TERMINOLOGÍA Y VOCABULARIO

CIENTÍFICO-TÉCNICO EN LA ENSEÑANZA DEL ESPAÑOL COMO LENGUA EXTRANJERA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

AGREGADURÍA DE EDUCACIÓN
EMBAJADA DE ESPAÑA
EN BRATISLAVA

educación exterior

Título: Terminología y vocabulario científico-técnico en la enseñanza del español como lengua extranjera – Secciones Bilingües de Eslovaquia

MINISTERIO EDUCACIÓN Y CIENCIA – AGREGADURÍA DE EDUCACIÓN

© EMBAJADA DE ESPAÑA EN BRATISLAVA

Autores: *García-Gil Gallego, Juan Carlos*
Moreno Lorente, Abel
García García, José Antonio
Ortiz Bautista, Concepción
Ramírez Vongrejová, Paloma
Franco López, Ernesto
Burgos Doménech, Aránzazu
Madorrán Fortuño, Pedro Andrés

Coordinadoras: *Burgos Doménech, Aránzazu*
Ramírez Vongrejová, Paloma
María José Lacleta, Agregada de Educación, Embajada de España

Impreso en Bratislava (República Eslovaca)

Fecha de publicación: *Noviembre 2005*

Imprime: *AnaPress Bratislava (info@anapress.sk)*

N.I.P.O 651-05-136-5

ISBN 80-89137-12-1

ÍNDICE

PRESENTACIÓN 5

INTRODUCCIÓN 7

AGRADECIMIENTOS 9

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA GENERAL DE LA ASIGNATURA 11

UNIDADES DIDÁCTICAS

1. LOS NÚMEROS 19
2. LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS 22
3. EL CUERPO HUMANO 26
4. LA TIERRA Y EL ESPACIO EXTERIOR 33
5. LA MATERIA 37
6. GEOMETRÍA 42
7. LA CÉLULA 47
8. LAS MAGNITUDES FÍSICAS FUNDAMENTALES 52
9. LOS ANIMALES 57
10. LA TECNOLOGÍA 60
11. ECUACIONES, VECTORES Y COORDENADAS 64
12. LAS RAMAS DE LA FÍSICA 68
13. LOS PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA VIDA COTIDIANA 73
14. LAS PLANTAS 77
15. EL MEDIO AMBIENTE 82
16. EL LABORATORIO DE PRÁCTICAS 88

FICHAS DE CONTENIDOS

1. LOS NÚMEROS 95
2. LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS 98
3. EL CUERPO HUMANO 101
4. LA TIERRA Y EL ESPACIO EXTERIOR 110
5. LA MATERIA 115
6. GEOMETRÍA 117
7. LA CÉLULA 123
8. LAS MAGNITUDES FÍSICAS FUNDAMENTALES 124
9. LOS ANIMALES 130
10. LA TECNOLOGÍA 135
11. LAS ECUACIONES, VECTORES Y COORDENADAS 138
12. LAS RAMAS DE LA FÍSICA 141
13. LOS PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA VIDA COTIDIANA 148
14. LAS PLANTAS 150
15. EL MEDIO AMBIENTE 154
16. EL LABORATORIO DE PRÁCTICAS 159

BIBLIOGRAFÍA 163

AGRADECIMIENTOS:

Los profesores y profesoras que hemos participado en la confección de este Currículum de Terminología y Vocabulario científico-técnico en la enseñanza del Español como lengua extranjera en Eslovaquia queremos dar las gracias a todos aquellos que nos han permitido llevar a cabo nuestro proyecto.

A la Embajada y a los embajadores D. Alfonso Diez Torres y D. Miguel Aguirre de Cárcer, por su apoyo y por permitirnos tomar la Embajada varios fines de semana.

Al Instituto de Formación del Profesorado del MEC, por financiar este proyecto.

A la Agregaduría de Educación en Eslovaquia, por su interés, gestión y organización.

A *Doña María José Lacleta Almolda* y *Mgr. Hana Rumanová* porque sin su aliento y simpatía la elaboración de este proyecto nunca hubiese sido posible.

A *Luis Carlos Pérez Arteaga* por inspirar la redacción de este modesto documento.

