| **Sem.** | **Contenido** | **Procesos de desarrollo de aprendizaje** | **Lección** | **Vinculación con ejes**  **articuladores** | **Vinculación con disciplinas del campo formativo** | **Indicadores de evaluación formativa** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Unidad 1 | | | | | |
| Me preparo | | | | | |
| 2 | Los hitos que contribuyeron al avance del conocimiento científico y tecnológico en el ámbito nacional e internacional, así como su relación en la satisfacción de necesidades humanas y sus implicaciones en la naturaleza. | Reconoce los aportes de saberes de diferentes pueblos y culturas en la satisfacción de necesidades humanas en diversos ámbitos (medicina, construcción, artesanías, textiles y alimentos). | 1. Aportaciones de diversas culturas en la satisfacción de necesidades | **Interculturalidad crítica.** Identifica que el conocimiento se construye a partir de los saberes de distintas sociedades y culturas. | **Biología.**  Reconoce los distintos saberes de los pueblos originarios acerca del medio ambiente.  **Matemáticas.**  Analiza datos en gráficas. | * Reconoce algunos productos para satisfacer las necesidades humanas y que incrementan la calidad de vida. * Identifica las principales aportaciones de las culturas antiguas al desarrollo del pensamiento científico. |
| 3 | Indaga en fuentes de consulta orales y escritas, las aportaciones de mujeres y hombres en el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico, para valorar su influencia en la sociedad actual. | 2. Química y sociedad | **Pensamiento crítico.**  Asume una postura crítica e informada sobre las contribuciones de la química a la sociedad.  **Igualdad de género.**  Reconoce que la química es una ciencia construida a partir de las aportaciones de mujeres y hombres. | **Física.** Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad.  **Matemáticas.**  Analiza datos en gráficas. | * Investiga acerca de las aportaciones de mujeres y hombres en el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico. * Valora la existencia de diferentes materiales, sus beneficios y riesgos de uso. |
| 4 | Las propiedades extensivas e intensivas, como una forma de identificar sustancias y materiales de uso común, así como el aprovechamiento en actividades humanas. | Formula hipótesis para diferenciar propiedades extensivas e intensivas, mediante actividades experimentales y, con base en el análisis de resultados, elabora conclusiones. | 3. Propiedades de los materiales |  | **Física.**  Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad.  **Matemáticas.**  Analiza datos en tablas y encuentra las relaciones. | * Identifica un material mediante sus propiedades. * Reconoce el valor de la experimentación para determinar las características de los materiales y poder diferenciarlos. |
| 5 | Reconoce la importancia del uso de instrumentos de medición, para identificar y diferenciar propiedades de sustancias y materiales cotidianos. | 4. Medición e identificación de sustancias | **Vida saludable.**  Reconoce la importancia de la medición y lo relaciona con el cuidado de la salud. | **Física.** Usa unidades y medidas utilizados en Física.  **Matemáticas.**  Analiza datos en gráficas. | * Usa las propiedades de materiales sólidos para elegir una estrategia de reciclaje. * Reconoce la utilidad de los instrumentos de medición para identificar y diferenciar las propiedades de las sustancias. |
| 6 |  |  | 5. Propiedades de las sustancias e intercambio de energía |  | **Física.** Estructura, propiedades y características de la materia.  Reconoce los estados de agregación de la materia.  **Matemáticas.** Resuelve operaciones y analiza datos en gráficas. | * Reconoce y compara las propiedades en diferentes sustancias y su relación con los intercambios de energía. |
| 7 | Composición de las mezclas y su clasificación en homogéneas y heterogéneas, así como métodos de separación (evaporación, decantación, filtración, extracción, sublimación, cromatografía y cristalización) aplicados en diferentes contextos. | Describe los componentes de una mezcla (soluto – disolvente; fase dispersa y fase dispersante) mediante actividades experimentales y las clasifica en homogéneas y heterogéneas en materiales de uso cotidiano. | 6. Mezclas | **Vida saludable.**  Identifica que la aplicación de diferentes mezclas ha favorecido el desarrollo de la farmacología y la salud.  **Artes y experiencias estéticas.** Reconoce la relación de algunas obras de arte y los materiales. | **Física.**  Aplica sus conocimientos sobre cargas eléctricas para comprender la relación entre los átomos que conforman una mezcla. | * Clasifica mezclas homogéneas y heterogéneas, así como identifica disoluciones, suspensiones y coloides. * Identifica los componentes de una mezcla. |
