



PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO BGE•2018



**NUEVO MODELO
EDUCATIVO**
PRIMERO EL PRESENTE. PRIMERO LOS NIÑOS

Estrategia de Fortalecimiento Académico EMS
LÍDER ATP



CIENCIAS EXPERIMENTALES

SEMESTRE I

ÍNDICE

Pág.

- 5 Directorio Institucional de la Secretaría de Educación Pública
- 6 Directorio de Diseñadores Curriculares
- 7 Datos generales: Primer Semestre
- 8 Importancia del programa de Ciencias Experimentales Primer Semestre
- 13 Impacto del campo disciplinar y sus unidades en el Perfil de egreso EMS
- 14 Competencias de Ciencias Experimentales de Primer Semestre
- 15 Relación interdisciplinar y/o multidisciplinar (Esquema)

- 16 **UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I (UAC-I)**
- 21 Actividades de aprendizaje - Orientaciones
- 28 Evaluación de la Unidad de Aprendizaje Curricular I
- 29 Indicadores Disciplinarios de la Unidad de Aprendizaje Curricular I - Ciencias Experimentales
- 30 Evaluación de las competencias disciplinares de la Unidad de Aprendizaje Curricular I - Ciencias Experimentales
- 31 Rúbrica del producto integrador interdisciplinar de la Unidad de Aprendizaje Curricular I
- 34 Contenidos multidisciplinarios compartidos
- 35 Esquema de la Situación de Aprendizaje 1: “¡Ponte al 100!” - Ciencias Experimentales
- 36 Estructura de la Unidad de Aprendizaje Curricular I –Trayecto formativo

- 40 **UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR II (UAC-II)**
- 44 Actividades de aprendizaje - Orientaciones
- 48 Evaluación de la Unidad de Aprendizaje Curricular II
- 49 Indicadores Disciplinarios de la Unidad de Aprendizaje Curricular II - Ciencias Experimentales

Pág.

- 50 Evaluación de las competencias disciplinares de la Unidad de Aprendizaje Curricular II - Ciencias Experimentales
- 51 Rúbrica del producto integrador interdisciplinar de la Unidad de Aprendizaje Curricular II
- 54 Contenidos multidisciplinares compartidos
- 56 Esquema de la Situación de Aprendizaje 2: "¡Sustancialmente Dulce!" - Ciencias Experimentales
- 57 Estructura de la Unidad de Aprendizaje Curricular II – Trayecto formativo

- 61 **UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR III (UAC-III)**
- 66 Actividades de aprendizaje Orientaciones
- 70 Evaluación de la Unidad de Aprendizaje Curricular III
- 72 Indicadores Disciplinares de la Unidad de Aprendizaje Curricular III - Ciencias Experimentales
- 73 Evaluación de las competencias disciplinares de la Unidad de Aprendizaje Curricular III - Ciencias Experimentales
- 75 Rúbrica del producto integrador interdisciplinar de la Unidad de Aprendizaje Curricular III
- 77 Contenidos multidisciplinares compartidos
- 79 Esquema de la Situación de Aprendizaje 3: "Los Rellenos Sanitarios ¿Solución o Problema?" - Ciencias Experimentales
- 80 Estructura de la Unidad de Aprendizaje Curricular III – Trayecto formativo

- 84 Metodología
- 87 Tabla general de indicadores disciplinares del campo disciplinar "Ciencias Experimentales"
- 90 Modelo de evaluación
- 92 Fuentes de información
- 93 Anexos

DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

MIGUEL ROBLES BÁRCENA
SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO

ÁLVARO ÁLVAREZ BARRAGÁN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA SUPERIOR

NORBERTO CERVANTES CONTRERAS
COORDINACIÓN ACADÉMICA

JUAN GUADALUPE DÍAZ DE LEÓN RIVERA
DIRECCIÓN DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA

FABIOLA GARCÍA CUELLAR
DIRECCIÓN DE APOYO TÉCNICO PEDAGÓGICO ASESORÍA A LA ESCUELA Y FORMACIÓN CONTINUA

SARAHÍ GAXIOLA JARQUÍN
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE APOYO TÉCNICO PEDAGÓGICO

RENÉ ALFONSO ACOLTZI MORA
DIRECCIÓN DE CENTROS ESCOLARES

ARTURO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
DIRECTOR DE ESCUELAS PARTICULARES

DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES PRIMER SEMESTRE

Coordinación general

SARAHÍ GAXIOLA JARQUÍN

Coordinadores de Diseño Curricular

- ELISABET RODRÍGUEZ VIDAL
- JOSÉ GERARDO ZÁRATE DÁVILA
- JOSÉ LUIS CABALLERO ROMERO
- JUAN MANUEL GARCÍA ZÁRATE
- MARÍA ANGÉLICA ÁLVAREZ RAMOS
- MARÍA DE LOS ÁNGELES ALEJANDRA BADILLO MÁRQUEZ
- RAFAEL GERARDO MAULEÓN YAÑEZ
- RUBIT ESMERALDA SOLORIO GARCÍA
- SARAHÍ GAXIOLA JARQUÍN

Coordinadores del campo disciplinar

- JOSÉ LUIS CABALLERO ROMERO

Diseñadores del campo de ciencias experimentales

- JOSÉ ANTONIO BECERRA GUTIÉRREZ
- MA. MARGARITA DE GANTE CABRERA
- ORTENCIA DE LA CRUZ GARCÍA
- ROSA FUENTES DOMINGUEZ
- JOSÉ VIRGILIO GONZÁLEZ FLORES
- REBECA LLANOS AGUILAR
- JULIAN PALACIOS LÓPEZ
- ERIC RODRÍGUEZ CASTAÑEDA
- JORGE RIVERA GUERRERO

Revisión Metodológica

- RAFAEL GERARDO MAULEÓN YAÑEZ

Revisión de Estilo

- VÍCTOR PAUL SORIANO RAMOS

Diseño de Formato

- LUIS PÉREZ HUERTA
- MELITÓN HUGO HOYOS GUTIÉRREZ
- EDGAR OMAR CHAVACANO

DATOS GENERALES PRIMER SEMESTRE

Componente de formación

Básico

Áreas de conocimiento

Ciencias Experimentales (Química I)

Semestre

Primer

Clave

BGECE1

CLAVE DE LA DISCIPLINA
CFB-CE-Q-01

Duración

5Hr/Sem/Mes
80 horas.

Créditos

10

Asignación de tiempo por semestre

Horas teóricas

80

Horas prácticas

0

Totald de horas

80

Opción educativa

Presencial

Mínimo de mediación docente **80%**

Modalidad escolarizada

IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES PRIMER SEMESTRE (DISCIPLINA: QUÍMICA I)

El programa de Química es monolítico y se propone una organización curricular, no alrededor de temas y conceptos, sino de algunas de las preguntas esenciales en esta disciplina a través de Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC), en lugar de enfatizar el aprendizaje del conocimiento químico, se propone enfocar el proceso de enseñanza- aprendizaje en el análisis, la discusión y la práctica de las formas de pensar que han hecho de la Química una ciencia productiva.

Esta organización curricular flexible, centrada en preguntas esenciales de la Química, que al ser respondidas por el alumnado con la guía del profesor, favorecerá la toma de consciencia y contribuirá a percibir y comprender que el pensamiento químico es indispensable para observar el mundo en que vivimos.

Parte de una reducción de contenidos con el fin de profundizar en el análisis de los fenómenos estudiados, lo que se traducirá en un mejor entendimiento de los conceptos que permitirá a las alumnas y alumnos aplicarlos en situaciones contextualizadas en las sociedades del siglo XXI.

Se involucra al estudiantado los alumnos de manera más activa en la construcción de su propio conocimiento y en el desarrollo de habilidades de pensamiento científico, con el propósito de impedir que la ciencia se observe como un conjunto de contenidos aislados.

Se parte de las ideas estudiadas en la Secundaria para
8 evitar la repetición de conceptos abarcados en el Nivel

Básico y asegurar que el nuevo conocimiento se encuentre relacionado con lo ya aprendido por las alumnas y los alumnos, la construcción del nuevo conocimiento será más sólida y de mayor significancia para los alumnos de bachillerato.

El objetivo central de un curso introductorio de Química para el alumnado del siglo XXI buscará que éstos reconozcan que el pensamiento químico moderno es de gran utilidad para dar respuesta a preguntas fundamentales sobre las sustancias y los procesos en el mundo, particularmente relacionadas a cuatro áreas fundamentales: Medio Ambiente, Vida y Salud, Fuentes de Energía y Diseño de Materiales.

La actual propuesta considera que la Química se desarrolla y trabaja en tres niveles de representación (Johnstone, 1991), por lo que se presentan las Teorías desde el punto de vista macroscópico, nanoscópico y simbólico.

El aspecto macroscópico se refiere a lo que se observa en el laboratorio, el nanoscópico a los modelos teóricos que dan sustento a la ciencia y el simbólico al lenguaje propio de la Química, como lo son los símbolos, fórmulas y ecuaciones químicas.

En relación con las maestras y maestros, se busca que éste cuente con la preparación para presentar los conocimientos de un eje a otro del triángulo de Johnstone, con el objetivo de que las alumnas y alumnos aprendan cómo es que los modelos químicos permiten explicar las propieda-

des y transformaciones de las sustancias, sin que esto implique necesariamente el analizar, discutir y reflexionar cómo y para qué se construyen estos modelos; lo fundamental es entenderlos y usarlos.

Se piensa en una “escalera temática” que proporciona al estudiantado, herramientas básicas de manera escalonada para entender los modelos y principios químicos sobre estructura y transformación de la materia. Así, las alumnas y alumnos en primer lugar deben reconocer las propiedades básicas de la materia, en segundo, deben aprender que hay átomos y moléculas, el tercero, implica reconocer diferentes tipos de reacciones químicas, el cuarto, consiste en aprender que la masa se conserva y en aplicar esta idea para balancear reacciones y hacer cálculos estequiométricos; por último concentran en estructura atómica, enlace químico, etc.

Se observa que, en su mayoría, los desempeños de las alumnas y alumnos para cada unidad corresponden al dominio cognitivo de comprensión (básico), pero también se contemplan otros que implican uno más alto y exigente. Se propone identificar ideas centrales alrededor de las cuales se deberán construir los conceptos más importantes de la Química, que permitan al estudiantado adquirir un pensamiento químico, útil en la construcción de propuestas para entender su entorno.

Durante el desarrollo del programa se buscará que las alumnas y alumnos, haciendo uso de sus conocimientos conceptuales y procedimentales, construya posibles respuestas a preguntas como las siguientes:

- ¿De qué está hecho este material?
- ¿Cómo separamos sus componentes?
- ¿Cómo explicamos sus propiedades?

- ¿Cómo modelamos su comportamiento?
- ¿Cómo podemos usar la información de la estructura de las sustancias para predecir sus propiedades físicas?
- ¿Cómo podemos usar las propiedades físicas de un material para inferir sus características estructurales?
- ¿Cómo reaccionan las sustancias?
- ¿Qué “impulsa” a las reacciones químicas?
- ¿Qué cantidad de sustancia y energía están involucradas en una reacción química?

En el desarrollo de estas Unidades de Aprendizaje Curricular se optó, primero, por sustituir los títulos declarativos de los bloques del plan vigente por preguntas que se contestan con el contenido de éstos. Con esto se busca que el alumnado se percate desde el comienzo de la relevancia de los conceptos, teorías y leyes que aprenderá; así como, de las habilidades que desarrollará y de los valores que adquirirá y contemple a la Química no como un cuerpo estático de conocimientos, sino como una manera de pensar los fenómenos químicos.

La sustitución implica también un cambio en el tono de los títulos, de uno imperativo o prescriptivo a uno más abierto e inquisitivo que más que definir lo que el alumno tiene que hacer, busca despertar su curiosidad e indicarle qué preguntas importantes podrá contestar a través del estudio de esta área del conocimiento.

Propósitos

- Identificar y establecer la interrelación entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
- Expresar opiniones fundamentadas sobre el impacto de la Ciencia y la Tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.

- Identificar problemas, formular preguntas de carácter científico y plantear las hipótesis necesarias para responderlas.
- Obtener, registrar y sistematizar la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes de información relevantes y realizando experimentos pertinentes.
- Contrastar los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunicar sus conclusiones.
- Valorar las preconcepciones personales o de sentido común sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
- Hacer explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
- Diseñar modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
- Relacionar las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
- Aplicar normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Aprendizajes previos que se requieren reactivar:

- Identifica las propiedades físicas de los materiales, así como la composición y pureza de las mezclas, compuestos y elementos.
- Identifica los componentes de las mezclas, su clasificación, los cambios de sus propiedades en función de su concentración, así como los métodos de separación.
- Identifica las características del modelo atómico (partículas y sus funciones).
- Explica la organización y la información contenida en la tabla periódica de los elementos, así como la importancia de algunos de ellos para los seres vivos.

- Identifica el aporte calórico de los alimentos y su relación con la cantidad de energía requerida por una persona.
- Identifica las características del enlace químico y de la reacción química.

Relativos a las aplicaciones del conocimiento científico y de la Tecnología:

- Explica la interrelación de la ciencia y la tecnología en los avances en el conocimiento de los seres vivos, del Universo, la transformación de los materiales, la estructura de la materia, el tratamiento de las enfermedades y del cuidado del ambiente.
- Relaciona el conocimiento científico con algunas aplicaciones tecnológicas de uso cotidiano y de importancia social.
- Identifica los beneficios y riesgos de las aplicaciones de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida, el cuidado del ambiente, la investigación científica y el desarrollo de la sociedad.
- Identifica las características de la ciencia y su relación con la tecnología.

Relativos a las habilidades asociadas a la Ciencia:

- Diseña investigaciones científicas en las que considera el contexto social.
- Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: plantea preguntas, identifica temas o problemas, recolecta datos mediante la observación o experimentación, elabora, comprueba o refuta hipótesis, analiza y comunica los resultados y desarrolla explicaciones.
- Planea y realiza experimentos que requieren de análisis, control y cuantificación de variables.
- Realiza interpretaciones, deducciones, conclusiones, predicciones y representaciones de fenómenos y procesos naturales, a partir del análisis de datos y evidencias de una investigación científica, y explica cómo llegó a ellas.

- Desarrolla y aplica modelos para interpretar, describir, explicar o predecir fenómenos y procesos naturales, como una parte esencial del conocimiento científico.
- Aplica habilidades interpersonales necesarias para el trabajo colaborativo, al desarrollar investigaciones científicas.
- Comunica los resultados de sus observaciones e investigaciones usando diversos recursos, entre ellos diagramas, tablas de datos, presentaciones, gráficas y otras formas simbólicas, así como las tecnologías de la comunicación y la información (tic), y proporciona una justificación de su uso.

Relativas a las actitudes asociadas a la ciencia:

- Manifiesta un pensamiento científico para investigar y explicar conocimientos sobre el mundo natural en una variedad de contextos.
- Aplica el pensamiento crítico y el escepticismo informado al identificar el conocimiento científico del que no lo es.
- Manifiesta compromiso y toma decisiones en favor de la sustentabilidad del ambiente.
- Manifiesta responsabilidad al tomar decisiones informadas para cuidar su salud.
- Manifiesta disposición para el trabajo colaborativo respetando las diferencias culturales o de género.

Enfoque pedagógico

El modelo pedagógico es fundamental en el desarrollo efectivo de cualquier programa. Las maestras y maestros brindan al estudiantado problemas reales para que ellos planteen hipótesis sobre su posible solución. A partir de los errores de las alumnas y alumnos, la discusión grupal se dirige hacia los conceptos clave para entender la situación y, posteriormente, construir el conocimiento. En procesos de aprendizaje indagatorio los estudiantes, con guía de los docentes, identifican temas basados en sus experien-

cias; se pretende que aprendan a aprender, piensen de manera crítica y creativa, participen en la vida social y promuevan el bien común.

La ciencia cognitiva indica que para desarrollar este tipo de pensamiento es necesario que realicen esfuerzos mentales amplios y enfocados; de manera que logren tener un conocimiento conceptual y una organización mental para recuperar y aplicar de manera efectiva ese conocimiento y poder evaluarlo.

La enseñanza efectiva facilita dicha creación al involucrar al alumnado en el pensamiento profundo sobre el tema a un nivel apropiado y luego monitorear ese pensamiento y guiarlo hacia el tipo de pensamiento que desarrollan los expertos.

Es fundamental en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje reconocer la influencia de las ideas previas del estudiantado y cómo sus creencias afectan tanto el interés que desarrollen en el material, como la retención del contenido. Asimismo, sus experiencias juegan un papel fundamental en el aprendizaje de la ciencia, así como su contexto y realidad social, ya que es sobre ellas que las alumnas y alumnos construirán los nuevos conocimientos. El alumnado aprende al estar involucrados de manera activa en las prácticas científicas y para esto es necesario contar con diversos acercamientos instruccionales para el desarrollo de competencias científicas.

Importancia del curso

Apoyar al alumnado en el proceso de transición y adaptación de la formación básica a la educación media superior, considerando los aspectos físicos, psicológicos y biológicos que se presentan en esta etapa de la vida.

Desarrollando competencias pertinentes mediante el aprendizaje situado de los alumnos con un enfoque inter y multidisciplinar, que los lleve a movilizar conocimientos, habilidades, actitudes y valores para encontrar soluciones a diferentes problemáticas específicas.

Privilegiando el enfoque de la formación integral y la evaluación formativa, de tal forma que se deje de manifiesto que su formación no está delimitada por el desarrollo del conocimiento en sí mismo, si no visto como una comunidad de aprendizaje, donde es fundamental el cambio de roles, pasar de ser personajes pasivos a ser proactivos, co-asociados en la construcción de aprendizajes significativos.

De esta manera, se pretende consolidarlo hacia esa búsqueda de mejorar su presente y guiarlo hacia el desarrollo y potencialización de su vida personal y social. Para lo cual se proponen las siguientes Unidades de Aprendizaje Curricular:

- ***¡Ponte al 100!***
- ***¡Sustancialmente dulce!***
- ***Los rellenos sanitarios: ¿solución o problema?***

IMPACTO DEL CAMPO DISCIPLINAR Y SUS UNIDADES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS

Propósito del campo disciplinar Primer Semestre	Ámbitos	Desempeños del perfil de egreso
El alumnado al terminar el semestre identificará, demostrará y argumentará opiniones científicamente fundamentadas sobre el impacto de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente; así como, formular preguntas de carácter científico y plantear hipótesis para dar respuestas científicas sustentadas, para las soluciones de los problemas cotidianos, proponiendo modelos para resolverlos.	Atención al cuerpo y la salud.	Asume el compromiso de mantener su cuerpo sano, tanto en lo que toca a su salud física como mental. Evita conductas y prácticas de riesgo para favorecer un estilo de vida activo y saludable.
	Exploración y comprensión del mundo natural y social	Obtiene, registra y sistematiza información, consultando fuentes relevantes, y realiza los análisis e investigaciones pertinentes. Comprende la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en contextos históricos y sociales específicos. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
	Habilidades Socioemocionales y Proyecto de Vida	Es autoconsciente y determinado, cultiva relaciones interpersonales sanas, se autorregula, tiene capacidad de afrontar la adversidad y actuar con efectividad y reconoce la necesidad de solicitar apoyo. Tiene la capacidad de construir un proyecto de vida con metas personales. Fija metas y busca aprovechar al máximo sus opciones y recursos. Toma decisiones que le generan bienestar presente, oportunidades y sabe lidiar con riesgos.
	Cuidado del medio ambiente	Comprende la importancia de la sustentabilidad y asume una actitud proactiva para encontrar soluciones sostenibles. Piensa globalmente y actúa localmente. Valora el impacto social y ambiental de las innovaciones y avances científicos.

