

1. BIOLOGÍA

1.1 Célula

1.1.1 Teoría celular

1.1.1.1 Descubrimiento de las células.

1.1.1.2 Formulación y postulados de la Teoría Celular.

1.1.2 Estructura celular

1.1.2.1 Moléculas orgánicas presentes en las células y su función.

1.1.2.2 Estructura y función de los organelos celulares.

1.1.2.3 Diferencias entre células procariotas y eucariotas.

1.2 Metabolismo celular

1.2.1 Anabolismo y catabolismo

1.2.1.1 Concepto de anabolismo y catabolismo.

1.2.1.2 Papel de las enzimas y del ATP en el metabolismo.

1.2.2 Fotosíntesis

1.2.2.1 Aspectos generales de la fase luminosa.

1.2.2.2 Aspectos generales de la fase oscura.

1.2.2.3 Importancia.

1.2.3 Respiración anaerobia

1.2.3.1 Aspectos generales de la glucólisis.

1.2.3.2 Fermentación láctica y alcohólica.

1.2.3.3 Balance energético.

1.2.4 Respiración aerobia

1.2.4.1 Aspectos generales del Ciclo de Krebs.

1.2.4.2 Aspectos generales de la cadena respiratoria.

1.2.4.3 Balance energético.

1.3 Reproducción

1.3.1 Ciclo celular

1.3.1.1 Fases del ciclo celular.

1.3.1.2 Estructura y funciones del ADN.

1.3.1.3 Estructura y funciones del ARN.

1.3.2 Reproducción celular

1.3.2.1 Fases e importancia de la mitosis.

1.3.2.2 Fases e importancia de la meiosis.

1.3.3 Reproducción a nivel organismo

1.3.3.1 Aspectos generales de la reproducción asexual.

1.3.3.2 Aspectos generales de la reproducción sexual.

1.4 Mecanismos de herencia

1.4.1 Trabajos de Mendel y sus principios de la herencia

1.4.2 Teoría cromosómica de la herencia

1.4.2.1 Formulación de la teoría cromosómica de la herencia.

1.4.2.2 Concepto e importancia de las mutaciones.

1.4.3 Ingeniería genética

1.4.3.1 Aspectos de la tecnología del ADN recombinante y sus aplicaciones.

1.5 Evolución

1.5.1 Teorías para explicar el origen de la vida

1.5.1.1 Teoría quimiosintética de Oparin-Haldane.

1.5.1.2 Teoría endosimbiótica de Margulis.

1.5.2 Teorías para explicar el proceso evolutivo

1.5.2.1 Teoría de Lamarck.

1.5.2.2 Teoría de Darwin-Wallace.

1.5.2.3 Teoría sintética.

1.5.3 Evidencias de la evolución

1.5.3.1 Evidencias paleontológicas.

1.5.3.2 Evidencias anatómicas.

1.5.3.3 Evidencias embriológicas.

1.5.3.4 Evidencias genéticas.

1.5.3.5 Evidencias biogeográficas.

1.5.4 Consecuencias de la evolución

1.5.4.1 Adaptación y biodiversidad.

1.5.4.2 Criterios para la clasificación de los organismos.

1.5.4.3 Características generales de los cinco reinos.

1.6 Los seres vivos y su ambiente

1.6.1 Estructura del ecosistema

1.6.1.1 Niveles de organización ecológicos:

- Población.
- Comunidad.
- Ecosistema.

1.6.1.2 Características de los componentes abióticos y bióticos.

1.6.2 Dinámica del ecosistema

1.6.2.1 Flujo de energía en las cadenas y tramas alimenticias.

1.6.2.2 Ciclos biogeoquímicos.

1.6.2.3 Relaciones interespecíficas e intraespecíficas.

1.6.3 Deterioro ambiental

2. ESPAÑOL

2.1 Funciones de la lengua

2.1.1 Funciones del lenguaje

2.1.1.1 Referencial.

2.1.1.2 Apelativa.

2.1.1.3 Poética.

2.2 Formas del discurso

2.2.1 Tipos de discurso

2.2.1.1 Descriptivo.

2.2.1.2 Narrativo.

2.2.1.3 Argumentativo.

2.3 Comprensión de lectura

2.3.1 Comprensión e interpretación de textos

- 2.3.1.1 Estructura del texto.
- 2.3.1.2 Ideas principales y secundarias.
- 2.3.1.3 Frases clave.
- 2.3.1.4 Inferencia de datos.
- 2.3.1.5 Inferencia de rasgos, sentimientos y motivos de los personajes.
- 2.3.1.6 Punto de vista del autor.

