Ministerio de Educación

GOBIERNO DE LA PAMPA

APORTES PARA LA REORGANIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE SABERES EN LA ENSEÑANZA

Educación SECUNDARIA

Ciclo Orientado

Autoridades

Ministerio de Educación: **Pablo Maccione**

Subsecretaría de Educación: **Marcela Claudia Feuerschvenger**

Subsecretaría de Educación Técnico Profesional: **Gladys del Luján Cruseño**

Dirección General de Planeamiento: **Cristina Susana Oviedo**

Dirección General de Educación Inicial: **María Jimena Afonso García**

Dirección General de Educación Primaria: **María Magdalena Godoy**

Dirección General de Educación Secundaria: **María Gabriela Mayoral**

Dirección General de Educación Superior: **Mabel Irene García**

Dirección General de Transversalidad de la Educación Inclusiva: **Ladio Damián Scheer Becher**

Dirección de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos: **Sonia Celia Bruegno**

Dirección de Educación de Gestión Privada: **Alfredo Alberto Gonnet Bertinat**

Director General de Tecnologías para la Gestión Educativa: **Martín Sebastián Baudino**

Director General de Personal Docente: **Horacio Alberto Ghisio**

Director General de Adminitración Escolar: **Miguel Ángel Díaz**

Dirección de Gestión Administrativo Contable: **José Esteban Garré**

Delegada Regional Zona Norte: **Adriana Elizabet Cerdá**

Delegada Regional Zona Sur: **María Laura Mella**

APORTES PARA LA REORGANIZACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE SABERES EN LA ENSEÑANZA

QUÍMICA

Los saberes priorizados para Química se construyeron respetando los ejes presentes en el Diseño Curricular. Sin embargo, por la complejidad de las ciencias se optó por visibilizar las ideas estructurantes[1] o conceptos centrales de cada uno de los ejes, que se expresan en la primera columna de este material. Esto significa que a partir de la enseñanza de conceptos, modos de conocer, habilidades cognitivas, las capacidades indispensables y actitudes se busca la articulación de conocimientos que permitan el abordaje de saberes integrados.

En la segunda columna se encuentra la selección, agrupamiento y secuenciación de los saberes y alcances del Diseño Curricular donde se visibilizan las habilidades cognitivas, las ideas organizadoras y el concepto que permite su enseñanza de forma progresiva.

Las sugerencias didácticas ofrecen opciones de enseñanza a partir de situaciones problemas y muestran cómo incorporar la ESI[2], la alternancia, las TIC y la diversidad de trayectorias escolares.

1 Las ideas estructurantes o metaconceptos son los conceptos reconocidos como centrales para todas las disciplinas de referencia. En Ciencias Naturales son metaconceptos: unidad y diversidad, cambios, interacción y sistema.

2 Se sugiere visitar los siguientes links que remiten a la "Jornada Educar en Igualdad: Prevención y Erradicación de la Violencia de Género" y a las “Orientaciones para las Instituciones Educativas”, publicadas por el Ministerio de Educación de la Nación.
http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/255000-259999/257439/norma.htm
https://sitio.lapampa.edu.ar/repositorio/programas_proyectos/esi/educar_igualdad/Cartilla-Educar-en-Igualdad-2017.pdf

QUÍMICA

EJES DEL DISEÑO CURRICULAR	SELECCIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES Y ALCANCES DEL DISEÑO CURRICULAR
Es necesario que al momento de tomar decisiones el/la docente planifique a partir de garantizar el abordaje de **todos los ejes**. A modo de aclaración y teniendo en cuenta el contexto actual y el grupo clase será el/la docente responsable de decidir qué ejes priorizar y cuáles tendrán que ser retomados en el próximo ciclo lectivo. La idea es priorizar profundidad de abordaje y no cantidad.	Estos saberes prioritarios se construyen para garantizar el abordaje de todos los ejes del Diseño Curricular. En contexto de alternancia el/la docente podrá seleccionar **algunos de estos saberes** teniendo en cuenta las diversas trayectorias educativas. Los saberes están presentados en forma progresiva para alcanzar la complejización esperada para el ciclo. Implican trabajar a partir de conceptos, modos de conocer, habilidades cognitivas y actitudes que permiten la construcción del conocimiento.
Las propiedades, usos y aplicaciones de los materiales en relación con su estructura Se espera que se promueva la ampliación de las ideas de **sistema e interacción** a partir de la explicación y predicción de las propiedades de los materiales de interés en la vida diaria y/o de relevancia científica y tecnológica, teniendo en cuenta los diferentes niveles de descripción de la materia (macro, micro y submicroscópico).	• Interpretar la estructura interna de los materiales en el nivel atómico molecular posibilitando la comprensión de conceptos fundamentales como la solubilidad, conductividad, punto de fusión y de ebullición, propiedades metálicas, interacciones entre átomos y moléculas.

