tónica es la penúltima sílaba; (césped, gafas, silla).

Esdrújulas: Cuando la sílaba tónica es la antepenúltima sílaba; (pájaro, carátula, pánico).

Sobreesdrújulas: Cuando la sílaba tónica es la anterior a la antepenúltima sílaba; (cuéntamelo, devuélvemelo).

Reglas generales de Acentuación

Regla N°.1

Las palabras **Agudas** se acentúan, es decir llevan **tilde**, cuando terminan en **vocal** o en las consonantes **n** o **s**.

Ejemplos: Papá, ratón, compás.

Regla Nº. 2

Las palabras **Llanas o Graves** se acentúan, es decir llevan **tilde**, cuando terminan en **consonante** que no sea n o s.

Ejemplos: López, árbol, césped.

Regla Nº. 3

Todas las palabras **Esdrújulas y Sobreesdrújulas** siempre llevan **tilde**.

Ejemplos: Último, séptimo, devuélvemelo.

Regla Nº. 4

Las letras mayúsculas se acentúan, llevan **tilde**, como las demás.

Ejemplos: MAYÚSCULAS, PARÍS, LEÓN.

Otras Reglas de Acentuación

Regla Nº. 5

Los monosílabos, en general, **no llevan tilde**, porque no es necesario saber cual es la sílaba tónica, únicamente utilizan la **tilde diacrítica**.

Ejemplos: Fe, ten, tos, té (infusión), te (pronombre), sé (verbo), se (pronombre).

Regla Nº. 6

Los infinitivos de los verbos terminados en **oir o eir** llevan **tilde**.

Ejemplos: Oír, desoír, freír.

Regla Nº. 7

Los infinitivos de los verbos terminados en **uir** no llevan **tilde**.

Ejemplos: Atribuir, distribuir, sustituir.

Regla Nº. 8

Los adverbios que terminan en **mente** llevarán **tilde** si la tenían cuando eran adjetivos.

Ejemplos: Útilmente (de útil), fácilmente (de fácil), alegremente (de alegre).

Regla Nº. 9

Los diptongos y triptongos siguen las normas generales de acentuación y se pondrá la tilde en la vocal que suena más fuerte.

Ejemplos: Averiguáis, cuídame, después, huésped, lleguéis, naufrago, también.

Excepciones: En los casos especiales cuando se pone la tilde para romper el diptongo como en actúa, baúl, caída, habría, raíz, tío.

MÓDULO QUÍMICA

Usted no puede esperar construir un mundo mejor sin mejorar a las personas. Cada uno de nosotros debe trabajar para su propia mejora.

Maria Sklodowska. (Varsovia 1867-París 1934- Descubrimiento del Radio y el Polonio. Premio Nobel de Física. Premio Nobel de Química)

Taller Nº 1

Y... ¿con química cómo estamos?

Objetivos

- Afianzar técnicas de estudio
- Dimensionar la ciencia como construcción social colectiva

Objetivos:

- Expresar ideas, conocimientos, preconcepciones sobre química.
- Identificar procedimientos, actitudes de trabajo, tanto en forma individual como grupalmente.

Responde en forma individual

1. Todas las disciplinas científicas tienen un objeto de estudio, es decir “algo” en que centrar su estudio, descripción, análisis, etc. Por ejemplo, la Biología estudia la estructura de los seres vivos y de sus procesos vitales. Expresa en pocas palabras el objeto de estudio de la Química.
2. Expresa gráficamente el objeto de estudio citado anteriormente.
3. Expresa nuevamente este objeto, a través de un ejemplo, pero representa el objeto en macroescala, microescala, y a nivel simbólico (como una especie de código).
4. Desde ayer al mediodía hasta este momento, has realizado muchas actividades de tu rutina diaria, realiza un listado de fenómenos químicos que hayas presenciado, en el orden en el que sucedieron, puedes describir los detalles si lo deseas.
5. Toma dos ejemplos de la lista y responde ¿Cómo has relacionado al fenómeno con la química?
6. Explica si pudieras predecir o repetir intencionalmente ese fenómeno, cómo lo harías.

Responde en forma grupal (hasta 3 integrantes)

Antes de comenzar, leer detenidamente las preguntas, consensuar en grupo, y una vez que lleguen a acuerdos grupales, respondan cada pregunta utilizando un afiche para luego exponer el trabajo realizado con el resto de sus compañeros.

1. Todas las disciplinas científicas tienen un objeto de estudio, es decir “algo” en que centrar su estudio, descripción, análisis, etc. Por ejemplo, la Biología estudia la estructura de los seres vivos y de sus procesos vitales. Expresa en pocas palabras el objeto de estudio de la Química.
2. Expresa gráficamente el objeto de estudio citado anteriormente.
3. Expresa nuevamente este objeto, a través de un ejemplo, pero representa el objeto en macro-escala, microescala, y a nivel simbólico (como una especie de código).
4. Desde ayer al mediodía hasta este momento, has realizado muchas actividades de tu rutina diaria, realiza un listado de fenómenos químicos que hayas presenciado, en el orden en el que sucedieron, puedes describir los detalles si lo deseas.
5. Toma dos ejemplos de la lista y responde ¿Cómo has relacionado al fenómeno con la química?
6. Explica si pudieras predecir o repetir intencionalmente ese fenómeno, cómo lo harías.

Taller N°2

“Quimigourmet”

Objetivos:

- Identificar como la química puede explicar muchos fenómenos de nuestra vida diaria.
- Afianzar la convivencia del grupo y el trabajo en equipo.

Actividades;

1. Formar grupos de tres integrantes, para leer los siguientes textos (uno por grupos).
2. Realizar una lectura comprensiva del mismo.
3. Anotar datos más relevantes del texto, donde considerarán todas las cuestiones científicas que se enumeran en el mismo, sobre marcar las cuestiones o datos que más les llamaron la atención.
4. **Desafío:** Comprobar de manera experimental alguna/s explicación científica que emerge de la lectura, y que les haya causado curiosidad.
5. Socializar.

TEXTOS:

GOLOMBEK, DIEGO. SCHWARZBAUM, PABLO (2012). EL NUEVO COCINERO CIENTÍFICO: CUANDO LA CIENCIA SE METER EN LA COCINA //.- 4ª ED.- BUENOS AIRES: SIGLO VEINTIUNO EDITORES ARGENTINA. 240 P. (CIENCIA QUE LADRA... // DIRIGIDA POR DIEGO GOLOMBEK)

Texto 1:

- Ars magirica, Pag. Entre la 10 y la 14
- El colo del Té (pag. 31-32)
- El Pan de cada día – Esta vivo. (pag. 34 a la '40)
- El huevo y la eternidad (pag. 45-50)
- Si comes ajo, que coma también tu amante. (Pag. 51-58)
- La maduración de los frutos. (pag. 97-100)

Taller N°3 “Quimibarmán”

Objetivos:

- Identificar como la química puede explicar muchos fenómenos de nuestra vida diaria.
- Afianzar la convivencia del grupo y el trabajo en equipo.

Actividades:

1. Formar grupos de tres integrantes, para leer los siguientes textos (uno por grupos).
2. Realizar una lectura comprensiva del mismo.
3. Anotar datos más relevantes del texto, donde considerarán todas las cuestiones científicas que se enumeran en el mismo, sobre marcar las cuestiones o datos que más les llamaron la atención.
4. **Desafío:** Comprobar de manera experimental alguna/s explicación científica que emerge de la lectura, y que les haya causado curiosidad.
5. Socializar.

TEXTOS:

DI GENOVA, FACUNDO (2009) EL BARMÁN CIENTÍFICO: TRATADO DE ALCOHOLOGÍA //. - 1ª ED.- BUENOS AIRES: SIGLO VEINTIUNO EDITORES ARGENTINA, 240 P- (CIENCIA QUE LADRA... // DIRIGIDA POR DIEGO GOLOMBEK)

Texto 1:

- Introducción con Pajarito (Pag. 15-19)
- Fermentaciones (pag. 23-31)
- Rubias, morenas, pelorrojas. (pag. 32 a la 46)
- Alojita (pag. 89--92)
- Gin y ginebra y un poco de anis. (Pag. 211-213)
- Fernet y los misterios del chichulin humano. (pag. 218-223)

Taller N°4

Química: ¿Quién eres, a dónde vas y cómo te alcanzamos?

Objetivos:

- Reconocer las características particulares de la enseñanza de la química, para adentrarse en las exigencias de la profesión docente como futuros profesores de esta disciplina.
- Afianzar la convivencia del grupo y el trabajo en equipo.

Actividades:

1. Formar grupos de tres integrantes, para leer los siguientes textos (uno por grupo).
2. Realizar una lectura comprensiva del mismo.
3. Responder al interrogante planteado en el título del texto.
4. Exponer ideas en afiches.
5. Socializar.

TEXTO:

TALANQUER, VICENTE (2009) QUÍMICA: ¿QUIÉN ERES, A DÓNDE VAS Y CÓMO TE ALCANZAMOS? 8ª CONVENCIÓN NACIONAL Y 1ª INTERNACIONAL DE PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES. CONFERENCIAS PLENARIAS, EDUCACIÓN QUÍMICA JUNIO DE 2009. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, FACULTAD DE QUÍMICA.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Algunas definiciones

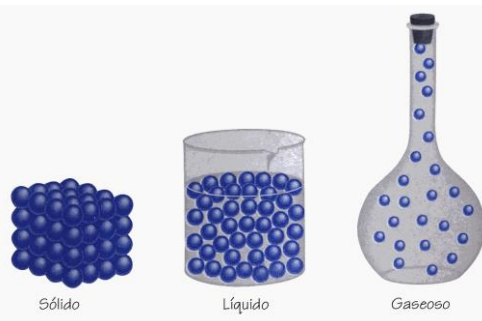
Cuando uno desea estudiar algo nuevo, debe aprenderse la nomenclatura que esta ciencia utiliza, para eso tenemos que definir las palabras que vamos a utilizar, estas palabras tienen que ser universales, para que, todos lo que las utilicen, entiendan de qué se está hablando. Comencemos

Materia: En sentido estricto a la materia se la identifica con la masa, más concretamente materia es todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio.

Cuerpo: Se denomina cuerpo a toda porción limitada de materia.

Sustancia: Al constituyente de un cuerpo con propiedades específicas definidas e invariables se le denomina sustancia.-

Cuader



La materia, en nuestro planeta, se presenta en diferentes estados, denominados **Estados de agregación de la materia**. La naturaleza está formada por gran variedad de clases de materia, pero esta gran variedad se puede reducir a cuatro estados: **SÓLIDO, LÍQUIDO, GASEOSO y PLASMA**

Cada uno de estos CUATRO estados presenta propiedades observables que le son característicos de cada una de ellas.

Modelos atómicos

A lo largo de la historia el hombre trató de explicar el mundo que lo rodeaba. La constitución de las cosas, de los objetos, de la materia fue explicada de diversos modos, mucho antes de la era cristiana.

Demócrito consideraba que la materia estaba formada por pequeñas partículas indivisibles, llamadas **átomos**. Entre los átomos existe **vacío**.

En palabras de Demócrito: *"Aparte de átomos y espacio vacío nada existe; lo demás es opinión"*.

Los átomos de cada sustancia son diferentes. Esa diferencia es la responsables de las distintas propiedades observadas.

El atomismo, aunque no gozó de gran aceptación, siempre tuvo seguidores. Lucrecio (95-55 a.C) recogió la teoría atomista en el poema *De Rerum Natura* ("Sobre la naturaleza de las cosas"), uno de los primeros textos impresos tras la invención de la imprenta (s. XV), lo que permitió la difusión de la idea atomista por Europa.

Aristóteles era partidario de la teoría de los cuatro elementos, según la cual toda la materia estaría formada por la combinación de cuatro elementos: fuego, aire, tierra y agua.

Las distintas propiedades que se pueden observar en las sustancias se deben a que los cuatro elementos se combinan en distintas proporciones.

El oro, considerado el metal perfecto (símbolo del Sol, resistente a la oxidación, insoluble en los ácidos entonces conocidos...), debería de contener los cuatro elementos combinados en la proporción ideal.

Los demás metales podrían transmutarse en oro alterando las proporciones de los cuatro elementos, sólo habría que idear un procedimiento para hacerlo

La teoría de los cuatro elementos fue la aceptada durante muchos siglos. Siguiendo la teoría aristotélica los **alquimistas** (que están considerados como los primitivos químicos) intentaban obtener la Piedra Filosofal, sustancia que les permitiría transmutar los metales en oro, curar cualquier enfermedad y evitar, incluso, la vejez y la muerte.

Su incesante trabajo en el laboratorio dio como fruto la invención o perfeccionamiento de muchos procedimientos aún hoy usados en los laboratorios (entre ellos la destilación), la síntesis de numerosos compuestos (ácido clorhídrico, sulfúrico o nítrico), el descubrimiento de técnicas metalúrgicas, la producción de tintes, pinturas o cosméticos... etc.

En 1808 **John Dalton (1766-1844)** recupera la teoría atómica de Demócrito y considera que los átomos (partículas indivisibles) eran los constituyentes últimos de la materia que se combinaban para formar los compuestos.

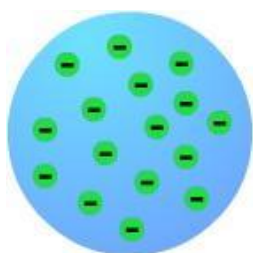
La teoría atómica de Dalton no fue aceptada por la comunidad científica hasta cerca de cien años después. Durante todo el s. XIX compitió con otra que explicaba las reacciones químicas basándose en los llamados "pesos equivalentes" de las sustancias.

La resistencia a aceptar la existencia de los átomos y las moléculas (imposible de demostrar en aquel tiempo) fue muy fuerte: "*Los átomos son aún más increíbles que el flogisto [...] La teoría atómica no tiene ninguna base experimental* (Mills, 1871)

Al final del s. XIX los experimentos realizados sobre la conducción de la electricidad por los gases, dieron como resultado el descubrimiento de una extraña luz que procedente del polo negativo, o cátodo (de ahí el nombre de "rayos catódicos"), llenaba los tubos cuando eran sometidos a voltajes elevados.

Diversos experimentos revelaron que la naturaleza de esa luz era muy distinta a la del sol. Thomson demostró en **1897** que estaba formada por pequeñas partículas con masa y carga negativa que fueron bautizadas con el nombre de **electrones**.

Los electrones saltan de los átomos del gas que llena el tubo cuando es sometido a descargas eléctricas. **Los átomos, por tanto, no eran indivisibles.**



J.J. Thomson propone entonces el primer modelo de átomo:

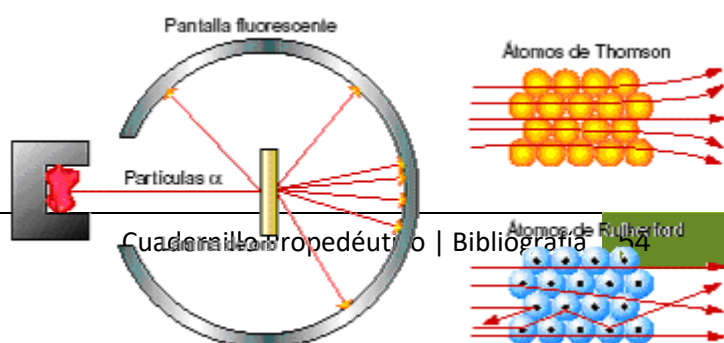
Los electrones (pequeñas partículas con carga negativa, en verde en el dibujo) se encuentran incrustados en una nube de carga positiva (fondo azul). La carga positiva de la nube compensa exactamente la negativa de los electrones siendo el átomo eléctricamente neutro.

El modelo de Thomson fue el primer modelo de átomo compuesto.

El átomo de Ernest Rutherford

Ernest Rutherford realiza en **1911** un experimento crucial con el que se trataba de comprobar la validez del modelo atómico de Thomson.

Las partículas alfa
(a), procedentes de un material

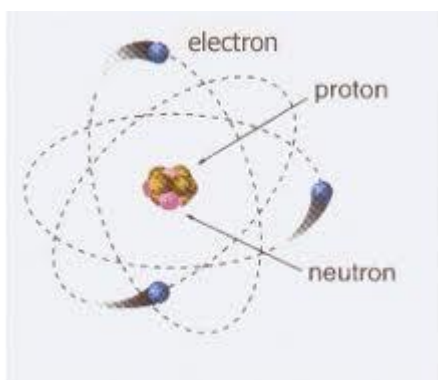


radiactivo, se aceleran y se hacen incidir sobre una lámina de oro muy delgada. Tras atravesar la lámina las partículas alfa

chocan con una pantalla produciéndose un chispazo. De esta forma era posible observar si las partículas sufrían alguna desviación al atravesar la lámina.

Las llamadas "partículas alfa" son núcleos de helio (por tanto sumamente pequeñas, invisibles a la observación directa) que tienen carga eléctrica positiva.

Los resultados del experimento, pueden resumirse de la siguiente manera:



- La mayor parte de las partículas alfa atravesaban la lámina de oro sin sufrir ninguna desviación.
- Muy pocas se desviaban
- En rarísimas ocasiones las partículas a rebotaban en la lámina.

Los resultados del experimento pueden interpretarse si suponemos un **modelo planetario de átomo** con un **núcleo central** (muy pequeño en relación con la totalidad del átomo) en el que se concentra la masa y la carga positiva. Los electrones girarían (de forma análoga a como lo hacen los planetas alrededor del Sol) en órbitas concéntricas alrededor

de este núcleo. Entre el núcleo y los electrones no existe materia. Hay vacío.

El átomo según Niels Bohr

Con el fin de resolver los problemas acumulados sobre el modelo de átomo planetario, **Niels Bohr** propone en **1913** un nuevo modelo atómico sustentado en tres postulados:

- **Cualquiera que sea la órbita descrita por un electrón, éste no emite energía.** Las órbitas son consideradas como **estados estacionarios de energía**. A cada una de ellas le corresponde una energía, tanto mayor, cuanto más alejada se encuentre del núcleo

- **No todas las órbitas son posibles.** Sólo pueden existir aquellas órbitas que tengan ciertos valores de energía.

- **La energía liberada al caer un electrón desde una órbita superior, a otra inferior, de energía E_1 , se emite en forma de luz**

Los cálculos basados en los postulados de Bohr daban excelentes resultados a la hora de interpretar el espectro del átomo de hidrógeno, pero hay que tener en cuenta que contradecían algunas de las leyes más asentadas de la Física.

El átomo de Bohr era, simplemente, un síntoma de que la física clásica, que tanto éxito había tenido en la explicación del mundo macroscópico, pero no servía para describir el mundo de lo muy pequeño, el dominio de los átomos.

El átomo. Estructura

Teoría atómico-molecular

En 1803 John Dalton (Inglaterra, 1766-1844) amplía las ideas de Boyle respecto de la constitución de la materia. Empezaba así a configurarse la Teoría atómico- molecular.