2.4 Gramática

2.4.1 Elementos gramaticales

- 2.4.1.1 Oración.
- 2.4.1.2 Uso del sujeto.
- 2.4.1.3 Uso del predicado.

2.5 Redacción

(El documento únicamente menciona el título de la unidad; no especifica subtemas.)

2.6 Vocabulario

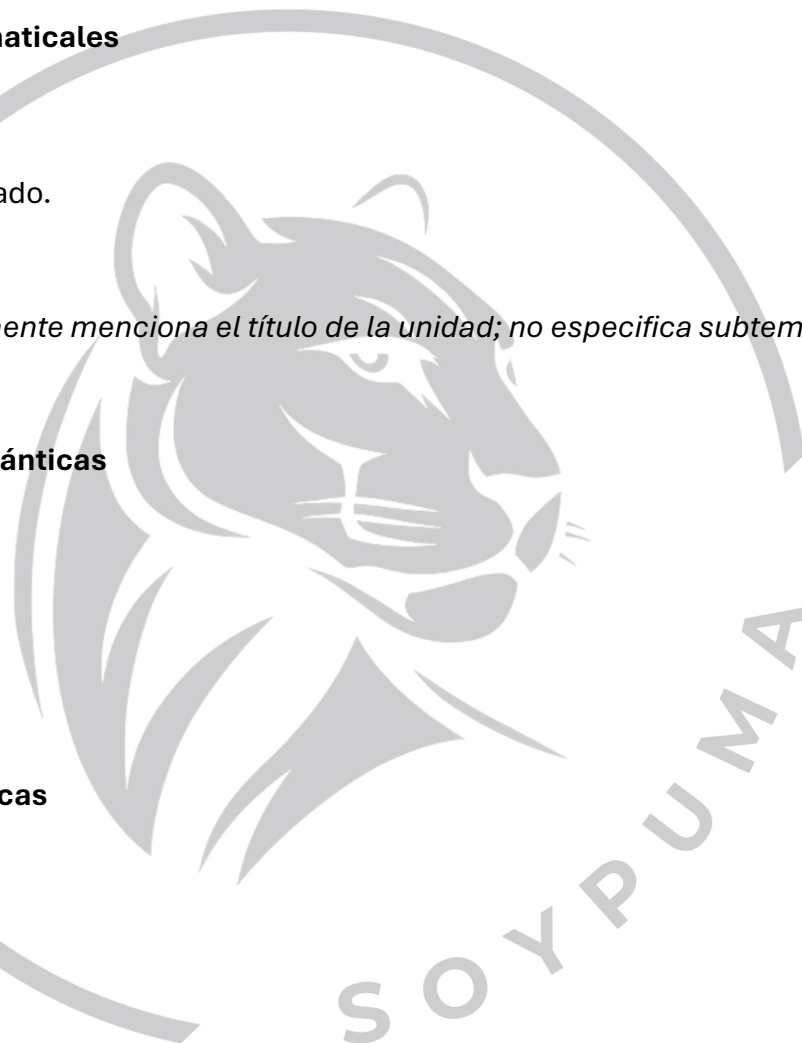
2.6.1 Relaciones semánticas

- 2.6.1.1 Analogías.
- 2.6.1.2 Sinónimos.
- 2.6.1.3 Antónimos.
- 2.6.1.4 Homófonos.

2.7 Ortografía

2.7.1 Reglas ortográficas

- 2.7.1.1 Uso de **s, c y z**.
- 2.7.1.2 Uso de **v y b**.
- 2.7.1.3 Uso de **g y j**.
- 2.7.1.4 Uso de **ll y y**.
- 2.7.1.5 Uso de **h**.
- 2.7.1.6 Uso de **r y rr**.
- 2.7.1.7 Acentos.
- 2.7.1.8 Puntuación.
- 2.7.1.9 Mayúsculas.