| 8 | Deduce métodos para separar mezclas (evaporación, decantación, filtración, extracción, sublimación, cromatografía y cristalización) mediante actividades experimentales con base en las propiedades físicas de las sustancias involucradas, así como su funcionalidad en actividades humanas. | 7. Métodos de separación de mezclas | **Vida saludable.**  Valora las contribuciones de los métodos de separación en el desarrollo de la medicina y la salud. | **Física.**  Aplica sus conocimientos sobre cargas eléctricas para comprender los diferentes métodos e separación | * Diseña un dispositivo de bajo costo y fácil de construir para purificar agua. |
| 9 | Importancia de la concentración de sustancias en mezclas de productos de uso cotidiano. | Analiza la concentración de sustancias de una mezcla expresadas en porcentaje en masa y porcentaje en volumen en productos de higiene personal, alimentos, limpieza, entre otros, para la toma de decisiones orientadas al cuidado de la salud y al consumo responsable.  Relaciona la concentración de una mezcla con la efectividad o composición de diversos productos de uso cotidiano. | 8. Concentración en mezclas | **Vida saludable.**  Aplica el análisis de una mezcla y el conocimiento de las concentraciones para la toma de decisiones relacionadas con el cuidado de la salud. | **Matemáticas.** Resuelve operaciones de concentraciones. | * Calcula la concentración en ppm y en %m/m y valora las afectaciones de los resultados obtenidos. |
| 10 | Presencia de contaminantes y su concentración, relacionada con la degradación y contaminación ambiental en la comunidad.  Los hitos que contribuyeron al avance del conocimiento científico y tecnológico en el ámbito nacional e internacional, así como su relación en la satisfacción de necesidades humanas y sus implicaciones en la naturaleza. | Sistematiza la información de diferentes fuentes de consulta, orales y escritas, acerca de la concentración de contaminantes (partes por millón, -ppm-) en aire, agua y suelo. | 9. Concentración de contaminantes en el medio ambiente | **Vida saludable.**  Aplica el análisis de una mezcla y el conocimiento de las concentraciones para la toma de decisiones relacionadas con el cuidado de la salud.  **nterculturalidad crítica.**  Reconoce a las diferentes sociedades y culturas más vulnerables ante la contaminación ambiental. | **Biología.**  Aplica sus conocimientos sobre los ecosistemas para integrar las consecuencias de la contaminación en su comunidad.  **Matemáticas.**  Analiza datos en tablas y gráficas. | * Calcula las concentraciones en porcentaje en masa y en (mg/l). |
| 11 | Indaga situaciones problemáticas relacionadas con la degradación y contaminación en la comunidad, vinculadas con el uso de productos y procesos químicos.  Reflexiona acerca de los hábitos de consumo responsable a partir del análisis de las actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente a nivel personal, familiar y social, como base para la toma de decisiones orientadas a la sustentabilidad. | 10. Hábitos de consumo y su impacto | **Vida saludable.**  Identifica que el consumo responsable y la sustentabilidad son indispensables para conservar un medio ambiente sano. | **Biología.**  Reconoce el impacto de distintas sustancias químicas en los ecosistemas. | * Analiza sus hábitos de consumo para tomar decisiones orientadas a la sustentabilidad. |
| 12 | Qué aprendí | | |  |  |  |
| Construimos futuro | | |  |  |  |

| **Sem.** | **Contenido** | **Procesos de desarrollo de aprendizaje** | **Lección** | **Vinculación con ejes**  **articuladores** | **Vinculación con disciplinas del campo formativo** | **Indicadores de evaluación formativa** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | Unidad 2 | | | | | |
| Me preparo | | | | | |
| Mezclas, compuestos y elementos representados con el modelo corpuscular de la materia en sólidos, líquidos y gases, así como su caracterización mediante actividades experimentales. | Explica semejanzas y diferencias de mezclas, compuestos y elementos, a partir de actividades experimentales y los clasifica en materiales de uso cotidiano. | 1. Sustancias elementales y compuestos |  | **Física.** Identifica la estructura, propiedades y características de la materia.  **Matemáticas.**  Analiza datos en gráficas. | * Distingue los elementos de los compuestos. |