Las conclusiones de Dalton pueden resumirse:

La materia está formada por partículas pequeñas e indivisibles llamadas átomos

Los átomos de un mismo elemento son iguales entre sí

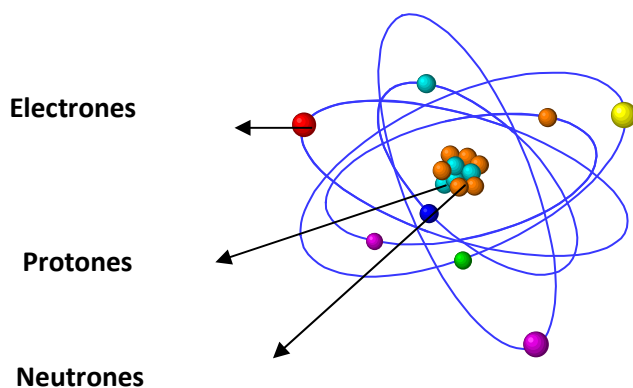
Los átomos de un compuesto son de distinta clase, masa y tamaño

Los átomos de distintos elementos tienen masa y propiedades distintas

Los átomos de los elementos se combinan para formar las moléculas de un compuesto

*Solamente átomos enteros, y **no** fracciones de átomos, reaccionan con otros átomos.*

Entonces, las **partículas subatómicas** son:



- Los **PROTONES** y los **NEUTRONES** se encuentran en la parte central del átomo denominado **NÚCLEO ATÓMICO**. En dicho núcleo es donde se concentra la masa del átomo.
- Los **ELECTRONES** se encuentran girando a grandes velocidades alrededor del **NÚCLEO ATÓMICO** en los denominados **NIVELES DE ENERGÍA**.
- Los **PROTONES** son partículas nucleares con carga eléctrica positiva y que poseen una determinada masa.
- Los **ORBITALES ATÓMICOS (OA)** son zonas o regiones alrededor del **NÚCLEO ATÓMICO** en donde se encuentran girando los **ELECTRONES**.
- Los **NIVELES ENERGÉTICOS** pueden abarcar uno o más OA. El nivel energético da idea de la energía de los electrones que se encuentran en él. Un átomo puede llegar a tener 7 niveles energéticos como máximo y los mismos se enumeran del 1 al 7 comenzando por el nivel más cercano al núcleo.
- Los electrones realizan dos movimientos: se trasladan por los OA y rotan sobre su eje en sentido horario y anti horario.

Resumiendo:

Partícula	Símbolo	Masa	Carga	Ubicación
Protón	p ⁺	1.674 x 10 ⁻²⁷	+ positiva	Núcleo
Neutrón	n ^o	1.672 x 10 ⁻²⁷	0 neutra	Núcleo
Electrón	e ⁻	9.11 x 10 ⁻³¹	- negativa	Orbitales

Actividades

1. Representar mediante el modelo de Bohr los siguientes átomos:

- Ca; N; F; O; He; e H

Taller Nº 5

Tabla Periódica de los elementos

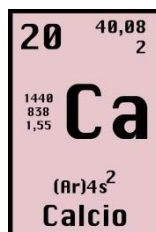
Objetivos

- Afianzar técnicas de estudio
- Utilizar con solvencia la tabla periódica de los elementos para la resolución de actividades propuestas

Del mismo modo que se fueron construyendo modelos más explicativos para el átomo, la tabla periódica de los elementos también tiene su desarrollo histórico aunque algo más breve. Los intentos por clasificar los elementos químicos conocidos fueron diversos; en tríadas, octavas, espirales, hasta llegar al modelo de tabla actual. Este modelo fue ideado por Dimitri Mendeliev, y perfeccionado posteriormente por Mosseley. En ella los elementos se encuentran ubicados de acuerdo a diferentes propiedades.

ELEMENTOS QUÍMICOS: son los diferentes tipos de átomos que constituyen tanto a las sustancias. Cada **ELEMENTO QUÍMICO** tiene un **NOMBRE** y además un **SÍMBOLO** que lo representa.

Por ejemplo el Calcio:



Los **SÍMBOLOS** que representan a cada **ELEMENTO QUÍMICO**, son una letra mayúscula o bien una letra mayúscula acompañada de una letra minúscula.

Para poder averiguar el **NOMBRE** o el **SÍMBOLO** de un **ELEMENTO QUÍMICO** debemos recurrir a una **TABLA PERIÓDICA**. Es una de las herramientas más importantes para el trabajo de los químicos, ya que de allí se pueden extraer muchos datos acerca de los distintos **ELEMENTOS**.

Los **ELEMENTOS QUÍMICOS** están ordenados de izquierda a derecha según su número atómico creciente, formando columnas verticales y filas horizontales.

El **número atómico** es un número que identifica a cada **ELEMENTO QUÍMICO** (más adelante veremos que representa éste número).

Los ordenamientos verticales o columnas se denominan **GRUPOS** y en ellos están ubicados **ELEMENTOS** que tienen propiedades semejantes. Los grupos son 18.

Los ordenamientos horizontales o filas se denominan **PERIODOS**. Los periodos son 7.

GRUPO

PERIODO

FullQuimica.com

Los **ELEMENTOS QUÍMICOS** se clasifican en tres grandes categorías o tipos. Tales categorías son:

- **METALES**
- **NO METALES**

• GASES INERTES o GASES NOBLES

Para poder saber a qué categoría pertenece un determinado **ELEMENTO QUÍMICO**, lo más conveniente es usar la **TABLA PERIÓDICA** y según la ubicación que tenga el elemento en la misma se sabrá a qué tipo corresponde.

Hay algunos **GRUPOS** de la TABLA PERIÓDICA que poseen nombres especiales, tal es el caso del

Diagrama de la Tabla Periódica clasificado por categorías:

- Metales** (rojo): Ocupa la mayor parte de la tabla, incluyendo los grupos 1-10 y 11-16.
- No Metales** (verde): Ocupa los grupos 17 y 16, y las columnas 13-16.
- Gases nobles o inertes** (amarillo): Ocupa el grupo 18.
- Lantánidos** (rojo) y **Actínidos** (verde): Series de elementos que se insertan debajo de la tabla principal.

© Pedro Martínez Fernández

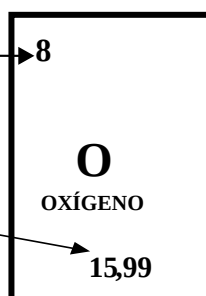
- GRUPO 1: **METALES ALCALINOS**
- GRUPO 2: **METALES ALCALINOS TÉRREOS**
- GRUPO 17: **HALÓGENOS**
- LOS ELEMENTOS CUYOS NÚMEROS ATÓMICOS VAN DESDE EL 58 AL 71: **LANTÁNIDOS**
- LOS ELEMENTOS CUYOS NÚMEROS ATÓMICOS VAN DESDE EL 90 AL 103: **ACTÍNIDOS**
- Los **LANTÁNIDOS Y ACTÍNIDOS** también se conocen con el nombre de **TIERRAS RARAS**

¿Cómo de determinan la cantidad de protones, neutrones y electrones que tienen los distintos átomos?

Nº A y Nº Z

Cada átomo tiene características propias que lo diferencian de otros elementos químicos. Esas características, que se extraen de la **TABLA PERIÓDICA**, son dos números que identifican a cada ÁTOMO que se llaman:

- **NÚMERO ATÓMICO**
- **NÚMERO MÁSCO**



Nº másico: representado con A
Nº atómico: representado con Z

¿QUE REPRESENTA CADA UNO DE ÉSTOS NÚMEROS?

- El **NÚMERO ATÓMICO (Z)** representa la cantidad de **PROTONES** que tiene un átomo en su NÚCLEO.
- El **NÚMERO MÁSCICO (A)** representa la cantidad de partículas totales que hay en el NÚCLEO ATÓMICO, es decir **es la suma de los PROTONES y los NEUTRONES**.
- En todo ÁTOMO la cantidad de **PROTONES y de ELECTRONES es igual, debido a que el ÁTOMO es neutro**, por lo tanto la cantidad de carga eléctrica positiva debe ser igual a la cantidad de carga eléctrica negativa.

Entonces podemos decir que.....

Número Z= cantidad de p+ = cantidad de e-

Número A= cantidad de p+ + cantidad de n°

Cantidad de n°= N° A – N° Z

El número másico siempre se utiliza como número entero, por lo tanto se lo redondea

Analicemos un ejemplo sobre ésta cuestión:

El **ALUMINIO** es un elemento químico o átomo que se simboliza con **Al**, cuyos **número atómico (Z)** es **13** y **número másico (A)** es **27**.

- Entonces si....

Z= 13 y A= 27 posee 13 protones, 13 electrones y 14 neutrones

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ A-Z= 27 -13 \end{array}$$

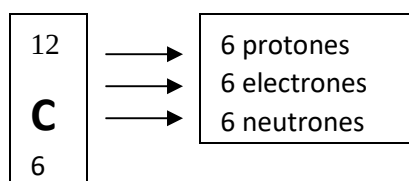
Isótopos

Retomando, cuando se mencionaron los postulados de la teoría atómico—molecular, se dijo que todos los átomos del mismo elemento químico poseen la misma masa. Sin embargo, actualmente, se ha comprobado que, si bien **todo átomo tiene un NÚMERO ATÓMICO y un NÚMERO MÁSCICO que lo identifica**, en la Naturaleza existen **átomos de un mismo elemento que tienen el mismo NÚMERO ATÓMICO, pero diferente su NÚMERO MÁSCICO**. Tales átomos se denominan **ISÓTOPOS**.

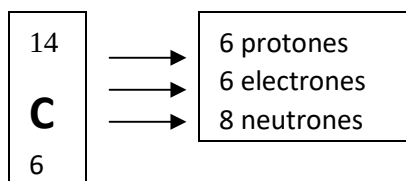
Son átomos del mismo elemento químico que difieren en su número másico (A) por poseer distinta cantidad de neutrones

Veamos un ejemplo.....

El **Carbono** es un elemento que se simboliza con **C** y si nos fijamos en la TABLA PERIODICA tiene **NÚMERO ATÓMICO 6 y NÚMERO MÁSCICO 12**



Pero también existen en la Naturaleza átomos de **Carbono** que tienen **NÚMERO ATÓMICO 6 y NÚMERO MÁSCICO 14**



Por lo tanto podemos concluir que dichos átomos son **ISÓTOPOS del CARBONO**, ya que corresponden al mismo elemento, tienen el mismo número atómico, pero difieren en el número másico. En otras palabras, tienen la misma cantidad de protones, la misma cantidad de electrones, pero diferente cantidad de neutrones en su núcleo

Actividades

- Utilizando la **TABLA PERIODICA**, indica el **SÍMBOLO** que representa a cada uno de los siguientes **ELEMENTOS**, el grupo y periodo donde se encuentra y con cruz señala si es un elemento metálico o no, un gas noble o un semimetal

Nombre	Símbolo	Grupo	Período	Metal	No metal	Semimetal	Gas noble
Cloro							
Sodio							
Carbono							

Oxígeno							
Nitrógeno							
Hierro							
Neón							
Plata							
Magnesio							
Manganeso							
Potasio							
Oro							
Mercurio							
Arsénico							

2. ¿Cuál es el **NOMBRE** de cada uno de los siguientes **ELEMENTOS QUIMICOS**?

Símbolo	Nombre	Grupo	Período
Zn			
Sb			
Pt			
Sn			
V			
Xe			
As			
Bi			
Mo			

3. A continuación aparecen las fórmulas de algunas sustancias con sus respectivos nombres, **nombra** los elementos químicos y el número de átomos que forman cada una de las siguientes moléculas:

- $\text{H}_2 \text{O}_2$ (agua oxigenada)
- O_3 (ozono)
- N O_3 (ácido nítrico)
- Ca Cl_2 (cloruro de calcio)

- Pb O₂ (óxido)

4. Observando la **TABLA PERIODICA**, responde las siguientes preguntas:

- a- ¿Qué datos puedes extraer de la Tabla Periódica a cerca de un determinado ELEMENTO QUÍMICO?
- b- ¿Cuál es el nombre y el símbolo del elemento químico de menor número atómico?
- c- ¿Cuál es el número atómico del elemento cuyo nombre es aluminio?
- d- ¿Cuál es el número atómico del elemento cuyo símbolo es Zn?

5. **Completa** el siguiente cuadro:

NOMBRE	SÍMBOLO	GRUPO	PERIODO	Nº ATÓMICO
Potasio				
	Mn			
		13	2	
				80
Flúor				
		10	6	
				6
	Si			
Azufre				

6. **Coloca** el nombre del elemento químico que corresponda sobre la línea de puntos.

- a- elemento ubicado en el periodo 3 y grupo 2
- b- elemento de número atómico 95.....
- c- elemento cuyo símbolo es As.....
- d- elemento ubicado en el grupo 18 y periodo 6.....
- e- elemento de número atómico 55.....
- f- último elemento del periodo 4.....
- g- primer elemento del grupo 15

7. **Busca** en la **TABLA PERIODICA** dos ejemplos de:

metales alcalinos térreos
 halógenos
 actínidos
 metales alcalinos
 lantánidos

8. **Indica** el nombre y el símbolo de los elementos que se detallan a continuación:

- a- metal alcalino del período 3.....
- b- halógeno del periodo 2.....
- c- no metal del grupo 13.....
- d- no metal del grupo 15 periodo 4.....
- e- metal del grupo 2 periodo 5.....
- f- gas inerte del periodo 1.....
- g- metal alcalino térreo del periodo 3.....
- h- metal de número atómico 13.....
- i- no metal de número atómico 53.....
- j- lantánido de número atómico 68.....
- k- actínido de número atómico 92.....

9. **Busca las características de metales, no metales y gases inertes. Elabora un cuadro comparativo** con las mismas, donde incluyas características y propiedades

10. **Marca** con una cruz (X) las afirmaciones que consideres **INCORRECTAS**:

- a- Todos los átomos están formados por moléculas. ()
- b- Los átomos se representan por medio de símbolos químicos. ()
- c- Los elementos químicos se clasifican en sólidos, líquidos y gaseosos. ()
- d- Los grupos de la Tabla Periódica son los ordenamientos horizontales de elementos químicos. ()
- e- Toda fórmula química representa la constitución de un átomo. ()
- f- Los elementos químicos son los diferentes tipos de átomos que existen en la naturaleza. ()
- g- Los elementos metálicos se caracterizan por ser malos conductores de la corriente eléctrica. ()
- h- En la Tabla Periódica, los elementos están ordenados de acuerdo a sus números atómicos crecientes de izquierda a derecha. ()
- i- En la Tabla Periódica hay siete grupos. ()
- j- Los elementos del grupo 17 se denominan HALÓGENOS ()
- k- Los gases inertes son sustancias químicamente muy reactivas ()
- l- Los no metales se encuentran todos en estado gaseoso ()
- m- Los metales poseen brillo y son dúctiles y maleables. ()

11. **Completa** las siguientes afirmaciones:

- a- El potasio se simboliza con y se clasifica como
- b- El yodo está ubicado en el grupo..... y periodo.....
- c- El símbolo del es Au.
- d- Los símbolos de los gases inertes son.....
- e- El hidrógeno se clasifica como.....
- f- El único no metal del grupo 13 se denomina.....

- g- El gas inerte del periodo 4 se denominay se simboliza.....
 h- El nitrógeno se clasifica como
 i- El halógeno del periodo 3 se simboliza y se llama
 j- El elemento de numero atómico 16 está ubicado en

12. **Determina** para los átomos de SODIO, CLORO, OXÍGENO y HIERRO la cantidad de protones, neutrones y electrones que poseen los mismos.

13. **Completa** el siguiente cuadro:

NOMBRE	SÍMBOLO	Z	A	PROTONES	ELECTRONES	NEUTRONES
plata						
	P					
12						
				18		
9						
			28		14	

14. Un átomo posee 32 protones y su A= 73. **Indica** para éste átomo:

15. Indagar sobre el uso de los isótopos radiactivos de los siguientes elementos químicos: I; Ar; C

Links sugeridos:

<https://quimica.laguia2000.com/elementos-quimicos/isotopos-de-carbono>

<https://www.uv.es/gidprl/c14/index.html>

<https://iquimicas.com/argon-sirve-elemento-quimico-ar/>

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/Nuclear/KAr.html>

16. Un átomo posee 6 protones, 6 electrones y 6 neutrones. **Indica** para éste átomo:

- Cantidad de p⁺
- Nombre y símbolo
- N° Z, N° A
- Clasificación y ubicación en Tabla Periódica

17. Un átomo tiene 2 electrones en el Nivel 1, 8 electrones en el Nivel 2 y 4 electrones en el Nivel 3. Se desea saber:

- cuál es su Z y su A
- de qué elemento se trata y cuál es su símbolo
- cuántos neutrones posee dicho átomo
- cuál es su ubicación en la Tabla Periódica



Taller N°6

Ecuaciones Químicas

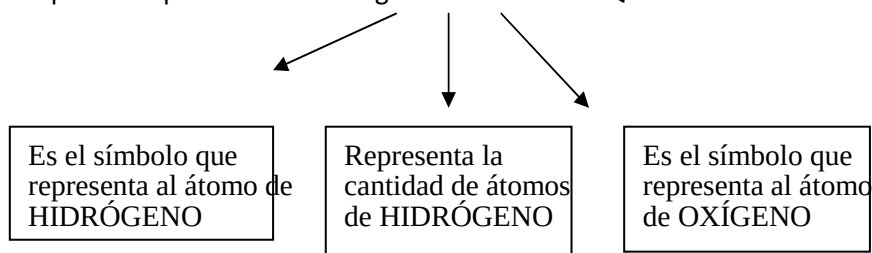
Los químicos han ideado una manera especial de escribir o representar a las reacciones químicas, esa forma recibe el nombre de **ECUACIÓN QUÍMICA**. Para ello utilizan una serie de símbolos y códigos que ahora veremos y analizaremos.

En primer lugar utilizan **FÓRMULAS QUÍMICAS** para representar a las distintas sustancias que intervienen en la reacción química.

¿Qué son las FÓRMULAS QUÍMICAS? Son un conjunto de **SÍMBOLOS** que representan la constitución de las moléculas. Cada **SÍMBOLO** (letra mayúscula o letra mayúscula acompañada de una letra minúscula) representa a un tipo de átomo.

Por ejemplo:

El **agua** se representa por medio de la siguiente **FÓRMULA QUÍMICA**



Es decir que una molécula de AGUA está formada por dos átomos de HIDROGENO y un átomo de OXIGENO.

RECOMENDACIÓN....

Los símbolos que representan los distintos tipos de átomos los puedes sacar de una TABLA PERIODICA



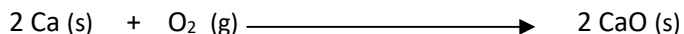
Actividad

1-**Describí** la composición química de cada una de las siguientes moléculas:



ECUACIONES QUÍMICAS

Además de utilizar las **FÓRMULAS QUÍMICAS**, también se utilizan otras simbologías que veremos ahora, pero sobre una **ECUACIÓN QUÍMICA** propiamente dicha.