3. FÍSICA

3.1 Cinemática

3.1.1 Movimiento

3.1.1.1 Características de los fenómenos mecánicos.

3.1.1.2 Movimiento rectilíneo uniforme.

3.1.1.3 Movimiento uniformemente acelerado.

3.2 Fuerzas, leyes de Newton y Ley de la Gravitación Universal

3.2.1 Fuerzas y leyes del movimiento

3.2.1.1 Factores que cambian la estructura o el estado de movimiento de los objetos.

3.2.1.2 Concepto de fuerza.

3.2.1.3 Carácter vectorial de la fuerza.

3.2.1.4 Superposición de fuerzas.

3.2.1.5 Primera Ley de Newton.

3.2.1.6 Segunda Ley de Newton.

3.2.1.7 Tercera Ley de Newton.

3.2.1.8 Equilibrio rotacional y traslacional.

3.2.1.9 Ley de la fuerza en un resorte.

3.2.1.10 Ley de la Gravitación Universal.

3.3 Trabajo y leyes de la conservación

3.3.1 Trabajo, energía y conservación

3.3.1.1 Concepto de trabajo mecánico.

3.3.1.2 Concepto de potencia.

3.3.1.3 Energía cinética.

3.3.1.4 Energía potencial.

3.3.1.5 Conservación de la energía mecánica.

3.3.1.6 Conservación del ímpetu.

3.3.1.7 Colisiones entre partículas en una dimensión.

3.3.1.8 Procesos disipativos.

3.4 Termodinámica

3.4.1 Calor y temperatura

3.4.1.1 Calor y temperatura.

3.4.1.2 Teoría cinética de los gases.

3.5 Ondas

3.5.1 Ondas mecánicas

- 3.5.1.1 Caracterización de ondas mecánicas.
- 3.5.1.2 Reflexión y refracción de ondas.
- 3.5.1.3 Difracción e interferencia de ondas.
- 3.5.1.4 Energía de una onda incidente y de las ondas transmitida y reflejada.

3.6 Electromagnetismo

3.6.1 Electricidad y magnetismo

- 3.6.1.1 Efectos cualitativos entre cuerpos cargados eléctricamente.
- 3.6.1.2 Ley de Coulomb.
- 3.6.1.3 Ley de Ohm.
- 3.6.1.4 Circuitos.
- 3.6.1.5 Campo magnético.
- 3.6.1.6 Inducción electromagnética.
- 3.6.1.7 Relación entre campo magnético y eléctrico.
- 3.6.1.8 Inducción de campos.
- 3.6.1.9 La luz como onda electromagnética.
- 3.6.1.10 Espectro electromagnético.
- 3.6.1.11 Leyes de Ampère-Maxwell.
- 3.6.1.12 Leyes de Faraday y Henry.

3.7 Fluidos

3.7.1 Mecánica de fluidos

- 3.7.1.1 Fluidos en reposo.
- 3.7.1.2 Fluidos en movimiento.

3.8 Óptica

3.8.1 Óptica geométrica

- 3.8.1.1 Reflexión y refracción de la luz.
- 3.8.1.2 Espejos planos y esféricos.
- 3.8.1.3 Lentes convergentes y divergentes.
- 3.8.1.4 Punto de vista contemporáneo.

