



## 1. Fundamentación:

La Química intenta describir el mundo material e interpretar los fenómenos que ocurren en él. Analiza y estudia la composición, la estructura y las propiedades de la materia, así como los cambios que ésta experimenta durante las reacciones químicas y su relación con la energía. Es uno de los pilares de las Ciencias Naturales ya que proporciona fundamentos para abordar muchas de las problemáticas actuales y mejorar la calidad de vida. Históricamente, tuvo su origen en la alquimia y actualmente sus conocimientos son parte de la cultura científica que debe estar al alcance de todo ciudadano. El conocimiento y uso de los materiales están asociados a la historia de la humanidad dando lugar al desarrollo de tecnologías que, en muchos casos, definieron el avance de las civilizaciones.

El propósito fundamental de su enseñanza en la primera etapa de la Educación Secundaria es que los estudiantes amplíen el reconocimiento de los materiales de su entorno e interpreten las propiedades que determinan sus usos, desde modelos científicos escolares, logren explicar los principales fenómenos químicos que suceden en la naturaleza y en particular en su persona, identificando su importancia.

Comparte con la Física y la Biología aspectos de una historia en común, los conceptos materia, energía y seres vivos, así como interacción, sistema, cambio y diversidad.

En esta propuesta de enseñanza, los contenidos de Química se articulan alrededor de los conceptos estructurantes de la disciplina: estructura de la materia, interacciones y cambios. Se integra la Química a la sociedad que consume tecnología a través del enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y valores, pretendiendo ofrecer a los ciudadanos fundamentos para formular argumentos válidos en la toma de decisiones personales y sociales.

En el presente ciclo lectivo se organiza en torno a los siguientes ejes organizadores o bloques de contenido: **La materia y sus niveles de organización**, **Los sistemas como modo de comprender la complejidad** y **Los Cambios y la Vida**.



## 2. Objetivos:

### Se espera que el alumno logre:

- Reconocer y valorar los aportes a la sociedad realizados a lo largo de la historia por los científicos en las Ciencias Naturales.
- Reconocer e interpretar a los modelos como representaciones que se elaboran para explicar y predecir hechos y fenómenos de la naturaleza.
- Utilizar progresivamente el lenguaje científico.
- Reconocer las principales propiedades de las sustancias.
- Comprender la estructura de la materia como discontinua identificando sus componentes submicroscópicos: moléculas y átomos.
- Identificar e interpretar los principales métodos de separación de los componentes de los sistemas materiales.
- Interpretar el modelo atómico actual simplificado.
- Reconocer a la Tabla Periódica como una fuente de datos sistematizados sobre los elementos químicos e interpretar su organización.
- Reconocer los componentes de una reacción química y la aplicación del Método del Tanteo .
- Acercarse al lenguaje de la química a través de la apropiación de los símbolos de los elementos y de las fórmulas de los principales compuestos de la vida cotidiana.



### 3. Contenidos:

#### **Eje: La materia y sus niveles de organización**

##### **Bloques de contenidos:**

- El Mundo de la Química y su objeto de estudio.**

La Química en nuestras vidas. Interpretación de etiquetas de alimentos y medicamentos. La Química como Ciencia: Método y Objeto de estudio. El conocimiento científico y su diferencia con otras formas de explicación de la realidad. Origen de la Química: Los ancestros y la Química moderna.

- La materia, las sustancias y sus propiedades:**

Materia, Cuerpo y Sustancia: conceptos. Propiedades generales de la materia: Impenetrabilidad, divisibilidad, inercia, dilatabilidad. Propiedades extensivas o corporales: Peso, Volumen, Superficie. Propiedades intensivas o sustanciales. Caracteres organolépticos: Olor, sabor, color, sonoridad, textura, brillo. Propiedades físicas: densidad, punto de fusión y punto de ebullición, dureza. Reconocimiento de propiedades de sustancias

- El Laboratorio Escolar**

El Laboratorio escolar. Normas de seguridad e higiene. Rotulación de reactivos: Criptogramas. Material de laboratorio: reconocimiento y uso.