| 14 | Construye modelos corpusculares de mezclas, compuestos y elementos, a fin de comprender la estructura interna de los materiales en diferentes estados de agregación. | 2. Modelo corpuscular |  | **Física.** Identifica la estructura, propiedades y características de la materia. | * Elabora de manera correcta una representación de los elementos y compuestos con el modelo corpuscular. * Identifica la representación de los elementos y compuestos presentes en una mezcla utilizando el modelo corpuscular. |
| 15 | La Tabla periódica: criterios de clasificación de los elementos químicos y sus propiedades (electronegatividad, energía de ionización y radio atómico). | Reconoce la presencia y predominancia de algunos elementos químicos que conforman a los seres vivos, la Tierra y el Universo, así como su ubicación en la Tabla periódica: metales, no metales y semimetales. | 3. Elementos en todos lados |  | **Física.** Identifica la estructura, propiedades y características de la materia.  **Matemáticas.**  Analiza datos en tablas y gráficas. | * Reconoce los elementos químicos en la Tierra y en el cuerpo humano. |
| 16 | Construye modelos atómicos de Bohr -distribución de electrones en órbitas- con base en el número atómico de los primeros elementos químicos, con la intención de representar su conformación: protones, neutrones y electrones. | 4. Modelos atómicos |  | **Física.** Identifica la estructura, propiedades y características de la materia.  **Matemáticas.** Resuelve operaciones. | * Diferencia entre número atómico y número de masa. * Utiliza factores de conversión para relacionar la masa, el mol y el número de Avogadro. |
| 17 | Interpreta la información de la Tabla periódica ordenada por el número atómico, así como por grupos y periodos e identifca las propiedades periódicas de elementos representativos que permita inferir su comportamiento químico. | 5. Tabla periódica | **Artes y experiencias estéticas.** Reconoce la relación de algunas obras de arte y la tabla periódica. | **Física.** Identifica la estructura, propiedades y características de la materia.  **Matemáticas.**  Analiza datos en tablas. | * Identifica y utiliza la información proporcionada por la tabla periódica. |
| 18 | 6. Propiedades periódicas |  | **Física.** Identifica la estructura, propiedades y características de la materia.  **Matemáticas.**  Analiza datos en tablas y gráficas. | * Identifica las propiedades periódicas de los elementos representativos. |
| 19 | Representa los electrones de valencia de átomos de diferentes elementos químicos, por medio de diagramas de Lewis y los relaciona con el grupo al que pertenece en la Tabla periódica. | 7. Enlaces químicos |  | **Física.** Reconoce las interacciones de la electricidad y el magnetismo. | * Representa estructuras de Lewis para átomos neutros y iones. * Representa estructuras de Lewis para moléculas simples. |
| 20 | Los compuestos iónicos y moleculares: propiedades y estructura, así como su importancia en diferentes ámbitos. | Experimenta y diferencia los compuestos iónicos y moleculares, a partir de las propiedades identificadas en actividades experimentales; elabora conclusiones, inferencias y predicciones con base en la evidencia obtenida.  Analiza la formación y estructura de compuestos iónicos y moleculares a partir de las propiedades de la Tabla periódica | 8. Sustancias moleculares y compuestos iónicos |  | **Física.** Identifica la estructura, propiedades y características de la materia. | * Explica las características de los enlaces químicos a partir del modelo de compartición de electrones (covalente) y de tranferencia de electrones (iónico). |
| 21 | Valora el aprovechamiento de propiedades de compuestos iónicos y moleculares en el cuerpo humano y en diferentes ámbitos. | 9. Aprovechamiento  de compuestos iónicos y moleculares |  | **Física.** Identifica la estructura, propiedades y características de la materia. | * Reconoce la importancia de los compuestos iónicos y moleculares en diferentes ámbitos. |
| 22 | La química como fuente de energía química: carbohidratos, proteínas y lípidos. | Valora la importancia de vitaminas, minerales y agua simple potable, para el adecuado funcionamiento del cuerpo humano, e identifica los impactos de su deficiencia. | 10. Agua, vitaminas y minerales | **Vida saludable.** Reconoce algunas prácticas para el cuidado de la salud. | **Biología.** Participa en la prevención de enfermedades relacionadas con la alimentación y el consumo de alimentos ultraprocesados. | * Comprende la importancia del acceso al agua potable. * Propone una dieta que incluya la ingesta de vitaminas y minerales. |