3.9 Física contemporánea

3.9.1 Física moderna

3.9.1.1 Estructura atómica de la materia.

3.9.1.2 Física nuclear.

3.9.1.3 Otras formas de energía.

5. HISTORIA DE MÉXICO

5.1 La Nueva España (siglos XVI a XIX)

5.1.1 Los antecedentes: Mesoamérica, áreas culturales.

5.1.2 Descubrimiento y conquista militar y espiritual de México.

5.1.3 La organización política.

5.1.4 La estructura económica y social.

5.1.5 Las Reformas Borbónicas.

5.1.6 Las ciencias y las artes.

5.2 El movimiento de Independencia de la Nueva España (1810-1821)

5.2.1 Causas y antecedentes.

5.2.2 Etapas del movimiento: iniciación, organización, resistencia y consumación.

5.3 México independiente (1821-1854)

5.3.1 Los primeros proyectos de organización política.

5.3.2 Los conflictos internacionales.

5.3.3 La situación económica.

5.3.4 La lucha entre federalismo y centralismo.

5.4 La Reforma liberal y la resistencia republicana (1854-1876)

5.4.1 La Revolución de Ayutla.

5.4.2 Los conflictos internacionales.

5.4.3 La situación económica.

5.4.4 La intervención francesa en México y el Imperio de Maximiliano.

5.4.5 La Restauración de la República: los gobiernos de Benito Juárez y Sebastián Lerdo de Tejada.

5.5 El Porfiriato (1876-1911)

5.5.1 Los gobiernos de Porfirio Díaz: el Estado liberal oligárquico y la dictadura.

5.5.2 Los aspectos económicos, sociales y culturales del régimen porfirista.

5.5.3 Los movimientos de oposición al régimen porfirista.

5.6 La Revolución Mexicana (1910-1920)

5.6.1 Los antecedentes de la Revolución Mexicana.

5.6.2 Las etapas de la lucha armada: maderismo, constitucionalismo y lucha de facciones.

5.6.3 El Congreso Constituyente y la Constitución de 1917.

5.6.4 El gobierno de Venustiano Carranza.

5.7 La reconstrucción nacional (1920-1940)

5.7.1 Del caudillismo al presidencialismo.

5.7.2 El Maximato.

5.7.3 El Plan Sexenal y el Cardenismo.

5.8 México contemporáneo (1940-2000)

5.8.1 Las políticas de Unidad Nacional (1940-1952).

5.8.2 El desarrollo estabilizador y el “milagro mexicano” (1952-1970).

5.8.3 La política del desarrollo compartido (1970-1982).

5.8.4 La política neoliberal en México y la globalización (1982-2000).

6. HISTORIA UNIVERSAL

6.1 La historia

6.1.1 Definición y utilidad de la Historia.

6.1.2 Periodización de la Historia.

6.2 Las revoluciones burguesas

6.2.1 Las ideas de la Ilustración.

6.2.2 El fortalecimiento de la burguesía

6.2.2.1 La Independencia de las Trece Colonias.

6.2.2.2 La Revolución Francesa y el Imperio Napoleónico.

6.2.2.3 La Independencia de Hispanoamérica.

6.2.2.4 La Revolución Industrial.

6.2.3 El liberalismo económico y político del siglo XIX.

6.3 Pensamiento y movimientos sociales y políticos del siglo XIX

6.3.1 La lucha entre el liberalismo y el conservadurismo.

6.3.2 Los movimientos obreros y el pensamiento socialista.

6.3.3 El nacionalismo y los procesos de unificación de Italia y Alemania.

6.4 El imperialismo

6.4.1 La revolución científico-tecnológica.

6.4.2 La expansión colonial y las rivalidades imperialistas (1870-1914).

6.5 La Primera Guerra Mundial

6.5.1 Los antecedentes inmediatos y el desarrollo.

6.5.2 La Revolución Socialista Rusa y las consecuencias de la Primera Guerra Mundial.

6.6 El mundo entre guerras

6.6.1 La crisis de 1929.

6.6.2 Los regímenes totalitarios.

6.7 La Segunda Guerra Mundial

6.7.1 El origen y el desarrollo.

6.7.2 Las consecuencias.

6.8 El conflicto entre el capitalismo y el socialismo

6.8.1 Los bloques de poder.

6.8.2 La Guerra Fría.

6.8.3 Luchas de liberación nacional en Asia y África.

6.9 El mundo actual

6.9.1 La caída del bloque soviético.

6.9.2 La globalización política y económica.

6.9.3 El desarrollo científico y tecnológico.

7. LITERATURA

7.1 El texto

7.1.1 Propiedades del texto

7.1.1.1 Propósito.

7.1.1.2 Adecuación.

7.1.1.3 Cabalidad.

7.1.1.4 Coherencia.

7.1.1.5 Organización textual.

7.1.1.6 Disposición espacial.

7.1.2 Relación entre la función lingüística y su organización textual

7.1.3 El texto periodístico

7.1.3.1 Propósito.

7.1.3.2 Función referencial.

7.1.3.3 Elementos de la nota informativa.

7.1.3.4 La selección, jerarquización, omisión y reiteración de la información.

7.1.4 El texto dramático

7.1.4.1 Organización dialógica.

7.1.4.2 Acción: desarrollo, nudo y desenlace.

7.1.4.3 Los personajes.

7.1.4.4 Tragedia. Características.

7.1.4.5 Comedia. Características.

7.1.5 El texto poético

7.1.5.1 El poema.

7.1.6 Análisis intratextual del poema

7.1.6.1 Metro.

7.1.6.2 Rima.

7.1.6.3 Ritmo.

7.1.6.4 Metáfora y otras figuras retóricas.

7.1.7 Análisis contextual

7.2 Géneros y corrientes literarias

7.2.1 Géneros literarios

7.2.1.1 Épico.