COMPETENCIAS DE CIENCIAS EXPERIMENTALES PRIMER SEMESTRE

Genéricas

CG3. Elige y practica estilos de vida saludables.

A2. Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.

CG5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

A1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

A4. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

A5. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

A6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Habilidades Socioemocionales

- Es autoconsciente y determinado, cultiva relaciones interpersonales sanas.
- Maneja sus emociones, tiene capacidad de afrontar la adversidad y actuar con efectividad.
- Reconoce la necesidad de solicitar apoyo.
- Fija metas y busca aprovechar al máximo sus opciones y recursos.
- Toma decisiones que le generan bienestar presente, oportunidades y sabe lidiar con riesgos futuros.

Disciplinares (Ciencias Experimentales)

CD2-CE Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.

CD3-CE Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

CD4-CE Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

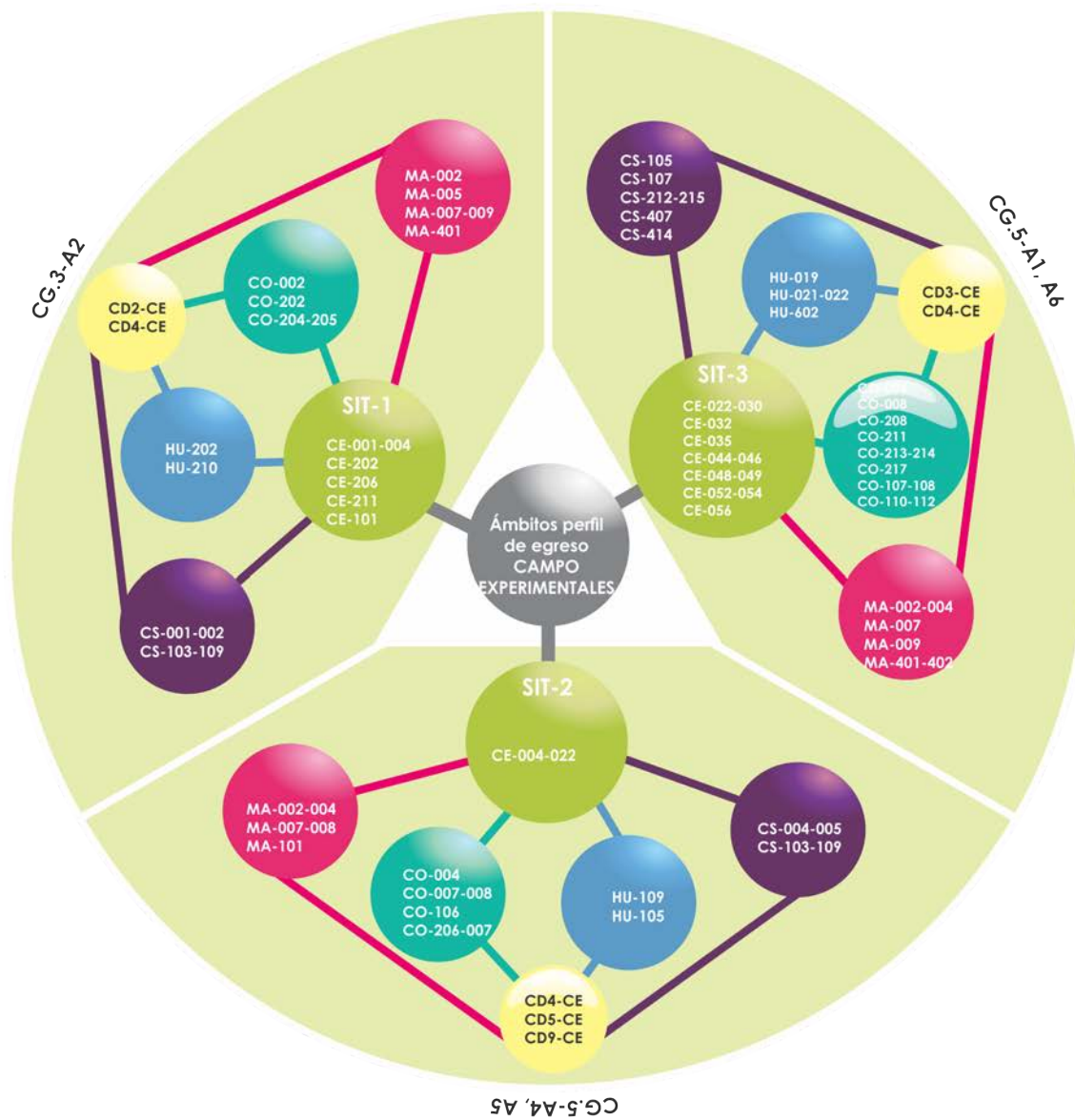
CD5-CE Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.

CD9-CE Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

Dimensiones del Proyecto de Vida

- Educación
- Tiempo libre y ocio.

RELACIÓN INTERDISCIPLINAR Y/O MULTIDISCIPLINAR



UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I (UAC I)

Fundamentación.

¡Ponte al 100! es la primera situación de aprendizaje del campo disciplinar de las ciencias experimentales, involucra contenidos específicos de tres áreas del conocimiento que conforman el campo, es decir, Química, Física y Biología; tal como se indica en los Planes y Programas de Referencia del Nuevo Modelo Educativo para el Nivel Medio Superior; además se encuentran de forma gradual para introducir al estudiantado al desarrollo del pensamiento científico.

Esta situación de aprendizaje se propone bajo un escenario real de la vida cotidiana del alumnado, contempla retos que se tienen que afrontar en un momento determinado y que para ello se implementan competencias genéricas y disciplinares de las ciencias experimentales, así como habilidades socioemocionales y las dimensiones del proyecto de vida: educación, tiempo libre y ocio; con el propósito de alcanzar un perfil de egreso, señalado en el ámbito, el cual versa sobre la actual importancia que tiene el consumo de sustancias que pueden implicar un riesgo a la salud y que son ingeridas por los adolescentes.

Las actividades señalan los contenidos específicos que abarcan y se encuentran planteadas de tal manera que permitan al alumnado desarrollar su propio proceso de aprendizaje indicado en los niveles cognitivos que se puede alcanzar en cada una de ellas, con un inicio, desarrollo y cierre que permitan integrarse para dar una o varias soluciones a la situación en contexto contemplando la creación y/o elaboración de sus respectivas evidencias para

obtener finalmente un producto integrador. Así mismo por el tipo de diseño estructural que presentan las actividades, estas permiten al docente poder adecuarlas libremente a su contexto.

La rendición de resultados en el avance del proceso de aprendizaje situado conforme a las competencias genéricas, disciplinares básicas, habilidades socioemocionales y las dimensiones del proyecto de vida, propone un enfoque formativo el cual se realiza durante todo el desarrollo de la situación en contexto.

Se presentan como medios de evaluación los escritos, orales y prácticos; así como las técnicas en donde el alumno participa directamente y en otras no, pero sin perder de vista los instrumentos (Castejón et al., 2009; y Rodríguez e Ibarra, 2011) para registrar los resultados cualitativa y cuantitativamente de las competencias planteadas.

Para la evaluación general de las competencias se contempla el uso de los indicadores a partir de las competencias en ciencias experimentales tomando en cuenta para esta situación de aprendizaje, la competencia CG3- A2 en el Ser y Convivir y las competencias CD2-CE para el Saber Hacer y el CD4-CE en el Saber Conocer.

Situación en contexto: “¡Ponte al 100!”

En cierta comunidad se sabe que la mayoría de los jóvenes del bachillerato llegan a clases a las 8:00 a.m. sin desayunar, para mantenerse alerta o activos durante las clases, algunos ingieren bebidas energéticas.

Un joven que tiene el hábito de consumir dichas bebidas, está en periodos de exámenes, se encuentra estresado y preocupado, para relajarse se reúne con sus amigos y deciden echar una cascarita de básquetbol en la cancha de la escuela.

En pleno partido este joven comienza a sentir mareos, náuseas, fatiga, y termina desmayado, asusta mucho a sus compañeros y deciden avisar al tutor del grupo, quien llama a una ambulancia y comunica lo sucedido a los padres del alumno. Lo trasladan al hospital/clínica más cercano.

Si tú amigo, algún conocido o tú estuvieran en este escenario , ¿cómo podrías abordar la situación y comprender el riesgo en el cual se encuentra?

Ámbitos

Atención al cuerpo y la salud: asume el compromiso de mantener su cuerpo sano, tanto en lo que toca a su salud física como mental. Evita conductas y prácticas de riesgo para favorecer un estilo de vida activo y saludable.

Propósito de la situación de aprendizaje

Al término de la unidad, el alumno identificará, establecerá y expresará opiniones científicamente fundamentadas sobre el impacto de la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas; evidenciando el aprendizaje a través de la creación de un producto energético acompañado de una campaña publicitaria **argumentando** el cuidado del cuerpo y la salud.

Competencias Genéricas

CG3
A2

Competencias Disciplinares

CD2-CE
CD4-CE

Habilidades Socioemocionales

Asertividad
Análisis de consecuencias

Dimensiones del Proyecto de Vida

Educación
Tiempo libre y ocio

ÁREA DISCIPLINAR RECTORA: QUÍMICA

Aprendizajes clave

Desarrollo del aprendizaje

Eje	Componente	Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes esperados	Producto esperado
Relaciona las aportaciones de la ciencia al desarrollo de la humanidad.	El desarrollo de la ciencia y la tecnología a través de la historia de la humanidad.	La importancia del pensamiento químico en la sociedad del siglo XXI.	<p>CE-001 ¿Cuál es la importancia del conocimiento químico en el entorno del estudiante?</p> <p>CE-002 La ciencia y su relación con la tecnología, sociedad y ambiente.</p> <p>CE-003 Importancia de la ciencia para las sociedades del siglo XXI.</p> <p>CE-004 ¿Por qué son tan diferentes los materiales de antes y de ahora y como serán los de mañana?</p>	<p>Registra los usos que se les da a los diferentes materiales con base a sus propiedades.</p> <p>Identifica la clasificación de las propiedades que caracterizan a la materia.</p> <p>Define la diferencia entre sustancia, mezcla y los diferentes estados de la materia.</p> <p>Cita las sustancias naturales que se utilizaban anteriormente en la fabricación de diversos productos para el consumo humano y las sustancias sintéticas que se consumen en la actualidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elabore un cuadro con tres etiquetas de diferentes bebidas energéticas, donde clasifique los ingredientes contenidos en cada una de las etiquetas. 2. Tabla descriptiva con las propiedades físicas y químicas de los materiales. 3. Mapa mental donde ejemplifique la diferencia entre sustancia pura (elemento, compuesto), mezcla (homogénea y heterogénea) y los estados de agregación de la materia (sólido, líquido, gaseoso, plasmático y otros). 4. Reporte escrito de su indagación acerca de los productos utilizados anteriormente y con los de hoy. 5. Cuestionario sobre sustancias sintéticas y naturales, ventajas y desventajas etc. 6. Bebida energética o producto energético.

ÁREA INTERDISCIPLINAR: BIOLOGÍA

Aprendizajes clave			Desarrollo del aprendizaje		
Eje	Componente	Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes esperados	Producto esperado
Relaciona las aportaciones de la ciencia al desarrollo de la humanidad.	Desarrollo de la ciencia y la tecnología a través de la historia de la humanidad.	La ciencia con vida propia.	CE-202 Ciencia	Describe las diferentes áreas que componen las ciencias experimentales y el empleo del método científico para el estudio de los diversos fenómenos.	7. Organizador gráfico de las diferentes áreas de las ciencias experimentales. 8. Realice una infografía que contenga los pasos que siguió en las actividades anteriores y compáralos con los pasos del método científico.
Explica la estructura y organización de los componentes naturales del planeta.	Estructura, propiedades y función de los sistemas vivos en el ambiente natural.	¿Cómo distinguimos un ser vivo de un ser no vivo? ¿y de uno inorgánico?	CE-206 Características del conocimiento científico. CE-211 Niveles de Organización de la materia.	Construye las interrelaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente, en contextos sociales históricos y específicos. Expresa opiniones científicamente fundamentadas sobre el impacto de la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. Distingue las diversas sustancias que pueden afectar al organismo debido al excesivo consumo.	9. Cuestionario sobre información del anuncio publicitario. 10. Video (guion argumentativo) sobre la importancia de la ciencia y del conocimiento científico, fundamentando su opinión sobre el impacto de la Ciencia y la Tecnología en su vida cotidiana y sus consideraciones éticas. 11. Tabla de tres columnas: nombre de la sustancia, composición y ejemplo de los efectos en el organismo de las diferentes sustancias que consumes.

ÁREA INTERDISCIPLINAR: FÍSICA

Aprendizajes clave

Desarrollo del aprendizaje

Eje	Componente	Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes esperados	Producto esperado
Utiliza escalas y magnitudes para registrar y sistematizar información en la ciencia.	Cuantificación y medición de sucesos o procesos en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Magnitudes físicas y vectores.	CE-101 Magnitudes	<p>Distingue la importancia de las proporciones que contienen los productos que consume.</p> <p>Emplea mediciones para cuantificar su consumo diario de energía y calorías.</p> <p>Describe las diferentes transformaciones de energía en su organismo.</p> <p>Reconoce el papel de la energía para el funcionamiento del cuerpo humano.</p>	<p>12. Tabla comparativa de las diversas proporciones (cantidades) que expresen las diferentes unidades de concentración etiquetadas en la información nutrimental.</p> <p>13. Reporte escrito de la interpretación de los análisis clínicos.</p> <p>14. Esquema, dibujo de la representación del proceso de transformación de la energía en un organismo (experimento glucómetro).</p> <p>15. Elaboración de una bebida energética.</p> <p>16. Campaña de concientización sobre consumo responsable de productos energéticos.</p> <p>17. Receta y/o menú con requerimientos nutricionales energéticos.</p> <p>18. Foro grupal del papel de la energía en el funcionamiento del cuerpo humano y texto escrito (síntesis y/o conclusión).</p> <p>Producto Integrador: bebida energética + Exposición de la receta y / o menú + la campaña de concientización.</p>

INICIO

1. De manera colectiva analice por medio de lluvia de ideas la situación en contexto, elabore y comparta sus hipótesis, posteriormente identifique si alguna se relaciona con las siguientes cuestiones:

a) ¿Cuáles son las posibles razones por las que el joven se desmayó? (sintomatología).

b) Consideras ¿qué el consumir las bebidas energéticas sea un factor para poner al joven en riesgo? ¿Por qué?

c) ¿Qué harías para prevenir una situación igual, como la que le ocurrió al alumno?

(Recuperación, Metacognición)

2. De manera grupal observe un anuncio publicitario (comercial, cartelón etc.) de una bebida energética y responde las siguientes cuestiones de forma individual:

- ¿A qué tipo de público va dirigido?

- ¿Cuál es el mensaje central?

- Mencione los posibles efectos de éstas bebidas en su organismo a corto, mediano y largo plazo.

- Indique los diferentes ingredientes y sus concentraciones además, las cantidades de energía que aporta de acuerdo a la información del envase

- ¿Cómo puede saber que proporciones son las adecuadas para su consumo?

(Aplicación)

Se recomienda realizar una actividad de dinámica de conocimientos previos:

- Lluvia de ideas.
- Preguntas dirigidas.
- Juego de roles.
- Dramatizaciones.

Para la presentación de la situación, a los alumnos a través de una dramatización, una lectura guiada, un relato, etc. Posteriormente incentivar al alumno a crear diversas hipótesis para dar solución al reto que presenta la situación.

Se recomienda que el docente solicite o lleve un anuncio publicitario visual o auditivo (video, cartelón etc.) donde se ejemplifique un comercial que resalte las cualidades, contenidos y características de un producto. Se sugiere que los organizadores gráficos sean los siguientes:

- Mapas conceptuales
- Cuadro sinóptico
- Mapa mental
- Diagrama V

Se aconseja que el docente utilice material didáctico como:

- Tablas de información nutrimental (etiquetas) de diferentes productos bebidas, bolsas de papas, galletas comerciales, etc.

Se le recomienda al docente consultar el siguiente material bibliográfico:

- Burns, R., (2011). Fundamentos de química. 5° Edición. Pearson Educación. México.
- Audesirk, T., Audesirk, G., Byers B., (2013). Biología. La vida en la Tierra. 9° Edición. Pearson Educación. México.
- Wilson, J., Buffa, A., Lou, B., (2007). Física. 5° Edición. Pearson Educación. México.

DESARROLLO

3. A continuación por equipos, registre mediante un organizador gráfico de ¿qué manera las diferentes disciplinas de las ciencias experimentales (Química, Física, Biología, Ecología, Geografía) pueden ayudar a explicar y entender diversos fenómenos relacionados con la ingesta de las bebidas energéticas? **HU-202, CO-204. (Recuperación)**

4. De manera individual, obtenga tres etiquetas de diferentes bebidas energéticas y elabore un cuadro donde clasifique los ingredientes contenidos en cada una de éstas, señale los posibles efectos que pueden tener en el organismo. **CE-001, CS-104, CS-107, CS-108, CS-109, CS-110, MA-401, CO-204 (Metacognición)**

Cuadro de identificación	ETIQUETA 1	ETIQUETA 2	ETIQUETA 3
INGREDIENTES			
POSIBLES EFECTOS			

5. Así mismo en binas o trinas, identifique y compare las propiedades físicas y químicas de las sustancias y/o compuestos por medio de una tabla descriptiva, utilizando un procesador de textos u hojas de cálculo (Word/Excel) **CE-002, MA-007, MA-008, CO-004. (Comprensión)**

Tabla descriptiva	PROPIEDADES	
	FÍSICAS	QUÍMICAS
SUSTANCIAS		
COMPUESTOS		

6. Integrados en equipos, busque el envase del producto de la bebida energética que se observó en el anuncio publicitario, para que le permita identificar las diferentes sustancias y compuestos que contiene el producto, puede incluir las bebidas energéticas que encuentre en su comunidad, con esta información realice un mapa mental donde ejemplifique la diferencia entre sustancia pura (elemento, compuesto), mezcla (homogénea y heterogénea) y los estados de agregación de la materia (sólido, líquido, gaseoso, plasmático y otros). **CE-003, CO-204 (Recuperación)**

Se propone que el docente se apoye en la bibliografía básica de Fundamentos de Química, Física y Biología; que consulte en las páginas web, la tabla de valores nutricionales, la Norma Oficial Mexicana NOM043-SSA2-2005 Publicada en el diario de la Federación con fecha de 23 de enero de 2016.

7. Retomando la información de las actividades anteriores elabore una infografía donde represente los pasos a seguir para investigar las causas de la situación planteada. **CS-001, CS-402, CO-20.**
(Aplicación)

8. Realice de forma individual una investigación en su comunidad acerca de las bebidas que se consumen para obtener energía, sus efectos en el organismo, frecuencia de consumo, características e ingredientes. **CE-004**

9. Aplique la siguiente entrevista guiada a 3 personas adultas de su comunidad:

- ¿Cuándo estás cansado que tipo de bebidas consumes?
- ¿Cómo te sientes después de tomarla?
- ¿Qué tan frecuente las consumes?
- ¿La pueden tomar niños, jóvenes y adultos?
- ¿Tú la preparas o la compras ya elaborada?