#### **Eje: Los sistemas materiales**

##### **Bloques de contenidos:**

- Sistemas materiales:**

Concepto de sistema material y complejidad. Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. Fase. Componente. Mezcla y Combinación: características. Sistemas Materiales Heterogéneos: Tipos de dispersiones Sistemas Homogéneos: Soluciones y Sustancias puras. Sustancias puras: Simple y compuesta. Soluciones: soluto y disolvente. La concentración de las soluciones: diluidas, saturadas, concentradas y sobresaturadas. Métodos de separación de fases: Tamización, disolución, filtración, levigación, flotación, decantación, imanación, centrifugación, volatilización y sublimación. Métodos de fraccionamiento: Destilación, cristalización y cromatografía. Identificación, análisis y clasificación de sustancias y mezclas. Separación de componentes de distintos tipos de mezclas. Reconocimiento y separación de fases en los sistemas materiales. Fraccionamiento de sistemas homogéneos.

- EJE: Átomo y molécula.**



## Bloques de contenidos:

- **Átomo y molécula.**  
Molécula concepto. Molécula simple y compuesta.  
Desarrollo histórico del modelo atómico. Las Partículas subatómicas: protón, electrón y neutrón. Número Atómico y Número Mástico. Modelo atómico – nuclear de Böhr: construcción. Electroneutralidad, núcleo y órbitas. Elemento químico. Símbolo Químico y nomenclatura.
- **Tabla periódica**  
Una forma de ordenar los elementos: la Tabla periódica: Historia e interpretación de la información. Estructura de la Tabla Periódica: Grupo y período. Familias de elementos y grupos representativos. Los metales, No metales y Gases Nobles: ubicación en la tabla y características. Utilización de la tabla periódica..
- **Eje Los Cambios y la Vida**

## Bloques de contenidos:

- **La Materia y los Cambios.**  
Cambio físico y cambio químico: características. Los cambios de estado: su relación con la energía. Evaporación y ebullición: diferencias. Licuación y condensación: diferencia.  
Cambios químicos: Descomposición y combinación. Reacciones químicas de la vida diaria: Combustión y electrólisis del agua (como ejemplos). Fórmula Química  
La ecuación química: reactivos y productos. Ley de Lavoisier. Balanceo de ecuaciones por el Método de Tanteo

## 4. Capacidades a desarrollar

### Comprensión lecto escritora:

- Utilización progresiva del lenguaje científico.
- Apropiación de los símbolos de los elementos químicos y fórmulas de los principales compuestos de la vida cotidiana.

### Resolución de situaciones problemáticas

- Interpretación de propiedades y características de sistemas materiales y selección de los métodos de separación de fases y fraccionamiento apropiados.
- Reconstrucción de modelos atómicos, en especial el modelo de Böhr.
- Ubicación de los elementos de la Tabla Periódica y su relación con el modelo de Böhr.

### Pensamiento Crítico y Creativo.

- Interpretación del conocimiento científico y sus procesos de producción como una construcción histórico-social de carácter provisorio.
- Reconocimiento de los aportes a la sociedad realizados a lo largo de la historia por los científicos en las Ciencias Naturales.
- Utilización del modelo cinético-corpúscular para interpretar las propiedades de los materiales, los estados de agregación y sus cambios



## Aprendizaje cooperativo

- Participación en trabajos de laboratorio utilizando los materiales e instrumentos y aplicando las normas de seguridad e higiene.
- Producción grupal de organizadores de estudio.

## CAPACIDAD PRIORITARIA DE LA ASIGNATURA:

### Gestión y monitoreo del propio aprendizaje

- Utilización del aula virtual como soporte de la presencialidad
- Resolución de cuestionarios guía y ejercicios en el mismo soporte virtual.
- Recuperatorios en soporte digitales diversos y autogestionados

### Géneros textuales:

- Textos discontinuos
- Artículos de divulgación científica
- Publicidades
- Textos web
- Apuntes propios de cátedra.

## 5. Bibliografía:

### Obligatoria:

➤ Martínez, M. E., Serrone, G., & Ferreyra, G. A. (2019). *Química 2º Año CB. Cuadernillo teórico práctico*. IESS - Villa Carlos Paz. (Material disponible en el Aula Virtual en formato Libro imprimible separado en capítulos)

### De consulta:

➤ Vidarte, L. (1998) *La Química, para descubrir un mundo diferente 3er ciclo*. Buenos Aires: Editorial Plus Ultra

## 6. Documentación de referencia

- Honorable Senado de la Nación (2006) *Ley N° 26.206 Ley de Educación Nacional*
- Legislatura de la Provincia de Córdoba (2010) *Ley 9870 Ley de Educación Provincial*
- Consejo Federal de Educación (2011) *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios Educación Ciencias Naturales Para 1º y 2º año / 2º y 3º año del Ciclo Básico de Educación Secundaria*. Buenos Aires



- Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, *Diseño Curricular del CICLO BÁSICO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA 2011-2015* pp 51-84
- Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, *Diseño Curricular ENCUADRE GENERAL. Versión Definitiva 2011-2015*
- Instituto de Enseñanza Secundaria, *Acuerdos Curriculares Institucionales IES 2013 Villa Carlos Paz.*
- Instituto de Enseñanza Secundaria. (2016) *Acuerdos Didácticos Educación Secundaria, Ciclo Básico, Ciencias Naturales y Educación Tecnológica.*

## 7. Metodología o Estrategias Metodológicas:

- El formato es mixto dado que, de acuerdo a la temática, se desarrolla como asignatura, taller o laboratorio.
- Los contenidos se agrupan en bloques temáticos que generan cada uno una acreditación numérica e involucran aprendizajes a reflejar en el Informe de Evaluación Formativa.
- En el aula se implementarán estudios dirigidos, lluvias de ideas, proyecciones audiovisuales, presentaciones y otras técnicas orientadas a la interpretación de los contenidos de un Cuadernillo Teórico Práctico disponible en el Aula Virtual.
- Como complemento a las clases presenciales los alumnos dispondrán, en el Aula Virtual, de ejercitaciones de repaso y guía de estudio.
- La matriculación a dicha Aula Virtual, es obligatoria para asegurar igualdad de posibilidades a todos los alumnos.
- La recuperación de las notas, como está previsto en el Nuevo Régimen Académico (ResMIn 188/18) se realizará por actividades temporalizadas en la misma Aula Virtual o, eventualmente, de manera presencial por medio de cuestionarios, trabajos, o interrogaciones orales

## 8. Evaluación:

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

#### **Participación y cooperación**

- Colaboración
- Respeto por el otro
- Integración en grupos de trabajo
- Responsabilidad
- Carpeta al día y completa.

#### **Destrezas**

- Claridad en la redacción.
- Ortografía y prolijidad
- Correcta interpretación de consignas
- Coherencia en las respuestas
- Dominio de los contenidos.



- Comprensión y uso adecuado de gráficos
- Orden, autonomía y método en la resolución de situaciones problemáticas.
- Utilización correcta del lenguaje propio de la Ciencia en general y de la Química en particular.

## Instrumentos y modalidad de Evaluación

- Evaluaciones sumativas y formativas, de proceso.
- Rúbrica Institucional.
- Informes de laboratorio.
- Guías de trabajo.
- Carpeta.
- Exposición oral.

Para cada bloque temático se implementarán cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas, de múltiple opción, de emparejamiento, así como trabajos grupales o individuales.

Para la recuperación virtual de cada nota se abrirá un cuestionario virtual con una duración similar a la utilizada en la presencialidad en primera instancia y un trabajo de elaboración a ser enviado en formato Tarea en la misma Aula.

Si el alumno no realizará cualquiera de las evaluaciones sin suficiente justificativo (entrega de hoja firmada, no envío de las recuperaciones en tiempo y forma), el bloque temático será considerado no aprobado y pasará a Coloquios directamente

## **9. Consideraciones generales:**

A los fines de la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Se solicitará **carpeta**, la cual será revisada en forma periódica y aleatoria. El alumno debe presentarla en forma completa, ordenada, prolífa y actualizada, cada vez que sea solicitada. Su presentación es **obligatoria para rendir el coloquio** y además será considerada como parte de los criterios de la evaluación formativa.
- El **aula virtual** será utilizada como herramienta estratégica complementaria de las clases presenciales. Las actividades de este Aula Virtual son **necesarias y fundamentales para la ejercitación y refuerzo de aprendizajes**, pero se tendrán en cuenta las diferencias en el acceso de los alumnos, por lo cual los tiempos serán más flexibles para su concreción poniendo, a criterio del profesor, fechas tope.
- **Las actividades que sirvan de Recuperatorio serán temporalizadas y deben completarse en los tiempos solicitados.** Las fechas de entrega y condiciones estarán especificadas en cada sección del Aula Virtual
- El **material teórico y ejercicios**, en forma de cuadernillo imprimible, estará a disposición en dicho Aula Virtual. Solicitamos a los padres que colaboren permitiendo, asistiendo y supervisando la actividad de los niños en estas instancias. Por cualquier duda consultar con el profesor.
- El **material de trabajo** en formato papel, para ser intervenido en el aula a instancias del profesor, es una herramienta indispensable para la aplicación de las diferentes técnicas de estudio.
- El **teléfono celular** se utilizará como recurso pedagógico complementario permitido exclusivamente con autorización del docente.