SUSTANCIAS REACTIVOS

SUSTANCIAS PRODUCTOS

Entonces a ésta **ECUACIÓN QUÍMICA** la podemos leer de la siguiente manera:

“Dos moléculas de calcio en estado sólido reaccionan con una molécula de oxígeno en estado gaseoso, para dar, dos moléculas de óxido de calcio sólido”

¿QUÉ SIGNIFICA CADA ELEMENTO DE LA ECUACIÓN QUÍMICA?

- El número **2** delante de la primer sustancia = es la cantidad de moléculas de dicha sustancias que reaccionarán.
- **Ca** = es la fórmula que representa las moléculas de las sustancias reactivos, en ésta caso se denomina **CALCIO**
- **(s)** = indica el estado de agregación en el que se encuentra esa sustancia, en este caso **SÓLIDO**
- **+** = se utiliza para separar las diferentes sustancias que intervienen o que van a reaccionar
- **O** = es la fórmula que representa las moléculas de la otra de las sustancias reactivos, en este caso se denomina **OXÍGENO** y su molécula está formada por dos átomos (lo indica el subíndice 2)
- **(g)** = indica que el estado de agregación de esa sustancia es **GASEOSO**
- **→** indica el sentido en el que se produce la reacción, separa los reactivos de los productos y además significa **“PARA DAR”** El número **2** indica lo mismo que en el primer caso.
- **CaO** = es la fórmula de la nueva sustancia producto de dicha reacción química, que en éste caso se llama **ÓXIDO de CALCIO**
- **(s)** = lo mismo que en el caso anterior
- Otros símbolos o elementos que pueden aparecer en una **ECUACIÓN QUÍMICA** son:
 - **↓** indica que la sustancia que se formó es un sólido que precipita (precipitado)
 - **↑** significa “gas que se libera”
 - **∅** significa “calor”
 - Por lo tanto y a modo de resumen diremos que.....

Las reacciones químicas se representan por medio de **ECUACIONES QUÍMICAS**, las que brindan información sobre:

- las sustancias que intervienen en la reacción y su estado de agregación
- la proporción entre los reactivos y los productos.

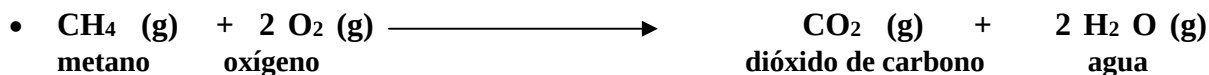
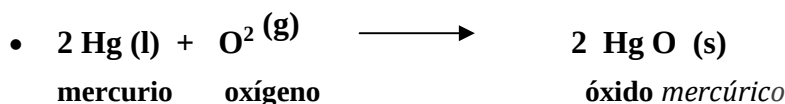
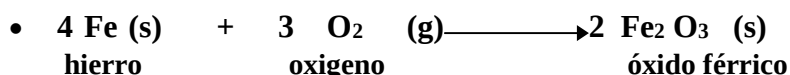
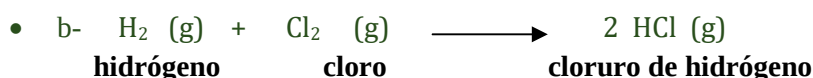
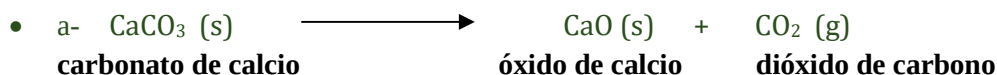
- las ecuaciones químicas no describen completamente lo que ocurre durante la transformación química, solo permiten interpretar un cambio global.

Toda ecuación química se escribe del siguiente modo:

- Los reactivos y los productos se separan por medio de una flecha que indica la dirección del cambio y que se lee “para da
- A la izquierda de la flecha se escriben los reactivos y a la derecha de la misma los productos de la reacción. Cada sustancia se representa por medio de su fórmula química respectiva.
- Cuando existe más de un reactivo o más de un producto, éstos se separan por medio de un signo “+”, el cual se lee “se combina con” para los reactivos o “y” en el caso de los productos.
- En algunos casos se indica el estado en el que se encuentra las sustancias intervinientes por medio de (s) para indicar que la sustancia es sólida, (l) para las sustancias líquidas, (g) para las en estado gaseoso y (ac) para las que se encuentran disueltas en agua o en solución acuosa

Actividad

Indica en cada una de las siguientes **ECUACIONES QUÍMICAS**, qué significa cada uno de los símbolos o elementos que en ella aparecen:



Formación de Compuestos químicos inorgánicos

Actualmente se conocen aproximadamente más de dos millones de sustancias químicas. Con la finalidad de unificar criterios para formular y nombrar a dichos compuestos la IUPAC ha propuesto una serie de normas con las que se pretende conseguir unificar criterios en todo el mundo. Sin embargo, durante muchos años se nombraron a los compuestos químicos de otra forma, lo que llamamos “nomenclatura tradicional” y, que en la actualidad sigue utilizándose.

Nomenclatura de las sustancias simples

Las sustancias simples son aquellas que están constituidas por átomos de un mismo elemento químico, por ejemplo:

H hidrógeno atómico	O ₂ oxígeno molecular
H ₂ hidrógeno molecular	O ₃ ozono
N ₂ nitrógeno molecular	Cl ₂ cloro molecular

LOS GASES NOBLES SON SIEMPRE MONOATÓMICOS

LOS METALES SE REPRESENTAN ÚNICAMENTE CON EL SÍMBOLO DEL ELEMENTO

EL HIDRÓGENO, EL OXÍGENO, EL NITRÓGENO, EL FLÚOR, EL CLORO, BROMO, IODO (YODO), POR LO GENERAL SE PRESENTAN COMO GASES BIATÓMICOS

Valencia

La valencia de un elemento químico es la medida de su capacidad para unirse a otros átomos distintos, formando enlaces químicos.

Fórmulas Químicas

Así como las sustancias simples se representan por símbolos, los compuestos se representan por medio de fórmulas químicas.

Existen diferentes tipos de fórmulas:

<u>Sustancia</u>	<u>Formula molecular</u>	<u>Formula semi-desarrollada</u>	<u>Formula desarrollada</u>
- Metano	CH ₄	CH ₃ —H	<pre> H H—C—H H</pre>
- Etano	C ₂ H ₆	CH ₃ —CH ₃	<pre> H H H—C—C—H H H</pre>

Tipos de Nomenclatura

Existen tres sistemas de nomenclaturas:

- *Tradicional*
- *Sistemática*
- *Stock*

Nomenclatura tradicional

Se utiliza el N° de valencia con que actúa el elemento en la formación del compuesto.

Cuando el elemento químico que forma el compuesto tiene un único número de valencia; se lo nombra:

NOMBRE DEL COMPUESTO + NOMBRE ELEMENTO –TERMINACIÓN “ICO”

Por ejemplo:

CaO óxido cálcico

Cuando el número de valencia es el menor se denomina:

NOMBRE COMPUESTO + NOMBRE ELEMENTO-TERMINACIÓN “OSO”

Si el número de valencia es el mayor se lo denomina:

NOMBRE COMPUESTO + NOMBRE ELEMENTO-TERMINACIÓN “ICO”

Por ejemplo:

PbO₂ → óxido plúmbico (mayor valencia del plomo)

PbO → óxido plumboso (menor valencia del plomo)

Si el elemento químico posee más de dos números de valencia, por ejemplo cuatro números, se procede de la siguiente forma:

Con la **menor valencia de todas**:

NOMBRE COMPUESTO + PREFIJO “HIPO”- NOMBRE ELEMENTO-TERMINACIÓN “OSO”

En orden ascendente en el número de valencia

NOMBRE COMPUESTO + NOMBRE ELEMENTO-TERMINACIÓN “OSO”

En la valencia siguiente

NOMBRE COMPUESTO + NOMBRE ELEMENTO-TERMINACIÓN “ICO”

Y con la mayor valencia de todas

NOMBRE COMPUESTO + PREFIJO “PER” NOMBRE ELEMENTO-TERMINACIÓN “ICO”

Por ejemplo en el caso de los óxidos de Cloro

El cloro tiene valencias I, III, V y VII

Con valencia I formará el siguiente óxido: óxido hipocloroso → Cl_2O

Con valencia III formará óxido cloroso → Cl_2O_3

Con valencia V, óxido clórico → Cl_2O_5

Y con valencia VII óxido perclórico → Cl_2O_7

Nomenclatura sistemática

Se aplica principalmente a los compuestos binarios sobre la fórmula general simplificada. Se comienza con el prefijo que indica el número de átomos del elemento (H u O) seguido del nombre del compuesto y del nombre del elemento. Por ejemplo:

Pentaóxido de difósforo
P_2O_5

Los prefijos numéricos que indican cantidad son:

Cantidad	Prefijo
1	Mono
2	Di
3	Tri
4	Tetra
5	Penta
6	Hexa
7	Hepta

Nomenclatura de Stock

Se indica el tipo de compuesto (por ej. Óxido, hidruro) seguido del nombre del elemento y entre paréntesis el número de valencia del elemento en número romano. Si el elemento tuviere un solo número de valencia no es necesario aclararlo.

Por ejemplo: N_2O_5

IONES

Son átomos o grupos de átomos que han perdido o ganado electrones, por este motivo, los iones pueden estar cargados positiva o negativamente.

Un ion cargado positivamente se denomina catión, mientras que un ion cargado negativamente recibe el nombre de anión. Los elementos metálicos forman normalmente cationes monoatómicos al ceder electrones, mientras que los elementos no metálicos forman normalmente aniones monoatómicos al aceptar electrones, cuyas cargas están relacionadas con la cantidad de electrones perdidos o ganados.

Los iones que se forman a partir de un solo átomo se llaman monoatómicos. Los iones que se forman a partir de dos o más átomos se llaman poliatómicos.

NOMENCLATURA

Los nombres están dados no solo por el tipo de ion (catión o anión) sino también por la cantidad de átomos que están presentes en la especie química.

CATIONES MONOATÓMICOS

NUMERALES DE STOCK: se coloca la palabra “IÓN” o “CATION” seguido del “nombre del metal” e indicando el estado de oxidación del metal con número romano entre paréntesis.

En caso de que el metal posea un sólo estado de oxidación no debe indicarse el mismo en el nombre.

Ejemplos: Na^+ : Ion sodio; Cu^{2+} : Ion cobre (II)

TRADICIONAL: se emplea la palabra “IÓN” o “CATION” seguido del “nombre del metal” con terminación “OSO” (si actúa con el menor estado de oxidación) o “ICO” (si está actuando con el mayor estado de oxidación).

En caso de que el metal posea un sólo estado de oxidación no debe colocarse ninguna terminación, solo se escribe el nombre del metal.

Ejemplos: Na^+ : Ion sodio; Cu^{2+} : Ion cúprico

CATIONES POLIATÓMICOS

Los más conocidos son un grupo de sustancias que se pueden considerar provenientes de la adición de un protón (ion hidrógeno) a una molécula neutra.

Se nombran empleando la palabra “IÓN” o “CATION” con terminación “ONIO”.

Ejemplos: NH_4^+

$+$: Ion amonio; H_3O^+ : Ion hidronio o Ion oxonio.

ANIONES MONOATÓMICOS

Se denominan “IÓN” o “ANIÓN” seguido del “nombre del no metal” y terminación “URO”.

En el caso del oxígeno, la terminación empleada es “IDO”.

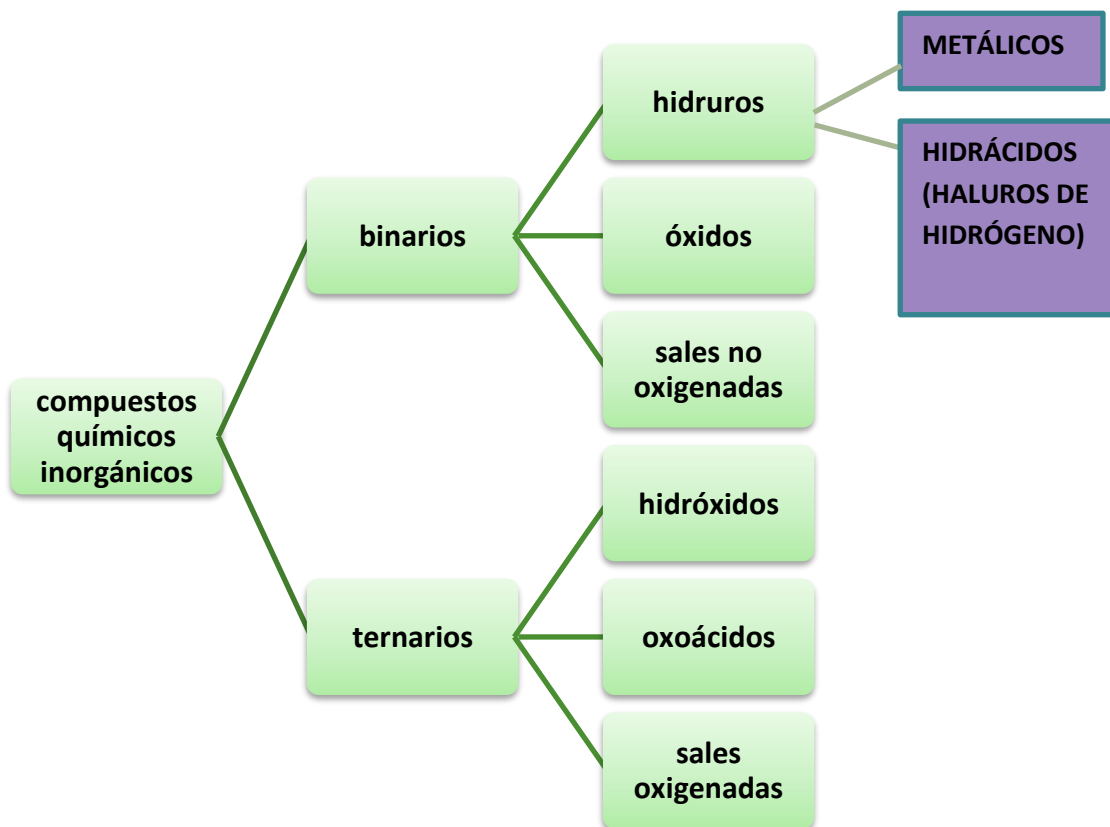
Ejemplos: Se^{2-} : Ion seleniuro; N^{3-} : Ion nitruro; O^{2-} : Ion oxido.

ANIONES POLIATÓMICOS

Se pueden considerar como provenientes de otras moléculas por perdida de uno o más iones hidrogeno (protones).

Ejemplo: OH^- : Ión hidróxido. Es el más sencillo que resulta del agua al perder un protón

Tipos de compuestos



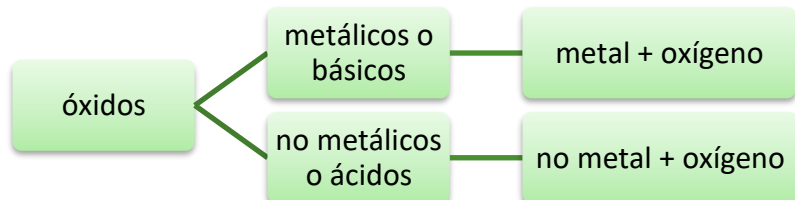
Tipo compuestos	Nombre compuesto	Formado a partir de
Binarias	Óxido	Oxígeno +elemento
	Hidruro	Hidrógeno + elemento
	Sales no oxigenadas	Metal + no metal
Ternarias	Hidróxidos	Metal + oxígeno + hidrógeno
	Oxoácidos	Hidrógeno + no metal + oxígeno
	Sales oxigenadas	Metal + no metal + oxígeno

Óxidos

Se denominan óxidos a las combinaciones entre el oxígeno y otro elemento químico. Es posible clasificarlos de acuerdo con el tipo de elemento con que se combinan y sus propiedades acido- base.

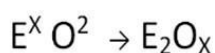
Según sus propiedades acido-base se clasifican en:

- Óxidos Básicos: el oxígeno se combina con un Metal.
- Óxidos Ácidos: el oxígeno se combina con un No Metal.
- Óxidos Anfóteros: el oxígeno se combina con un elemento que posee características especiales.



- Siempre se escribe primero el símbolo del elemento y luego el símbolo del oxígeno.
- Cuando los subíndices son divisibles entre sí, se DEBEN simplificar

Formulación General de los óxidos



Donde:

- x = número de oxidación del elemento E
- 2 = número de oxidación del oxígeno



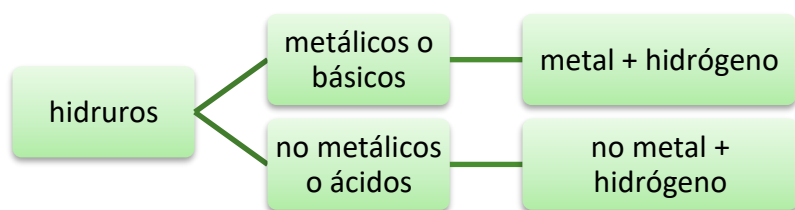
CASOS ESPECIALES DE ÓXIDOS.

Los elementos CROMO y MANGANESO, tienen la característica de formar distintos tipos de óxidos actuando con diferentes estados de oxidación. Con números de oxidación bajos actúan como metales (formando óxidos básicos), con estados de oxidación altos se comportan como no metales (dando lugar a óxidos ácidos), mientras que sus estados de oxidación intermedios son anfóteros (se comportan como metal y no metal).

El elemento NITRÓGENO es un no metal que posee cinco estados de oxidación diferentes, formando así cinco óxidos distintos.

Hidruros

Se denominan hidruros a los compuestos binarios formados por hidrógeno y otro elemento.



Los hidruros del **Cl; F; Br; I; Se; S y Se**, se nombran haciendo terminar en “**uro**” el nombre del elemento: por ejemplo fluoruro, cloruro, bromuro, etc. Las disoluciones acuosas de los mismos tienen carácter ácido por lo que reciben el nombre de Hidrácidos, por ésta razón también se los llama directamente como “**ácido**” seguido del nombre del elemento con la terminación “**Hídrico**”. Los elementos **Cl; F; Br; I; Se; S y Se**, **forman hidrácidos únicamente con la menor valencia**.

FASE GASEOSA: se nombran añadiendo el sufijo “**URO**” a la raíz del nombre del no metal y colocando luego “**DE HIDRÓGENO**”. Ejemplo: H₂Te: Telururo de hidrógeno

FASE ACUOSA (EN SOLUCIÓN): cuando se hallan disueltos en agua, se nombran colocando la

Palabra “**ÁCIDO**” primero y luego añadiendo la terminación “**HÍDRICO**” a la raíz del nombre

del no metal. Ejemplo: H₂Te: Acido telurhídrico

Por ejemplo: ácido clorhídrico; HCl

En los hidruros el H siempre precede al elemento.