| 23 | Las reacciones químicas: manifestaciones, propiedades e interpretación de las ecuaciones químicas con base en la Ley de conservación de la materia, así como la absorción o desprendimiento de energía en forma de calor. | Reconoce distintas reacciones químicas en su entorno y en actividades experimentales, a partir de sus manifestaciones y el cambio de propiedades de reactivos a productos. | 11. Reacciones químicas |  | **Física.** Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad.  **Matemáticas.**  Analiza datos en tablas. | * Diferencia entre cambios físicos y cambios químicos. * Distingue en una reacción química de combinación y una reacción química de descomposición. |
| 24 | Representa reacciones mediante modelos tridimensionales y ecuaciones químicas, con base en el lenguaje científico y la Ley de la conservación de la materia. | 12. Conservación de la materia |  | **Física.** Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad.  **Matemáticas.** Resuelve operaciones. | * Dibuja representaciones nanoscópicas de las reacciones químicas. * Balancea ecuaciones químicas. * Resuelve ejercicios de estequiometría (relaciones estequiométricas y conversiones). |
| 25 | Explica lo que cambia y lo que permanece en una reacción química y valora su importancia, para producir nuevas sustancias y satisfacer necesidades humanas, así como solucionar problemas relacionados con la salud y el medio ambiente. | 13. Reacciones químicas que solucionan problemas | **Vida saludable.**  Identifica que la sustentabilidad y el conocimiento de la química son indispensables para conservar un medio ambiente sano. | **Física.** Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad. | * Valora la importancia de las reacciones químicas para producir nuevas sustancias y solucionar problemas relacionados con la salud y el medio ambiente. |
| 26 | Explica y representa intercambios de materia y energía – endotérmicas y exotérmicas – de reactivos a productos y su aprovechamiento en actividades humanas. | 14. Reacciones endotérmicas y exotérmicas | **Vida saludable.**  Identifica que la sustentabilidad y el conocimiento de la química son indispensables para conservar un medio ambiente sano. | **Física.** Reconoce las Interacciones en fenómenos relacionados con la fuerza y el movimiento.  **Matemáticas.** Resuelve operaciones. | * Representa intercambios de materia y energía. |
| Qué aprendí | | |  |  |  |
| Construimos futuro | | |  |  |  |

| **Sem.** | **Contenido** | **Procesos de desarrollo de aprendizaje** | **Lección** | **Vinculación con ejes**  **articuladores** | **Vinculación con disciplinas del campo formativo** | **Indicadores de evaluación formativa** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | Unidad 3 | | | | | |
| Me preparo | | | | | |
| Los alimentos como fuente de energía química: carbohidratos, proteínas y lípidos. | Reconoce los saberes de pueblos y culturas acerca de la diversidad de los alimentos y su importancia en el diseño de menús, orientados a una dieta saludable, acorde al contexto. | 1. Diversidad cultural de los alimentos | **Interculturalidad crítica.** Identifica que el conocimiento se construye a partir de los saberes de distintas sociedades y culturas. | **Biología.** Participa en la prevención de enfermedades relacionadas con la alimentación y el consumo de alimentos ultraprocesados.  **Matemáticas.** Analiza datos en gráficas. | * Reconoce que las personas consumen alimentos relacionados con diversos factores. |
| 28 | Explica cómo obtiene la energía el cuerpo humano, a partir de los nutrimentos e identifica los alimentos que los contienen. | 2. Nutrimentos como fuentes de masa y energía | **Vida saludable.** Reconoce algunas prácticas para el cuidado de la salud. | **Biología.** Participa en la prevención de enfermedades relacionadas con la alimentación y el consumo de alimentos ultraprocesados. | * Identifica las funciones en el cuerpo humando de las biomoléculas y relaciona las biomoléculas con los alimentos que las contienen. |
| 29 | Analiza el aporte energético de los alimentos y lo relaciona con las actividades físicas personales, a fin de tomar decisiones vinculadas a una dieta saludable. | 3. Aporte energético de los alimentos | **Vida saludable.** Reconoce algunas prácticas para el cuidado de la salud. | **Biología.** Participa en la prevención de enfermedades relacionadas con la alimentación y el consumo de alimentos ultraprocesados.  **Matemáticas.** Analiza datos en tablas y resuelve operaciones. | * Estima la ingesta calórica diaria después de revisar los alimentos que se ingieren en una semana. |