7.2.1.2 Lírico.

7.2.1.3 Dramático.

7.2.2 Corrientes literarias

7.2.2.1 Realismo. Características y autores representativos.

7.2.2.2 Contemporánea. Características y autores representativos.

7.2.3 Texto narrativo

7.2.3.1 El cuento. Características y corrientes.

7.2.3.2 La novela. Características y corrientes.

7.3 Redacción y técnicas de investigación documental

7.3.1 Técnicas de redacción

- 7.3.1.1 El resumen.
- 7.3.1.2 La paráfrasis.
- 7.3.1.3 La cita textual.
- 7.3.1.4 El comentario.

7.3.2 Registro de las fuentes

- 7.3.2.1 Fichas bibliográficas y hemerográficas.
- 7.3.2.2 Fichas de trabajo.

8. MATEMÁTICAS

8.1 Operaciones con números reales, complejos y expresiones algebraicas

8.1.1 Números reales

- 8.1.1.1 Suma y resta.
- 8.1.1.2 Multiplicación y división.
- 8.1.1.3 Raíces y potencias con exponente racional.

8.1.2 Números complejos

- 8.1.2.1 Suma y resta.
- 8.1.2.2 Multiplicación.

8.1.3 Expresiones algebraicas

- 8.1.3.1 Suma y resta.
- 8.1.3.2 Multiplicación y división.
- 8.1.3.3 Raíces y potencias con exponente racional.
- 8.1.3.4 Operaciones con radicales.

8.2 Productos notables y factorización

8.2.1 Productos notables y factorización

- 8.2.1.1 Binomio de Newton o th. $n.^\circ$ n.
- 8.2.1.2 Teorema del residuo y del factor.
- 8.2.1.3 Simplificación de fracciones algebraicas.
- 8.2.1.4 Operaciones con fracciones algebraicas.

8.3 Ecuaciones

8.3.1 Ecuaciones

8.3.1.1 Ecuación, identidad y propiedades de la igualdad.

8.3.1.2 Ecuaciones de primer grado.

8.3.1.3 Ecuaciones de segundo grado.

8.4 Desigualdades

8.4.1 Desigualdades

8.4.1.1 Desigualdad de primer grado en una variable y sus propiedades.

8.5 Sistemas de ecuaciones

8.5.1 Sistemas de ecuaciones

8.5.1.1 Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

8.5.1.2 Métodos de solución.

8.5.2 Sistemas de tres ecuaciones

8.5.2.1 Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.

8.5.2.2 Métodos de solución (Regla de Cramer).

8.6 Funciones algebraicas

8.6.1 Funciones algebraicas

8.6.1.1 Dominio, contradominio y regla de correspondencia.

8.6.1.2 Rango o imagen.

8.6.1.3 Gráfica.

8.6.1.4 Implícitas y explícitas.

8.6.1.5 Crecientes y decrecientes.

8.6.1.6 Continuas y discontinuas.

8.6.1.7 Álgebra de funciones.