Algunos hidruros reciben nombres especiales. Los más comunes son:

H ₂ O	Agua
------------------	------

NH ₃	Amoníaco
PH ₃	Fosfina
CH ₄	Metano

Sales no oxigenadas o binarias

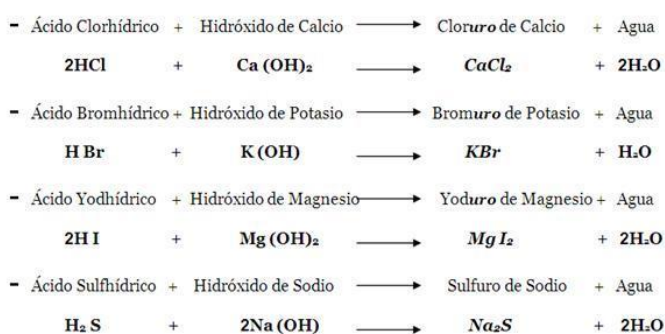
Son compuestos formados por un metal y no metal. En su reacción de formación siempre se forman 1 o más moléculas de agua. Como en todos los compuestos, al escribir su fórmula, se intercambian las valencias y siempre que sea posible, se simplifica. Se nombran haciendo terminar en “URO” el nombre del no metal

Por ej. $\text{CaCl}_2 \rightarrow$ cloruro de calcio (sistemática y de stock) ; cloruro cálcico (tradicional);

$\text{FeF}_3 \rightarrow$ trifluoruro de hierro (sistemática); fluoruro de hierro (III); fluoruro férrico (tradicional)

Se las obtiene haciendo reaccionar:

Hidrógeno + hidróxido $\rightarrow$ sal binaria + agua



Hidróxidos

Son compuestos ternarios formados por la combinación de un metal con el ión oxihidróxido $(\text{OH})^{-1}$ cuya valencia es -1. Se nombran utilizando la palabra “hidróxido” seguido por el nombre del metal.

NOMENCLATURA

Se dispone de dos nomenclaturas:

NUMERALES DE STOCK: se coloca la palabra “HIDRÓXIDO” seguido de la preposición “de” y luego el “nombre del catión” indicando su estado de oxidación con número romano entre paréntesis. En caso de que el catión posea un sólo estado de oxidación no debe indicarse el mismo en el nombre.

Ejemplos: NaOH : Hidróxido de sodio; $\text{Cu}(\text{OH})_2$: Hidróxido de cobre (II)

TRADICIONAL: se emplea la palabra “HIDRÓXIDO” seguido del “nombre del catión” con terminación “OSO” (si actúa con el menor estado de oxidación) o “ICO” (si está actuando con el mayor estado de oxidación). En caso de que el metal posea un sólo estado de oxidación no debe colocarse ninguna terminación, solo se escribe la preposición “de” y el nombre del metal.

Ejemplos: NaOH: Hidróxido de sodio; Cu(OH)₂: Hidróxido cúprico

Oxoácidos

Son compuestos ternarios ácidos que responden a la siguiente fórmula general:

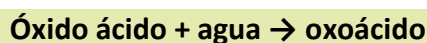
Dónde:

H: hidrógeno

NM: no metal (a veces puede ser un metal de transición como el cromo o el manganeso)

O: oxígeno

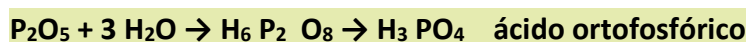
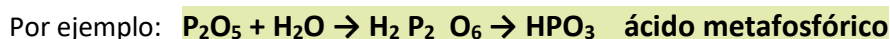
Se los obtiene haciendo reaccionar:



Los elementos: P, As, Sb; B y Cr, pueden formar más de un oxoácido, ya que pueden combinarse con una o con más moléculas de agua.

Cantidad de moléculas de agua	Prefijo que se aplica
1	Meta
2	Piro
3	orto

A estos casos se los conoce como oxoácidos especiales.

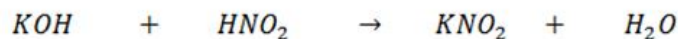


Sales ternarias u oxigenadas

Se denominan sales ternarias u oxigenadas por estar formadas por un metal, un no metal y oxígeno.

Resultan de sustituir total o parcialmente los hidrógenos de un ácido por metal y los (OH) de un hidróxido por grupo ácido que contienen el no metal (proviene del oxoácido).

La nomenclatura tradicional indica que se debe reemplazar la terminación



Ácido nitroso → nitrito de potasio



Ácido sulfúrico → sulfato de magnesio



Oxoácido---sal

Oso----x----ito

Ico----x----ato

Casos Especiales:

Zn: forma hidróxidos y oxoácidos con su único número de valencia

Al: forma hidróxidos y oxoácidos con su único número de valencia. Los oxoácidos con 1 o con 3 moléculas de agua.

Pb y Sn: forman hidróxidos y oxoácidos con sus dos números de valencia. Los oxoácidos con 1 o con 3 moléculas de agua.

P, As y Sb: forman oxoácidos con 1,2 y 3 moléculas de agua con cada uno de sus números de valencia.

Cr: si bien es un metal, con la valencia VI actúa como no metal y forma oxoácido, con la valencia intermedia III forma tanto oxoácido como hidróxido, con el resto actúa como metal.

Mn: Es un caso parecido al Cr pero con valencia VI y VII forma oxoácidos.

S: con valencia II forma hidrácidos y con valencia IV y VI oxoácidos.

B y Si: forman oxoácidos con 1 y 3 moléculas de agua

Actividades

Escribe la ecuación balanceada y las fórmulas de los siguientes compuestos. Indica qué tipo de compuesto es y el tipo de nomenclatura en que está escrito su nombre.

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1. ÓXIDO CLÓRICO | 6. ÁCIDO PIROFOSFÓRICO |
| 2. HIDRÓXIDO DE CROMO(VI) | 7. DIÓXIDO DE CARBONO |
| 3. HIDRURO DE LITIO | 8. HIPOCLORITO DE SODIO |
| 4. HIDRÓXIDO CÚPRICO | 9. CLORURO DE HIERRO (III) |
| 5. ÁCIDO ORTOFOSFÓRICO | 10. TRIHIDRURO DE BORO |

-
- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 11. HIDRÓXIDO DE CALCIO | 55. BROMURO ESTÁMNICO |
| 12. ÁCIDO SULFÚRICO | 56. SILICATO CUPROSO |
| 13. SULFURO CÚPRICO | 57. BROMURO ANTIMÓNICO |
| 14. NITRATO DE PLATA | 58. SILICATO DE COBALTO(III) |
| 15. FOSFATO DE POTASIO | 59. NITRITO FÉRRICO |
| 16. ÁCIDO CLORHÍDRICO | 60. SULFURO DE TITANIO(III) |
| 17. HIPOCLORITO NIQUÉLICO | 61. SILICATO CUPROSO |
| 18. PERBROMATO DE BERILIO | 62. FOSFATO DE CROMO (IV) |
| 19. SULFATO PÚMBLICO | 63. HIDRÓXIDO DE SODIO |
| 20. SULFURO DE CADMIO | 64. MONÓXIDO DE HIERRO |
| 21. NITRITO DE POTASIO | 65. SULFITO DE COBRE(I) |
| 22. CARBONATO DE CALCIO | 66. SELENIURO DE CALCIO |
| 23. HIPOCLORITO DE SODIO | 67. PERCLORATO DE PLATA |
| 24. NITRATO DE ALUMINIO | 68. ÁCIDO ARSENIOSO |
| 25. PERMANGANATO DE POTASIO | 69. TETRAHIDRURO DE PLOMO |
| 26. FLUORURO CÚPRICO | 70. ÁCIDO HIPOYODOSO |
| 27. YODURO ANTIMÓNICO | 71. HIDRÓXIDO MERCURIOSO |
| 28. BROMURO DE CROMO(III) | 72. SELENIURO CUPROSO |
| 29. FOSFATO DE BORO | 73. CARBONATO DE MANGANESO IV |
| 30. NITRITO DE NÍQUEL(II) | 74. SILICATO NIQUÉLICO |
| 31. SELENIURO DE ALUMINIO | 75. FOSFATO DE PLATA |
| 32. CLORITO PÚMBLICO | 76. HIPOCLORITO PLÚMBICO |
| 33. CARBONATO FÉRRICO | 77. NITRATO DE MANGANESO III |
| 34. PERCLORATO TITANIOSO | 78. CLORATO MERCÚRICO |
| 35. BROMURO DE CROMO(III) | 79. PIROSULFITO ÁCIDO DE COBRE II |
| 36. YODURO DE TITANIO IV | 80. ORTOFOSFATO DIÁCIDO FÉRRICO |
| 37. SULFATO DE VANADIO V | 81. PIROFOSFITO ÁCIDO DE ALUMINIO |
| 38. HIPOCLORITO DE ZINC | 82. ORTOSILICATO TRIÁCIDO COBALTOSO |
| 39. FLUORURO DE BARIO | 83. ORTOALUMINATO DIÁCIDO DE BORO |
| 40. PERCLORATO DE BERILIO | 84. SULFATO ÁCIDO MERCURIOSO |
| 41. SULFATO DE PLATA | 85. ORTOPLUMBITO DIÁCIDO DE POTASIO |
| 42. CLORATO ESTAMNIOSO | 86. ORTOPLUMBITO DIÁCIDO DE ORO III |
| 43. NITRITO PUMBLOSO | 87. CARBONATO ÁCIDO AÚRICO |
| 44. HIDRÓXIDO DE ESTAÑO IV | 88. SILICATIO ÁCIDO DE PLATA |
| 45. ÁCIDO BROMHÍDRICO | 89. HODRÓXIDO DE ZINC |
| 46. ÓXIDO HIPOYODOSO | 90. ÓXIDO PERIÓDICO |
| 47. ÁCIDO PERCLÓRICO | 91. HIDRÁCIDO ARSENIOSO |
| 48. HIDRÓXIDO AÚRICO | 92. DIÓXIDO DE ESTAÑO |
| 49. NITRATO DE ZINC | 93. MONÓXIDO DE PLOMO |
| 50. HIDRURO DE CESIO | 94. HIDRÓXIDO DE TITANIO IV |
| 51. HIDRÓXIDO CUPROSO | 95. HIDRÓXIDO FÉRRICO |
| 52. ÁCIDO NÍTRICO | 96. PENTAHIDRURO DE ANTIMONIO |
| 53. SULFURO DE PLATA | 97. HIDRÓXIDO MERCÚRICO |
| 54. FOSFITO AÚRICO | 98. ÓXIDO MERCÚRICO |
-

99.	HIDRURO MERCURICO	106.	PIROFOSFITO TRIÁCIDO ESTÁMNICO
100.	ÓXIDO ALUMÍNICO	107.	PIROFOSFATO DIÁCIDO PÚMBLICO
101.	ÓXIDO AUROSO	108.	CARBONATO BÁSICO DE CALCIO
102.	HIDRÁCIDO DE AZUFRE IV	109.	CLORURO BÁSICO DE ALUMINIO
103.	ÁCIDO SELENHÍDRICO	110.	CLORURO DIBÁSICO DE ALUMINIO
104.	DIÓXIDO DE SILICIO	111.	SULFATO DIBÁSICO DE ORO III
105.	SILICATO ÁCIDO DE PLATA	112.	CROMATO DIBÁSICO DE ALUMINIO

MÓDULO: SUJETO DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Contenidos:

- Rol docente
- El sujeto que aprende

Objetivos:

- Conocer la docencia como oficio, vocación y profesión
- Conocer al sujeto que aprende, en la escuela secundaria

ROL DOCENTE

Entender la docencia como un oficio particular, permite identificar aspectos relevantes tales como la vocación, los procedimientos y los productos de lo que se hace.

Al tratar de salvar etiquetamientos y simplificaciones de diversa índole en su mención, la enseñanza deviene en oficio. Además de evitar ciertos alineamientos y sus concepciones respectivas, en términos de trabajo, profesión o vocación, la alusión “oficiosa” pareciera pretender dar cuenta de su especificidad. Oficio suele emparentarse con el saber hacer o producir algo en particular. La palabra “oficio” es portadora de distintos significados que remiten a: ocupación, cargo, profesión, función tal como se expresa en el Diccionario de la Lengua Española. Podríamos decir entonces que la enseñanza es todo eso y esta concepción pareciera en principio salvar la simplicidad a la que conduce la opción exclusiva por alguno de sus componentes.

François Dubet (2006) aporta que, la enseñanza está “anclada” en un oficio, en la medida que a los individuos que la realizan se los forma y se les paga para actuar sobre otros, “sobre las almas de otros”.

Quien enseña tendría como meta fundamental transformar a los otros. Al tratar de formar, educar o transformar a las personas y cuando efectivamente se constata que ello ha ocurrido, el secreto, el truco, o la magia se potencian o magnifican.

Por otro lado entendemos a la enseñanza como el acto complejo de transmitir de manera intencional, metódica y sistemática fragmentos de mundo a las nuevas generaciones, y consideramos que es posible contribuir al diseño de una pedagogía de la formación docente, colocando a la enseñanza y al oficio, en el centro de la reflexión.

Por su parte, el oficio constituye el centro que aglutina y da sentido al proceso formativo. En el caso de la enseñanza, hay un oficio que transmite y un oficio de transmisión. Hay formadores y sujetos en formación sustentados por un programa institucional con valores e identidades jerarquizadas. Más allá de las distintas temáticas y procedimientos utilizados para transmitir la transmisión, hay una unidad que puede brindar cohesión a todo el proceso formativo. Se trata de la práctica de enseñar. Es ella la que aportará sentido a los distintos abordajes y prácticas diferentes que acontezcan durante el proceso formativo.

Para formar de modo eficaz, basta con que uno lleve adelante su oficio y muestre cómo lo hace. Es preciso añadir en ese punto una importante salvedad para no caer en la trampa del modelo “modélico” tradicional o en sobredimensionar “lo ejemplar”. El mostrar cómo se hace tiene sentido siempre que el “modelo” muestre o cuente cómo lo ha hecho, sin tratar de imponer o imponerse como la forma acabada que indica en qué en o quién tiene que convertirse el que se está formando o que está empezando. El ejemplo indica un camino a seguir. Pero el ejemplo puede en ocasiones erguirse en plan moralizador. Se señala el sitio o el recorrido mediante el cual se accede al bien o se señala la magnitud del mal. Mientras que el elogio de la muestra (tenemos mucho para aprender aún del modo en que los artistas tratan la muestra, la exposición y la obra) no está puesto en la norma ideal de un oficio, sino en la actividad de los individuos y en su formación. Más ejercicio que sermón. En este proceso cada uno irá tomando confianza en sí mismo, reconociendo la relevancia de lo que hacen quienes también se presentan como sujetos formados y en formación, antes que como obras acabadas a copiar o imitar.

Desafíos para la profesionalización del nuevo Rol Docente

Las demandas educacionales del nuevo siglo comprometen modificaciones sustantivas de la docencia afectando las decisiones principales del rol docente. En lo principal implica hacerse cargo de otras tareas y aplicar varios tipos de conocimientos que faciliten un proceso formativo que afecten tanto la forma de pensar, como las de sentir y actuar de los estudiantes de acuerdo con las nuevas demandas educacionales.

El nuevo rol docente está fuertemente afectado por un cambio de énfasis de una docencia centrada en la enseñanza hacia otra en el aprendizaje, con la preocupación por preparar a los estudiantes para una acción social competente y, por la introducción de los ambientes y situaciones de aprendizaje con tecnologías informáticas y de comunicación. Es decir, el nuevo énfasis está puesto en la enseñanza de procesos, estrategias y habilidades de pensamientos utilizando el conocimiento disciplinario y cultural como medio para el crecimiento personal. El conocimiento se vuelve generativo solo en la medida que no es presentado

sin más a los estudiantes, sino que cuando ellos puedan interpretarlos desde sus esquemas cognitivos previos, cuestionar críticamente lo que se les dice y establecer relaciones con otras informaciones. De esta manera, un conocimiento genera bases para la construcción de nuevas estructuras de conocimiento cuando puede usarse para resolver problemas, comprender nuevas situaciones y pensar, sentir y actuar competentemente en forma individual y grupal.

¿Qué importancia tiene el Rol Docente?

La importancia recae en que cada una de las palabras y actitudes que realiza el docente, intervienen en la formación del sujeto, repercutiendo de manera negativa o positivamente, es por esto que se considera relevante para el rol docente, el creer, en las capacidades, habilidades, potencialidades del otro y por sobre todo en la valoración de la diversidad.

Pues el hecho de confiar en el estudiante, promueve su confianza, autonomía y legitimidad, lo que se traduce finalmente en consecuencias positivas en el desarrollo del individuo. Pensamos que para lograr un trabajo óptimo, es necesario realizarlo en conjunto con la familia, a la vez el docente debe dar un espacio en donde se genere la confianza por medio de la democracia, diálogo e interacción, es decir un ambiente físico y emocional óptimo. Es significativo en el rol docente el potenciar las capacidades y habilidades no tanto cognitivas del estudiante, sino que a la vez, dar lugar a la socialización, adaptación, cumplimiento de roles e interacción dentro de su entorno, lo que conlleva a un aprendizaje integral.

Es fundamental utilizar una metodología basada en el amor y el diálogo estableciendo vínculos y empatía, respeto, reconociendo y valorando las emociones individuales y del grupo. Se deben evitar los prejuicios, los cuales nos limitan frente al poder crear, ya sean nuevas metodologías y aprendizajes satisfactorios.

Es indispensable el observar no tan solo lo cognitivo como tareas, dibujos, palabras escritas, sino más bien las actitudes corporales, expresividad y estados anímicos que manifiesta el estudiante para tomar medidas adecuadas frente a posibles consecuencias negativas, que pueden repercutir en el desarrollo y aprendizaje.

Globalmente, el profesor es un guía, maestro, consejero en el proceso de aprendizaje, a la vez que un analizador crítico, juez, arbitro, reforzador e inspector de los aprendizajes del estudiante. Junto con poseer un amplio dominio de los contenidos, debe reunir varias otras características personales que le permita establecer relaciones interpersonales favorables para el aprendizaje de sus estudiantes tanto en forma presencial como a distancia.

Actividades

- 1) Pensar en algún docente que dejó huellas en su experiencia escolar
- 2) Redactar en una carilla aquellos comportamientos, actitudes, formas, métodos y estrategias de enseñar, que considera como aspectos positivos y negativos de un buen docente.
- 3) En forma grupal, confeccionar un cuadro de doble entrada con los aspectos positivos y negativos que destacan

4) Exponer en el grupo-clase

*Saber que enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción.
(Paulo Freire – Pedagogía de la Autonomía)*

El sujeto que aprende

Foro Virtual de la Vicaría de Educación

Re-pensar al adolescente de hoy y re-crear la escuela

María de los Ángeles Gavilán y Silvia D’Onofrio¹

“El día que no haya jóvenes que sueñen se apagarán las estrellas y no habrá más amaneceres para celebrar la vida.