| Propiedades de ácidos y bases, reacciones de neutralización y modelo de Arrhenius. | Distingue las propiedades de ácidos y bases en su entorno, a partir de indicadores e interpreta la escala de acidez y basicidad. | 4. Sustancias ácidas y básicas | **Vida saludable.**  Identifica que la sustentabilidad y el conocimiento de la química son indispensables para conservar un medio ambiente sano. | **Física.** Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad.  **Matemáticas.** Resuelve operaciones. | * Comparar la acidez y basicidad del suelo de nuestro país. |
| 30 | Deduce los productos de reacciones de neutralización sencillas, con base en el modelo de Arrhenius, mediante actividades experimentales. | 5. Ácidos y bases en agua | **Vida saludable.** Reconoce algunas prácticas para el cuidado de la salud. | **Física.** Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad. | * Reconoce los iones que se forman en agua de acuerdo con el modelo de Arrhenius. |
| Diseña y lleva a cabo reacciones de neutralización, a fin de obtener productos útiles en la vida cotidiana, así como para el tratamiento de residuos. | 6. Reacciones de neutralización | **Vida saludable.** Reconoce algunas prácticas para el cuidado de la salud. | **Física.** Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad. | * Reconoce reacciones de neutralización para la solución de problemas ambientales. |
| 31 | Evalúa los beneficios y riesgos a la salud y al medio ambiente, de ácidos y bases, en diversos ámbitos a través del pensamiento crítico. | 7. Beneficios y riesgos de ácidos y bases | **Artes y experiencias estéticas.** Reconoce el arte como un reflejo de la realidad en distintas épocas. | **Física.** Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad.  **Matemáticas.** Analiza datos en gráficas. | * Evalúa el mejor antiácido con base en su capacidad neutralizante. * Identifica la acidificación de los océanos en el mundo y en la región en la que vive. |
| Las reacciones de óxido-reducción (redox): identificación del número de oxidación y de agentes oxidantes y reductores. | Identifica reacciones de redox en su entorno y comprende su importancia en diferentes ámbitos. | 8. Reacciones de óxido-reducción |  | **Física.** Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad. | * Identifica los átomos que se oxidan y los que se reducen en la combustión de glucosa de nuestras células. |
| 32 | Analiza la transferencia de electrones entre reactivos y productos en reacciones de óxido-reducción (redox), con base en el cambio del número de oxidación, a partir de actividades experimentales. | 9. Identificación y uso de reacciones redox |  | **Física.** Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad. | * Identifica las sustancias que se reducen y se oxidan en diferentes materiales, determina el número de oxidación y la transferencia de electrones. |
| 33 | Valora los beneficios y el costo ambiental de procesos y productos derivados de las reacciones redox, por medio de debates y argumentando su postura a favor del desarrollo sustentable. | 10. Reacciones redox y el desarrollo sustentable | **Vida saludable.**  Identifica que el la sustentabilidad y el conocimiento de la química son indispensables para conservar un medio ambiente sano. | **Física.** Reconoce los saberes y las prácticas para el aprovechamiento de energías y la sustentabilidad.  **Matemáticas.** Analiza datos en gráficas. | * Analiza y argumenta las características de combustibles alternativos. * Determina el ciclo de vida de alguna fuente de energía. |
| 34 | Factores de la velocidad de reacción: concentración de reactivos y temperatura. | Explica los factores que influyen en la rapidez de las reacciones químicas, con base en la identificación y control de variables mediante actividades experimentales y modelos corpusculares. | 11. Factores que influyen en la velocidad de una reacción | **Artes y experiencias estéticas.** Reconoce el arte se relaciona con la velocidad en las reacciones químicas. | **Física.** Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad.  **Matemáticas.** Analiza datos en tablas y gráficas. | * Explora diferentes factores que afectan la rapidez en una reacción química. * Evalúa la concentración de una reacción química en nuestro organismo. |
| 35 | Valora los beneficios de modificar la rapidez de las reacciones químicas, a través del diseño e implementación de actividades experimentales. | 12. Beneficios de modificar la rapidez de una reacción química | **Vida saludable.** Reconoce algunas prácticas para el cuidado de la salud. | **Física.** Reconoce el pensamiento científico, una forma de plantear y solucionar problemas y su incidencia en la transformación de la sociedad. | * Explora la acción de una enzima en una reacción química. * Predice los cambios en la rapidez en algunos procesos metabólicos. |
| 36 | Qué aprendí | | |  |  |  |
| Construimos futuro | | |  |  |  |