8.7 Trigonometría

8.7.1 Trigonometría básica

8.7.1.1 Medida de un ángulo (conversión de grados a radianes y de radianes a grados).

8.7.1.2 Razones trigonométricas.

8.7.1.3 Resolución de triángulos rectángulos.

8.7.1.4 Ley de los Senos y Ley de los Cosenos.

8.7.1.5 Resolución de triángulos oblicuángulos.

8.7.1.6 Razones trigonométricas para un ángulo en cualquier cuadrante. Fórmulas de reducción.

8.7.2 Funciones trigonométricas

8.7.2.1 El círculo trigonométrico.

8.7.2.2 Funciones trigonométricas directas.

8.7.2.2.1 Características de las funciones trigonométricas

8.7.2.2.1.1 Dominio y rango.

8.7.2.2.1.2 Período y amplitud.

8.7.2.2.1.3 Desfasamiento.

8.7.2.2.1.4 Asíntotas de la gráfica.

8.8 Funciones exponenciales y logarítmicas

8.8.1 Funciones exponenciales y logarítmicas

8.8.1.1 Dominio y rango.

8.8.1.2 Gráficas y asíntotas.

8.9 Recta

8.9.1 Recta

8.9.1.1 Distancia entre dos puntos.

8.9.1.2 Coordenadas de un punto que divide a un segmento de acuerdo con una razón dada.

8.9.1.3 Pendiente de una recta.

8.9.1.4 Formas de la ecuación de la recta y su gráfica.

8.9.1.5 Condiciones de paralelismo y perpendicularidad.

8.9.1.6 Distancia de un punto a una recta.

8.9.1.7 Ecuaciones de las medianas, mediatrices y alturas de un triángulo. Puntos de intersección (ortocentro, circuncentro y baricentro).

8.10 Circunferencia

8.10.1 Circunferencia

8.10.1.1 Circunferencia como lugar geométrico.

8.10.1.2 Forma ordinaria (canónica) y general de la ecuación de la circunferencia con centro en el origen.

8.10.1.3 Ecuación de la circunferencia con centro en (h, k) en las formas ordinaria y

general.

8.10.1.4 Elementos de una circunferencia.

8.11 Parábola

8.11.1 Parábola

8.11.1.1 Parábola como lugar geométrico.

8.11.1.2 Formas ordinaria y general de la ecuación de la parábola cuando el vértice está en el origen y el eje focal coincide con alguno de los ejes coordenados.

8.11.1.3 Formas ordinaria y general de la ecuación de la parábola cuando el vértice está en un punto cualquiera del plano y el eje focal es paralelo a alguno de los ejes coordenados.

8.11.1.4 Elementos de una parábola.

8.12 Elipse

8.12.1 Elipse

8.12.1.1 Elipse como lugar geométrico.

8.12.1.2 Relación entre los parámetros **a**, **b** y **c**.

8.12.1.3 Formas ordinaria y general de la ecuación de la elipse con centro en el origen y eje focal sobre alguno de los ejes coordenados.

8.12.1.4 Formas ordinaria y general de la ecuación de la elipse con centro fuera del origen y eje focal paralelo a alguno de los ejes coordenados.

8.12.1.5 Elementos de una elipse.

8.13 Hipérbola

8.13.1 Hipérbola

8.13.1.1 Hipérbola como lugar geométrico.

8.13.1.2 Relación entre los parámetros **a**, **b** y **c**.

8.13.1.3 Formas ordinaria y general de la ecuación de la hipérbola con centro en el origen y eje focal sobre alguno de los ejes coordenados.

8.13.1.4 Formas ordinaria y general de la ecuación de la hipérbola con centro fuera del origen y eje focal paralelo a alguno de los ejes coordenados.

8.13.1.5 Elementos de una hipérbola.

8.14 Ecuación general de segundo grado

8.14.1 Ecuación general de segundo grado

8.14.1.1 Las cónicas.

8.14.1.2 Ecuación general de segundo grado.

8.14.1.3 Criterios para identificar la cónica que representa una ecuación de segundo grado.

8.14.1.4 Traslación de ejes.

9. QUÍMICA

9.1 Temas básicos

9.1.1 Sustancias químicas

9.1.1.1 Sustancias puras y compuestos.

9.1.1.2 Mezclas: homogéneas y heterogéneas.

9.1.2 Estructura atómica

9.1.2.1 Conceptos de átomo, protón, electrón, neutrón, número atómico y masa atómica.

9.1.2.2 Orbitales atómicos.

9.1.2.3 Configuraciones electrónicas.

9.1.3 Tabla periódica

9.1.3.1 Clasificación de elementos: metales, no metales y metaloides.

9.1.3.2 Regla del octeto de Lewis.

9.1.3.3 Propiedades periódicas.

9.1.3.3.1 Electronegatividad y tipos de enlace

9.1.3.3.1.1 Enlace iónico.

9.1.3.3.1.2 Enlace covalente.

9.1.3.3.2 Energía de ionización.

9.1.3.3.3 Afinidad electrónica.

9.1.4 Clasificación de los compuestos

9.1.4.1 Óxidos básicos.

9.1.4.2 Óxidos ácidos (anhídridos).

9.1.4.3 Ácidos.