EJES DEL DISEÑO CURRICULAR	SELECCIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES Y ALCANCES DEL DISEÑO CURRICULAR
Las transformaciones químicas de los materiales Se espera que se promueva la ampliación de las ideas de **sistema, interacciones y cambio** a partir de la interpretación de fenómenos vinculados a reacciones químicas en procesos cotidianos, biológicos, industriales y ambientales.	• Interpretar cuali y cuantitativamente aspectos materiales y energéticos de distintos tipos de reacciones químicas y factores que las influyen, identificando compuestos químicos inorgánicos. • Introducir el carácter ácido- base de productos de la vida cotidiana y relacionarlo con el pH.

Sugerencias Didácticas

La intención de esta propuesta pedagógica es partir de problemas actuales y significativos en los contextos escolares. Esto implica que el/la docente decida qué saberes escolares y herramientas son necesarias para que los/as estudiantes problematicen y puedan complejizar su mirada sobre el ambiente.

Los **núcleos problemáticos se pueden construir** a partir de interrogantes, situaciones a resolver, visiones simplistas de fenómenos ambientales y tecnológicos y de representaciones sociales que naturalizan ideas prejuiciosas y/o discriminatorias. En las ciencias problematizar supone posicionarnos en situaciones reales o ficticias para cuestionar, debatir, intervenir y construir consensos desde decisiones y juicios fundamentados.

Ejemplo de integración

Propiciar un trabajo integral conlleva poner en diálogo las áreas y disciplinas para integrar puntos de vista e interpretaciones de una misma realidad desde la diversidad de modelos o interpretaciones científicas que cada disciplina utiliza para explicar el mundo. Los temas transversales como ESI, consumos problemáticos, convivencia, memoria, problemas ambientales, entre otros, permiten iniciarse en la interdisciplina.

Además, la integración puede plantearse dentro de una misma área, a través de la promoción de habilidades cognitivas que favorezcan el desarrollo del pensamiento científico, de conceptos estructurantes, o entre diferentes áreas, por ejemplo, al relacionar conceptos específicos entre disciplinas o abordando problemas auténticos y significativos para los/as estudiantes.

Problematización

Para el Eje: **Las propiedades, usos y aplicaciones de los materiales en relación con su estructura**, el comportamiento de los materiales queda definido por su estructura. A nivel microscópico la estructura electrónica de un átomo determina la naturaleza de los enlaces atómicos que, a su vez, contribuye a fijar las propiedades de un material. Por ello, en la presencialidad se sugiere abordar uniones químicas a partir de una situación problema, por ejemplo: Los jarrones son objetos comunes presentes en la decoración de los ambientes de una casa, pueden estar hechos de diversos materiales: vidrio, yeso, barro, plata, porcelana, etc. Supongamos que en una casa hay dos jarrones idénticos, uno de plata y

otro de yeso y que los dos caen de un estante, cuando cae al piso, el jarrón de yeso se rompe en pedazos mientras el de plata sólo se deforma. ¿Por qué es tan diferente el comportamiento de los jarrones? ¿Cómo se representaría la estructura microscópica de las sustancias constituyentes de estas jarras? ¿Existen fuerzas que mantienen unidas a las partículas que forman las sustancias? ¿Serán diferentes en cada caso? En la no presencialidad se puede realizar un trabajo de laboratorio, con materiales cercanos al entorno del estudiante, como por ejemplo: cloruro de sodio, sacarosa, cobre y corroborar las diferentes propiedades físicas en relación con el tipo de enlace químico y plantear preguntas tales como: ¿A qué se debe que las sustancias tengan tan distintos puntos de fusión? ¿Por qué algunas sustancias conducen la electricidad en estado sólido y otras no? ¿A qué se debe que algunas sustancias se disuelven en agua y otras no? Para sistematizar lo trabajando en las propuestas se puede potenciar el aprendizaje utilizando los canales o medios audiovisuales, a partir de simples cuentas con correos electrónicos, que permiten que las producciones de los/as estudiantes sean compartidas, comentadas y debatidas en tiempo real o diferido.