Si los jóvenes se acomodan en la mezquindad del egoísmo y del placer, y no son capaces de descubrir que el mundo es una tarea responsable y no un regalo para disfrutar gratuitamente, nunca sabrán de la alegría más honda.

La de saberse siempre creadores de ese mundo mejor donde sea posible, un poco más posible, la dignidad y la alegría de todos, el respeto por la vida y la libertad de todos”.

J.C. Labaké

Introducción

Abordar la cuestión de las nuevas problemáticas de los adolescentes en el contexto actual y el acompañamiento que puede realizar la escuela en su formación, demanda situar la cuestión en un marco amplio de problemas que nos permitirán abordar mejor su tratamiento.

Los adolescentes constituyen, por su propia vulnerabilidad, un interesante referente para analizar la sociedad a la que pertenecen, de la cual se constituyen en verdaderos espejos. En los tiempos posmodernos, los adolescentes y jóvenes encuentran un “eco perfecto”: su propia realidad interna se ve reflejada y emparentada con la realidad externa: una se espeja en la otra. Veamos algunos datos que expresan esta situación:

- En el contexto actual, **la adolescencia se postula como un modelo social**. Por lo tanto, está dejando de ser considerada como una etapa en el desarrollo vital para convertirse en un **modo de ser y hacer** válido como referencia para el conjunto de la sociedad.

¹ Ma. A. Gavilán es licenciada y profesora de Psicología de la Universidad Católica Argentina y docente de enseñanza media y universitaria. Es directora del Centro Dr. D’Alfonso. Silvia D’Onofrio es maestra normal, licenciada y profesora de Cs. de la Educación de la Universidad de Buenos Aires. Docente enseñanza media y terciaria. Agradecemos a los integrantes del equipo COI D’Alfonso por su colaboración para el diseño y diagramación del trabajo.

- **La brecha generacional entre padres e hijos se ha acortado.** En la mayoría de las situaciones el adolescente no encuentra una imagen claramente diferenciada en sus padres, sino que a menudo descubre en ellos sus mismas dudas y conflictos personales. Muchos padres buscan, incluso, asemejar su imagen a la de los hijos. Los adultos dejan de ser, entonces, un sólido frontón para confrontar y no dan espacio al adolescente para confirmarse y autoafirmarse.
- Existe un **fuerte desencuentro entre dos culturas, la adolescente juvenil y la institucional escolar adulta**, desencuentro que Esther Díaz expresa de este modo: *“Se vive realmente en una escuela moderna que atiende a adolescentes posmodernos”*². Este conflicto se evidencia sobre todo en el nivel medio, tal como lo señala Juan Carlos Tedesco: *“Hace ya mucho tiempo que los diagnósticos, tanto cualitativos como cuantitativos, han señalado que en la enseñanza media se concentran la mayor densidad de problemas o, desde el punto de vista de las políticas de educación, existe la menor cantidad de soluciones y respuestas”*³.

Como hemos visto, el análisis del tema propuesto presenta muchos frentes, que se entrecruzan conformando una realidad compleja. Entendemos, en principio, que el contacto diario con los adolescentes nos deja dos opciones:

- aproximarnos para comprenderlos, o
- mantener una actitud distante apoyada en una postura defensiva.

Frente a estas alternativas, entendemos que la denuncia permanente de sus actitudes sólo contribuiría a alentar y espejarnos en la actitud hipercrítica del adolescente, y ser víctimas de la cultura reinante. **Elegimos, por lo tanto, adherir a la primera opción.** Acercarnos a ellos, “ir a su encuentro”, nos ayudará a confirmar que es un momento de la vida en el que descubrir un horizonte inmenso de alternativas de realización personal y comunitaria.

A pesar del escepticismo que parece marcar la época actual, sentimos vivamente y estamos convencidas de que la escuela es un espacio donde se pueden estimular cambios en la conducta del adolescente, y que el docente es su principal promotor. Es tiempo de encontrar caminos alternativos de solución.

Los invitamos a leer este trabajo sopesando con el corazón las palabras aquí volcadas, para que establezcamos un diálogo que nos nutra mutuamente desde nuestra experiencia y formación personal-profesional. Si logramos convocar a la esperanza que cada uno guarda, apelando al talento personal, revisando la propia vocación docente desde las motivaciones más profundas, seguramente se dará un verdadero encuentro entre ustedes y nosotras.

Este trabajo no tiene el carácter de una investigación educativa. Intentamos realizar un ensayo basado en la reflexión e inspirado en nuestra tarea cotidiana con adolescentes en el ámbito de la Psicología Educacional. Partimos del aporte de las ciencias sociales y humanas sostenidas en una antropología filosófica y ética centrada en el hombre como ser bio-psico-socio-espiritual⁴. Pretendemos que encuentren

² Díaz, Esther, *Posmodernidad*, Editorial Biblos, Buenos Aires Pág.90

³ Tedesco, Juan Carlos “Introducción”, en Cecilia Braslavsky *La educación secundaria ¿Cambio o inmutabilidad?*, II de UNESCO, Buenos Aires, 2001.

⁴ Ampliamos la definición: García Pintos, Claudio, *El círculo de la vejez*, Editorial Almagesta, Buenos Aires 1993. Pág. 403 “Ser distinto de los demás seres materiales, que consciente y dueño de sí mismo, se va construyendo

a través de su lectura un llamado a la evocación, desde adentro y desde afuera, donde juntos podamos comprender y repensar la problemática del adolescente actual, y recrear la escuela desde una revisión de nuestra tarea docente.

Los temas que siguen se organizarán en torno a los siguientes ejes:

1. Describir al adolescente en el contexto actual, su dificultad para encontrarse, convivir con el mundo adulto y construir su proyecto personal de modo comprometido.
2. Analizar la problemática adolescente en la escuela dentro de una jerarquía de valores en cambio.
3. Reconocer la compleja tarea del docente, brindándole herramientas y estrategias útiles para colaborar con el desarrollo integral del adolescente.

I. Aproximaciones teóricas para una mejor comprensión de la adolescencia

Adolescencia proviene de un término latino que significa “crecer”, padecer, “sufrir”, “ir creciendo para convertirse en adulto”. Implica un período de crisis entendido como proceso de cambio a través del cual el joven alcanza la autonomía psicológica y se inserta en el medio social, sin la mediatización de la familia. En esta etapa hay dos tareas fundamentales a realizar:

1) El logro de la propia identidad, el alcanzar una definición de sí mismo, una valoración y una seguridad personal, partiendo de la reorganización de la personalidad con la revisión de los procesos de identificación con las figuras primarias y de la integración con otras nuevas identificaciones con personas y con grupos.

2) La apertura al mundo socio-cultural con una búsqueda del sentido de la vida y en el desarrollo de un proyecto personal.

Merece hacer una distinción entre la **pubertad**, caracterizada por los cambios físicos que suceden a partir de los 9 y 10 años (la preparación al cuerpo adulto con capacidad para reproducir); y la **adolescencia** como fenómeno psicosocial que no tiene un tiempo definido que la separe de la anterior y dura hasta comenzar la adultez. Esta última no ha sido entendida siempre de la misma manera. Con el desarrollo y la complejización de la sociedad, esta “antesala del mundo adulto” que es la adolescencia se ha ido prolongando (hasta hace pocas décadas, era tan corta que casi coincidía con la pubertad: de 11 a 13 años).

En los niveles socioeconómicos medios y altos y en las zonas urbanas desarrolladas, por ejemplo, la necesidad de una mayor capacitación y educación para insertarse en la estructura ocupacional con posibilidades de éxito, conlleva una tendencia de la sociedad contemporánea a favorecer la prolongación de la adolescencia, por lo menos en alguno de sus aspectos. Así, por ejemplo, en la población juvenil-estudiantil la extensión de los estudios universitarios y además la exigencia posterior de estudios de postgrado, residencias o prácticas rentadas, dificultan la formación de una nueva familia, incrementan la dependencia psicológica y económica de sus padres y no favorecen la asunción plena del rol y de la responsabilidad adulta. Por lo tanto, la duración del período adolescente no solamente varía según las épocas, los países y las culturas, sino incluso dentro mismo de una comunidad. Sin embargo, en casi todas las épocas el adolescente se caracterizó por oscilar entre tendencias contrapuestas, pares antitéticos que muestran con claridad la vida fluctuante en la que está inmerso.

Anna Freud destaca tres aspectos específicos del comportamiento adolescente:

progresivamente en un horizonte de libertad, comprometiéndose a valores, y entrando en diálogo “con los otros”, especialmente con Dios”.

1) **Introversión – Extroversión:** La introversión se asocia al “descubrimiento de la propia interioridad. Lo lleva por momentos a “retirarse del mundo”. Es una toma de distancia que lo dispone a reconciliarse con sus vivencias y con su cuerpo, favoreciendo así su propia historicidad y su discriminación, fundamental para la autoafirmación. La introversión en el ámbito familiar se asocia con esa búsqueda personal, y con la separación – individuación que se está dando en esta etapa respecto a la familia, en especial a los padres. La extroversión que lo lleva a sumergirse en su grupo, se asocia a la necesidad de ser aceptado, de asemejarse e igualarse con sus pares favoreciendo entonces su sentido de pertenencia y la experimentación dentro del grupo de diferentes roles nuevos. El grupo y la cultura adolescente constituyen un medio que le da lazos fuertes de pertenencia, que lo ayudan a desprenderse de los lazos familiares.

2) **Dependencia – Independencia:** Quieren librarse de las ataduras familiares, pero están muy influidos por ellas. Se los escucha muchas veces decir “me las puedo arreglar solo” como parte del reclamo habitual de mayor autonomía y privacidad. Le dedican menos tiempo a la familia, y más a sus propias agendas, a su grupo de amigos... Y a pesar de esta demanda de independencia, buscan ser confirmados por sus padres y su grupo de pares. Una actitud típica es la **rebeldía**⁵, un intento de autoafirmarse y diferenciarse que muchas veces implementan contra las figuras de autoridad, y que también se expresa en la especial desconfianza a lo que dicen los otros, en especial sus padres, y que los llevan a ser sumamente críticos y cuestionadores, aunque observemos luego que en ellos mismos se da un abismo entre lo que critican y reclaman y sus propias actitudes. Procurando ser independientes con respecto a lo familiar, desarrollan respecto al grupo un fuerte sentimiento de dependencia y sumisión que muchas veces atenta contra la auténtica expresión de sí mismos.

3) **Fanatismo y apatía:** Presentan un fanatismo compartido por la mayoría en relación hoy a lo asociado a la tecnología, los medios de comunicación, Internet. Están ávidos de saber y conocer a través de ellos. En contraposición se presentan apáticos, desinteresados en el colegio frente a los docentes y al estilo tradicional de educación...

En otros el fanatismo se da a través de una fuerte tendencia a identificarse con un grupo musical, un equipo deportivo, un grupo religioso que les permite ir formando nuevos lazos con sus pares, abrirse a diversos grupos de la comunidad y comenzar a incursionar en nuevas dimensiones en las cuales el sentimiento de pertenencia grupal los ayuda a separarse psicológicamente de su familia. Paralelamente, en otros ámbitos desarrollan una actitud de apatía que la sociedad favorece con una cosmovisión superficial y hedonista.

⁵ Mariano Yela distingue cuatro tipos de **rebeldía juvenil**:

1. **Regresiva:** Se genera a partir del temor a actuar, a asumir las nuevas responsabilidades y conduce al adolescente a encerrarse en sí mismo, a recluirse. En este refugio, el adolescente pretende el retorno a la vida infantil que le resulta más despreocupada y carente de responsabilidades. Es una rebeldía muda y pasiva. Es la rebeldía del adolescente asustado, temeroso.

2. **Agresiva:** Es la expresión violenta de la rebeldía. La autoafirmación por la violencia es síntoma de inseguridad, es propia de quienes por debilidad y fragilidad no soportan las crisis y las dificultades que deben resolver diariamente e intentan aliviar sus problemas mediante el daño y sufrimiento de otros. El que se debate en un conflicto interno sin medios para poder resolverlo suele tener necesidad de explotar, de romper. Es el adolescente débil, frágil, inseguro, que se pone la “coraza” de la omnipotencia y toma la “espada” de la violencia para poder ser alguien.

3. **Transgresiva:** consiste en ir contra las normas sociales, en cuestionarlas. Es una rebeldía que, bajo un disfraz crítico, conduce al peor de los conformismos y al escepticismo relativista. Se basa en el supuesto de que no hay orden en el mundo, en la pérdida del sentido de jerarquía y armonía de las cosas y lleva a la prepotencia de elaborar, inventar e imponer un orden a imagen y conveniencia propia. Pretenden desarrollarse negando y destruyendo todo lo anterior, todo lo dado. Ignoran que sólo se puede crecer a partir de las propias raíces. Una vez producido el vacío, sin pasado ni raíces, el adolescente queda a merced de las modas que se imponen desde los medios de comunicación. La pretendida rebeldía se transforma en la peor sumisión, es una verdadera esclavitud.

4. **Progresiva:** Se define de este modo a la forma de expresión positiva de rebeldía adolescente, la que ayuda a crecer y superar las crisis adolescentes. Esta es signo del que se atreve a vivir y quiere vivir dignamente; implica aceptar la realidad, pero no las injusticias, aceptar las normas y tradiciones sociales, pero intentando perfeccionarlas con su compromiso responsable. Esta rebeldía progresiva es producto de la toma de conciencia de que debe haber una actitud de búsqueda activa para lograr un puesto en el mundo.

¿Normalidad o patología? El Doctor Mauricio Knobel, en su tesis sobre el síndrome normal del adolescente, afirma que ellos atraviesan normalmente desequilibrios e inestabilidades extremas que los obligan a recurrir a defensas y conductas también extremas, por lo cual se puede hablar de una **verdadera patología normal del adolescente**.

Los síntomas de esta patología normal del adolescente son:

- Búsqueda de sí mismo.
- Tendencia grupal. Sobreidentificación masiva entre los miembros del grupo, huida a la uniformidad.
- Necesidad de fantasear e intelectualizar.
- Crisis religiosa, preocupación metafísica y ética.
- Desubicación temporal. Convierte el tiempo en presente, las urgencias son enormes y las postergaciones, irracionales.
- Evolución del autoerotismo a la heterosexualidad.
- Actividades sociales reivindicatorias. Rebeldía juvenil.
- Tendencia a la acción.
- Separación progresiva de los padres.
- Fluctuación del humor y del estado de ánimo.

A medida que este proceso se prolonga se hacen más evidentes las características de personalidad propias del mismo y se va conformando una **subcultura adolescente**: crean un lenguaje peculiar, códigos y modos de acción donde buscan diferenciarse.

Sin embargo, debemos estar atentos a considerar todo rasgo como “normal” y a minimizar aquellos rasgos que podrían ser considerados como patológicos. A su vez, como población vulnerable, se hace depositaria de gran cantidad de fenómenos sociales “patológicos”, especialmente del mundo adulto. Por lo tanto, muchos de los problemas de la adolescencia no son genuinos de esta etapa sino estimulados por ese mundo adulto. Por ejemplo, la delincuencia, la adicción a drogas, la prostitución y promiscuidad sexual, están asociadas a este período, aunque no se deban exclusivamente a ellos.

II. La Posmodernidad: su escenario... ¿y los horizontes?

Nuestra época, desencantada, se desembaraza de las utopías, reafirma el presente, rescata fragmentos del pasado y no se hace demasiadas ilusiones respecto del futuro. El desencanto no se limita al consumo de lo material, toca al arte, a la fe y a la razón. La modernidad tuvo su credo: fe en el progreso ilimitado, fe en el capitalismo, fe en la tolerancia democrática y religiosa, fe en la ciencia: *“Antes del fin siglo pasado se creía firmemente que el progreso en las ciencias y sus consecuencias tecnológicas, nos conduciría a una sociedad libre del trabajo rutinario. El mundo sería entonces una especie de paraíso en el cual los hombres se dedicarían a los placeres intelectuales y a las tareas creativas. A nadie se le hubiese ocurrido pensar en un mundo donde la gente trabaja enloquecida hasta el agotamiento para pagar las cuotas de los objetos de consumo”*⁶.

La posmodernidad es algo más que una etapa que sigue a la modernidad. Es una respuesta crítica, desairada, es la expresión de la decepción, un querer renegar, desatenderse de la época anterior. Se impone como un “estilo de vida”. ¿Cuáles son sus rasgos más característicos?

- Uno de sus rasgos más distintivos es, sin lugar a dudas, **la fugacidad**. El tiempo cobra una especial medida y ritmo. Todo es más rápido, todo es descartable, recargable, reciclable, tiende a durar

⁶ Rasovsky, Juan, *Consumismo, desencanto y moral social*, Ed. Criterio, 25 de mayo 1995, Pág. 234. Nota 2.

poco tiempo y a cambiar infinitas veces. Hay temor a permanecer. La necesidad del cambio es constante, lo breve e intenso da un ritmo alocado al hombre donde hay que correr, moverse, ir ¿hacia dónde? La inestabilidad es parte del vértigo en el cual está inmerso. Se rinde culto devotísimo al presente, a la cultura del suceso. “Si no aprovecha ahora, en poco tiempo habrá perdido la oportunidad”.

- También **cambian los modos de relacionarse**, los vínculos se debilitan, la tolerancia disminuye y su vida transcurre en buscar lo divertido como valor supremo en su quehacer cotidiano. Relaciones afectivas de “microondas” poco tiempo para estar juntos, pero con mucha intensidad.

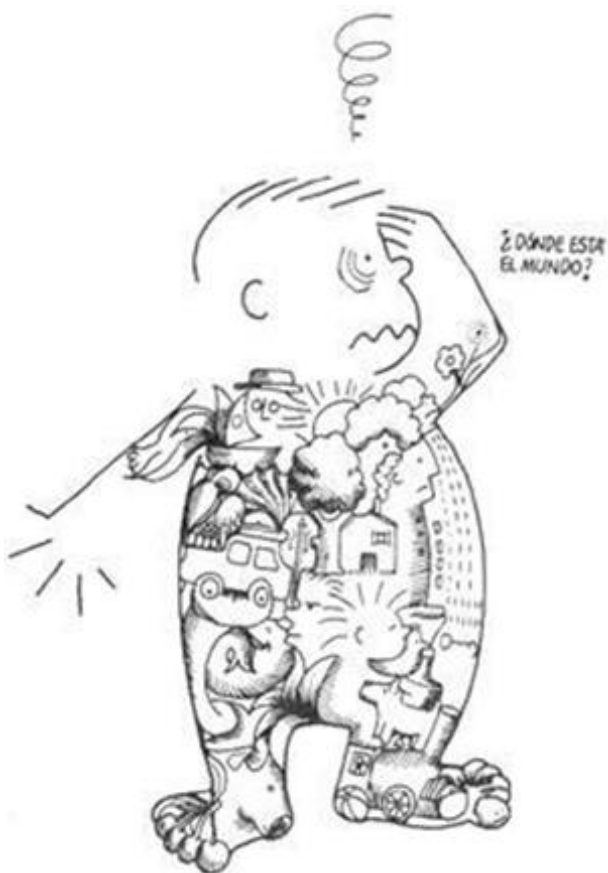
- Los **criterios morales** se vuelven **estrictamente individuales**. Esta cerrazón en la propia subjetivación lleva al hombre a una actitud egocéntrica. Ha perdido la capacidad de amor desinteresado y de auténtica apertura. Vive en función de sí y de sus sentimientos. Se va desdibujando la capacidad de amar.