(Aplicación)

10. De acuerdo a las respuestas anteriores, contesten en equipo el siguiente cuestionario y presente sus respuestas al grupo: **CE-202, HU-002, HU-019**

- ¿Cuál es la diferencia entre un producto natural, uno sintético y uno procesado?
- ¿Cuál es la importancia y las ventajas de consumir productos naturales y sintéticos?
- ¿Cómo interviene la ciencia para determinar las proporciones de los productos que consumes?
- ¿Cuáles son las bebidas que consumes diariamente?
- ¿Qué tipo de información nutrimental contiene las etiquetas de los productos que consumes?
- ¿Cuál es el porcentaje recomendado de consumo diario de estos líquidos, de acuerdo con el Instituto Nacional de Nutrición?
- ¿Qué sucede con la energía que consumes?

(Análisis)

11. Examine la estructura de un texto científico, una nota de un periódico o revista donde se hable de bebidas energéticas e identifique las diferencias entre la nota y el texto científico, compare éstas diferencias con su infografía previamente realizada. **(Recuperación)**

11. Se recomienda utilizar un texto científico como Redalyc, Scielo etc una nota de un periódico o revista de divulgación científica como Muy Interesante, National Geographic, Conozca Más, ¿Cómo ves? (<http://www.comoves.unam.mx/numeros/>), etc.

12. Posteriormente de manera individual, explique la importancia de la ciencia y del conocimiento fundamentando su opinión sobre el impacto de la tecnología y la ciencia en su vida cotidiana, así como sus consideraciones éticas, mediante un video o presentador electrónico. **CE-206, CS-301, CO-205 (Comprensión)**

13. Individualmente o por binas compare los distintos niveles de la materia en una tabla de tres columnas con el siguiente encabezado: nombre de las sustancia, composición y ejemplo de los efectos en el organismo de las diferentes sustancias que consumes. **CE-211, CO-002 , CO-204 (Comprensión)**

NOMBRE SUSTANCIA	COMPOSICIÓN	EFFECTOS EN EL ORGANISMO

14. Demuestre de manera individual mediante una tabla comparativa, las diversas proporciones (cantidades) que expresen las unidades de concentración etiquetadas en la información nutrimental de las sustancias que consumen, e identifique la cantidad de energía expresada en calorías y analice las conversiones correspondientes. Compare sus resultados obtenidos con sus compañeros: **CE-101, MA-007, MA-008, MA-401 (Aplicación)**

UNIDAD	CANTIDAD	UNIDAD DE CONVERSIÓN	CONVERSIÓN FINAL

15. En binas revise y analice los datos presentados en el estudio clínico, utilizando un procesador de textos realice un reporte escrito, en el cual compare los resultados con los valores de referencia, para inferir una interpretación de los análisis clínicos. **CO-204 (Comprensión, Análisis)**

QUÍMICA SANGUÍNEA		
Determinación:	Resultado	Valores de referencia
GLUCOSA: (Método: Espectrofotometría)	65.99	70 a 105 mg/100 ml.
UREA: (Método: Espectrofotometría)	29.53	15 a 39 mg/100 ml.
NITRÓGENO UREICO: (Método: Espectrofotometría)	13.84	10 a 20 mg/100 ml.
CREATININA: (Método: Espectrofotometría)	0.92	0.9 a 1.3 mg/100 ml
ÁCIDO ÚRICO: (Método: Espectrofotometría)	5.89	2.5 a 7.0 mg/100 ml.
COLESTEROL (Método: Espectrofotometría)	198.55	100 a 200 mg/100 ml.
TRIGLICÉRIDOS: (Método: Espectrofotometría)	202.67 mg/dl	150 mg/dL Bajo 150 -199 Dudoso 200 -499 Alto >500 Muy Alto
EXAMEN GENERAL DE ORINA		
FÍSICO		QUÍMICO
Volumen: 100 ml		Nitritos: Negativo
Color: Amarillo		Proteínas: Negativo
Aspecto: Transparente		Glucosa: Negativo
Densidad: 1.010		Cuerpos cetónicos: Negativo
pH : 5.5		Urobilinógeno: Normal
		Bilirrubina: Negativo
Hemoglobina: Negativo		
Sedimento: Escaso		
MICROSCÓPICO		
Bacterias: ++, Células del Epitelio Renal: +, Células Escamosas: +, Leucocitos: 1 - 3 p.c.m., Filamentos de Mucina: +, Cristales de Fosfatos Amorfos: ++.		

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

16. De manera grupal, utilicen un glucómetro de uso clínico, seleccionen a un estudiante que esté preferentemente en ayuno y procedan a determinar la cantidad de glucosa en el individuo, realice la misma acción 30 minutos después de ingerir una bebida energética. A partir de la experiencia, construyan un esquema o dibujo donde representen el proceso de transformación de la energía en el organismo y del papel de la energía en el funcionamiento del cuerpo humano. **CS-414, CO-205 (Aplicación, Comprensión)**

17. Con base en las actividades anteriores, en trabajo colectivo, elaboren una bebida energética o algún producto energético con ingredientes de origen natural que se encuentren en la comunidad, incluya su información nutricional y preséntenlo ante el grupo de una forma atractiva, resaltando las propiedades de ésta. **CS-001, CS-002, CS-402, CS-412, MA-002 (Aplicación)**

ORIENTACIONES

Se le sugiere utilizar un glucómetro para la actividad experimental o solicitar uno previamente en algún centro de salud.

Se puede solicitar cualquier tipo de evidencias durante la elaboración del proyecto:

- Investigaciones
- Lecturas de texto (revistas de divulgación científica, textos de apoyo, periódicos, etc.).
- Tablas informativas.

Se le recomienda al docente el desarrollo de la Habilidades Socioemocionales, Asertividad y Análisis de consecuencias, durante el desarrollo de la situación:

- Frases inconclusas.
- Diálogos clarificadores.
- Ejercicios de autopercepción.
- Técnicas para reconocimiento de emociones.
- Técnicas lúdicas.
- Las actividades se pueden complementar con investigaciones en internet.

Se sugiere al docente, solicite al alumnado una ficha de trabajo en donde indique las dimensiones del Proyecto de vida (la educación, tiempo libre y ocio), con respecto a la elaboración de la bebida o producto energético.

CIERRE

18. Por equipos diseñen y organicen en la escuela o comunidad, una campaña de concientización sobre el consumo responsable de las bebidas energéticas, así como las posibles afectaciones o beneficios en la salud, a través de recursos visuales, auditivos, etc. **MA-401, HU-210 (Metacognición)**

19. Proponga alternativas de consumo saludable por medio de un producto, receta y/o un menú en la comunidad. **(Autorregulación)**

20. De forma individual participe en la realización de un foro grupal con el tema "el papel de la energía en el funcionamiento del cuerpo humano", además; mediante un texto escrito (síntesis y/o conclusión) exprese su opinión científicamente fundamentada sobre el impacto de la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas, argumentando el cuidado del cuerpo y la salud. **CO-204 (Recuperación, Metacognición, Autorregulación)**

Estrategias para evaluar el producto final: Producto energético con fundamentación por medio de la campaña y la retroalimentación del foro.

Se sugiere que el docente supervise el proceso de elaboración de una bebida o algún producto reforzando las condiciones sobre ingredientes naturales o que encuentre en la región, así como en la forma de presentación, que cumpla con la condición energética, que incluya su información nutrimental.

Para la campaña de concientización se recomienda solicitar al alumno que realice una investigación sobre las estructuras. Guía para delimitar la campaña:

- Videos, talleres, exposiciones, ferias, impresos, internet etc.

Recordando el objetivo principal sobre el consumo responsable de las bebidas energéticas y las posibles afectaciones o beneficios en la salud, considerando la importancia de los conocimientos adquiridos, donde el alumno exponga su producto a la comunidad.

Reforzar la importancia, en los jóvenes, de proponer alternativas de consumo saludable, por medio de ejemplos de éxito.

Organizar un foro entre los alumnos para recibir enriquecimiento a través de las intervenciones de las experiencias de sus compañeros.

Coevaluación / Heteroevaluación/ Autoevaluación.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I (UAC-I)

Saber

Conocimiento científico, Ciencia, Tecnología y su importancia en el S. XXI

Ciencia y el Método científico.

Niveles de organización de la materia.

Magnitudes Físicas.

Saber hacer

Identifica y **extrae** ideas centrales en textos científicos.

Clasifica, ordena, compara y presenta información mediante representaciones infografías, esquemas, tablas utilizando recursos tecnológicos.

Elabora reportes escritos argumentados y fundamentados, donde exprese opiniones con juicios de valor.

Creación de productos energéticos de origen natural junto con una campaña de concientización sobre los efectos positivos o negativos del consumo de estos.

Saber ser y convivir

Se comunica de una manera respetuosa y así favorecer una sana convivencia.

Emite juicios de valor sobre el uso responsable de bebidas energéticas.

Desarrolla una comunicación verbal y no verbal con base al respeto y tolerancia para lograr los objetivos de metas planteadas y solucionar los retos y problemas que enfrenta en su vida cotidiana.

Es consciente de las repercusiones de su toma de decisiones.

INDICADORES DISCIPLINARES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I (UAC-I) CIENCIAS EXPERIMENTALES

Competencia Disciplinar	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber Ser y Convivir
<p>CD2-CE. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.</p>	<p>Expresa opiniones éticas sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su contexto y asume.</p>	<p>Explica las interpretaciones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de su entorno.</p>	<p>Valora los impactos del desarrollo de la ciencia y la tecnología para resolver problemas con una visión ética.</p>
<p>CD4-CE. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p>	<p>Contrasta la información relevante para responder los cuestionamientos científicos examinando fuentes relevantes.</p>	<p>Comprueba los conocimientos adquiridos realizando experimentos para demostrar la relevancia de la información.</p>	<p>Valora si la información obtenida le lleva a contestar las preguntas de manera eficiente.</p>

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DISCIPLINARES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I (UAC-I) CIENCIAS EXPERIMENTALES

COMPETENCIA(S) DISCIPLINAR(ES): CD2-CE, CD4-CE

SABERES	INDICADORES	NIVELES DE DESEMPEÑO (RANGO DE UBICACIÓN)			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
		BÁSICO (REQUIERE APOYO) 0 - 5	INTERMEDIO (EN PROCESO) 6 - 8	AVANZADO (DESARROLLADO) 9 - 10	
CONOCER	CD4-CE. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Contrasta la información relevante para responder los cuestionamientos científicos examinando fuentes relevantes.	Comprueba los conocimientos adquiridos realizando experimentos para demostrar la relevancia de la información.	Valora si la información obtenida le lleva a contestar las preguntas de manera eficiente.	ESCALA VALORATIVA
HACER	CD2-CE. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	Expresa opiniones éticas sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su contexto.	Explica las interpretaciones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de su entorno.	Valora los impactos del desarrollo de la ciencia y la tecnología para resolver problemas con una visión ética.	ESCALA ESTIMATIVA
SER Y CONVIVIR	CG3. Elige y practica estilos de vida saludables.	No toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo, eligiendo estilos de vida saludable.	Toma algunas decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo, eligiendo estilos de vida saludable.	Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo, eligiendo estilos de vida saludable.	RÚBRICA

RÚBRICA DEL PRODUCTO INTEGRADOR DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I (UAC-I) "CAMPAÑA PUBLICITARIA"

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ASPECTOS A EVALUAR	DEFICIENTE (No presenta los elementos solicitados) (5 puntos)	REGULAR (Se requiere completar los elementos) (6 Puntos)	BUENO (Pueden ser mejorado los elementos) (8 puntos)	EXCELENTE (Cumple con todos los elementos y presentación solicitada) (10 puntos)	TOTAL PARCIAL
Medios de difusión	No emplea ningún medio (presentadores, redes sociales, carteles, trípticos etc.) para difundir su campaña.	Emplea al menos un medio (presentadores, redes sociales, carteles, trípticos etc.) para difundir su campaña.	Emplea dos medios (presentadores, redes sociales, carteles, trípticos etc.) para difundir su campaña.	Emplea más de dos medios (presentadores, redes sociales, carteles, trípticos etc.) para difundir su campaña.	
Objetivo	No se identifica o falta precisar el objetivo para crear conciencia sobre el consumo responsable de productos energéticos.	Menciona el objetivo pero no lo desarrolla para crear conciencia sobre el consumo responsable de productos energéticos.	Cumple medianamente el objetivo de crear conciencia sobre el consumo responsable de productos energéticos.	Cumple con el objetivo de crear conciencia sobre el consumo responsable de productos energéticos.	
Producto energético	No describe mediante una receta y su respectiva etiqueta alguna de las aportaciones energéticas de su producto.	Describe mediante una receta y su respectiva etiqueta algunas pero no todas las aportaciones energéticas de su producto.	Describe mediante una receta y su respectiva etiqueta varias aportaciones energéticas de su producto.	Describe mediante una receta y su respectiva etiqueta todas las aportaciones energéticas de su producto.	
Público	No utiliza un lenguaje adecuado ni se dirige a ningún tipo de público.	No utiliza un lenguaje adecuado pero si existe un tipo de público.	No utiliza un lenguaje adecuado para un público específico.	Utiliza un lenguaje adecuado para un público específico	
TOTAL DE PUNTAJE OBTENIDO					

RÚBRICA DEL PRODUCTO INTEGRADOR DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I (UAC-I) "FORO"

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ASPECTOS A EVALUAR	DEFICIENTE (No presenta los elementos solicitados) (5 puntos)	REGULAR (Se requiere completar los elementos) (6 Puntos)	BUENO (Pueden ser mejorado los elementos) (8 puntos)	EXCELENTE (Cumple con todos los elementos y presentación solicitada) (10 puntos)	TOTAL PARCIAL
Participación	No participa en el foro, ni toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.	Participa en el foro por lo menos con 1 intervención tomando decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.	Participa en el foro por lo menos con 2 intervenciones tomando decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.	Participa en el foro por lo menos con 3 intervenciones tomando decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.	
Importancia del tema	No se reconoce la importancia de la energía para el funcionamiento del cuerpo humano.	Se reconoce en muy pocas ocasiones la importancia de la energía para el funcionamiento del cuerpo humano.	Se reconoce en repetidas ocasiones la importancia de la energía para el funcionamiento del cuerpo humano.	Se reconoce completamente la importancia de la energía para el funcionamiento del cuerpo humano.	
Aporte de nuevas ideas	No aporta nuevas ideas y argumenta sobre el cuidado del cuerpo y la salud.	Aporta pocas ideas y argumenta sobre el cuidado del cuerpo y la salud.	Aporta medianamente ideas nuevas y argumenta sobre el cuidado del cuerpo y la salud.	Aporta varias y nuevas ideas y argumenta sobre el cuidado del cuerpo y la salud.	
Interacción con los compañeros y tutor	No establece un diálogo con los compañeros y el tutor.	Establece un diálogo mínimo con los compañeros y el tutor.	Establece un diálogo con algunos compañeros y el tutor.	Establece diálogo con compañeros y tutor, debate y defiende ideas.	

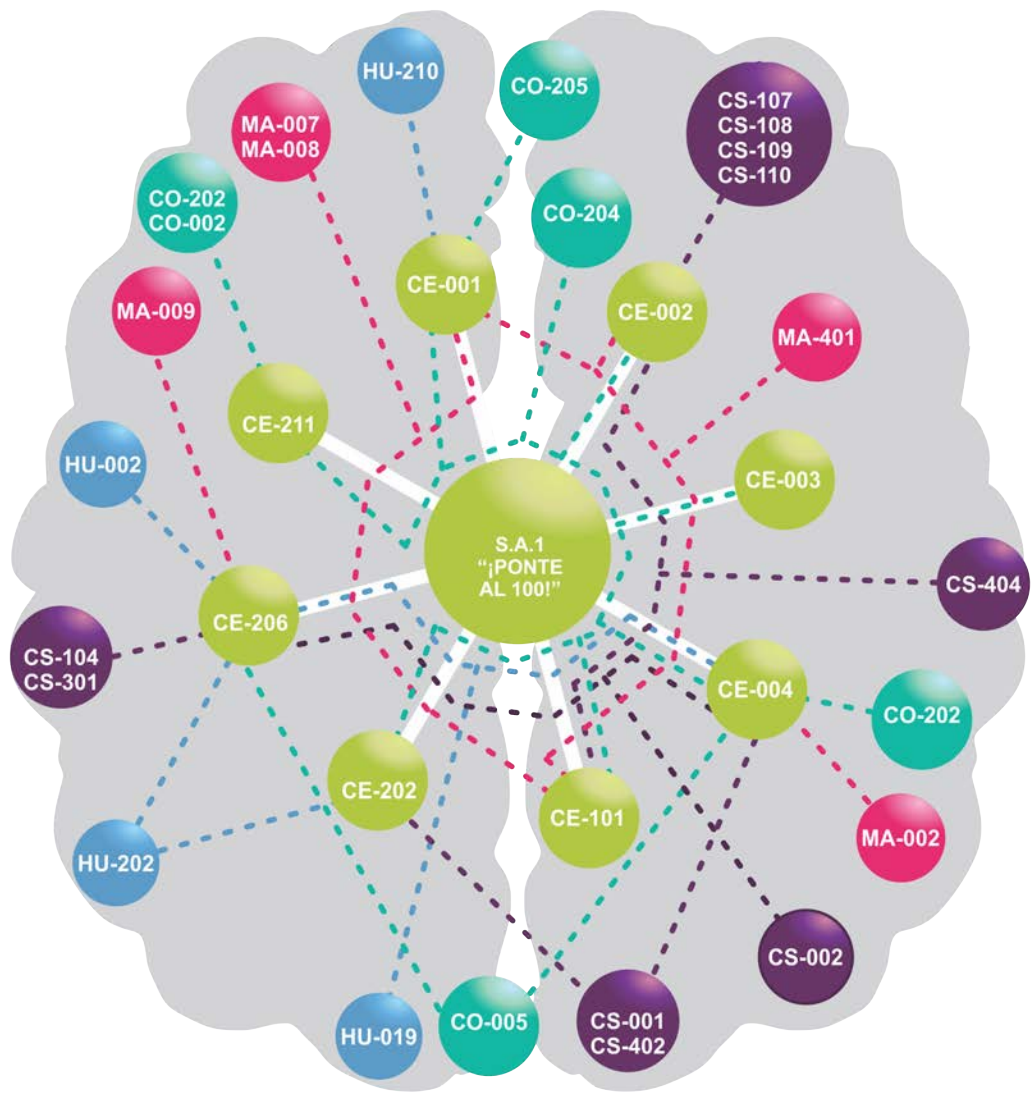
CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ASPECTOS A EVALUAR	DEFICIENTE (No presenta los elementos solicitados) (5 puntos)	REGULAR (Se requiere completar los elementos) (6 Puntos)	BUENO (Pueden ser mejorado los elementos) (8 puntos)	EXCELENTE (Cumple con todos los elementos y presentación solicitada) (10 puntos)	TOTAL PARCIAL
Calidad de las intervenciones	No logra identificar, establecer, ni expresar argumentos científicamente fundamentadas sobre el impacto de la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana, ni asume consideraciones éticas.	No logra identificar, establecer, ni expresar argumentos científicamente fundamentadas sobre el impacto de la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana pero asume consideraciones éticas.	Logra identificar, establecer, pero no expresa argumentos científicamente fundamentadas sobre el impacto de la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana pero asume consideraciones éticas.	Logra identificar, establecer y expresar argumentos científicamente fundamentadas sobre el impacto de la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	
TOTAL DE PUNTAJE OBTENIDO					

CONTENIDOS MULTIDISCIPLINARES COMPARTIDOS

Campo Disciplinar	Contenidos Específicos	Campo Disciplinar	Contenidos Específicos
MATEMÁTICAS	<p>MA-002 Incógnita y relación funcional.</p> <p>MA-005 Sucesiones geométricas y aritméticas.</p> <p>MA-007 Razones, tasas y proporciones.</p> <p>MA-008 Proporcionalidad directa, inversa y compuesta.</p> <p>MA-009 Cálculo de porcentajes y fracciones.</p> <p>MA-401 Recolección y lectura de datos.</p>	CIENCIAS SOCIALES	<p>CS-001 Más allá del sentido común: la importancia del conocimiento científico para la sociedad.</p> <p>CS-002 La complejidad y mutabilidad del ser humano y, por tanto, de los fenómenos sociales.</p> <p>CS-103 El papel del problema de investigación.</p> <p>CS-104 Las preguntas de investigación. ¿Cómo investigo?</p> <p>CS-105 Las fuentes de información y validez.</p> <p>CS-106 La investigación en internet.</p> <p>CS-107 Hallazgos en la investigación.</p> <p>CS-108 Alternativas de solución.</p> <p>CS-109 Los resultados de la investigación.</p>
COMUNICACIÓN	<p>CO-002</p> <p>A.1 Lenguaje escrito.</p> <p>A.1.1 Signos de puntuación.</p> <p>CO-202 WEB</p> <p>A. World Wide Web.</p> <p>B. Navegadores y usos.</p> <p>C. Tipos y formas de búsqueda (filtros, comodines).</p> <p>D. Consulta y uso de la Información (textos, imágenes, datos estadísticos y geográficos, audio, video, animaciones, mapas interactivos).</p> <p>CO-204 Procesador de textos.</p> <p>CO-205 Presentadores electrónicos.</p>	HUMANIDADES	<p>HU-202 ¿Qué beneficios tiene la práctica de la actividad física en el sistema inmune del ser humano? La actividad deportiva y el cuidado de sí.</p> <p>HU-210 ¿Qué relación existe entre alimentación y el rendimiento físico? La rueda de alimentos y las necesidades energéticas.</p>

ESQUEMA DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE CURRICULAR I "¡PONTE AL 100!"