- Se promoverá que la **comunicación docente-estudiante** se dé en el marco de tiempos y espacios áulicos.
- La **evaluación de los aprendizajes** será permanente y continua asumiendo el formato de **evaluación formativa** y/o **evaluación sumativa**, atendiendo a aspectos referidos al desarrollo de capacidades tales como la oralidad, lectura y escritura; el abordaje y resolución de situaciones problemáticas.
- La **Capacidad Fundamental promovida desde esta asignatura será Monitoreo y Gestión del propio aprendizaje.**
- Los **instrumentos de evaluación** pueden ser interrogaciones orales o escritas en diversos formatos tales como preguntas cerradas, abiertas, preguntas de resolución múltiple, matrices de valoración con registro de actuaciones en el aula, presentaciones, resolución de situaciones problemáticas, etc.
- Se considera responsabilidad del alumno **estar actualizado** respecto a los contenidos trabajados en clase, aún cuando hubiese estado ausente por cualquier motivo.
- Las **instancias evaluativas escritas y orales** serán avisadas con anticipación y son obligatorias. La inasistencia a las mismas debe justificarse dentro de las 48 hs posteriores a la fecha en que se ha evaluado (AEC IESS, 2018), a través del correspondiente certificado médico o la justificación de los padres o encargados. Si la ausencia es conocida de antemano, es requisito acordar con el profesor la forma de recuperación antes de la evaluación.
- Las **evaluaciones ausentes por razones médicas o de fuerza mayor** se recuperarán el mismo día en que se reintegra el alumno en modalidad a determinar por el docente siempre y cuando la inasistencia haya sido justificada. De lo contrario se considera aplazo.
- La **evaluación escrita es personal e individual**, por lo cual se sancionará al alumno que sea sorprendido en actitud de copia, tanto al compañero, como de textos, carpetas u otros recursos
- El docente establecerá los **criterios de evaluación y los tiempos de entrega** de trabajos prácticos, y comunicará los resultados con una retroalimentación y calificación.
- Se prevén **dos instancias recuperatorias para cada evaluación no aprobada**. Las mismas se realizan por medios virtuales o lección oral. Las recuperaciones irán ganando complejidad en cada instancia y, en caso de renuncia a la misma por parte del alumno (entrega en blanco o no respetar los tiempos de entrega) se perderá la posibilidad de recuperar y **los contenidos pendientes pasarán directamente a Coloquios**
- Para las actividades experimentales previstas en el **Laboratorio Escolar**, los alumnos deberán contar con los siguientes elementos de seguridad personal para ingresar al mismo: gafas de seguridad, guantes descartables y guardapolvo o similar que proteja el uniforme (de cualquier color)
- El docente utilizará en las **correcciones** lapis roja, por lo tanto se solicita al alumno utilizar otro color para la confección de las evaluaciones evitando las lapiseras fluo o lápiz. Tampoco se permitirá utilizar corrector líquido en las evaluaciones escritas.
- Las **evaluaciones y trabajos escritos** deben guardar orden y prolijidad, debiéndose especificar de manera adecuada cada vez que se agregan contenidos a alguna respuesta inconclusa por medio de la utilización de llamadas.
- **No se permitirá a los alumnos ausentarse del aula** durante el horario de clases para proveerse de materiales como guías de actividades u otros necesarios para desarrollo de las mismas, como así tampoco comer, beber o salir al baño durante los horarios de clases. De mediar alguna situación particular médica, les solicitamos a los padres nos lo hagan saber acercándose al colegio.

**AULA VIRTUAL:** El Aula Virtual es un componente fundamental de esta planificación y sirve para comunicarse con los alumnos, proveer el material teórico en forma de cuadernillo imprimible y ejercitaciones autogestivas.

Existen dentro del Aula Cuestionarios y Buzones de entrega de trabajos que forman parte de la evaluación de recuperación. Los archivos se deben cargar en formato pdf para evitar saturar el sitio.

# IESS - Instituto de Enseñanza Secundaria



**Ciclo lectivo 2025.** **2º año Ciclo Básico** **División: C y D**  
**Cs Naturales - QUÍMICA**  
Prof. Ing. Agr. Martín E. Martínez  
Cursado: 3 horas semanales

---

Villa Carlos Paz, 26 de febrero de 2025

*Prof. Ing. Agr. Martín E. Martinez*