- Aparece una actitud que asombra y que, sin embargo, aparece como natural: el **paso de la ética de los deberes a la ética de los derechos**. G. Lipovetsky que ha auscultado con paciencia y profundidad los rasgos más distintivos de la época actual la resume en dos títulos de sus obras: “La era del vacío”, “El crepúsculo del deber”. La muerte del deber no significa la ausencia de responsabilidad. Significa nada más ni nada menos que más soledad humana para la profunda y fundamental toma de decisiones cruciales. Al relativizar el deber, la libertad se usa de manera “caprichosa”. En consecuencia, el hombre queda solo. Vive

en la irresponsabilidad que encuentra sus síntomas en la violencia. Aparece un variado calidoscopio ético, una pluralidad de valores. Se accede así a un universo de derechos en los que cada sujeto debe comprometerse con su propia responsabilidad personal.

- El **hedonismo** constituye el *modus vivendi* de la sociedad del capitalismo tardío: confort, menos esfuerzo, satisfacción inmediata, pronta entrega. Los eslóganes tienen que ver con espontaneidad, placer, objetos de lujo, publicidad, moda, mega recitales multinacionales, medios masivos y crédito, crédito. La instauración del crédito socavó el moderno y perimido principio del ahorro. Antes se ahorra pensando en un mañana mejor, ahora se gasta antes de tener el dinero. La libreta de ahorro era moderna, la tarjeta de crédito es posmoderna. Todo en función de la pretendida realización personal y el éxito:

“El éxito económico, como ideal a ser alcanzado, es una de las principales utopías que conserva una sociedad posmoderna que se ufana de no sufrir de utopismo. Porque hasta los sectores carenciados, que difícilmente puedan obtener este tipo de éxito, se arroban mirando por TV divas despampanantes, ídolos televisivos, que al decirles a sus anónimos admiradores ‘te quiero’, ‘sos divino’, ‘te mando un beso’ desde la pantalla le hacen creer que se comparte con ellos la mullida butaca de un



Mercedes Benz⁷⁷.

⁷ Díaz, Esther, *Posmodernidad*, Ed. Biblos 2ª, Buenos Aires 200 Pág. 19.

- Hoy hay que ser **seductor y simpático**. El líder es eficaz si es divertido. Si a un personaje público se lo acusa de “aburrido”, sus cuidadores de imagen se preocupan más si se lo acusara de corrupto. El **espíritu de comicidad** busca víctimas, se vive en una gratuidad lúdica donde el sentido del humor radica en reírse del otro.

- El culto de la libertad, el asumir mis verdades conlleva a un **eclipse de la autoridad**. Hay un rechazo de todo límite y norma. Todo se cuestiona, “todo vale”, “hace la tuya”, “te debes realizar...”. Se privilegia lo personal sobre lo social, cada individuo se siente dueño de la norma: “egocracia”.

- La **cultura de la imagen** como icono social destaca el valor de ser joven, atlético, libre de arrugas y canas. Se pasa de ser adolescente a ser viejo. ¿Y el ser adulto?

- El **avance tecnológico** ha marcado una nueva época en la evolución del ser humano: la de la **revolución digital**. Ha traído como consecuencia una impresionante red de canales de comunicación que ha provocado una eliminación imaginaria de las fronteras entre los países, que significa visualizar el planeta como una gran aldea. Nos encontramos en plena revolución multimedia que se caracteriza por un común denominador el “**tele – ver**” y como consecuencia el “**video – vivir**”.

La letra de la canción “Si no oigo a mi corazón”, de Pedro Aznar refleja, en alguna medida, los conflictos del hombre posmoderno.

Si no oigo a mi corazón

Ah, cuanto tiempo he perdido en pensar que la vida se puede explicar.

Con veneno intenté curación. ¿Por qué confié en mi razón?

Ya en un mar de palabras me ahogué y fue en vano quererlas creer.

Pero al fin el castillo cayó y adentro sólo estoy yo.

Vos ya sabías que todo es parcial, que no hay mapa que enseñe a viajar. Que es el alma quien debe cantar, que sólo un tonto se pone a correr cuando la lluvia le besa los pies.

Sirve el tiempo su mismo licor que cada año acelera el temor, que mi copa se amargue el sabor si no oigo a mi corazón.

III. Ser adolescente en el mundo de hoy

Primer interrogante: ¿Cómo se relaciona hoy el adolescente con sus padres?

El adolescente realiza una búsqueda interior a fin de poder afirmar su identidad y responder a la pregunta “quién soy”. Ahora bien, ¿cómo puede encontrarse y saber quién es? Convocamos a tres autores para que nos permitan pensar esta cuestión:

Erikson contestó en estos términos el interrogante:

“El adulto es el frontón necesario para que el joven tenista haga sus prácticas, se pruebe, pruebe los golpes, mejore sus tiros y resulte, sin desgaste para el frontón un adulto hecho y derecho”⁸.



⁸ Erikson, E, *Identidad, Juventud y crisis*, Paidós. Bs. As. 1968 p. 45.

En la década de 1970, **Peter Blos** decía:

“La creación de un conflicto entre las generaciones y su posterior resolución es la tarea normativa de la adolescencia. Su importancia para la continuidad cultural es evidente. Sin este conflicto no habría reestructuración psíquica adolescente, no habría crecimiento ni maduración”⁹.

Jaime Barylko señala:

“Somos distintos y distantes. Es normal que tu hijo se rebele contra ti. Es normal que a veces no coincida contigo, es normal que te comprenda, que no lo comprendas...La confrontación requiere un punto de vista, y un punto de vista ha de ser elaborado... ayuda a pensar y a vivir”¹⁰.

El proceso de enfrentamiento generacional, inevitablemente doloroso, obliga a la pérdida de ilusiones, provoca muchas veces falta de confianza en las propias fuerzas, tristeza, rabia. Sin embargo, simultáneamente promueve confirmación personal y desarrollo de la libertad.

Hoy en día, en particular en los sectores medios y altos de la sociedad nos enfrentamos con un fenómeno nuevo: se ha eclipsado la autoridad paterna, que tiene un común denominador en su modo de ejercerse: **miedo e inseguridad de los padres**.

Característicos de esta situación son:

- **Padres que no ejercen la autoridad:** justifican que su hijo debe expresarse con libertad para madurar su espíritu crítico. Se acercan a sus hijos vistiéndolo como jóvenes, “borran distancias”, se declaran compinches intercambiando confidencias. También algunos padres consideran que la respuesta la deben buscar los adolescentes por sí solos, generando una “distancia ausente”.
- **Padres sobreprotectores:** prolongan indefinidamente la infancia de sus hijos, amparados en la inseguridad externa que amenaza con peligros constantes. Aceptar el crecimiento de sus hijos es aceptar la pérdida de ellos y a su vez reconocer que han envejecido. Y esto no es sencillo. Estos padres quieren ser imprescindibles, no aceptan la separación, no confían en las decisiones de sus hijos, en sus criterios para actuar; resuelven sus problemas para negarles la autonomía más que para ayudarlos.
- **Padres que hacen uso abusivo y arbitrario de su autoridad:** Recurren para justificar sus órdenes y actitudes la expresión: “Porque soy tu padre...tu madre...”. El hijo viene a ser una propiedad particular, una posesión absoluta. Muchas veces no vacilar en humillar al hijo, censurándole en público, haciendo comentarios ridiculizantes.

La existencia de estos modelos paternos da cuenta de las dificultades de los padres en asumir con madurez el ejercicio de la autoridad, trasladándose la responsabilidad a la escuela, a los docentes, al gobierno, a los medios. El problema se pone afuera generando confusión, frustración. Estos estilos de padres no permiten al adolescente incorporar una imagen claramente diferenciada del adulto, separada de por sí por la madurez generacional, sino que se encuentra con padres atemorizados o autoritarios, quizá con sus mismas dudas.

Segundo interrogante: ¿Hay lugar para que el adolescente viva sus duelos?

⁹ Blos, Peter *La transición adolescente*, Amorrortu Ed, Bs. As. 1979 p.118.

¹⁰ Barylko, Jaime, *Los hijos y los límites*, Emecé Ed. Bs. As. 1995 p. 35-36.

El pasaje de un estadio de la vida a otro se sucede a través de períodos de crisis cuya separación incluye el dolor de dejar lo conocido y el esfuerzo psíquico por superarlo. Este dolor de la pérdida va acompañado de un duelo, cuya elaboración es el paso imprescindible para comenzar cada etapa. Arminda Aberastury señala que en la adolescencia se viven tres duelos básicos:

- A. **Duelo por el cuerpo de niño.**
- B. **Duelo por la pérdida de la identidad infantil**
- C. **Duelo por los padres de la infancia¹¹**

A. Duelo por el cuerpo de niño

El adolescente de la modernidad se encontraba perdiendo el idealizado y mimado cuerpo de la infancia, teniendo en perspectiva sólo un período glorioso de juventud, pero lejos aún de lograr un cuerpo con características claramente adultas. El adulto joven constituía el ideal estético por excelencia. En ese contexto, el adolescente lucía un aspecto desgraciado. Nada se encontraba en él de admirable, estéticamente rescatable.

Hoy su cuerpo ha pasado a idealizarse y la adolescencia se constituye en el momento en el cual se logra cierta perfección corporal que habrá que mantener todo el tiempo posible. El adolescente posmoderno deja el cuerpo de la niñez, pero para ingresar de por sí en un estado declarado socialmente ideal. Pasa a ser poseedor del cuerpo que hay que tener, que sus padres (¿y abuelos?) desean mantener. Es dueño de un tesoro.

Sin embargo, ¿es posible afirmar que ya no hay duelo?

B. Duelo por la pérdida de la identidad infantil

En la adolescencia se termina de consolidar **el ideal del yo**. En ello influyen los padres, los docentes y la sociedad en su conjunto. La sociedad moderna consagraba los valores de un ideal del yo asociado a la idea del progreso en base al esfuerzo, el amor como consideración hacia el otro, la capacidad de esperar para lograr lo deseado.

En la sociedad actual, es habitual que los medios divulguen propuestas que proponen veladamente otros valores del yo ideal: gimnasia sin esfuerzo; tarjetas de crédito, compras telefónicas para no postergar ningún deseo; competencia laboral a costa de eliminación de unos sobre otros.

Si se acepta este planteo, el adolescente no abandona los valores de la infancia, sino puede seguir actuando y deseando como cuando era niño.

Sin embargo, ¿es posible afirmar que ya no hay duelo?

C. Duelo por los padres de la infancia

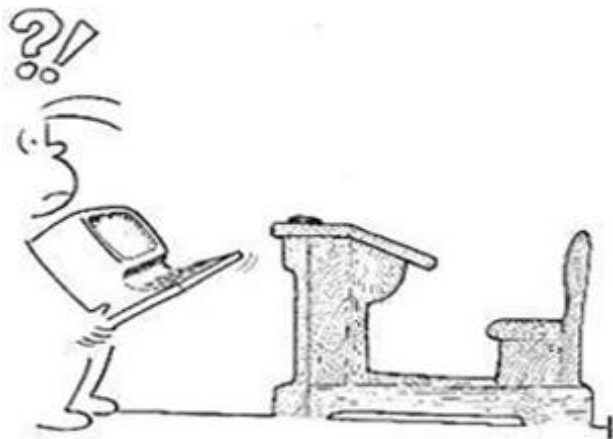
Como mencionáramos en el punto anterior, los adolescentes sienten que sus padres comparten las mismas inseguridades y temores. Por lo tanto, no tiene que bajar del pedestal a nadie.

Sin embargo, ¿es posible afirmar que ya no hay duelo?

Tercer interrogante: ¿El Impacto tecnológico...

¹¹ Aberastury, Arminda y Konobel, M “La adolescencia normal”, Ed. Piados, Buenos Aires 1985, Pág. 23 y ss.

... reemplaza a la familia?



ran parte de los jóvenes viven en hogares mononucleares, otros viven en familias con el padre y la madre, pero muchos de estos padres trabajan fuera de casa y en ocasiones de tiempo completo. En la actualidad la mayoría de las familias **encaran la proeza de criar a los hijos desde lejos**, por lo que millones de adolescentes quedan librados a su suerte muchas horas. Y es aquí donde la intervención de la tecnología (televisión, computadora) aparece como preocupación.

Podría decirse que los artículos electrónicos o digitales del hogar comienzan a fungir como objetos sustitutos de la crianza o de la compañía. Son las nuevas “nanas” o “el tercer padre”. Al joven inmerso en esta realidad se lo puede llamar el adolescente “net”, que recibe de la tecnología una especie de tutelaje frente a su propia orfandad.

- reemplaza vínculos afectivos?

El adolescente que habita en las grandes urbes sobre todo el de clase media, al tener que estar restringido en el espacio del hogar por la inseguridad y violencia de las calles, opta por buscar grupos de referencia desde casa y no precisamente con una presencia física sino utilizando tecnología. En este espacio virtual busca grupos de interés (de charla o chat rooms) o de intercambio (correo electrónico o el ICQ). Un mundo sin rostros ni gesticación con un código donde la calidad de la expresión escrita se desvirtúa y nuevos símbolos abreviados reemplazan la palabra con su verdadero significado.

A su vez el adolescente net, son jóvenes sobreinformados y/o sobresaturados por el exceso de conexiones. Parecería que en un momento determinado le es difícil diferenciar entre lo real y lo virtual, entre lo importante y lo no importante.

Esta realidad demuestra que un nuevo modelo de trabajo se impone. El adolescente es una población en riesgo y, por lo tanto, debe ser tratado como tal:

- Necesita **padres adultos** para confrontar.
- Necesita vivir los duelos como pedagogías de crecimiento.
- Necesita **espacios de diálogo** de persona a persona, cara a cara, donde las partes se involucren íntegramente y no anónimamente.

De lo contrario, pueden sufrir serias **perturbaciones y problemáticas en la personalidad**, como, por ejemplo, depresión, anorexia-bulimia, suicidio, drogadicción, alcoholismo, delincuencia.

Todo esto nos lleva a plantearnos:

¿Somos capaces los adultos, en especial los docentes de lograr entender este fenómeno lleno de innovaciones, nuevos conceptos, nuevos códigos que inciden inevitablemente en la vida de los adolescentes del siglo XXI?

IV. La escuela: receptora de la problemática adolescente

¿Cuál es el lugar que debe ocupar la escuela como contenedora del alumno y promotora del cambio? Veamos algunas cuestiones:

a) La escuela: punto de re-encuentro

Consideramos a la **familia y la escuela el núcleo central de reencuentro con la posmodernidad** y el taller donde poco a poco vamos preparando a nuestros jóvenes, para que se integren con confianza en la época que les toca vivir. Educar implica realizar un proceso de enseñanza – aprendizaje cuya función principal es la integración al mundo de la cultura. Si la escuela tiene, en parte, como misión la transmisión de la cultura, resulta evidente que la estructura sobre la que se asienta su organización es débil, debido a su incapacidad de dar respuestas a las demandas sociales, su tarea de construir el futuro queda relegada. Más aún si permanece anclada en el pasado cuando sus miembros exigen vivir el presente.

La escuela debe hacer conocer el pasado, pero no puede perder en el presente la perspectiva de crear un futuro diferenciado. Parece que la escuela tal como está planteada es una institución inconciliable con la propuesta social actual. Se vive en constante cambio, mientras los valores y conocimientos transmitidos desde la escuela no pueden modificarse con igual prontitud. Estudiar y profundizar los contenidos requiere tiempo, dedicación y disciplina, pero el afuera acorta los plazos y nos mantiene desorientados en la tarea de enseñar y aprender.

El sistema educativo debe transformarse profundamente desde sus raíces para responder a las demandas de los jóvenes, sin renunciar al deber ser de la escuela. Significa, “acercarme a él y demostrarle que me interesa su realidad”. Muchos chicos sostienen que la escuela les aburre sobremanera y que, si se lo permitieran, la abandonarían. Rescatan como positivo el vínculo que establecen con los compañeros, el conocer a algún profesor que “les hace pensar” y “los escucha”, y algunas charlas informales sobre temas de actualidad. Rechazan de plano el excesivo formalismo escolar y el hecho de estar muchas horas por día escuchando contenidos que hasta los mismos profesores creen perimidos y donde se alienta la repetición y la memoria sobre la información que, por otra parte, se puede obtener fácilmente de una máquina con sólo apretar un botón.

Los adolescentes posmodernos necesitan una escuela:

- Que resulte punto de **encuentro y re-encuentro** entre adolescentes y adultos.
- Que brinde una **mirada diferente** frente al desaliento y descreimiento de una sociedad que supone un futuro desdibujada.
- Que proponga una **cultura del esfuerzo**, que parta del aprendizaje del “oficio de aprender”: apostar al trabajo bien realizado, a las horas dedicadas al estudio, a la resolución de diferentes situaciones para la formación del pensamiento, el carácter y la voluntad.
- Que forme para la **cultura del proyecto** por sobre la del suceso, donde la esperanza y el progreso aún son posibles.

- Que **se arraigue en valores** que se trasluzcan en la tarea cotidiana. El adolescente ve contradicciones en la cultura adulta, valores proclamados, pero no practicados (como expresa Telma Barreiro, una “vidriera axiológica”: la que se muestra y se proclama; y por otro lado “la trastienda axiológica”: los tejes y manejes de sectores de poder que no coincide con los valores que se predicán). Consensuar discursos con testimonios, es tarea fundamental de la escuela y sus actores.
- Con **apertura** a la sociedad en la que se encuentra, a través de la participación en proyectos de trabajo, actividades culturales y de responsabilidad pública; y también **flexible** a los cambios.
- Que promueva el verdadero “**ocio creativo**”, valorando el uso del tiempo de estudio y trabajo, pero también el tiempo libre y recreativo.
- Que estimule el compromiso con la **vocación personal** de sus alumnos y contribuya a la construcción del **proyecto de vida** de cada uno.
- Que **cultive**, construya y reconstruya los **vínculos** entre sus miembros y con sus alumnos. Sólo se aprende y se crece en interacción con otros. En el intercambio con el otro enriquezco mi mundo interno.

b) ¿Qué docentes necesitamos?