CAMPO	CONT.
MA	5
CO	5
HU	4
CS	10
CE	8
TOTAL	32

ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I (UAC-I)

Competencias genéricas: **CG3 – A2**

Competencias disciplinares: **CD2-CE, CD4-CE**

Habilidades socioemocionales: **Asertividad, Análisis de consecuencias.**

Dimensiones del Proyecto de Vida: **Educación, Tiempo libre y ocio.**

MOMENTO	SEMANA	ACTIVIDADES	CONTENIDOS A ABORDAR	Producto esperado	PONDERACIÓN	
INICIO	1	1	Análisis de Revisión en contexto.	Creación de hipótesis.	20%	
		2	Trabajo con anuncio publicitario.	Análisis del anuncio publicitario.		
		3	Relación de disciplinas de Ciencias experimentales con las bebidas energéticas.	Revisión de Normas.		
DESARROLLO	1	4	CE-001 ¿Cuál es la importancia del conocimiento químico en el entorno del estudiante?	Cuadro con tres etiquetas de diferentes bebidas energéticas.		
		2	5	CE-002 La ciencia y su relación con la tecnología, sociedad y ambiente.		Tabla descriptiva con las propiedades físicas y químicas de los materiales.
	6	6	CE-003 Importancia de la ciencia para las sociedades del siglo XXI.	Mapa mental.		
		7				
	3	8	8	CE-004 ¿Por qué son tan diferentes los materiales de antes y de ahora y como serán los de mañana?		Reporte escrito. Cuestionario. Bebida energética o producto energético.
			9	CE-202 Ciencia.		Organizador gráfico. Infografía.
			10			
		11				
		12	CE-206 Características del conocimiento científico.	Cuestionario.		

SUGERENCIA DE ACTIVIDADES DE LA DISCIPLINA PARA COMPLEMENTAR EL DESARROLLO DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR

- Revisión bibliográfica de conceptos básicos de Química, como: átomo, molécula, elemento, compuesto, mezclas, propiedades físicas y químicas de los elementos, magnitud, ciencia, tecnología, sociedad; entre otras.
- Glosario con los conceptos antes mencionados.

ACTIVIDADES SUGERIDAS DE LA DISCIPLINA PARA LOS CAMPOS DISCIPLINARES

- Análisis de informes científicos cortos de ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente.

Fundamentación

¡Sustancialmente dulce! Es una situación de aprendizaje que responde precisamente a las necesidades del alumnado y del sistema educativo, que es lograr que el aprendizaje sea significativo. Para intentar dar respuesta a ello, esta situación se basa en la teoría del aprendizaje situado, atendiendo al contexto que enfrentan los docentes y los estudiantes.

Se presentan distintos desafíos, que parten de una situación en general, lo que permite enfrentar a los estudiantes a conceptualizar a la ciencia fuera del salón de clases, permitiendo hacer uso de los conocimientos previos dando paso a los nuevos.

El aprendizaje se vuelve significativo si tiene sentido en la vida de una persona; con lo que esta situación representa el acercamiento entre el alumno, el docente y la ciencia, bajo este esquema se logra la asimilación de elementos como algo relacionado en forma personal con el sujeto que aprende, es decir, es un aprendizaje con sentido. Lo que lleva el desarrollo y cumplimiento de las competencias genéricas y disciplinares que son el sustento de la educación.

Situación en contexto: “¡Sustancialmente dulce!”

Para festejar el día del niño, los estudiantes de bachillerato deciden hacer gomitas para compartirlas con sus hermanos y amigos, le solicitan a la persona encargada de la tienda escolar les comparta la receta para la elaboración de las gomitas:

La encargada de la tienda les da la siguiente información:

- Ingredientes para 10 raciones
- 200 gr azúcar
- 200 ml. agua
- 2 sobres gelatina neutra en polvo
- 1 sobre de gelatina de sabor en polvo (limón, fresa, naranja, piña)
- Aceite de girasol
- Azúcar para espolvorear
- Moldes para hielo

PROCEDIMIENTO:

Ponemos en un cazo el agua, el azúcar, los dos sobres de gelatina neutra y un sobre de gelatina de sabor de fruta. Removemos bien hasta que se mezcle todo. Lo coceremos a fuego lento durante 10 minutos sin dejar de remover. No tiene que hervir. Con una cuchara pequeña rellenaremos los moldes y lo dejaremos enfriar. Cuando estén fríos los guardaremos en el frigorífico durante 12 horas. Los desmoldaremos y los espolvoreamos con azúcar.

Sabían que cuentan con un tiempo para entregar sus gomitas, por lo que algunos toman la decisión de ahorrarse pasos sin contemplar las consecuencias, por lo que los estudiantes después de organizarse y llevar los materiales, deciden iniciar con la preparación el mismo día que entregarían las gomitas, un grupo de estudiantes decide llevar las instrucciones al pie de la letra, pero otros deciden que es mucho tiempo el que se pierde calentando y esperando a que se enfríe la preparación, por lo que deciden no calentar el agua.

Al cabo de un rato los que calentaron el agua terminaron de hacer la mezcla, mientras que los que no, no lograban hacer que el contenido del sobre de gelatina se mezclara con el agua, estaban preocupados porque no lograban

preparar las gomitas y si no terminaban a tiempo no alcanzarían para todos sus compañeros.

- ¿Cuál crees que sean los factores que influyen para la formación de la mezcla?, enlístalos.
- De los factores que influyen en la formación de la mezcla, ¿cuáles de ellos son esenciales para la formación de la mezcla, cuales no y por qué?
- ¿Qué sucede si en lugar de calentar la mezcla se le aplica una fuerza física (batir, agitar, revolver, etc.)?
- ¿Qué sucede si no se calienta el agua?
- ¿Existe alguna otra forma de establecer la mezcla?
- ¿Crees que el orden de agregación de los ingredientes influyan en la formación de la mezcla?, ¿por qué?
- ¿Qué pasaría si se intentará calentar la mezcla fallida?

Propósito de la situación de aprendizaje

Al término de la unidad reconocerán, identificarán, demostrarán y argumentarán la estructura y composición de la materia, las sustancias y su nomenclatura así como las reacciones químicas que ocurren en la materia a través de actividades lúdicas, experimentos, solución de problemas, innovaciones y socialización de resultados para desarrollar innovaciones y proponer soluciones.

Ámbitos

Exploración y comprensión del mundo natural y social. Obtiene, registra y sistematiza información, consultando fuentes relevantes, y realiza los análisis e investigaciones pertinentes. Comprende la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en contextos históricos y sociales específicos. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

Competencias Genéricas

CG5
A4, A5

Competencias Disciplinares

CD4-CE
CD5-CE
CD9-CE

Habilidades Socioemocionales

Autoconciencia
Elige y practica estilos de vida saludables

Dimensiones del Proyecto de Vida

Educación
Tiempo libre y ocio

ÁREA DISCIPLINAR RECTORA: QUÍMICA

Aprendizajes clave

Desarrollo del aprendizaje

Eje	Componente	Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes esperados	Producto esperado
Explica la estructura y organización de los componentes naturales del planeta.	Propiedades de la materia que permiten caracterizarla.	Estructura y composición de la materia.	<p>CE-004. ¿Por qué son tan diferentes los materiales de antes y de ahora, y cómo serán los de mañana?</p> <p>CE-005. La materia tiene propiedades que la caracterizan, las cuales se pueden cuantificar.</p> <p>CE-006. La energía y su intervención para cambiar las propiedades de los materiales.</p> <p>CE-007. ¿Cuáles son las piezas del rompecabezas de la materia?</p> <p>CE-008. ¿Cómo modelamos el comportamiento de la materia?</p> <p>CE-009. Las propiedades de la materia son reflejo de su estructura submicroscópica.</p> <p>CE-010. Modelación del átomo para entender las propiedades de la materia.</p> <p>CE-011. ¿Cómo se forman y nombra los compuestos químicos?</p>	<p>Reconoce las diferencias, propiedades y características de las sustancias y mezclas.</p> <p>Identifique los usos y propiedades de la materia.</p> <p>Infiere los estados de agregación de la materia.</p> <p>Demuestre el fenómeno de hibridación y formación de enlaces sencillos, dobles y triples, mediante orbitales sigma y pi, así como el enlace covalente, iónico y metálico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elabore una tabla donde demuestre las diferencias entre sustancia y mezcla, mencionando los factores que intervienen en la formación de las mezclas. 2. Mapa mental sobre la materia, propiedades (masa, tamaño, carga, átomo, compuesto y enlaces químicos) y usos. 3. Ficha de reporte sobre la dimensión de Educación del Proyecto de Vida. 4. Reporte escrito sobre el proceso de aglutinación, como se relaciona con los estados de la materia y el reflejo de su estructura microscópica con base en sus propiedades comportamiento. 5. Una maqueta en donde se represente la formación de enlaces sencillos, dobles y triples, mediante orbitales sigma y pi, así como el enlace covalente, iónico y metálico.

ÁREA DISCIPLINAR RECTORA: QUÍMICA

Aprendizajes clave			Desarrollo del aprendizaje		
Eje	Componente	Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes esperados	Producto esperado
Explica la estructura y organización de los componentes naturales del planeta.	Propiedades de la materia que permiten caracterizarla.	Estructura y composición de la materia.	<p>CE-012. ¿Cómo se unen los elementos entre sí?</p> <p>CE-013. La ciencia trabaja con modelos y tiene lenguajes particulares.</p> <p>CE-014. La formación de compuestos tiene reglas, la formación de mezclas no.</p> <p>CE-015. Modelo del enlace químico.</p> <p>CE-016. Relación enlace-propiedades de los materiales.</p> <p>CE-017. ¿Cuál es la diferencia entre reacción y ecuación química?</p> <p>CE-018. ¿Cómo identificar las reacciones reversibles y las irreversibles?</p> <p>CE-019. ¿Qué es una reacción de síntesis y una de análisis?</p> <p>CE-020. Leyes de la conservación.</p> <p>CE-021. La energía en la ruptura y formación de enlaces.</p> <p>CE-022. ¿Qué ocurre con la materia durante las reacciones químicas? ¿Qué es el equilibrio dinámico?</p>	<p>Establece la importancia de los modelos científicos en química.</p> <p>Define al cambio químico como un proceso en el que a partir de ciertas sustancias iniciales se producen otras, debido a la ruptura y formación de enlaces estableciendo la conservación de la materia en una reacción química mediante el balanceo por tanteo.</p> <p>Argumente los cambios de materia y energía que ocurren en algunas reacciones químicas.</p>	<p>6. Reporte de experimento y masa newtoniana.</p> <p>7. Ejercicios resueltos sobre reacción química mediante el balanceo por tanteo.</p> <p>8. Desarrolle una receta para preparar gomitas y realice una exposición; socializando y argumentando los cambios de materia y energía, y si existe una reacción química justificando sus planteamiento.</p> <p>Producto Integrador: Receta y preparación de gomitas.</p>

INICIO

1. Con base en la lectura e información de la situación en contexto, utilice las frutas o saborizantes que se encuentren en su comunidad o región y elabore gomitas y gelatinas, adaptando algunos ingredientes para su elaboración. Al concluir dicha actividad responde a las siguientes preguntas:

¿El resultado fue el esperado?

¿Qué diferencias existen en la consistencia de las gomitas y la gelatina?

¿Qué factores crees que influyen en las características de cada producto?

2. Describa los cambios observados durante el proceso de elaboración de gomitas y gelatinas con respecto a los ingredientes utilizados, realice una búsqueda de información de los conceptos de: materia, energía, propiedades de la materia, átomo, compuesto, mezcla, enlaces químicos, reacción y ecuación química, Leyes de la conservación, preséntelos en un reporte escrito elaborado en un editor de textos. **CS-103, CS-109, CO-206 (Recuperación)**

Se debe presentar, utilizar, enfatizar, crear, vincular, integrar y flexibilizar los saberes de esta área rectora disciplinar y multidisciplinar en el proceso de Enseñanza Aprendizaje.

Se puede realizar una actividad de activación de conocimientos previos:

Lluvia de ideas.

Preguntas dirigidas.

Dramatizaciones.

Se sugiere hacer la presentación de la situación a los alumnos a través de una lectura guiada.

Se recomienda, realizar la actividad experimental, para tener una mejor comprensión y análisis por parte de los estudiantes.

Que presente y explique una receta sobre elaboración de gomitas y gelatinas.

- Oriente a los alumnos a seguir instrucciones.

DESARROLLO

3. Elabore una tabla donde demuestre las diferencias entre sustancia y mezcla, mencionando los factores que intervienen en la formación de las mezclas. **CE-004, CE-005, CS-403, CO-207, CO-004 (Aplicación)**

4. Construir un mapa mental sobre las propiedades de la materia (masa, extensión, peso, elasticidad, inercia, impenetrabilidad, porosidad y divisibilidad) y usos. **CE-006, CE-007, CS-403, CS-104 (Aplicación)**

5. Organizados en equipos bajo las indicaciones de su docente, diseñen memoramas donde se plasmen los conceptos químicos, rompecabezas que representen los contenidos de química que se abordan, sopas de letras y crucigramas para la clasificación de sustancias, entendiendo el tipo de partículas y composición, utilice hojas de Excel para el diseño interactivo. **CO-207, CO-206 (Metacognición)**

6. Redacten las instrucciones de cómo jugar y lleve a cabo esta serie de juegos propuestos y verifique si las relaciones establecidas son las correctas a través de una coevaluación para aclarar los conceptos de química. **CO-007 (Aplicación)**

7. Elige a uno de sus compañeros para que actúe como moderador y atiende a las indicaciones del docente sobre como jugar a las balsas. A través del juego inferan el concepto de aglutinación y expliquen cómo lo sucedido en el juego se relaciona con la organización de las moléculas del experimento. **CO-004**

Se propone la revisión del capítulo 2 y 4 del libro Fundamentos de química, cuarta edición. Ralph A. Burns. Ed. Pearson. Conocer y utilizar la App Pinterest (como apoyo a crucigramas etc.) Se puede solicitar cualquier tipo de evidencias durante la elaboración del proyecto: Investigaciones. Lecturas de texto (revistas de divulgación científica, textos de apoyo, periódicos, etc.

Se sugiere para la comprobación de comprensión de contenidos solicitar:

1. Diagramas de flujo.
2. Esquemas de relación.
3. Reporte de práctica.
4. Se propone que el alumno elabore una ficha de comentarios sobre las dimensiones de educación, tiempo libre y ocio.

Valorando la situación del contexto se propone:

1. Utilizar una base de datos, con organizadores y hojas de cálculo para el diseño del juego de forma gráfica o electrónica para hacer la actividad interactiva.

Se le recomienda al docente el desarrollo de las HSE, Asertividad y Análisis de consecuencias, dentro de la situación:

1. Frases inconclusas.
2. Diálogos clarificadores.
3. Ejercicios de autopercepción

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Con base en el concepto analizado en la actividad anterior, retoma el experimento de gomitas y gelatinas, categorice las propiedades y factores de influencia en el proceso de aglutinación en un escrito.

8. Reporte escrito sobre el proceso de aglutinación, cómo se relaciona con los estados de la materia y el reflejo de su estructura microscópica con base en sus propiedades comportamiento. **CE-008, CE-009, CS-105, CO-004, MA-007, MA-008, HU-109 (Metacognición)**

9. En equipo diseñen y elaboren una maqueta en donde representen la formación de enlaces sencillos, dobles y triples, mediante orbitales sigma y pi, así como el enlace covalente, iónico y metálico. **CE-010, CE-011, CE-012, CE-013, CE-014, CE-015, CE-016, CS-106, CS-107, HU-105, CO-004, MA-101 (Metacognición)**

10. Reporte de experimento y masa newtoniana. **CO-004, MA-002, MA-003, MA-004 (Aplicación)**

11. Posteriormente de manera individual, planteé soluciones hipotéticas en ejercicios sobre reacciones químicas, mediante el balanceo por tanteo. **CE-017, MA-002 (Metacognición)**

12. Ejercicios resueltos sobre reacción química mediante el balanceo por tanteo. **CE-018, CS-108, MA-002, MA-003, MA-004 (Aplicación)**

ORIENTACIONES

4. Técnicas para reconocimiento de emociones.
5. Técnicas lúdicas

Mediante una escenificación lúdica ejemplificará la formación de 3 tipos de enlaces entre compañeros de grupo, cada uno simbolizará un elemento, y la forma que entrelazan sus manos representará el tipo de enlace, posteriormente elabore un modelo que ilustre la formación de compuestos químicos, considerando los siguientes requerimientos: relación enlace-propiedades de la materia, reglas de formación de compuestos o mezclas, las reacciones químicas, preséntelo al grupo y en plenario determinen las implicaciones en su vida diaria.