Para el Eje: **Las transformaciones químicas de los materiales** las reacciones en medio acuoso, se propone la realización de experiencia de laboratorio, con sustancias cercanas al entorno del/la estudiante, que conduzcan a conceptualizar el significado del pH. Se puede partir de preguntas tales como: ¿Por qué se agrega jugo de limón a las frutas? ¿Qué características tiene el jugo de limón? Los destapa cañerías contienen sustancias que disuelven obstrucciones ¿Qué características te parece que tienen esas sustancias? Algunas personas recomiendan tomar una cucharadita de bicarbonato de sodio cuando sentimos acidez. ¿Para qué servirá? ¿Cómo actúa el bicarbonato para aliviar el malestar? Las picaduras de hormiga producen irritación, ardor y suelen recomendar colocar agua con bicarbonato de sodio para aliviar los síntomas ¿Dará resultado esta recomendación? Se sugiere utilizar para medir el pH algún indicador natural, como por ejemplo, repollo colorado, remolacha, pétalos de flores (rosas, geranios).

Estas actividades experimentales pueden realizarse en la no presencialidad debido a que los materiales propuestos son cotidianos al estudiante. También se puede sugerir que presenten la información obtenida a través de un video, texto escrito, audio, atendiendo a la diversidad de estudiantes, para luego en la presencialidad retomar esos resultados y discutir sobre los mismos.

Además se puede trabajar en la no presencialidad, con simuladores a partir de una guía elaborada por el/la docente, como por ejemplo: https://phet.colorado.edu/sims/html/ph-scale/latest/ph-scale_es.html[3] https://phet.colorado.edu/sims/html/acid-base-solutions/latest/acid-base-solutions_es.html

Cuando se planteen situaciones presenciales o no presenciales, mediadas por la tecnología, es necesario brindar espacios y ambientes favorables para su uso, que protejan el entorno de los/as menores de edad y eviten exposiciones de su intimidad. Las prácticas del *ciberbullyng*, tipificadas como delitos, implican un abordaje familiar y un apoyo de las escuelas para atender, alertar y actuar ante situaciones que pueden violar la vulnerabilidad de los/as menores de edad.

Otras formas de integración

- *ADN, identidad y determinismo genético* - (Biología, Química, Historia, Lengua y Literatura, Cultura y Ciudadanía, Sociología, Antropología y Construcción de Ciudadanía) - En concordancia con la ESI (Ley 26.150).
- *Contaminación del agua* - (Geografía, Construcción de Ciudadanía, Física, Biología y Química).
- *Minería a cielo abierto* - (Geografía, Historia, Economía, Sociología, Física, Química).
- *Usos de la energía atómica* - (Geografía, Historia, Formación Ética y Ciudadana, Economía, Física, Química, Biología, Ciencias de La Tierra

3 Algunas aplicaciones y programas permiten a la vez emular un espacio geográfico o un laboratorio de prácticas, así como recorrer y describir las células, el cuerpo humano, la estructura ósea de un animal, sus hábitats y nichos naturales y geológicos, los ecosistemas o fenómenos como la polución en las grandes ciudades. Adaptados a las capacidades interpretativas de los/as estudiantes de secundaria, los/as docentes pueden generar presentaciones animadas y gráficos con informaciones relevantes a partir de una batería de aplicaciones gratuitas, sencillas e intuitivas.

e Historia del conocimiento en Ciencias Naturales).

• *Plásticos y ambiente* - (Geografía, Formación Ética y Ciudadana, Economía, Física, Química, Biología, Ciencias de la Tierra e Historia del conocimiento en Ciencias Naturales).

• *Calentamiento global* - (Geografía, Historia, Sociología, Filosofía, Biología, Química, Ciencias de La tierra, Física)

• *Infecciones de transmisión sexual y VIH* - (Matemática, Historia, Filosofía, Psicología, Antropología, Construcción de Ciudadanía, Lengua y Literatura y Biología) - En concordancia con la ESI (Ley 26.150).

• *Alcohol y consumos problemáticos en la adolescencia* - (Historia, Economía, Filosofía, Psicología, Antropología, Construcción de Ciudadanía, Física, Biología y Química) - En concordancia con la ESI (ley 26.150) y con plan integral para el abordaje de los consumos problemáticos (Ley 26.934).

• *La posverdad como problema de salud pública* - (Filosofía y Lengua y Literatura Historia, Construcción de Ciudadanía Física, Química, Biología, Ciencias de la Tierra e Historia del conocimiento en Ciencias Naturales).