Los docentes son colaboradores principales en el proceso educativo. Van irradiando con sus actitudes un fuerte mensaje de valores. El docente debe ser un **LÍDER TESTIMONIAL**.

Veamos:

El término **LÍDER** implica un estado de “ser” y no del hacer.

- Asume la decisión de **servir**.
- Ve en los otros un mundo de **posibilidades** y contribuye a liberarlas.
- **Inspira** a sus alumnos, los mueve, los **anima** e incita porque ve en cada uno no el que es, sino “el que puede llegar a ser”.
- **Confía** en cada uno de ellos y respeta los tiempos y estilos. A su vez, promueve la confianza entre ellos como grupo y los lleva a que vivan con profundidad la **sinergia grupal (diversidad – unidad)**.
- **Cuida** a sus alumnos, advierte sobre los riesgos, pero les infunde el **coraje** necesario para el cambio.
- **Promueve cambios**: tiene una visión; elabora los caminos y estrategias sostenido en el entusiasmo interior que contagia (mística).
- **Sabe gerenciar**: ordena, sistematiza, distribuye, planifica.
- **Supera y remueve obstáculos**: conoce dónde está la resistencia; entiende que los cambios son buenos; involucra a los otros.
- Cultiva la **creatividad** permanente.
- Tiene una actitud de **apertura al diálogo**. Sabe escuchar.
- Reconoce que es **él quien primero tiene que cambiar**.

Se ocupa de:

- **conocerse a sí mismo**: fortalezas y debilidades

- **cultivar la humildad:** reconoce y acepta las propias limitaciones. Está convencido que cada uno es **artesano** de su propio **destino**.

El término **TESTIMONIAL**, refiere a asumir en la acción personal la actitud del espíritu: No educó con las palabras sino con mis acciones”. Esto implica autenticidad y coherencia: “si quiero educar al otro en el amor, la honestidad, la solidaridad, tengo que tener en mi corazón “amor”, “honestidad” y “solidaridad” porque lo que yo tengo es lo que voy a dar en mis encuentros con los otros”.

Como señala Gabriel Castellá, “una respuesta con autoridad implica una actitud íntima y externa de solícita firmeza, de generoso vigor, de persuasivo poder, de recta tolerancia, de receptiva humildad, de respetuosa comprensión, de humana cooperación, de auténtica convicción, de amorosa justicia y de fraternal encuentro. Porque el que tiene el don genuino de autoridad es un experto estratega en el manejo de los vínculos humanos. Primero, en el vínculo con sí mismo: ha enriquecido su autoconocimiento. Luego, en el vínculo con los otros: ha cultivado, intuitiva y/o volitivamente, el conocimiento de sus semejantes”.¹²

ACTIVIDADES

Les proponemos realizar tres actividades para revisar desde lo personal profesional la tarea docente.

c) Aulas Flexibles

La propuesta metodológica para responder a esta época, toma como referente la realidad donde el aula debe ser un espacio para la comunicación y el trabajo con otros, intensamente vivido, abierto al mundo circundante, conformado por grupos con objetivos comunes, capaces de transferir a la realidad los saberes construidos.

Debemos promover un aula en la que sus miembros puedan:

- expresarse,
- hacerse comprender,
- escuchar y dejar expresar al otro,
- defender un punto de vista,
- trabajar en equipo,
- compartir la tarea,
- organizar y animar la vida de un grupo,
- tomar decisiones conjuntas,
- interesarse en los problemas de todos procurando su resolución,
- comprometerse con la tarea,
- asumir responsabilidades,
- ser protagonista del proceso de auto – socio – construcción del conocimiento.

Será necesario, entonces:

Proponer actividades diversas mediante **estrategias y técnicas participativas**, disponiendo de los materiales básicos que permitan la internalización de los conocimientos de una manera diferente facilitando el procedimiento de apropiación y de transferencia: “Un aula pobre en estímulos personales y materiales y donde se reitera y mecaniza un solo tipo de actividades, no ofrecerá oportunidades para los aprendizajes deseados” (Secretaría de Programación y Evaluación Educativa, *En el aula*, N° 3).

¹² Castellá, Gabriel Jorge, *ENFOQUES para una vida más sana*, Ed. San Pablo, Buenos Aires.

Disponer de **espacios flexibles en el aula** (biblioteca, video, audio, mapoteca, trabajo grupal, etc.) que permitan a los actores elegir y / o construir el lugar adecuado para el desarrollo del proceso educativo.

Fomentar la **interacción con fuentes de información** (gráficas, audiovisuales, testimoniales).

Pensar el aula como un **espacio abierto** conectado con el exterior y vinculado con el contexto. Esto significa que su accionar tendrá que trascender los propios límites y aún los institucionales para favorecer la comprensión de la realidad social, valorarla y transformarla en la medida de sus posibilidades, por lo tanto, se deberá:

- armar **estrategias** que propicien **interacciones con otras personas** que no pertenezcan al mismo grado o curso (de diferentes edades, intereses, características socioculturales, etc., que estén en la escuela o sean convocados para compartir actividades).

- **interrelacionarse** también con **diferentes contextos**: institucionales (aula, laboratorio, talleres, rincones, bibliotecas, cine, gabinetes, etc.) o comunitarios (paseos, plaza, hospitales, empresas, sindicatos, fábricas, etc.).

Un cuento para reflexionar: La escuela de los animales¹³

Había una vez unos animales que decidieron hacer algo heroico para responder a los problemas de “un mundo nuevo”. Entonces organizaron una escuela. Adoptaron un programa de actividades que consistía en correr, trepar, nadar y volar. Para que todo resultara más fácil de manejar, todos los animales cursaban todas las materias.

El pato era excelente nadando, en realidad mucho mejor que su instructor, pero apenas se sacaba aprobado en volar y era muy malo en las carreras. Como era lento para correr, tenía que quedarse después de clase y también dejar de nadar para hacer prácticas de carrera. Esto siguió así hasta que sus patas palmeadas se arruinaron y apenas aprobaba en natación. Pero aprobar era aceptable en la escuela, de modo que nadie se preocupaba, excepto el pato.

Corriendo el conejo empezó al frente de la clase, pero tuvo un colapso nervioso debido al intenso trabajo de entrenamiento para natación. La ardilla era excelente trepando hasta que se frustró en la clase de vuelo donde su maestro la hizo arrancar desde el suelo, en lugar de hacerlo desde la copa del árbol. Así es que tuvo un calambre por exceso de ejercicio y se sacó muy malas notas en trepar y correr. El águila era problemática y la disciplinaron severamente. Cuando se trataba de trepar a los árboles, les ganaba a todos los compañeros de la clase, pero insistía en usar su propia forma de llegar.

Al final del año, una lechuza anormal, que podía nadar asombrosamente bien, y también corría, trepaba y volaba un poco, tuvo el promedio más alto y pronunció el discurso de despedida.

Las marmotas de las praderas se quedaron fuera de la escuela y se opusieron a la recaudación fiscal porque el gobierno no quería agregar al programa cavar y esconderse. Pusieron a sus hijos a aprender con un tejón y más tarde se unieron las marmotas americanas y las tortugas de la tierra para iniciar una buena escuela privada.

¿Tiene alguna moraleja esta fábula?

George H. Reavis

¹³ *Chocolate caliente para el alma*, pág. 104-105.

Conclusión

A partir de todo lo expuesto, invitamos a que cada docente revise su vocación docente desde lo más profundo, asumiendo el compromiso de educar como tarea de servicio, reconociendo que **en cada alumno hay un misterio que se debe respetar**, que es su vida la que tiene que desplegarse y crecer, que la misión como docente es ser “puente” para que su misterio se revele, para que el amor a la vida se desarrolle en él.

Como expresaba el Dr. D’Alfonso:

“Cada ser humano es una pieza importante, preparada por el Señor para cumplir una función determinada dentro del plan que Él ha trazado para la humanidad. En cada ser humano existen valores insospechados y programas especiales para que cumpla una misión individual e irrepetible”.¹⁴

Por ello, asumamos nuestra tarea docente desde un auténtico **“amor pedagógico”**, un amor basado en:

- **La aceptación:** “Te acepto como sos y reconozco lo bueno y no tan bueno que hay en vos”.
- **La alegría:** “Me alegro y disfruto porque puedo acompañarte en este camino”.
- **La comprensión empática:** “Iré descubriendo tu tesoro con conciencia de tus limitaciones”.
- **La paciencia:** “Soy paciente, respeto tu ritmo y estilo”.
- **El amor enaltecedor:** “Confío en tus posibilidades, en el que podés llegar a ser”.
- **El amor exigente:** “Te exijo porque creo en ti y en tu potencial de ampliar tus horizontes”.

Un amor basado en la **inspiración** que despierta en el alumno un comienzo, siembra caminos, abre direcciones. Invita, evoca. Suscita direcciones y promueve búsquedas.

Un **amor testimonial** que se juega en ese lugar vivo, experiencial, productivo que es el aula, la escuela, sus pasillos y trasciende las paredes.

De esta manera propiciaremos como docentes un mayor encuentro con los adolescentes, donde irán descubriendo sus dones, fortaleciendo lo mejor de sus contradicciones y antítesis, comprometidos en un proyecto personal que da sentido a su vida.

Como bien expresó Cardenal Pironio: *“Estos tiempos necesitan de hombres con capacidad para descubrir el paso del Señor en la historia de cada día”*.

Sumemos a nuestro compromiso docente, lograr que los alumnos descubran la pedagogía de estos tiempos, que la respuesta no se encuentra desde la desesperanza y la crítica, sino desde una revisión profunda y consciente donde el punto de partida es uno mismo.

En estos tiempos de cruzadas, caracterizados por el desconcierto, el temor, el dolor, la impunidad, debemos promover entre todos una actitud de profunda Fe, donde las llamadas realistas de las horas que nos tocan vivir, nos exigen ser “peregrinos” de “caminos menos transitados” y menos conocidos. Caminos que convocan a re-pensar y re-crear nuestra vocación y tarea. Es desde nuestro trabajo silencioso y cotidiano donde asumimos la responsabilidad de sentirnos colaboradores de un mundo más humano, donde sea posible la dignidad y el respeto por la vida. Si generamos en nuestros jóvenes esta fuerte

¹⁴ D’Alfonso, P. G. *¿La religión pasó de moda?*, Ed. Bonum Bs. As. 1994 Pág. 23.

convicción, lograremos un mundo donde siempre habrá una esperanza que siga sosteniendo el sentido de la vida humana.

Invitamos a cada uno al diálogo, al intercambio de posiciones y experiencias, a re-pensar al adolescente y re-crear la escuela, al “encuentro para aprender juntos”, porque estamos convencidas que lo más valioso de este ensayo no están en él, sino en el corazón de cada uno de nuestros alumnos y en el de todos los docentes con vocación de enseñar.

Les regalamos una reflexión para que los guíe en el trabajo diario:

Educas cuando...

Suscitas convicciones personales, no cuando impones tus convicciones.

Propones valores que motivan, no cuando impone conductas.

Enseñas a caminar, no cuando impones caminos.

Despiertas el coraje de ser libres, no cuando impones el sometimiento.

Fomentas la capacidad de pensar, no cuando impones tus ideas.

Liberas el amor que acerca y comunica, no cuando impones el temor que aísla.

Respetas la originalidad, no cuando impones uniformidad.

Enseñas a buscar la verdad
honestamente, no cuando la impones. Formas
personas responsables, no cuando impones
disciplinas.

Ganas el respeto, no cuando lo impones autoritariamente.

Estimulas la participación, no cuando impones el miedo que paraliza.

Muestras el sentido de la vida, no cuando impones información de memoria. Educas

Bibliografía consultada

- Barone, Cecilia. “Los vínculos del adolescente en la era posmoderna” - 2ª edición – Ed. Paulinas. Bs. As.
- Barreiro, Telma. “Conflictos en el aula” – Ed. Novedades – Bs. As 2000.
- Barreiro, Telma. “Trabajos en grupos” – Ed. Novedades Educativas – Bs. As. 2000.
- Casullo, M. Martina. “Adolescentes en riesgo” - Ed. Paidós – Bs.As.
- Crispo, R y Guelar, D. “La adolescencia: manual de supervivencia” - Ed. Gedisa – Barcelona 2002.
- D’Alfonso, Pedro G. “¿La religión pasó de moda?” – Ed. Bonum – Bs. As. 1994.
- Doltó, Francoise. “La causa de los adolescentes” – Seix Barral – Barcelona 1990.
- Equipo COI D’Alfonso. Artículos Varios. 2000/2004.
- Equipo Episcopal de Catequesis. “Educación y proyecto de vida” - Oficina del libro – Bs. As.
- Ferreira, H y Pasut, Marta. “Técnicas grupales: elementos para el aula flexible” - Ed. Novedades Educativas – Bs. As. 1998.
- Filmus, Daniel. “La escuela de la esperanza” – Ed. Gram – Bs. As. 2002.
- Fullan, Michael y Hargreaves, A. “La escuela que queremos” Colección agenda educativa – 2ª edición – Ed. Amorrortu – Bs. As. 1999.
- Gavilán, M. de los Angeles. Apuntes de Cátedra. “Orientación Vocacional” – UCA 2003/2004.
- Gavilán, M. de los Angeles. Apuntes de Cátedra. “Psicología social y dinámica de grupos” - UCALP 1996/2000.

- Griffa, M. Cristina y Moreno, J. Eduardo. “Claves para la comprensión de la Psicología de las edades” - Tomo II – Ed. Braga – Bs. As. 1993.
- Grupo de Investigación Pedagógica. Centro Padra Kentenich/Schoenstatt. “Educando: la autoridad como camino de encuentro educativo” - Ed. Biblos- Bs. As. 2000.
- Jaworski, Joseph. “Sincronicidad, el camino interior hacia el liderazgo” - 3ª edición – Ed. Paidós Plural – Bs. As. 1999.
- Kentenich, José. “Desafíos de nuestro tiempo” - 4ª edición – Ed. Patris – Chile 1998.
- Labaké, J. César. “Juventud y Cultura de la vida” - Ed. Bonum – Bs. As. 1997.
- Levisky, D. Leo. “Adolescencia” - Ed. Lumen – Bs. As. 1999.
- López Espinosa, Gustavo. “La escuela aburrida” - CONSUDEC – Colección Tercer Milenio
- Magdaleno, Eugenio. “Hijos de la posmodernidad” - 5ª edición – Ed. Gram – Bs. As. 1999.
- Magdaleno, Eugenio. “La calidad educativa” - 2ª edición – Ed. Gram – Bs. As. 2000.
- Magdaleno, Eugenio. “La educación clave del tercer milenio” - Ed. Magisterio Río de la Plata – Bs. As. 1999.
- Melgoza Magaña, M. E y otros. “Adolescencia: espejo de la sociedad actual” - Ed, Lumen – Bs. As. 2002.
- Nardone, Giorgio y Grannotti, E y otros. “Modelos de Familia” - 2ª edición – Ed. Herder – Barcelona 2003.
- Obiols, G y de Obiols, S. “Adolescencia, posmodernidad y escuela secundaria” – Ed. Kapeluz – Bs. As. 1996.
- Onetto, Fernando. “Con los valores ¿quién se anima?” – 2ª edición - Ed. Bonum – Bs. As.1996
- Programa Ser Humano. “Habilidades para la vida en la escuela” - Ed. Troquel – Bs. As. 2000.
- Roa, Armando. “Modernidad y Posmodernidad” - 2ª edición – Ed. Andrés Bello – Chile 1995.
- Tonucci, Francisco. “Con ojos de niño” Viñetas – Ed. Rei Argentina – Bs. As. 1983.
- Tonucci, Francisco. “Como ser niño” Viñetas. – 2ª edición – Ed. Rei Argentina – Bs. As. 1991.

Bibliografía recomendada específicamente para la tarea docente

- Barreiro, Telma. “Conflictos en el aula” – Ed. Novedades – Bs. As 2000.
- Barreiro, Telma. “Trabajos en grupos” – Ed. Novedades Educativas – Bs. As. 2000
- Equipo Episcopal de Catequesis. “Educación y proyecto de vida” - Oficina del libro – Bs. As.
- Ferreira, H y Pasut, Marta. “Técnicas grupales: elementos para el aula flexible” - Ed. Novedades Educativas – Bs. As. 1998.
- Francia, Alfonso. Colección “Educar en valores con...” – Ed. San Pablo – España, 1995.
- Grupo de Investigación Pedagógica. Centro Padra Kentenich/Schoenstatt. “Educando: la autoridad como camino de encuentro educativo” - Ed. Biblos, Bs. As. 2000.
- Onetto, Fernando. “Con los valores ¿quién se anima?” – 2ª edición - Ed. Bonum – Bs. As.1996.
- Programa Ser Humano. “Habilidades para la vida en la escuela” - Ed. Troquel – Bs. As. 2000

EL SUJETO PEDAGÓGICO Y LA ENSEÑANZA

En la crisis de los fundamentos y ante el desafío de la complejidad de lo real todo conocimiento necesita hoy reflexionarse, reconocerse, situarse y problematizarse.

E. Morin

Los diseños curriculares de la provincia del Chaco en tanto propuesta política educativa se basan en una **concepción relacional del sujeto pedagógico**. Esta noción no se refiere ni al docente ni al estudiante por separado, sino al vínculo entre ambos. Esta construcción del sujeto pedagógico es la relación que se produce entre diversos sujetos sociales que ingresan a la escuela – constituyéndose en ella como educadores y educandos- y mediada por el curriculum, es decir un curriculum que reconoce en los sujetos a quienes lo construyen, modifican, reciben o reflexionan.

Este elemento vincular del -curriculum- es el que otorga su especificidad pedagógica y el que da lugar a los procesos de enseñanza y los de aprendizaje, **procesos que son diferentes y complementarios**.

La enseñanza le corresponde al educador/a y está destinada a propiciar, de manera sistemática, los aprendizajes de los educandos. Sin embargo, al tratarse de prácticas sociales que suponen interacción, el docente también resulta involucrado en aprendizajes que lo modifican en diferentes planos subjetivos, seguramente distintos de los múltiples cambios que viven sus estudiantes al aprender. Es importante superar la conceptualización de enseñanza-aprendizaje tan difundida en el discurso pedagógico a fin de encarar con mayor claridad la consideración reflexiva y práctica de la intervención del docente en los procesos formativos, como así también conocer al estudiante en su realidad cultural.

LA ESCUELA, LAS FAMILIAS Y LA COMUNIDAD

“Sabiduría de las plantas: incluso cuando tienen raíces, siempre hay un afuera en el que hacen rizoma con algo: con el viento, con un animal, con el hombre...”

DELEUZE y GUATTARI - RIZOMA

La escuela no puede desarrollar su tarea educativa en aislamiento, ya que esto limita sus posibilidades para mejorar las condiciones de aprendizaje de sus estudiantes. Un currículo participativo necesita de docentes y escuelas que promuevan la participación en la construcción colectiva y la toma de decisiones en la conformación de redes y articulación con otras instituciones. Este tipo de conformaciones resulta en una herramienta sumamente valiosa para revalorizar el trabajo local y dar mayor legitimidad a la institución.