Con ayuda del docente desarrollen un experimento sobre la creación de masa newtoniana y realicen un reporte en donde argumenten sobre las leyes de la conservación de la materia, cambios de estado, cambios en aplicación de la energía y además presente el resultado del experimento.

CIERRE

13. Elaboren una receta para preparar gomitas y realicen una exposición, argumentando los cambios de materia y energía, y si existe una reacción química justificando sus planteamientos. **CE-019, CE-020, CE-021, CE-022, CS-110, CO-004, CO-207, MA-002, MA-003. (Análisis, ejecución, aplicación, metacognición)**

14. Valore conscientemente la importancia de los conocimientos durante la elaboración del producto final, juzgando su desempeño de manera individual y colectiva, reconociendo y aceptando diferentes puntos de vista por medio de una socialización grupal empleando un presentador electrónico. **CO-008, CS-004, CS-005 (Autorregulación).**

En equipos elaboren gomitas desarrollando su propia receta, tomando en cuenta los conocimientos que adquirieron durante la unidad 2 para distribuirlos en la comunidad escolar, para realizar el registro de entradas y salidas de materia prima para la elaboración del producto utilice una hoja de cálculo.

Establecer una discusión dirigida con base en la siguiente pregunta ¿Qué implicaciones conlleva la elaboración de productos a granel? Y como repercute en la dimensión de educación del proyecto de vida.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR II (UAC-II)

Saber

Características, propiedades generales, específicas de la materia, su aplicación y evolución, tomando a la energía como factor de cambio.

Estructura de la materia, propiedades y modelado del átomo.

¿Cómo se forman y se nombran los compuestos químicos?

Modelos y lenguaje de la ciencia y sus reglas para la formación de compuestos para comprender los enlaces químicos.

Enlace y propiedades de los materiales, diferencia entre ecuación y reacción química, identificación de las reacciones reversibles e irreversibles, diferencia entre una reacción de síntesis y análisis.

Leyes de conservación y la energía en la ruptura de enlaces.

¿Qué ocurre con la materia durante las reacciones químicas, qué es el equilibrio dinámico?

Saber hacer

Identifica y extrae ideas centrales en textos científicos.

Clasifica, ordena y presenta información mediante representaciones, infografías, esquemas, tablas; con el uso de recursos tecnológicos.

Elabora reportes escritos argumentados y fundamentados, donde exprese opiniones con juicios de valor.

Establece hipótesis para la resolución de problemas.

Diseña un modelo donde represente el fenómeno de hibridación y formación de enlaces sencillos, dobles y triples, mediante orbitales sigma y pi, así como el enlace covalente, iónico y metálico.

Realiza experimentos demostrativos.

Elabora una receta para obtener un producto mejorado

Saber ser y convivir

Se comunica de una manera respetuosa y así favorecer una sana convivencia.

Desarrolla una comunicación verbal y no verbal con base al respeto y tolerancia para lograr los objetivos de metas planteadas y desarrollando una receta innovadora de gomitas.

Presenta el producto obtenido mediante su receta innovadora.

Argumenta los resultados obtenidos a través de una socialización grupal.

Fortalece las dimensiones de educación, al elaborar productos a granel, así como, el realizar actividades productivas en su tiempo libre y ocio del proyecto de vida.

INDICADORES DISCIPLINARES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR II (UAC-II) CIENCIAS EXPERIMENTALES

Competencia Disciplinar	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber Ser y Convivir
CD4-CE. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Contrasta la información relevante para responder los cuestionamientos científicos, examinando fuentes relevantes.	Comprueba los conocimientos adquiridos realizando experimentos para demostrar la relevancia de la información.	Valora si la información obtenida le lleva a contestar las preguntas de manera eficiente.
CE5-CE. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Identifica la problemática de su contexto y establece las hipótesis necesarias para su solución.	Demuestra a través de un experimento si las hipótesis le llevan a la solución de problemas.	Comunica los resultados obtenidos y establece criterios definidos para la validación de dichos resultados.
CD9-CE. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	Conoce los conceptos elementales para poder resolver problemas y necesidades del entorno.	Diseña modelos y/o prototipos basados en principios científicos para resolver problemas.	Argumenta de manera clara principios científicos que pueden satisfacer las necesidades de su contexto

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DISCIPLINARES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR II (UAC-II) CIENCIAS EXPERIMENTALES

COMPETENCIA(S) DISCIPLINAR(ES): CD4-CE, CD5-CE, CD9-CE

SABERES	INDICADORES	NIVELES DE DESEMPEÑO (RANGO DE UBICACIÓN)			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
		BÁSICO (REQUIERE APOYO) 0 - 5	INTERMEDIO (EN PROCESO) 6 - 8	AVANZADO (DESARROLLADO) 9 - 10	
CONOCER	CD4-CE. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Contrasta la información relevante para responder los cuestionamientos científicos examinando fuentes relevantes.	Comprueba los conocimientos adquiridos, realizando experimentos para demostrar la relevancia de la información.	Valora si la información obtenida le lleva a contestar las preguntas de manera eficiente.	TABLA VALORATIVA
HACER	CD5-CE. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Identifica la problemática de su contexto y establece las hipótesis necesarias para su solución.	Demuestra a través de un experimento si las hipótesis le llevan a la solución de problemas.	Comunica los resultados obtenidos y establece criterios definidos para la validación de dichos resultados.	LISTA DE COTEJO
	CD9-CE. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	Conoce los conceptos elementales para poder resolver problemas y necesidades del entorno.	Diseña modelos y/o prototipos basados en principios científicos para resolver problemas.	Argumenta de manera clara principios científicos que pueden satisfacer las necesidades de su contexto.	RÚBRICA
SER Y CONVIVIR	CG5- CE. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos	No establece métodos y no logra desarrollar innovaciones, ni propone soluciones.	Establece métodos pero no propone soluciones.	Establece métodos, desarrolla innovaciones y propone soluciones.	RÚBRICA

RÚBRICA DEL PRODUCTO INTEGRADOR DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I (UAC-I) "PRESENTACIÓN DE LA RECETA"

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ASPECTOS A EVALUAR	DEFICIENTE (__ puntos)	REGULAR (__ Puntos)	BUENO (__ puntos)	EXCELENTE (__ puntos)	TOTAL PARCIAL
Socialización	No emplea ningún medio (presentadores, carteles, etc.) para presentar el proceso que llevo acabo para la elaboración de la receta.	Emplea al menos un medio (presentadores, carteles, etc.) para presentar el proceso que llevo acabo para la elaboración de la receta.	Emplea dos medios (presentadores, carteles, etc.) para presentar el proceso que llevo acabo para la elaboración de la receta.	Emplea más de dos medios (presentadores, carteles, etc.) para presentar el proceso que llevo acabo para la elaboración de la receta.	
Propósito	No se identifica o falta precisar el propósito sobre la creación de la receta.	Menciona el propósito sobre la creación de la receta pero no se cumple del todo.	Cumple medianamente el propósito de la creación de la receta.	Cumple con el propósito de la creación de la receta.	
Receta.	No describe mediante la receta el proceso de elaboración y ni la cantidad de ingredientes.	Describe mediante la receta el proceso de elaboración y menciona algunos de los ingredientes.	Describe mediante la receta el proceso de elaboración y la cantidad de ingredientes.	Describe mediante la receta y el proceso de elaboración claramente la cantidad de ingredientes.	
Público	No utiliza un lenguaje adecuado ni se dirige a ningún tipo de público.	No utiliza un lenguaje adecuado pero si existe un tipo de público.	No utiliza un lenguaje adecuado para un público específico.	Utiliza un lenguaje adecuado para un público específico.	
TOTAL DE PUNTAJE OBTENIDO					

RÚBRICA DEL PRODUCTO INTEGRADOR DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR I (UAC-I) "GOMITAS"

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ASPECTOS A EVALUAR	DEFICIENTE (__ puntos)	REGULAR (__ Puntos)	BUENO (__ puntos)	EXCELENTE (__ puntos)	TOTAL PARCIAL
Participación	No participa ya que el producto no muestra una innovación y no se evidencia la aplicación de la fórmula (Receta) nueva.	Participa en al menos una intervención ya que el producto muestra una innovación pero no se evidencia la aplicación de la fórmula (Receta) nueva.	Participa en la difusión por lo menos con 2 intervenciones ya que el producto muestra una innovación pero se evidencia poco la aplicación de la fórmula (Receta) nueva.	Participa en la difusión por lo menos con tres intervenciones, ya que el producto muestra una innovación y se evidencia la aplicación de la fórmula (Receta) nueva.	
Importancia del tema	No se reconoce la aplicación de los conceptos estudiados, ni la importancia de las sustancias y relaciones químicas.	Se reconoce en muy pocas ocasiones la aplicación de los conceptos estudiados y la importancia de las sustancias, así como no menciona las relaciones químicas.	Se reconoce en repetidas ocasiones la aplicación de los conceptos estudiados y la importancia de las sustancias, así como menciona parcialmente las relaciones químicas.	Se reconoce completamente la aplicación de los conceptos estudiados y la importancia de las sustancias, así como menciona las relaciones químicas.	
Aporte de nuevas ideas	No aporta nuevas ideas para desarrollar innovaciones, ni identifica métodos a seguir.	Aporta pocas ideas para desarrollar innovaciones e identifica parcialmente métodos a seguir	Aporta ideas para desarrollar innovaciones, identifica parcialmente métodos a seguir.	Aporta varias y nuevas ideas para desarrollar innovaciones, argumentando la importancia de métodos a seguir	
Interacción con los compañeros y tutor	No establece un diálogo con los compañeros y el tutor.	Establece un diálogo mínimo con los compañeros y el tutor.	Establece un diálogo con algunos compañeros y el tutor.	Establece diálogo con los compañeros y el tutor, debate y defiende ideas, y construyendo nuevos aportes en conjunto.	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ASPECTOS A EVALUAR	DEFICIENTE (__ puntos)	REGULAR (__ Puntos)	BUENO (__ puntos)	EXCELENTE (__ puntos)	TOTAL PARCIAL
Calidad de las intervenciones	No logra identificar, establecer, ni expresar argumentos científicamente fundamentados sobre la estructura y composición de la materia, las sustancias y nomenclatura, así como las reacciones químicas que ocurren en la materia.	No logra identificar, establecer, ni expresar argumentos científicamente fundamentados sobre la estructura y composición de la materia, las sustancias y nomenclatura, así como las reacciones químicas que ocurren en la materia.	Logra identificar, establecer, pero no expresa argumentos científicamente fundamentados sobre la estructura y composición de la materia, las sustancias y nomenclatura, así como las reacciones químicas que ocurren en la materia.	Logra identificar, establecer y expresar argumentos científicamente fundamentados sobre la estructura y composición de la materia, las sustancias y nomenclatura, así como las reacciones químicas que ocurren en la materia.	
TOTAL DE PUNTAJE OBTENIDO					

MATEMÁTICAS

MA-002 USOS DE LA VARIABLE

1. Número general.
2. Incógnita.
3. Relación funcional.

¿Cuándo y por qué son diferentes?, ¿qué caracteriza a cada una? Ejemplos concretos y creación de ejemplos.

MA-003 REPRESENTACIÓN DE EXPRESIONES VERBALES MEDIANTE FORMAS ALGEBRAICAS Y VICEVERSA

1. Lenguaje algebraico.

“Los problemas en palabras”. ¿cómo expreso matemáticamente un problema?, ¿qué tipo de simbolización es pertinente para pasar de la aritmética al álgebra?”

MA-004 EXPRESIONES ALGEBRAICAS

1. Interpretación
- 2.- Evaluación numérica.

¿Por qué la simbolización algebraica es útil en situaciones contextuales?

MA-007 RAZONES, TASAS Y PROPORCIONES

1. Razones.
2. Tasas.
3. Proporciones.

¿qué magnitudes se relacionan?, ¿cómo es el comportamiento de dicha relación?

MA-008 PROPORCIONALIDAD

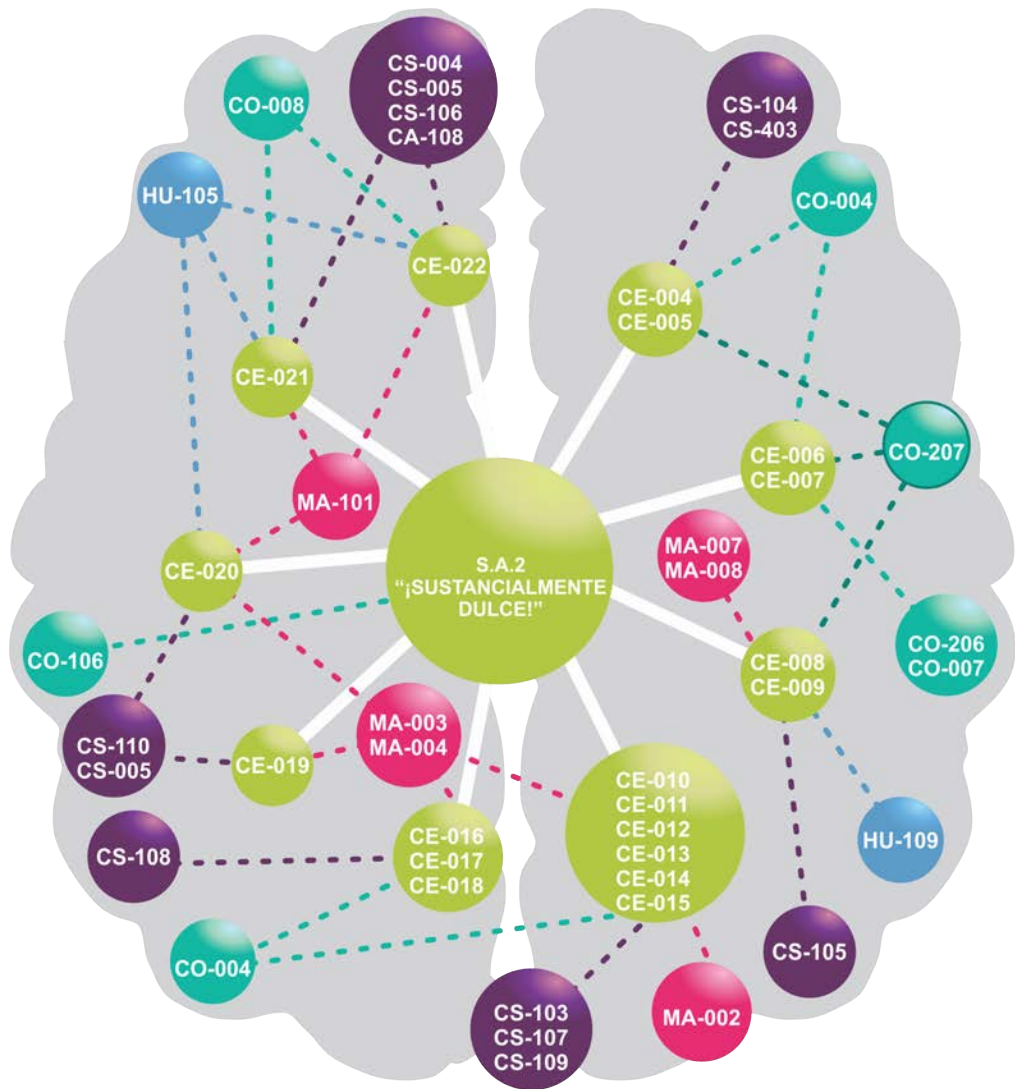
1. Directa (función lineal entre dos variables).
2. Inversa.

Se sugiere tratar con situaciones cotidianas antropométricas y de mezclas (colores y sabores): ¿qué es lo que se mantiene constante en una relación proporcional?

MA-101 Ángulos.

ESQUEMA DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE CURRICULAR II

“¡SUSTANCIALMENTE DULCE!”



CAMPO	CONT.
MA	6
CO	6
HU	2
CS	11
CE	20
TOTAL	43

ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR II (UAC-II)

Competencias genéricas: **CG5 – A1, A2**

Competencias disciplinares: **CD4-CE, CD12-CE**

Habilidades socioemocionales: **Autoconciencia. Elige y práctica estilos de vida saludables**

Dimensiones del Proyecto de Vida: **Cuidado del cuerpo y la salud física y mental**

MOMENTO	SEMANA	ACTIVIDADES	CONTENIDOS A ABORDAR	Producto esperado	PONDERACIÓN	
INICIO	1	1	Información de la situación en contexto	Preguntas dirigidas. Dramatizaciones.	20%	
		2	Elaboración de gomitas y gelatinas.	Reporte de la Práctica de la elaboración de gomitas y gelatinas.		
		3	CE-004. ¿Por qué son tan diferentes los materiales de antes y de ahora, y cómo serán los de mañana? CE-005. La materia tiene propiedades que la caracterizan, las cuales se pueden cuantificar.	Tabla donde demuestre las diferencias entre sustancia y mezcla.		
	DESARROLLO	2	4	CE-006. La energía y su intervención para cambiar las propiedades de los materiales. CE-007. ¿Cuáles son las piezas del rompecabezas de la materia?		Mapa mental Ficha de reporte.
			5	Diseño de Juegos de mesa.		Establecer reglas para el juego.
			6	Actividades de recreación con los juegos de mesa.		
			7	Diferentes roles en los juegos de mesa.		
			8	CE-008. ¿Cómo modelamos el comportamiento de la materia? CE-009. Las propiedades de la materia son reflejo de su estructura submicroscópica.		Reporte escrito.

MOMENTO	SEMANA	ACTIVIDADES	CONTENIDOS A ABORDAR	Producto esperado	PONDERACIÓN
DESARROLLO	3	9	<p>CE-010. Modelación del átomo para entender las propiedades de la materia.</p> <p>CE-011. ¿Cómo se forman y nombra los compuestos químicos?</p> <p>CE-012. ¿Cómo se unen los elementos entre sí?</p> <p>CE-013. La ciencia trabaja con modelos y tiene lenguajes particulares.</p> <p>CE-014. La formación de compuestos tiene reglas, la formación de mezclas no.</p> <p>CE-015. Modelo del enlace químico.</p> <p>CE-016. Relación enlace-propiedades de los materiales.</p>	Una maqueta.	20%
		10	Reporte del experimento	Informe escrito.	
	4	11	CE-017. ¿Cuál es la diferencia entre reacción y ecuación química?	Ejercicios resueltos.	
		12	CE-018. ¿Cómo identificar las reacciones reversibles y las irreversibles?		
CIERRE	5	13	<p>CE-019. ¿Qué es una reacción de síntesis y una de análisis?</p> <p>CE-020. Leyes de la conservación.</p> <p>CE-021. La energía en la ruptura y formación de enlaces.</p> <p>CE-022. ¿Qué ocurre con la materia durante las reacciones químicas?</p> <p>¿Qué es el equilibrio dinámico?</p>	Desarrollo de una receta para preparar gomitas y gelatinas	60%
		14	Concientización	Responder: ¿Qué implicaciones conlleva la elaboración de productos a granel?	

SUGERENCIA DE ACTIVIDADES DE LA DISCIPLINA PARA COMPLEMENTAR EL DESARROLLO DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR

- Incrementar actividades para abordar los contenidos específicos como: mezclas, compuestos, elementos, tabla periódica, modelos atómicos, reacciones y ecuaciones químicas.

ACTIVIDADES SUGERIDAS DE LA DISCIPLINA PARA LOS CAMPOS DISCIPLINARES

- Investigar en los diferentes campos disciplinares, recetas para elaborar gomitas y gelatinas de forma natural y artesanal.

UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR III (UAC III)

Fundamentación

“Los rellenos sanitarios: ¿solución o problema?” es una situación de aprendizaje en donde se abarcan los ámbitos Exploración y comprensión del mundo natural y social y el cuidado del medio ambiente. Donde el propósito es que el alumno exprese y relate opiniones, identificando los problemas y formulando preguntas de carácter científico y planteando hipótesis para dar respuestas científicas sustentadas que le permitan al alumno la solución de problemas cotidianos a través de la utilización de modelos, que le ayuden a resolver problemas fundamentados sobre el impacto de la ciencia y la tecnología en su vida diaria, asumiendo consideraciones ética.

Se desarrolla una competencia genérica con dos atributos, así como dos competencias disciplinares de ciencias experimentales y junto con las habilidades socioemocionales de eficacia y perseverancia, así como, las dimensiones educación, tiempo libre y ocio del proyecto de vida; logrando 20 contenidos específicos del área de las ciencias experimentales con sus aprendizajes esperados y 9 productos que se van relacionando con los contenidos específicos de las otras 4 áreas disciplinares, que le permiten al alumno lograr en el primer semestre los aprendizajes de la disciplina de Química y que marca el perfil de egreso del alumno de Educación Media Superior; con una evaluación relacionada con la perspectiva propuesta para el Nuevo Modelo Educativo.

Situación en contexto: “Los rellenos sanitarios: ¿solución o problema?”

En una comunidad del Estado de Puebla al llegar a ella, se observan algunos cerros y junto a estos hay una excavación donde se encuentra un relleno sanitario intermunicipal. Tiene una altura considerable muy cercana ya casi a la altura de los cerros, solo que éste es de basura. Se puede observar a sus alrededores del relleno sanitario jaurías de perros en diferentes horas del día y dentro del mismo (se encuentra rodeado de una malla de alambre que lo separa del resto de los terrenos), hay basura a su alrededor que el viento acarrea y dispersa, hay fauna nociva (ratas, cucarachas, moscas, etc.), mal olor y emisión de vapores de la basura. Debido a lo anteriormente descrito, la población que se encuentra aproximadamente a un kilómetro de distancia (con un promedio de 25,000 habitantes), afirma que varias de las enfermedades que los habitantes padecen se deben a la contaminación que provoca este relleno sanitario, al agua de los mantos acuíferos, así como por su emisión de los gases, a su afectación de la flora y fauna, de igual manera las partículas que son arrastradas por el viento principalmente en tiempo de sequía. Se te presentan las siguientes imágenes cotidianas del relleno sanitario y para que puedas tener un criterio para las actividades a desarrollar más adelante.



1. Desde tu apreciación y conocimientos que tienes del tema da respuesta a las siguientes preguntas:
 - a) ¿Cuáles crees que sean los cambios físicos, químicos (reacciones químicas) y biológicos que se producen en un relleno sanitario?
 - b) ¿Cuáles de los cambios antes mencionados, crees que se den en el medio ambiente a consecuencia de la instalación del relleno sanitario?

c) ¿Habrá cambios en las cantidades (concentraciones) de los elementos, compuestos, mezclas u otras sustancias y de microorganismos que originalmente había antes de la instalación del relleno sanitario?, con base en tu respuesta, ¿cómo piensas que ocurrieron estos cambios?

2. ¿Qué otros tipos de cambios o afectaciones consideras que se presenten por un relleno sanitario?

3. En el transcurso de la Historia del hombre y su desarrollo de vida debido al avance de la ciencia y la tecnología se han originado nuevos procesos de eliminación de desechos inorgánicos y orgánicos. ¿Cómo consideras que a través del tiempo se ha modificado el empleo de nuevos materiales y el proceso de eliminación de todo tipo de desechos que se generan?, ¿cómo se ha afectado

al planeta?, ¿consideras que debido a esto se pone en riesgo la vida?

4. ¿De acuerdo a los diferentes tipos de basura que se concentran en los rellenos sanitarios, crees que haya sustancias en los diferentes estados de la materia presentes y que sufran variación en sus concentraciones?

5. ¿Qué contaminantes de la basura se disolverán con el agua, el suelo y el aire?

6. Al modificarse las sustancias, ¿habrá cambios químicos (reacciones químicas) que estén efectuándose permanentemente, debido a la eliminación de la basura?

7. ¿Cómo se te ocurriría medir las cantidades de sustancias contaminantes que se generan y están presentes tanto en los rellenos sanitarios o medio ambiente?

Propósito de la situación de aprendizaje

El alumno expresará y relatará opiniones, identificando los problemas y formulando preguntas de carácter científico y planteará hipótesis para dar respuestas científicas sustentadas, para las soluciones de los problemas cotidianos, proponiendo modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades fundamentadas sobre el impacto de la Ciencia y la Tecnología en su vida cotidiana y asumiendo consideraciones éticas.

Ámbitos

Exploración y comprensión del mundo natural y social: Obtiene, registra y sistematiza información, consultando fuentes relevantes, y realiza los análisis e investigaciones pertinentes. Comprende la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en contextos históricos y sociales específicos. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

Cuidado del medio ambiente: Comprende la importancia de la sustentabilidad y asume una actitud proactiva para encontrar soluciones sostenibles. Piensa globalmente y actúa localmente. Valora el impacto social y ambiental de las innovaciones y avances científicos.

Competencias Genéricas

CG5

62 A1, A6

Competencias Disciplinarias

CD3-CE

CD4-CE

Habilidades Socioemocionales

Autoeficacia

Perseverancia

Dimensiones del Proyecto de Vida

Educación

Tiempo libre y ocio

ÁREA DISCIPLINAR RECTORA: QUÍMICA I

Aprendizajes clave			Desarrollo del aprendizaje		
Eje	Componente	Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes esperados	Producto esperado
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Origen de elementos y compuestos.	Síntesis de sustancias y nomenclatura química.	<p>CE-025 ¿Cuál es la aplicación e importancia de la cuantificación en química en los procesos industriales?</p> <p>CE-026 ¿Cuál es la eficiencia de las reacciones químicas?</p> <p>CE-027 Cantidad de sustancia y su unidad el mol.</p> <p>CE-028 Unidades de concentración: concentración porcentual en masa y en volumen, concentración molar y partes por millón.</p> <p>CE-029 ¿Qué es y cómo contabilizar la huella de carbono?</p> <p>CE-030 Análisis del problema de contaminación con Sulfato de cobre del Río Sonora.</p> <p>CE-032 Las fogatas de</p>	<p>Relaciona la cantidad de sustancia que se consume y se forma en una reacción química con los coeficientes de la ecuación química correspondiente.</p> <p>Comprende el significado de la cantidad de sustancia y su unidad el mol.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuestionario de evaluación contextual. 2. Rompecabezas y tabla de tipos desechos su clasificación en orgánicos o inorgánicos, y afectaciones al entorno. 3. Resolución de ejercicios estequiométricos con diferentes niveles de complejidad. 4. Realizar una línea del tiempo donde se represente la eliminación de los desechos inorgánicos y orgánicos a lo largo de la historia del hombre y su avance en la ciencia y la tecnología. 5. Investigación documental del problema de contaminación con Sulfato de Cobre del Río Sonora y el caso de las fogatas de los Neandertales y presen-

ÁREA DISCIPLINAR RECTORA: QUÍMICA I

Aprendizajes clave

Desarrollo del aprendizaje

Eje	Componente	Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes esperados	Producto esperado
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Continuidad, equilibrio y cambio: orden necesario en el funcionamiento del planeta.	Las reacciones químicas y el equilibrio químico.	<p>los neandertales. El dióxido de manganeso.</p> <p>CE-035 Contaminación del agua por jales de la minería en México.</p> <p>CE-022 ¿Qué ocurre con la materia durante las reacciones químicas? ¿Qué es el equilibrio dinámico?</p> <p>CE-023 Reacciones químicas importantes de nuestro entorno: combustión, fotosíntesis, digestión, corrosión, etc.</p> <p>CE-024 Análisis de algunas reacciones ambientales: el smog fotoquímico y la formación de ozono en la estratosfera.</p> <p>CE-044 Tamaño de partícula, estado físico de los reactivos, temperatura, presión, concentración y catalizadores.</p> <p>CE-045 ¿Cuál es la relación entre la energía de activación y la rapidez de reacción?</p>	<p>Resuelve problemas de análisis químico de reacciones conocidas utilizando su descripción a través de ecuaciones químicas, destacando lo que éstas representan.</p>	<p>tación en Power Point de las investigaciones realizadas.</p> <p>6. Resuelve diferentes problemas de reacciones químicas, considerando sus características y propiedades.</p> <p>7. Comparte los diferentes procesos de soluciones que utilizaron y elijan el más idóneo de acuerdo a las características contextuales de los alumnos.</p> <p>8. Investigar los diferentes tipos de reacciones químicas y un mapa cognitivo referente a las reacciones químicas.</p>

ÁREA DISCIPLINAR RECTORA: QUÍMICA I

Aprendizajes clave			Desarrollo del aprendizaje		
Eje	Componente	Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes esperados	Producto esperado
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Naturaleza química del mundo que nos rodea.	La síntesis química y la diversidad de los nuevos materiales. ¿Existe un compuesto natural que supere al plástico?	<p>CE-049 Cuantificación de la energía liberada en la combustión de los alimentos y los combustibles.</p> <p>CE-046 Factores que afectan la rapidez de reacción: Combustiones lentas y rápidas.</p> <p>CE-048 Hidrocarburos: importancia actual y futura.</p> <p>CE-052 Consecuencias ambientales de la quema de combustibles fósiles.</p> <p>CE-053 El efecto invernadero y su importancia para la vida en el planeta.</p> <p>CE-054 Cambio climático: causas y posibles efectos.</p> <p>CE-056 Reacción y tratamiento de la basura.</p>	<p>Identifica a la combustión como una reacción química en la que una sustancia se combina con oxígeno, liberando energía.</p>	<p>9. Realizar cartel o cómic con una escritura de texto argumentativo acerca de los problemas ambientales.</p> <p>10. Plenaria del cuestionario integrador, donde estará presente la argumentación oral y/o escrita que permita la reflexión y análisis científico de cada una de las respuestas.</p> <p>Producto Integrador: Portafolio de evaluación.</p>

INICIO

1. Realizar el análisis mediante la presentación de la situación 3 y contestar el siguiente cuestionario contextual escolar referente al tratamiento de la basura. Observen las diferentes áreas que tienen en su escuela y finalicen en el lugar donde se concentra la basura de tu comunidad escolar. Posteriormente, contesten los siguientes cuestionamientos de forma individual:

- a) ¿Qué les pareció el espacio y las condiciones donde se concentra la basura?
 - b) ¿Consideran que se mantienen limpias todas las áreas de su comunidad escolar?
 - c) ¿Se sentirían cómodos en espacios que no estén limpios?
 - d) ¿Sabían dónde se concentra la basura que se va eliminar en su escuela?
 - e) ¿Conocen el proceso de descomposición de la basura?
- ¿Cuál es el tratamiento que se le da a la basura que se genera en la escuela?

CO-004, CO-008, CO-208, HU-019, CS-105, CS-107.

Presentación de la Situación 3 mediante Power Point donde las imágenes que se presenten sean nítidas para visualizar con detalle los aspectos específicos que se captaron en las fotografías anexas a la situación.

Realizar un recorrido de la instalaciones de la escuela y concluyendo en las áreas donde se concentra y elimina la basura. El alumno debe de registrar su recorrido mediante una serie de fotografías.

DESARROLLO

PLAN DE ACCIÓN Y COMPRENSIÓN

2. En equipos elaboren un rompecabezas con algunas de las imágenes que hayan tomado con un dispositivo electrónico para imprimir y que más les haya llamado la atención; realicen una lista donde expongan los tipos de desechos encontrados, si son orgánicos o inorgánicos e investiguen las posibles afectaciones que pueden ocasionar al medio ambiente o a los seres vivos al ser desechados en la basura. Compartan sus resultados en plenaria ante el grupo.

CE-025, CE-026, HU-021.

Brindar diferentes fuentes de información documental y bibliográfica que aborde los tipos de sustancias, su clasificación y tipos de basura.

Proporcionar información científica en diferentes medios disponibles donde se aborde el tema de la eliminación de los desechos en las diferentes épocas de la Historia de la humanidad. Y establecer las características de la línea del tiempo en este fenómeno.

Tipo de desecho encontrado	Orgánico o inorgánico	Afectación que puede ocasionar

3. Realice diferentes ejercicios estequiométricos y compárenlos entre pares, para identificar las habilidades cognitivas utilizadas en la resolución de los ejercicios propuestos con distintos grados de dificultad. **CE-027, CE-028, MA-002, MA-003, MA-004, MA-007, MA-009, MA-401, MA-402.**

4. Realice una línea del tiempo donde se represente la eliminación de los desechos inorgánicos y orgánicos causados por el desarrollo social, la Ciencia y la Tecnología que ha tenido el hombre desde su origen hasta la actualidad. **CE-029, CS-212, CS-213, CS-214, CS-215.**

5. Investigue en las diferentes fuentes que estén a su alcance del problema de contaminación con Sulfato de Cobre del Río Sonora, la contaminación del agua por jales de la minería en México y el caso de las fogatas de los Neandertales. En equipos compartan sus investigaciones y por cada equipo realice con sus investigaciones y conclusiones una presentación en Power Point, la expongan y analicen los efectos de estos tres casos y obtengan conclusiones que les sirvan de reflexión acerca de los problemas con los contaminantes ambientales y sus afectaciones. **CE-030, CE-032, CE-035, HU-021, HU-022.**

6. Elabore un reportaje empleando los recursos digitales a su alcance, donde se muestren los diferentes tipos de reacciones que se presentan en el medio ambiente de forma natural y los originados por la descomposición de la basura en basureros o rellenos sanitarios y los tipos de reacciones que se presentan, así como sus repercusiones al medio ambiente, la salud, en el agua, suelo, etc. Y exponer los reportajes realizados al grupo y a la vez presentar por equipo las reflexiones finales al respecto y tomando como punto de partida la lectura previa de un documento científico que trate sobre el tema la huella del Carbono.

7. Resuelve diferentes problemas de reacciones químicas, destacando sus características, propiedades y condiciones en las que se llevan a cabo, compartiendo el proceso de solución de problemas y encontrando de manera colaborativa el más idóneo de acuerdo a las características contextuales de los alumnos. **CE-022, CE-023, CE-024**

Plantear diferentes ejercicios donde se apliquen los diferentes tipos de reacciones, cálculos estequiométricos, las diferentes sustancias reactivas y su comportamiento en la resolución de estos ejercicios respetando las propiedades químicas de las reacciones.

Presentar al alumnado diferentes recursos tecnológicos para la elaboración de presentaciones de sus investigaciones, materiales de consulta, tablas, textos, etc. Que le ayuden a realizar todas las actividades planteadas en estas Unidades de Aprendizaje Curricular (hoja de cálculo, procesadores de texto, formularios, redes sociales, publicación de videos, etc.).

8. Investigue los diferentes tipos de reacciones químicas, las condiciones para que se presenten y elabore un mapa cognitivo referente a las reacciones químicas. **CE-044, CE-045, CE-049**

9. Realice la presentación de un cartel o cómic donde se muestren las reacciones exotérmicas o endotérmicas y responda la pregunta siguiente: ¿cuál es el comportamiento de cada una cuando se presentan? Este cómic o cartel presentará una escritura de texto argumentativo acerca de los problemas ambientales que estas reacciones pueden presentar en el medio ambiente con base en una investigación bibliográfica. **CE-046, CE-048, HU-602.**

CIERRE

10. En plenaria expongan las diferentes respuestas a los siguientes cuestionamientos integra-
dores:

- ¿En la comunidad donde vives, describe cómo eliminan la basura de tu población?
- ¿Consideras que es adecuado la eliminación o proceso que se realiza en tu comunidad para la basura?
- ¿Cómo las personas podrían ayudar para disminuir una problemática de esta naturaleza?
- ¿Qué soluciones propondrías para disminuir y resolver esta problemática desde una perspectiva científica?
- Registra brevemente un comentario personal sobre las dimensiones de educación, tiempo libre y ocio del proyecto de vida. **CE-052, CE-053, CE-054, CE-056, MA-002, MA-003, MA-004, MA-007, MA-009, MA-401, MA-402, HU-022, CS-407, CS-414.**

APLICACIÓN

11. Estará presente la argumentación oral y escrita con base a lo desarrollado en las diferentes actividades de este Unidad de Aprendizaje Curricular, que permita la reflexión y análisis científico de cada una de las respuestas que fueron planteadas durante esta situación y que son algunos elementos que puede utilizar para alcanzar los aprendizajes clave y esperados planteados. **CO-211, CO-213, CO-214, CO-217, CO-107, CO-108, CO-110, CO-111, CO-112.**

Establecer una comunicación abierta donde prevalezca el respeto a las ideas y normas de convivencia para una comunicación asertiva y enfocada al aspecto científico del módulo.

Se debe permitir que el alumno se exprese libremente respetando las normas de convivencia que le permita entablar una comunicación que construya una conceptualización científica acerca del uso adecuado de los rellenos sanitarios y la eliminación correcta de la basura.

METACOGNICIÓN

En este aspecto los alumnos alcanzaran las competencias y habilidades, contribuir en el logro de las dimensiones de un estilo de vida saludable de forma personal y colectivo, utilizando los aspectos cognitivos y reflexionados durante esta UAC por los cinco campos disciplinares y sus respectivas áreas disciplinares, donde el alumnado, aparte de los nuevos conocimientos, habilidades y competencias adquiridas es capaz de aplicarlos en su contexto y vida cotidiana para resolver los problemas y retos que enfrentan, además con el apoyo de una comunicación asertiva y con el dominio de sus habilidades socioemocionales pueda hacer que su vida cambie y mejore.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR III (UAC-III)

Saber

La cuantificación química en los procesos industriales.

Cantidad de sustancia y su unidad el Mol.

Unidades de concentración, porcentual en masa, volumen molar y partes por millón (PPM),

Contaminación con Sulfato de Cobre.

Las Fogatas de los Neandertales del dióxido de manganeso.

Reacciones químicas: combustión, fotosíntesis, digestión, corrosión, etc.

Reacciones ambientales: smog fotoquímico y ozono en la estratósfera.
La eficiencia de las reacciones químicas.

Huella de carbono.

Tamaño de partícula, estado físico de los reactivos, temperatura, presión, concentración y catalizadores.

Energía de activación y la rapidez de reacción: combustiones rápidas y lentas.

Saber hacer

Portafolio de evaluación que contenga:
Cuestionario de evaluación contextual escolar.

Rompecabezas de imagen del lugar de eliminación de basura y tabla de tipo de basura si es orgánica o inorgánica y las posibles afectaciones.

Resolución de ejercicios estequiométricos.

Línea del tiempo donde se representa la eliminación de desechos inorgánicos y orgánicos debido al avance social, de la Ciencia y la Tecnología que ha desarrollado el hombre a través de su historia.

Investigación documental de la contaminación con Sulfato de Cobre del Río Sonora, la contaminación del agua por jales de la minería en México y el caso de las fogatas de los Neandertales. Presentación por equipos de las investigaciones en Power Point y obtener conclusiones escritas por equipo.