9.1.4.4 Bases.

9.1.4.5 Sales.

9.1.5 Mol

9.1.5.1 Concepto.

9.1.5.2 Cálculo de masa molar.

9.2 Agua

9.2.1 Composición del agua

9.2.1.1 Composición del agua y estructura molecular.

9.2.1.2 Polaridad y puentes de hidrógeno.

9.2.2 Propiedades físicas

9.2.2.1 Puntos de ebullición y de fusión.

9.2.2.2 Capacidad calorífica específica.

9.2.3 Propiedades químicas

9.2.3.1 Tipo de enlace.

9.2.3.2 Capacidad (poder) disolvente del agua.

9.2.4 Ácidos y bases

9.2.4.1 Teorías ácido-base: Arrhenius, Brønsted-Lowry y Lewis.

9.2.4.2 Clasificación por su conductividad: fuertes y débiles.

9.2.4.3 Diferenciación de las sustancias de acuerdo con su pH.

9.2.4.4 Indicadores y pH.

9.2.4.5 Concentración de iones $[H^+]$ y $[OH^-]$.

9.2.5 Soluciones o disoluciones

9.2.5.1 Concepto de soluto y disolvente.

9.2.5.2 Concentración: molaridad y porcentual.

9.2.6 Contaminación del agua

9.2.6.1 Principales contaminantes: físicos, químicos y biológicos.

9.2.6.2 Fuentes generadoras: industrial, urbana y agrícola.

9.2.7 Importancia y aplicaciones del agua para la humanidad

9.2.8 Uso responsable y preservación del agua

9.3 Aire

9.3.1 Aire

9.3.1.1 ¿Qué es el aire?

9.3.1.2 Composición porcentual del aire.

9.3.2 Reacciones del oxígeno

9.3.2.1 Reacciones de combustión.

9.3.2.2 Formación de óxidos básicos.

9.3.2.3 Formación de óxidos ácidos (nitrógeno, azufre y carbono).

9.3.2.4 Reacciones de óxido-reducción.

9.3.3 Ciclos biogeoquímicos

9.3.3.1 Ciclos de oxígeno, nitrógeno y carbono.

9.3.4 Contaminantes del aire

9.3.4.1 Contaminantes primarios del aire (óxidos de nitrógeno, carbón y azufre, partículas suspendidas e hidrocarburos).

9.3.4.2 Principales fuentes generadoras (industriales, urbanas y agrícolas).

9.3.4.3 Impacto ambiental: inversión térmica y lluvia ácida.

9.4 Alimentos

9.4.1 Carbohidratos

9.4.1.1 Estructura.

9.4.1.2 Fuente de energía de disponibilidad inmediata.

9.4.2 Lípidos

9.4.2.1 Estructura.

9.4.2.2 Almacén de energía.

9.4.3 Proteínas

9.4.3.1 Grupos funcionales presentes en aminoácidos.

9.4.3.2 Enlace peptídico.

9.4.3.3 Enzimas: catalizadores biológicos.

9.4.4 Vitaminas y minerales

9.4.4.1 Fuentes e importancia.

9.5 La energía y las reacciones químicas

9.5.1 Reacciones químicas

9.5.1.1 Reacciones químicas endotérmicas y exotérmicas.

9.5.1.2 Energía interna.

9.5.1.3 Entalpía.

9.5.1.4 Energía libre y espontaneidad.

9.5.1.5 Equilibrio químico: Ley de Le Chatelier.

9.5.1.6 Velocidad de reacción y factores que influyen en ella.

9.6 Química del carbono

9.6.1 Carbono

9.6.1.1 Estructura tetraédrica.

9.6.1.2 Tipos de enlace carbono-carbono: estructura y modelos.

9.6.2 Alcanos, alquenos, alquinos y cíclicos

9.6.2.1 Nomenclatura.

9.6.2.2 Isomería estructural.

9.6.3 Grupos funcionales

9.6.3.1 Alcohol.

9.6.3.2 Éter.

9.6.3.3 Aldehído.

9.6.3.4 Cetona.

9.6.3.5 Ácidos carboxílicos.

9.6.3.6 Éster.

9.6.3.7 Aminas.

9.6.3.8 Amidas.

9.6.3.9 Compuestos halogenados.

9.6.4 Reacciones orgánicas

9.6.4.1 Reacciones de sustitución, adición y eliminación.

9.6.4.2 Reacciones de condensación e hidrólisis.

9.6.4.3 Reacciones de polimerización por adición y condensación.