Este cambio de concepción implica que toda la comunidad educativa se comprometa en el trabajo coordinado. Proceso que comienza en el aula, parte de los saberes de los educandos, utiliza los recursos pedagógicos y reconoce a la comunidad como elemento de cambio. La escuela se convierte así en un centro de producción cultural y organización comunitaria, es vista como un espacio para resolver y enfrentar colectivamente los problemas y aprender a convivir como ciudadanos responsables, críticos, solidarios y capaces de transformar la realidad.

Para ello será necesario, en primer lugar, articular el sistema educativo con el sistema social y político; en segundo lugar articular las instituciones educativas que conforman el Sistema Educativo; en tercer lugar, articular entre los niveles del sistema educativo; luego debemos ubicarnos en una articulación dentro de

cada nivel del sistema educativo considerando las estrategias de enseñanza, los modelos didácticos y finalmente la articulación dentro de cada institución educativa, ubicándonos en la dimensión de una gestión integral, reconociendo la propia “cultura institucional”, con sus conflictos, resistencias y posibilidades. En este proceso se descubre el sujeto primero y último de la articulación: la persona del estudiante y trasciende su derecho a una formación integral de calidad.

ACTIVIDADES

1. En grupo leer el texto.
2. Anotar todas aquellas cuestiones que le resulten relevantes para el debate.



MÓDULO MATEMÁTICA

Contenidos

Actividades con funciones lineales, cuadráticas y razones trigonométricas

Objetivos:

- Desarrollar habilidades para la resolución de situaciones problemáticas.
- Propiciar la capacidad para comprender el lenguaje formal matemático.
- Generar espacios para debatir sobre los diversos planteamientos de los problemas.

Actividades

1. En las 10 primeras semanas de cultivo de una planta, que medía 2 cm, se ha observado que su crecimiento es directamente proporcional al tiempo, viendo que en la primera semana ha pasado a medir 2.5 cm. Establecer una función a fin de que dé la altura de la planta en función del tiempo y representar gráficamente.
2. Cuando se excava hacia el interior de la tierra, la temperatura aumenta con arreglo a la siguiente fórmula:

$$t = 15 + 0.01 h.$$

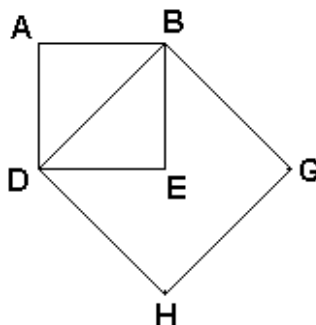
Donde t es la temperatura alcanzada en grados centígrados y h es la profundidad, en metros, desde la corteza terrestre. Calcular:

- 2.1. ¿Qué temperatura se alcanza a los 100 m de profundidad?
- 2.2. ¿Cuántos metros hay que excavar para alcanzar una temperatura de 100 °C?
3. El nivel de contaminación de una ciudad a las 6 de la mañana es de 30 partes por millón y crece de forma lineal 25 partes por millón cada hora. Sea y la contaminación en el instante t después de las 6 de la mañana.
 - 3.1. Hallar la ecuación que relaciona y con t .
 - 3.2. Calcular el nivel de contaminación a las 4 de la tarde.
4. En su remis Juan cobra las siguientes tarifas: \$10 la tarifa mínima y \$ 15 por Km. recorrido. Obtener el precio p del viaje en función del número x de kilómetros recorridos.
5. Escribir la función y dar el significado de la pendiente.
 - 5.1. El precio de x kilogramos de un producto, si se paga \$ 3.50, por 3 kilogramos.
 - 5.2. Los metros que hay en x kilómetros.
6. Una milla equivale aproximadamente a 1,6km.
 - 6.1. Haz una tabla para convertir millas en km
 - 6.2. Dibuja la gráfica y escribe su ecuación.
7. La suma del cuadrado de un número entero y el cuadrado del duplo del consecutivo es 232. ¿Cuál es el número?
8. Calcular la diagonal de un rectángulo sabiendo que la base es igual a las tres cuartas partes de la altura y que el área es 48.
9. Calcular la altura de un triángulo de 270.75 de área, sabiendo que la medida de su altura es igual a las dos terceras partes de la medida de la base.
10. El área y el perímetro de un rectángulo son respectivamente 189 y 57. Calcular la longitud de su diagonal.
11. En una isla se introdujeron 112 iguanas. Al principio se reprodujeron rápidamente, pero los recursos de la isla comenzaron a escasear y la población decreció. El número de iguanas a los t años de haberlos dejado en la isla está dado por:

$$I(t) = -t^2 + 22t + 112 \quad (t > 0).$$

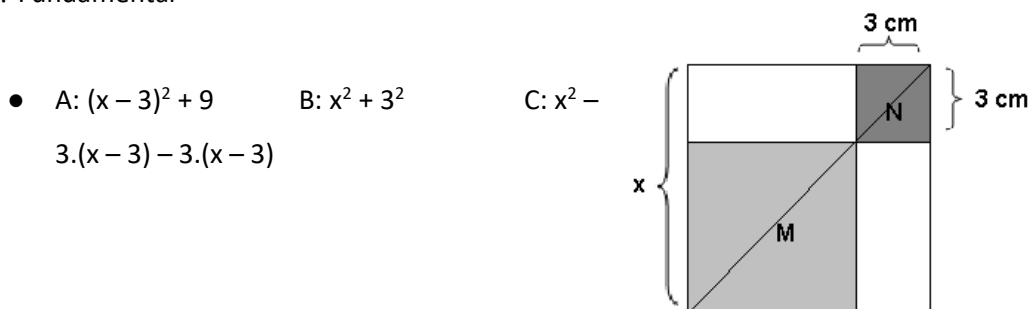
Calculen:

- 11.1. La cantidad de años en los cuales la población de iguanas aumentó.
- 11.2. ¿En qué momento la población de iguanas se extingue?
12. El siguiente dibujo está conformado por el cuadrado ABED, una de sus diagonales y otro cuadrado que tiene por lado la diagonal del primero.



- 12.1. Si la longitud del lado AB es de 1 cm, ¿cuál es el área del cuadrado BGHD?
- 12.2. ¿Cuál será la medida del lado AB que verifique que el área del cuadrado BGHD sea de 98 cm^2 ?
13. Un proyectil que se lanza desde el suelo bajo un cierto ángulo de inclinación describe en el aire una parábola cuya función cuadrática tiene por fórmula a
- $f(x) = -\frac{1}{100} \cdot x^2 + x$, siendo x la distancia horizontal recorrida y $f(x)$ la altura a la que se encuentra del suelo, ambas en metros. ¿Cuál es la altura máxima que alcanza?

14. En un cuadrado de lado $x \text{ cm}$ se trazan dos segmentos paralelos a los lados, a 3 cm de distancia de uno de los vértices, como se muestra en la figura. Dentro del cuadrado quedan determinados dos cuadrados M y N. ¿Cuál o cuáles de las siguientes expresiones permiten calcular el área de la región sombreada? Fundamentar

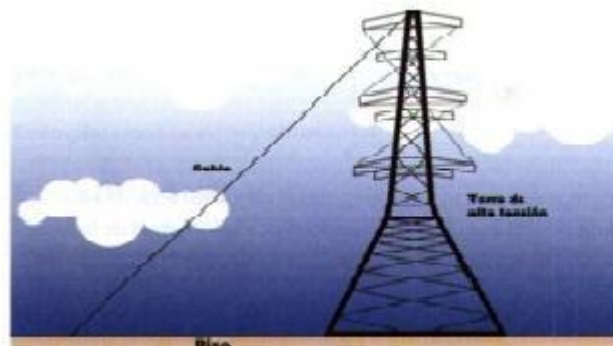


15. Un árbol de 50 m de alto proyecta una sombra de 60 m de larga. Encontrar el ángulo de elevación del sol en ese momento.

16. Un dirigible que está volando a 800 m de altura, distingue un pueblo con un ángulo de depresión de 12° . ¿A qué distancia del pueblo se halla?
17. Hallar el radio de una circunferencia sabiendo que una cuerda de 24.6 m tiene como arco correspondiente uno de 70° .
18. Calcular el área de una parcela triangular, sabiendo que dos de sus lados miden 80 m y 130 m, y forman entre ellos un ángulo de 70° .
19. Calcula la altura de un árbol, sabiendo que desde un punto del terreno se observa su copa bajo un ángulo de 30° y si nos acercamos 10 m, bajo un ángulo de 60° .
20. Una torre de alta tensión está sujeta al piso, con un cable (de 13 m) que tiene un extremo fijo al suelo. El cable forma con la horizontal un ángulo de 50° .

¿Cuál es la altura de la torre?

¿A qué distancia del pie de la misma está sujeto el cable?



Bibliografía

Módulo Técnicas de Estudio

<http://www.uned.es/ca-sevilla/pdf>

<http://www.rae.es/> RAE. Real Academia Española

Módulo Química

ARISTEGUI, ROSANA y otros. *Ciencias Naturales 9*. 1997. Buenos Aires. Ediciones Santillana

ARISTEGUI, ROSANA y otros. *Física I*. 1999. Buenos Aires. Ediciones Santillana. MAUTINO, JOSÉ MARÍA. *Química 4. Aula Taller*. 1992. Buenos Aires. Editorial Stella

AYALA, C.; MARTINEZ, G.; VERA, M. 2007. *Química 1. Serie Didáctica*. Ed. Universitaria. UNNE. Corrientes.

CARRERAS, NORMA y otros. *Ciencias Naturales Activa 7*. 2003. Buenos Aires. Ediciones Puerto de Palos

CARRERAS, NORMA y otros. *Ciencias Naturales Activa 8*. 2003. Buenos Aires. Ediciones Puerto de Palos

CARRERAS, NORMA y otros. *Ciencias Naturales Activa 9*. 2001. Buenos Aires. Ediciones Puerto de Palos

CERVELLI de VIDARTE, ANA LAURA y otros. *Actividades para Química I*. 1987. Buenos Aires. Ediciones Colihue.

ESCUDERO, PILAR y otros. *Físico-Química*. 1992. Buenos Aires. Ediciones Santillana

ILLANA, J.; GARCÍA, J.; PEÑA, A.; POZAS, A. 1994. *Física y Química. Ciencias de la Naturaleza 3. ESO*. Ed. Mc Graw Hill. Madrid

LABATE, HUGO y otros. *Ciencias Naturales-Química*. 1997. Buenos Aires. AZ Editora

MAUTINO, JOSÉ MARÍA. *Química 5. Aula Taller*. 1993. Buenos Aires. Editorial Stella

MAUTINO, JOSÉ MARÍA. *Química Polimodal*. 2004. Buenos Aires. Editorial Stella. MAUTINO, JOSÉ MARÍA. *Física y Química*. 2004. Buenos Aires. Editorial Stella. REYNOSO, LILIANA. *Física*.

MERIDA, EMILSE y otros. *Actividades para Química II*. 1988. Buenos Aires. Ediciones Colihue.

PERLMUTER, SILVANA y otros. *Ciencias Naturales y Tecnología. 8° EGB*. 1998. Buenos Aires. Aique.

VIDARTE, LAURA. *Química. Para descubrir un mundo diferente*. 1997. Buenos Aires. Plus Ultra.

Módulo Sujeto de enseñanza y de aprendizaje

Alliaud, Andrea; Antelo, Estanislao (2009) *Iniciarse a la docencia. Los gajes del oficio de enseñar*.

Baquero, R. y Terigi, F. (1996). “Constructivismo y modelos genéticos. Notas para redefinir el problema de sus relaciones con el discurso y las prácticas educativas”. En: *Enfoques pedagógicos, serie internacional*. Número 12, Volumen 4 (2): *Constructivismo y pedagogía*. Mayo- agosto de 1996. Pp. 27/44.

Beck, R. (2006). *La sociedad del riesgo*. Barcelona: Paidós.

Butler, J. (2006). *Vida precaria. El poder del duelo y la violencia*. Buenos aires: Paidós.

Castorina, J. A. (2005). “Las prácticas sociales en la formación del sentido común. La naturalización en la psicología”. En Llomovatte, S. y Kaplan, C. (comps.), *Desigualdad educativa. La naturaleza como pretexto*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Castorina, J. A. (2007). “Naturalismo, culturalismo y significación social en la psicología del desarrollo”. En Castorina, J. A. y colaboradores (2007), *Cultura y conocimientos sociales. Desafíos a la psicología del desarrollo*. Buenos Aires: Aique.

Cerletti, A. (2008). *Repetición, novedad y sujeto en la educación. Un enfoque filosófico y político*. Buenos Aires: Del Estante.

García, R. (1986). “Conceptos teóricos para el estudio de sistemas complejos”. En Leff, E. (coord.), *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*. México: Siglo XXI.

Lahire, B. (2004). *El hombre plural. Los resortes de la acción*. Barcelona: Bellaterra.

Montero Lago, Patricio (2007) *Desafíos para la profesionalización del nuevo rol docente universitario*. Vol. 15. Número 56. Río de Janeiro

Pineau, P. (1999). “Premisas básicas de la escolarización como construcción moderna que construyó a la modernidad”. En: *Revista de Estudios del Currículum*, 2 (1), pp. 39-61. Volumen 13, Nº1

Wacquant, L. (2004). “Esclarecer o Habitus”. En: *Sociologia. Problemas e práticas*, 25, Fall 2004. Lisboa. Disponible en: http://sociology.berkeley.edu/faculty/wacquant/wacquant_pdf/ESCLARECEROHABITUS.pdf [Fecha de consulta: 2 de setiembre de 2007]

Walkerdine, V. (1995) “Psicología del desarrollo y pedagogía centrada en el niño: la inserción de Piaget en la educación temprana”. En Larrosa, J. (ed.) (1995), *Escuela, poder y subjetivación*. Madrid: La Piqueta (versión inglesa: 1984).

La pizarra (2000) disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=bO5QnT4QLi0> consultado el 19/11/15

Módulo Matemática

www.vitutor.com/fun/2/r_e.html

www.juntadeandalucia.es/averroes/iesarrojo/matematicas/.../unidad11.pd...

matematicasmodernas.com/funciones-lineales-ejercicios/

contenidosdigitales.ulp.edu.ar/exe/matematica3/ejemplos_resueltos2.html

www.uv.es/lonjedo/esoProblemas/3eso12funcioncuadratica.pdf

www.x.edu.uy/cuadratica.htm

www.aritor.com/trigonometria/ejercicios_identidades.html

www.aulafacil.com/fisica-matematicas/curso/Lecc-18.htm

TABLA PERIODICA DE ELEMENTOS

1	1.00797 2.1 H HIDROGENO 1,-1 -259.2 -252.7 0.0709	NUMERO ATOMICO	1	1.00797 2.1 H HIDROGENO 1,-1 -259.2 -252.7 0.0709	NUMERO DE OXIDACION	1	1.00797 2.1 H HIDROGENO 1,-1 -259.2 -252.7 0.0709	2	4.0026 He HELIO 0 -269.7 -268.9 0.126
3	6.939 7.0 Li LITIO 1 1777 1.85	NUMERO ATOMICO	3	6.939 7.0 Li LITIO 1 1777 1.85	NUMERO DE OXIDACION	3	6.939 7.0 Li LITIO 1 1777 1.85	10	18.9984 Ne NEON 0 -248.6 -246 1.204
11	22.98976928 23.0 Na SODIO 1 97.8 1.65	NUMERO ATOMICO	11	22.98976928 23.0 Na SODIO 1 97.8 1.65	NUMERO DE OXIDACION	11	22.98976928 23.0 Na SODIO 1 97.8 1.65	18	39.948 Ar ARGON 0 -189.4 -185.8 1.40
19	39.0983 39.1 K POTASIO 1 88.9 1.0	NUMERO ATOMICO	19	39.0983 39.1 K POTASIO 1 88.9 1.0	NUMERO DE OXIDACION	19	39.0983 39.1 K POTASIO 1 88.9 1.0	36	83.80 Kr KRPTON 0 -153.2 -152 2.6
37	85.4678 85.5 Rb RUBIDIO 1 88.9 1.0	NUMERO ATOMICO	37	85.4678 85.5 Rb RUBIDIO 1 88.9 1.0	NUMERO DE OXIDACION	37	85.4678 85.5 Rb RUBIDIO 1 88.9 1.0	54	131.30 Xe XENON 0 -118.9 -116.3 3.06
55	132.905 133.0 Cs CESIO 1 88.9 1.0	NUMERO ATOMICO	55	132.905 133.0 Cs CESIO 1 88.9 1.0	NUMERO DE OXIDACION	55	132.905 133.0 Cs CESIO 1 88.9 1.0	86	222 Rn RADON 0 -71 -61.8 9.2

58	140.12 140.1 Ce CERIO 3 785 1.0	NUMERO ATOMICO	58	140.12 140.1 Ce CERIO 3 785 1.0	NUMERO DE OXIDACION	58	140.12 140.1 Ce CERIO 3 785 1.0	71	174.97 Lu LUTECIO 3 1652 9.84
90	232.0377 232.0 Th TORIO 4 1780 1.0	NUMERO ATOMICO	90	232.0377 232.0 Th TORIO 4 1780 1.0	NUMERO DE OXIDACION	90	232.0377 232.0 Th TORIO 4 1780 1.0	103	257 Lr LAWRENCIO 3 1652 9.84

LANTANIDOS

ACTINIDOS

Grupo	Elementos	Estado de oxidación
<i>Grupo 12 (2B)</i>	Zn, Cd Hg	+2 +1, +2
<i>Grupo 13 (3A)</i>	B, Al, Ga, In, Tl	+3, -3
<i>Grupo 14 (4A)</i>	C Si Ge, Sn, Pb	+2, +4, -4 +2, +4 +2, +4
<i>Grupo 15 (5A)</i>	N, P, As, Sb, Bi	-3, +3, +5
<i>Grupo 16 (6A)</i>	O S, Se, Te Po	-2 +2, +4, +6, -2 +2, +4, +6, -2
<i>Grupo 17 (7A)</i>	F Cl, Br, I, At	-1 +1, +3, +5, +7, -1

Grupo	Elementos	Estado de oxidación
<i>Grupo 1 (1A)</i>	H, Li, Na, K, Rb, Cs, Fr	+1
<i>Grupo 2 (2A)</i>	Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra	+2
<i>Grupo 6 (6B)</i>	Cr	+2, +3, +6
<i>Grupo 7 (7B)</i>	Mn	+2, +3, +4, +6, +7
<i>Grupo 8 (8B)</i>	Fe	+2, +3
<i>Grupo 9 (8B)</i>	Co	
<i>Grupo 10 (8B)</i>	Ni	
<i>Grupo 11 (1B)</i>	Cu Ag Au	+1, +2 +1 +1, +3