Lectura de un documento científico que trate sobre el tema la huella del Carbono y con base en él, elaborar un

Saber ser y convivir

Mantiene un ambiente de respeto con sus compañeros y el entorno en el que habita.

Emite juicios de valor sobre las acciones que debe tener para conservar su entorno y medio ambiente.

Practica valores éticos y profesionales basados en un desarrollo tecnológico y científico.

Desarrolla una comunicación verbal y escrita con base en tolerancia para el logro de los objetivos, solucionar retos y problemas que se le presentan en su vida cotidiana.

Hace conciencia de las afectaciones que puede tener su estilo de vida para mantener el equilibrio con el medio ambiente y el respeto a la biodiversidad.

Modifica sus acciones que repercutan en la alteración del medio ambiente.

Hace conciencia de su responsabilidad para mantener su salud y su entorno.

Saber

Hidrocarburos.

Combustibles fósiles.

Efecto invernadero.

Cambio climático.

Reacción y tratamiento de la basura.

Saber hacer

reportaje de los diferentes tipos de reacciones que se presentan en el medio ambiente y en los basureros o rellenos sanitarios Y exponer los reportajes realizados al grupo y a la vez presentar por equipo las reflexiones y conclusiones.

Resolución de problemas de reacciones químicas que den las características de las mismas y según su clasificación.

Investigar los diferentes tipos de reacciones químicas, las condiciones para que se presenten y elaborar un mapa cognitivo con esta información.

Realizar la presentación de un cartel o cómic que presente un texto argumentativo con base a la investigación donde se muestren las reacciones exotérmicas o endotérmicas y sus repercusiones en los problemas ambientales.

Realizar plenaria donde expongan el cuestionario integrador del módulo actual y en donde se presente una argumentación oral y escrita con las reflexiones y análisis científicas de cada una de las respuestas y presentando aspectos multidisciplinarios revisados en el presente semestre.

Saber ser y convivir

INDICADORES DISCIPLINARES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR III (UAC-III) CIENCIAS EXPERIMENTALES

Competencia Disciplinar

Saber Conocer

Saber Hacer

Saber Ser y Convivir

CD3-CE. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

Reconoce la problemática de su contexto, establece preguntas con un enfoque científico.

Construye hipótesis para responder a los problemas generados en su contexto

Participa en la solución de problemas derivados del contexto demostrando sus hipótesis.

CD4-CE. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

Contrasta la información relevante para responder los cuestionamientos científicos examinando fuentes relevantes.

Comprueba los conocimientos adquiridos realizando experimentos para demostrar la relevancia de la información.

Valora si la información obtenida le lleva a contestar las preguntas de manera eficiente.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DISCIPLINARES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR III (UAC-III) CIENCIAS EXPERIMENTALES

COMPETENCIA(S) DISCIPLINAR(ES): CD3-CE, CD4-CE

SABERES	INDICADORES	NIVELES DE DESEMPEÑO (RANGO DE UBICACIÓN)			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
		BÁSICO (REQUIERE APOYO) 0 - 5	INTERMEDIO (EN PROCESO) 6 - 8	AVANZADO (DESARROLLADO) 9 - 10	
CONOCER	CD3-CE. Reconoce la problemática de su contexto, establece preguntas con un enfoque científico.	Reconoce la problemática de su contexto, establece preguntas con un enfoque científico deficiente.	Reconoce la problemática de su contexto, establece preguntas con un enfoque científico parcial.	Reconoce la problemática de su contexto, establece preguntas con un enfoque científico concreto.	Rúbrica
	CD4-CE. Contrasta la información relevante para responder los cuestionamientos científicos examinando fuentes relevantes.	Expresa opiniones éticas deficientes sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su contexto y asume.	Expresa opiniones éticas parciales sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su contexto y asume.	Expresa opiniones éticas concretas y argumentadas sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su contexto y asume.	Rúbrica
HACER	CD3-CE. Construye hipótesis para responder a los problemas generados en su contexto.	Construye hipótesis de forma deficiente para responder a los problemas generados en su contexto.	Construye hipótesis de forma parcial para responder a los problemas generados en su contexto.	Construye hipótesis de forma concreta para responder a los problemas generados en su contexto.	Rúbrica
	CD4-CE. Comprueba los conocimientos adquiridos realizando experimentos para demostrar la relevancia de la información.	Comprueba de manera deficiente los conocimientos adquiridos realizando experimentos para demostrar la relevancia de la información.	Comprueba de manera parcial los conocimientos adquiridos realizando experimentos para demostrar la relevancia de la información.	Comprueba de manera completa los conocimientos adquiridos realizando experimentos para demostrar la relevancia de la información.	Rúbrica

COMPETENCIA(S) DISCIPLINAR(ES): CD3-CE, CD4-CE

SABERES	INDICADORES	NIVELES DE DESEMPEÑO (RANGO DE UBICACIÓN)			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
		BÁSICO (REQUIERE APOYO) 0 - 5	INTERMEDIO (EN PROCESO) 6 - 8	AVANZADO (DESARROLLADO) 9 - 10	
SER Y CONVIVIR	<p>CD3-CE. Participa en la solución de problemas derivados del contexto demostrando sus hipótesis.</p>	<p>Participa de manera deficiente en la solución de problemas derivados del contexto demostrando sus hipótesis.</p>	<p>Participa de manera parcial en la solución de problemas derivados del contexto demostrando sus hipótesis.</p>	<p>Participa de manera concreta en la solución de problemas derivados del contexto demostrando sus hipótesis.</p>	Rúbrica
	<p>CD4-CE. Valora si la información obtenida le lleva a contestar las preguntas de manera eficiente.</p>	<p>Valora si la información obtenida le lleva a contestar las preguntas de manera deficiente.</p>	<p>Valora si la información obtenida le lleva a contestar las preguntas de manera parcial.</p>	<p>Valora si la información obtenida le lleva a contestar las preguntas de manera eficiente.</p>	Rúbrica

RÚBRICA DEL PRODUCTO INTEGRADOR DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR III (UAC-III) "LOS RELLENOS SANITARIOS: ¿SOLUCIÓN O PROBLEMA?"

FECHA DE INICIO: _____ FECHA FINAL: _____.

I. DATOS GENERALES:

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____.

NOMBRE DEL ALUMNO: _____ NÚMERO DE LISTA: _____.

II. INSTRUCCIONES

Completa la siguiente rúbrica de acuerdo al desarrollo de las actividades propuestas para los alumnos.

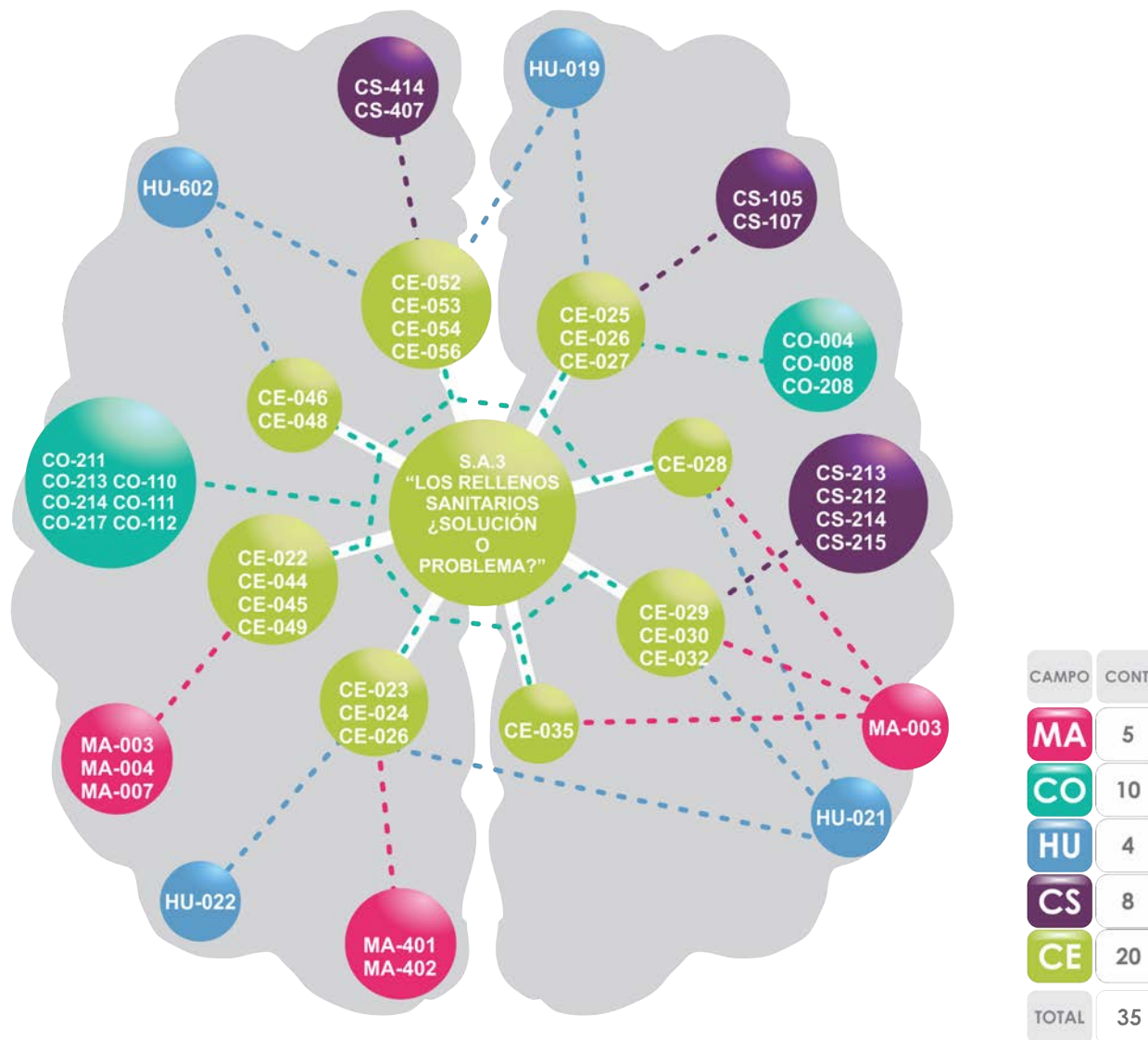
III. RUBRICA:

INDICADOR	NO (1)	ESCASAMENTE (2)	PARCIALMENTE (3)	TOTALMENTE (4)	TOTAL PARCIAL
V. El alumno presenta un reportaje utilizando un recurso digital donde se muestra los diferentes tipos de reacciones que se presentan en el medio ambiente de forma natural y los que se presentan por la basura en basureros y rellenos sanitarios, las repercusiones al medio ambiente, la salud en el agua, en el suelo etc.					
VI. El alumno resuelve el total de los diferentes ejercicios y problemas de reacciones químicas propuestos por el docente, donde se destacan sus características, propiedades y condiciones para que se lleven a cabo. Y se presentan ante el grupo los diferentes métodos utilizados para llegar a las respuestas correctas.					
VII. El alumno elabora un mapa conceptual con los diferentes tipos de reacciones químicas que existen y las condiciones necesarias para que estas se presenten.					
VIII. El alumno realiza un cartel o cómic donde se presentan las reacciones exotérmicas o endotérmicas, el comportamiento de cada una de estas, presenta una escritura de texto argumentativo acerca de los problemas ambientales que estas reacciones pueden afectar el medio ambiente y basado en una investigación bibliográfica.					
IX. El alumno participa en la plenaria exponiendo las 4 respuestas con una reflexión y análisis científico.					
TOTAL OBTENIDO					

CONTENIDOS MULTIDISCIPLINARES COMPARTIDOS

Campo Disciplinar	Contenidos Específicos	Campo Disciplinar	Contenidos Específicos
<p>CIENCIAS SOCIALES</p>	<p>CS-105 Las fuentes de información y validez. (Lecturas de dos investigaciones). CS-107 Hallazgos en la investigación. CS-212 El proceso de instalación del poder español y la fundación de la Nueva España (instituciones y sistema de gobierno). CS-213 Características de los centros urbanos virreinales y su desarrollo a lo largo del Virreinato. CS-214 El sistema económico y comercial del Virreinato y ubicar sus grandes rutas comerciales. CS-215 La vida cotidiana durante el Virreinato (festejos, música, procesiones, costumbres, etc.) CS-407 El crecimiento Urbano y las condiciones de vida. CS-414 La salud y la esperanza de vida.</p>	<p>COMUNICACIÓN</p>	<p>CO-004 Redacto con claridad y precisión. A. Cohesión B. Coherencia C. Adecuación CO-008 Presento información. A. Exposición CO-208 CIUDADANÍA DIGITAL CO-211 FORO DE DISCUSIÓN. CO-213 FORMULARIOS. CO-214 PUBLICACIÓN DE VIDEOS. CO-217 REDES SOCIALES. CO-107 GRAMMAR: Simple present and VOCABULARY: Verb phrases. CO-108 GRAMMAR: Simple present? VOCABULARY: Jobs. CO-110 GRAMMAR. CO-111 GRAMMAR: Prepositions of time and place. VOCABULARY: Everyday activities CO-112 GRAMMAR: Adverbs and expressions of frequency. VOCABULARY: Adverbs and expressions of frequency.</p>
<p>HUMANIDADES</p>	<p>HU-019 ¿Soy responsable de los impactos de lo que consumo? Previsión de los impactos del consumo de bienes y servicios. HU-021 ¿Cómo deben afrontarse los problemas ambientales? Papel de la industria, los gobiernos y la sociedad frente a problemas ambientales. HU-022 ¿Qué podemos hacer para colaborar en el desarrollo sostenible? Distribución equitativa y consumo responsable de recursos.</p>	<p>HU-602 ¿El cómic o historieta es literatura? HU-022 ¿Qué podemos hacer para colaborar en el desarrollo sostenible? Distribución equitativa y consumo responsable de recursos.</p>	

ESQUEMA DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE CURRICULAR III "LOS RELLENOS SANITARIOS: ¿SOLUCIÓN O PROBLEMA?"



ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR III (UAC-III)

Competencias genéricas: **CG5- A1, A6**

Competencias disciplinares: **CD3-CE, CD4-CE**

Habilidades socioemocionales: **Autoeficacia, perseverancia.**

Dimensiones del Proyecto de Vida: **Educación, Tiempo libre y ocio.**

MOMENTO	SEMANA	ACTIVIDADES	CONTENIDOS A ABORDAR	Producto esperado	PONDERACIÓN
INICIO	1	1	Realizar el análisis mediante la presentación de la situación 3 y contestar el cuestionario contextual escolar referente al tratamiento de la basura.	Presentación de la Situación 3 mediante Power Point El alumno debe de registrar su recorrido mediante una serie de fotografías.	20%
DESARROLLO	2	2	CE-025 ¿Cuál es la aplicación e importancia de la cuantificación en química en los procesos industriales? CE-026 ¿Cuál es la eficiencia de las reacciones químicas?	Cuestionario de evaluación contextual. Rompecabezas y tabla de tipos desechos	
		3	CE-027 Cantidad de sustancia y su unidad el mol. CE-028 Unidades de concentración: concentración porcentual en masa y en volumen, concentración molar y partes por millón.	3. Resolución de ejercicios estequiométricos con diferentes niveles de complejidad.	
	4	CE-029 ¿Qué es y cómo contabilizar la huella de carbono?	4. Realizar una línea del tiempo donde se represente la eliminación de los desechos inorgánicos y orgánicos.		
	3	5	CE-030 Análisis del problema de contaminación con Sulfato de cobre del Río Sonora. CE-032 Las fogatas de los neandertales. El dióxido de manganeso. CE-035 Contaminación del agua por jales de la minería en México.	Investigación documental del problema de contaminación con Sulfato de Cobre del Río Sonora.	
		6	Elabore un reportaje empleando los recurso digitales a su alcance.		

MOMENTO	SEMANA	ACTIVIDADES	CONTENIDOS A ABORDAR	Producto esperado	PONDERACIÓN
		7	<p>CE-022 ¿Qué ocurre con la materia durante las reacciones químicas? ¿Qué es el equilibrio dinámico?</p> <p>CE-023 Reacciones químicas importantes de nuestro entorno: combustión, fotosíntesis, digestión, corrosión, etc.</p> <p>CE-024 Análisis de algunas reacciones ambientales: el smog fotoquímico y la formación de ozono en la estratosfera.</p>	Resuelve diferentes problemas de reacciones químicas, considerando sus características y propiedades.	20%
DESARROLLO	4	8	<p>CE-044 Tamaño de partícula, estado físico de los reactivos, temperatura, presión, concentración y catalizadores</p> <p>CE-045 ¿Cuál es la relación entre la energía de activación y la rapidez de reacción?</p> <p>CE-049 Cuantificación de la energía liberada en la combustión de los alimentos y los combustibles.</p>	<p>Comparte los diferentes procesos de soluciones de problemas.</p> <p>Investigar los diferentes tipos de reacciones químicas.</p> <p>Mapa cognitivo referente a las reacciones químicas.</p>	
		9	<p>CE-046 Factores que afectan la rapidez de reacción: Combustiones lentas y rápidas.</p> <p>CE-048 Hidrocarburos: importancia actual y futura.</p>	Realizar cartel o cómic con una escritura de texto argumentativo acerca de los problemas ambientales.	
CIERRE	5	10	<p>CE-052 Consecuencias ambientales de la quema de combustibles fósiles.</p> <p>CE-053 El efecto invernadero y su importancia para la vida en el planeta.</p> <p>CE-054 Cambio climático: causas y posibles efectos.</p> <p>CE-056 Reacción y tratamiento de la basura.</p>	Plenaria del cuestionario integrador, donde estará presente la argumentación oral y/o escrita que permita la reflexión y análisis científico de cada una de las respuestas.	60%
		11	Concientización	Producto Integrador: Portafolio de evaluación.	

SUGERENCIA DE ACTIVIDADES DE LA DISCIPLINA PARA COMPLEMENTAR EL DESARROLLO DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR

- Incrementar actividades para abordar los contenidos específicos como: mol, estequiometría, contaminación y energía.

La disciplina de Física del campo disciplinar de la Ciencias Experimentales, no es habilitante; al contrario requiere de las sugerencias y apoyos de los otros campos disciplinares, básicamente de Matemáticas y Comunicación.

ACTIVIDADES SUGERIDAS DE LA DISCIPLINA PARA LOS CAMPOS DISCIPLINARES

- Investigar en los diferentes campos disciplinares, los temas de energía y contaminación.

Modelo de enseñanza basado en la indagación

Este modelo nace de una visión constructivista de la enseñanza, la cual se basa a grandes rasgos en “Enseñar a pensar y actuar sobre contenidos significativos y contextualizados” (Bybee, 2006); por un lado, los contenidos deben de tener un grado de elaboración sobre el que el estudiante trabaje en colaboración con el docente y, por su parte, el docente debe de ser capaz de vincular los procesos del estudiante con el saber.

El modelo indagatorio promueve que los estudiantes aprendan a partir del trabajo directo con los fenómenos naturales, de situaciones semejantes a las que enfrentan los científicos; de este modo promover que descubran por sí mismos, y así conozcan las posibilidades y limitaciones de la ciencia. Un ejemplo de lo anterior es la creación de modelos para la observación, de la cual se obtiene la afirmación o el rechazo de ciertas hipótesis. Se pretende que tanto los estudiantes como los docentes desarrollen y valoren una ciencia histórica, dinámica y cercana a los participantes del proceso. “No cabe duda de que el propósito es mostrar al educando que la construcción de la ciencia ha sido una producción social, en donde el “científico” es un sujeto también social” (Bybee, 2015).

Un aspecto central es considerar a los estudiantes como seres activos, que cuentan con conocimientos previos listos para ser conectados con el nuevo conocimiento, el cual debe de ser relevante, útil e interesante. De esta manera, se fomenta la construcción del conocimiento a partir de procesos indagatorios, abordados desde problemas significativos que los estudiantes puedan relacionar desde su experiencia. Para este modelo el problema a resolver durante la clase se define como “una situación incierta que

provoca en quien la padece una conducta (resolución del problema) tendiente a hallar la solución (resultado) y reducir de esta forma la tensión de dicha incertidumbre”. El modelo indagatorio además de fomentar la construcción activa de nuevos conocimientos permite que los estudiantes desarrollen habilidades cognitivas y actitudes positivas hacia la ciencia y el uso de su conocimiento. Los docentes deben guiar la construcción de un aprendizaje significativo desde los conocimientos previos y vivencias de los estudiantes, y que estos últimos desarrollen tanto actitudes positivas hacia el medio ambiente y la ciencia, como habilidades propias del método científico: razonamiento, experimentación, observación, comunicación y utilización de la información de manera adecuada. Así mismo, se pretende que los docentes logren generar ambientes que susciten procesos de pensamiento y acción, en los cuales se formen actitudes y valores para la educación integral del estudiante.

Ciclo de aprendizaje basado en el modelo de las 5 E

Este modelo de enseñanza está basado en la teoría de Piaget (específicamente neo-Piagetiana o socio-constructivista). Se basa en una secuencia estructurada y está diseñada como una manera práctica y tangible de implementar la teoría constructivista. Cada una de las E del modelo representa una fase específica del ciclo: enganchar, explorar, explicar, elaborar y evaluar.

1. Enganchar

El personal docente diagnostica los conocimientos previos de sus estudiantes y los ayuda a involucrarse en el apren-

dizaje de un nuevo concepto; a través de una pregunta generadora, un evento interesante o discrepante que los estudiantes conecten con actividades previas o futuras. Estas conexiones dependen del objetivo de aprendizaje. Esta fase del ciclo promueve el interés y la motivación. Hacer una pregunta, definir un problema o actuar ante una situación problemática, son formas de enganchar al estudiante. La implementación de esta fase es exitosa si los estudiantes se muestran perplejos y si están motivados a indagar y a aprender. El docente debe de crear las reglas y procedimientos para la actividad; las experiencias de enganche deben de ser cortas y simples.

2. Explorar

Las y los estudiantes trabajan de manera colaborativa para realizar actividades experimentales que les ayudan a utilizar sus saberes y habilidades previas, a explorar respuestas alternativas a sus preguntas para construir y conducir un proceso de indagación.

La exploración está diseñada para dar a los estudiantes experiencias comunes y prácticas, que les permitan construir sobre sus conceptos y habilidades en desarrollo. Estas experiencias pueden ser usadas en pasos subsecuentes para introducir formalmente concepciones y lenguaje científico. En esta fase los estudiantes están explorando efectivamente ideas, incluyendo las propias.

3. Explicar

Las y los estudiantes explican con sus propias palabras las ideas acerca de un concepto dado, hacen representaciones, comparten con sus pares y comparan. Escuchan la explicación de la profesora o del profesor y juntos construyen ideas más completas y profundas. Las explicaciones deben de surgir de una manera ordenada y dar un lenguaje común a las experiencias de exploración. Los

estudiantes primero deben dar explicaciones propias y subsecuentemente introducir explicaciones científicas relevantes.

Estas explicaciones científicas necesitan estar claramente vinculadas con las actividades del enganche y de la exploración y, por supuesto, con las explicaciones de los estudiantes. En esencia se les provee de un ambiente que los motiva a explicar sus ideas y entendimientos.

4. Elaborar

Las y los estudiantes elaboran representaciones o actividades adicionales de exploración para reforzar su entendimiento. La idea es que se involucren en experiencias para aplicar, ampliar o elaborar los conceptos o habilidades aprendidas.

Esta fase del ciclo de aprendizaje es una oportunidad para involucrar al estudiantado en nuevas situaciones y problemas que requieren de una aplicación idéntica o bien, de una explicación similar. Esencialmente, es un ambiente que promueve que participen en la resolución de problemas y se les orienta para que apliquen sus nuevos entendimientos en contextos diferentes.

5. Evaluar

En esta fase final los aprendices reciben realimentación para conocer la exactitud de sus explicaciones y habilidades. La evaluación informal se puede dar desde el inicio de la secuencia instruccional y el docente la puede completar después de la fase de elaboración. En este momento el profesor conoce el nivel de comprensión de cada estudiante, sus habilidades y destrezas. También motiva al estudiantado para utilizar las habilidades que han adquirido y evaluar su comprensión, e incluso comunicar sus soluciones.

En suma, la estructura y el propósito del ciclo de las cinco E puede implementarse en lecciones individuales o en mayor escala a través de toda una Unidad de Aprendizaje Curricular de Ciencia y Tecnología. Cada lección que se enseña a través del ciclo de aprendizaje puede incorporar aspectos de diversas fases y cada una debe ser evidente en la planeación y en la implementación de la unidad como un todo.

Aprendizaje situado

La perspectiva situada asume que el conocimiento se construye cuando la persona está enfrentada a una situación, propia del contexto y mediada por las interacciones sociales de esa comunidad de práctica, de este modo lo importante es que la persona al realizar una actividad, sea capaz de construir conocimiento y en palabras de Cantoral (2016), saberes.

De este modo, aprender y hacer son acciones inseparables y los procesos de aprendizaje son más pertinentes si rescatan las necesidades, intereses y particularidades de los contextos específicos en los que los estudiantes se desempeñan.

En palabras de Lave y Wenger, (1991) el aprendizaje situado exige la participación del estudiante en una comunidad de práctica; esto es, las interacciones sociales propias de una cultura, permiten la adquisición de saberes que de otra forma el estudiante no puede construir; por tanto, se puede afirmar que el contexto social y las habilidades – competencias- no pueden separarse.

Basados en estos principios las propuestas de los diversos campos disciplinares en el Modelo Educativo, tienden a recuperar situaciones contextuales de aprendizaje, situaciones problemáticas, (Gil, Macedo, Martínez, Torregrosa, Valdés y Vilchez, 2005, en Valdés 2017), o problematizar el saber en el más amplio sentido del término, situándolo en el entorno de la vida del aprendiz (individual o colectivo) lo que exige el rediseño compartido, orientando y estructurando, al discurso Matemático Escolar. (Cantoral, 2016, 51).

TABLA GENERAL DE INDICADORES DISCIPLINARES DEL CAMPO DISCIPLINAR DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

Competencia Disciplinar	Saber Conocer	Saber Hacer	Saber Ser y Convivir
CD1-CE. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Conoce los conceptos de ciencia, tecnología, sociedad y ambiente, en un contexto histórico y social específico.	Usa criterios pertinentes para interpretar la relación entre ciencia y tecnología.	Trabaja con cualquier persona, en cualquier lugar y en cualquier momento empleando los conocimientos científicos y tecnológicos entendiendo los diferentes contextos históricos y sociales.
CD2-CE. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	Expresa opiniones éticas sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su contexto y asume.	Explica las interpretaciones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de su entorno.	Valora los impactos del desarrollo de la ciencia y la tecnología para resolver problemas con una visión ética.
CD3-CE. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Reconoce la problemática de su contexto, establece preguntas con un enfoque científico.	Construye hipótesis para responder a los problemas generados en su contexto.	Participa en la solución de problemas derivados del contexto demostrando sus hipótesis.
CD4-CE Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Contrasta la información relevante para responder los cuestionamientos científicos examinando fuentes relevantes.	Comprueba los conocimientos adquiridos realizando experimentos para demostrar la relevancia de la información.	Valora si la información obtenida le lleva a contestar las preguntas de manera eficiente.

Competencia Disciplinar

CD5-CE. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.

Saber Conocer

Identifica la problemática de su contexto y establece las hipótesis necesarias para su solución.

Saber Hacer

Demuestra a través de un experimento si las hipótesis le llevan a la solución de problemas.

Saber Ser y Convivir

Comunica los resultados obtenidos y establece criterios definidos para la validación de dichos resultados.

CD6-CE. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.

Conoce los procesos mediante los cuales se llevan a cabo los diversos fenómenos naturales.

Comprueba mediante diversos experimentos los diferentes fenómenos naturales

Valora la necesidad de conocer las características de los diferentes fenómenos naturales partiendo de evidencias científicas.

CD7-CE. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

Define y contrasta los factores que intervienen en problemas cotidianos a partir del conocimiento científico.

Categoriza los factores y elementos fundamentales que intervienen en los procesos de solución.

Trabaja en forma colaborativa e interdisciplinaria en la solución de problemas cotidianos basados en fundamentos científicos

CD8-CE. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.

Identifica las funciones y leyes que permiten el funcionamiento de maquinaria de uso común.

Contrasta las funciones de las leyes y su transformación para la creación de máquinas.

Reflexiona sobre las bases científicas que permiten una mejor calidad de vida a partir del conocimiento científico en el desarrollo y uso de las máquinas.

CD9-CE. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

Conoce los conceptos elementales para poder resolver problemas y necesidades del entorno.

Diseña modelos y/o prototipos basados en principios científicos para resolver problemas.

Argumenta de manera clara principios científicos que pueden satisfacer las necesidades de su contexto

CD10-CE. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

Identifica los fenómenos de la naturaleza haciendo uso de instrumentos científicos.

Explica mediante modelos científicos los fenómenos naturales utilizando la simbología adecuada.

Comparte lo que sabe equitativamente sobre los fenómenos naturales y los rasgos observables.

Competencia Disciplinar

CD11-CE. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.

CD12-CE. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.

CD13-CE. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.

CD14-CE. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Saber Conocer

Describe y compara las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y las acciones humanas.

Conoce los elementos que constituyen su cuerpo, su función y cuidado.

Asocia los niveles de organización de los seres vivos y su interrelación.

Clasifica las sustancias de uso común de acuerdo a las normas de seguridad.

Saber Hacer

Analiza el impacto de ser humano en la alteración del medio ambiente basándose en las leyes generales.

Distingue los procesos vitales su cuerpo y los factores externos que afectan o alteran su funcionamiento.

Clasifica a los seres vivos según su entorno ecológico así como sus niveles de organización (químico, físico y biológico).

Explica las funciones de cada sustancia e instrumento de uso cotidiano para la realización de sus actividades en su contexto.

Saber Ser y Convivir

Asume la importancia del cuidado del medio ambiente.

Establece formas saludables para el cuidado y preservación de su cuerpo tomando las medidas necesarias.

Valora la interrelación de los sistemas vivos para su preservación

Participa en la comunidad haciendo conciencia de las normas de seguridad en el manejo de sustancias e instrumentos.

MODELO DE EVALUACIÓN

Desde el enfoque de aprendizaje situado, “un currículo organizado en competencias también requiere de un cambio profundo en el proceso de evaluación, de tal manera que se articule por completo al proceso educativo, que permita una visión integral del aprendizaje, la evaluación y la enseñanza. Por tanto, la evaluación no debe reducirse a una acción episódica, dissociada del aprendizaje y la enseñanza. A su vez, las situaciones de aprendizaje también deben serlo, al mismo tiempo, de evaluación. Por eso mismo, la diferenciación entre el proceso de aprendizaje y el de evaluación se torna en un asunto puramente académico.

El proceso de evaluación se integra en el de aprendizaje”. (Ministerio de Educación, DIGECUR, 2012). La evaluación es parte integral y fundamental en el desarrollo de situaciones de aprendizaje.

Desde la perspectiva situada, la enseñanza se organiza en torno a actividades auténticas, y la evaluación requiere guardar congruencia con ellas, de tal manera que también exista una evaluación auténtica. La premisa central de una evaluación auténtica es que hay que evaluar aprendizajes contextualizados (Díaz Barriga y Hernández, 2002).

Definitivamente, hay diversos conceptos de evaluación, éstos han evolucionado conforme los modelos educativos cambian, a los docentes les corresponde analizar su forma de evaluar el aprendizaje y si éste es congruente con los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se pretenden desarrollar, por lo tanto en el Modelo Educativo de Bachillerato General Estatal (BGE) por Campos Disciplinarios (BGECD) se define la evaluación como:

“Un proceso continuo, complejo y global que permite recoger información sistemáticamente, tanto de los resultados y logros del aprendizaje como de la intervención docente en el proceso educativo, con el objeto de reajustar la intervención de acuerdo con los aprendizajes reales y necesidades de los alumnos; a la vez que permite identificar las competencias y la práctica docente la cual requerirá de modificaciones y / o adecuaciones según el caso”.

La autenticidad de la evaluación.

La evaluación tiene una influencia decisiva en el contenido de lo que enseñan los docentes, incluso en relación a apartados del temario que el profesor considera menos importantes pero cuya presencia en las pruebas de evaluación los convierten en centrales.

En el caso del aprendizaje ocurre algo similar. La evaluación, o mejor dicho, la percepción que tiene el estudiante de las características de esa evaluación, resulta determinante en el modo de enfocar el estudio de la materia. Gulikers, Bastiaens y Kirschner (2004:68) lo resumen de forma contundente: “Aprendizaje y evaluación son dos caras de la misma moneda, e influyen fuertemente el uno en la otra. Para cambiar el aprendizaje del alumno en la dirección del desarrollo de competencias auténticas es necesaria una enseñanza basada en competencias auténticas, alineada con una evaluación basada también en competencias auténticas”. Modificando la manera en que se evalúa aquello que aprenden los alumnos se tiene la posibilidad de modificar lo que realmente aprenden y, consecutivamente, también se tiene la oportunidad de modificar el modo en que se enseña lo que aprenden.

MODELO DE EVALUACIÓN

Saber

Significa adquirir los instrumentos de la comprensión, implica aprender a comprender el mundo que lo rodea con el fin de comprender, conocer y describir bajo los siguientes criterios:

1. Aprender a aprender.
2. Ejercitación a la atención.
3. Ejercitación de la memoria.
4. Ejercitación del pensamiento.

Criterios

Son tres cortes durante el semestre.

Cada corte es cada 6 semanas.

Al inicio del semestre se aplica la Evaluación Diagnóstica, como campo disciplinar y diferente al EXADI.

Al término de las semanas 2 y 4 hay Evaluaciones Parciales con un valor del 20 % cada una, durante estas 4 semanas se aplicarán la Auto y Coevaluación.

Al finalizar la semana 5 es la Evaluación Parcial No.3, considerando el producto integrador con un valor del 60 %.

La Evaluación Sumativa es el resultado de la suma de las tres Evaluaciones Parciales.

Durante la semana 6, se realizará la realimentación y recuperación para aquellas alumnas o alumnos que no acreditaron

Saber hacer

Significa influir en el propio entorno e implica capacitación al individuo para hacer frente a un gran número de interacciones y trabajar en equipo con un desarrollo de la calificación para el mundo del trabajo.

Saber ser y convivir

Convivir significa participar y cooperar con los demás e implica la comprensión con el otro, además de distintas formas de interdependencias (proyectos comunes y preparación para tratar los conflictos), vivir en pluralismo, la comprensión mutua y la paz.

Ser en esta dimensión significa el "ser" con el otro (convivir) en medida del "ser social" y el "ser individual", éste último implica el desarrollo de la propia personalidad y la capacidad de autonomía, de juicio y responsabilidad personal.

la Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC) UAC), para cerrar el periodo de evaluación (Heteroevaluación) el último día de la sexta semana.

Durante las 6 semanas se evaluará el Saber Conocer, Saber Hacer y Saber ser y Convivir (Evaluación Formativa).

Estos criterios se sustentan por lo establecido por el Consejo para la Evaluación en la Educación del Tipo Medio Superior (COPEEMS).

El producto integrador de cada Unidad de Aprendizaje Curricular se evalúa con una rúbrica que se construye con indicadores de competencias genéricas, disciplinares; así como, la Taxonomía de Marzano-Kendall y las Habilidades Socioemocionales.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía Básica

- Audesirk, T., Audesirk, G., Byers B., (2013). Biología. La vida en la Tierra. 9° Edición. Pearson Educación. México.
- Burns, R., (2011). Fundamentos de química. 5° Edición. Pearson Educación. México.
- De la Calleja Mora E.M... (2016). Física I (Enfoque con competencias). México D.F.: Gafra Editores.
- López Nava, R.A. y Méndez Aranda, H.R. Química I. Edit. Book Mart.
- Mauleón Muñoz L., Cerón Castillo T.G... (2016). Química I (Enfoque con competencias). México D.F.: Gafra Editores.
- Raymond C... (2010). Química. México, D.F.: Mc. Graw Hill.
- Wilson, J., Buffa, A., Lou, B., (2007). Física. 5° Edición. Pearson Educación. México.

Bibliografía Complementaria

- Glafira Ángeles Ocampo, Froylan Fabila Gutiérrez, José Manuel Juárez Calderón, Raúl Monsalvo Vázquez, Víctor Manuel Ramírez Regalado. (1990). Fundamentos de Química 1. Publicaciones Cultural. México.
- Glafira Ángeles Ocampo, Froylan Fabila Gutiérrez, José Manuel Juárez Calderón, Raúl Monsalvo Vázquez, Víctor Manuel Ramírez Regalado. (1990). Fundamentos de Química 2. Publicaciones Cultural. México.
- Glafira Ángeles Ocampo, Froylan Fabila Gutiérrez, José Manuel Juárez Calderón, Raúl Monsalvo Vázquez, Víctor Manuel Ramírez Regalado. (1990). Fundamentos de Química 3. Publicaciones Cultural. México.
- Glafira Ángeles Ocampo, Froylan Fabila Gutiérrez, José Manuel Juárez Calderón, Raúl Monsalvo Vázquez, Víctor Manuel Ramírez Regalado. (1990). Fundamentos de Química 4. Publicaciones Cultural. México.

Páginas WEB

- <http://www.comoves.unam.mx/numeros/>
(Consultado el 22 de marzo del 2018).
- Norma Oficial Mexicana NOM043-SSA2-2005 Publicada en el diario de la Federación (23 de enero de 2016).

UAC I - INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ESCALA VALORATIVA

CD 4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

	TABLA DE TRES COLUMNAS	REGULAR	BIEN	MUY BIEN	EXCELENTE
CONOCER	Identifica las características físicas y propiedades químicas de los materiales.				
	Clasifica los ingredientes contenidos en cada una de las etiquetas.				
	Identifica las características entre sustancia, mezcla y composición.				
	Establece las diferencias entre los efectos de las sustancias en el organismo.				
	Consulta de dos a cuatro fuentes de información relevantes.				
	Representa el proceso de transformación de la energía en el organismo y del papel de la energía en el funcionamiento del cuerpo humano a partir de una práctica experimental.				

UAC II - INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

TIPO DE EVALUACION	CARACTERISTICAS	RESULTADO
Evaluacion cualitativa	De las actividades propuestas el alumno desarrolla cada una de estas con las siguientes cualidades.	
Evaluacion cuantitativa	De las nueve actividades desarrolladas por el alumno desde el punto de vista cuantitativo se tiene el siguiente resultado.	
Evaluacion sumativa	Considerando el encuadre de cada docente la calificación sumativa es la siguiente.	