A *Michaela Krchnárová*, alumna del Instituto Federico García Lorca de Bratislava, por su ayuda en la traducción del vocabulario de las unidades uno, séis, once y trece.

A *Mgr. Daniela Jadroňová*, *Paed.Dr. Mária Čurgalyová* y *Mgr. Mária Benušová* por su apoyo incondicional y por su colaboración desinteresada en la elaboración del vocabulario básico de las unidades cuatro y ocho.

A *Terézia Pišiova*, alumna del Instituto Párovská ul.1 de Nitra, por su ayuda en la realización de los dibujos de la unidad siete y en la traducción del vocabulario.

A *Simona Bobocká*, alumna del Instituto Park Mládeze de Košice, por la realización de los dibujos de la unidad nueve.

A *Mgr. Lenka Mačajová*, profesora de Química y Biología del Instituto Park Mládeze de Košice, por su ayuda en la traducción del vocabulario de las unidades nueve catorce.

*A las alumnas del curso 2E del Instituto bilingüe de Žilina,*por su ayuda en la elaboración del vocabulario de las unidades 2 y 5.

INTRODUCCIÓN

Esta programación está dirigida a alumnos que cursan sus estudios en centros bilingües de países de Europa Central y del Este. Se trata de institutos públicos de enseñanza secundaria en los cuales los alumnos han pasado por un proceso previo de selección. Son estudiantes muy motivados y con un gran interés por la lengua y la cultura españolas, pero no todos continúan su formación en el ámbito humanístico, por lo que se trata también de formar a futuros profesionales de otras áreas que conozcan la lengua española.

En el currículo de los institutos bilingües la enseñanza del vocabulario científico español aparece dentro de la asignatura de Español como Lengua Extranjera (ELE), con distintas denominaciones y distinto número de horas lectivas, según los distintos institutos. El objetivo principal es iniciar al alumno en el aprendizaje del vocabulario básico para poder enfrentarse a las asignaturas de ciencias en español en los cursos superiores.
La falta de una programación unificada para esta asignatura ha hecho que hasta ahora cada profesor la haya abordado de distinto modo, impartiéndola muchas veces de forma fragmentada e improvisada. Además, se ha de tener en cuenta que los encargados de impartirla son, en unos casos, profesores de ciencias sin experiencia en la enseñanza del español como lengua extranjera y, en otros, profesores de lengua sin conocimientos científicos, por lo que se hace necesario un texto o material de apoyo para impartir esta materia.
Así pues la finalidad de este trabajo es, en primer lugar, unificar y especificar los contenidos impartidos en esta asignatura y, en segundo lugar, proponer actividades didácticas que contribuyan a una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se pretenden establecer unas pautas para poder coordinar esta asignatura con el currículo de ELE, ya que hasta este momento ha sido insuficiente. Al hacer la programación se ha tenido en cuenta el nivel de desarrollo de las siguientes destrezas: expresión oral, expresión escrita, comprensión lectora y comprensión auditiva.

El proceso de concreción no es una tarea fácil, por ello es necesario el continuo esfuerzo de un amplio equipo de profesores para obtener un documento que sea útil y eficaz.

OBJETIVOS

La asignatura se plantea como respuesta al problema de la iniciación en las materias de ciencias en español cuando los alumnos todavía no tienen suficiente conocimiento de Español como lengua extranjera, de tal modo que las deficiencias en el lenguaje de comunicación –español- podrían llevar a deficiencias en la comprensión de las materias científicas. Estas asignaturas son: Biología, Física, Química y Matemáticas.
Por ello, la finalidad de esta asignatura es evitar que el desconocimiento de la L2 impida la adquisición de conocimientos en las asignaturas anteriormente mencionadas.

Los objetivos se dividen en dos:

OBJETIVOS FINALES

Son fácilmente deducibles de la introducción:

- Facilitar herramientas de comunicación específicas en Español, mediante la introducción de vocabulario científico que posibilite al alumno la comprensión de las asignaturas de ciencias.

- Familiarizar al alumno con el lenguaje específico científico de tal modo que lo incorpore en su proceso de aprendizaje de la lengua, utilizando las cuatro destrezas.

- Que el alumno adquiera elementos del lenguaje suficientes en el campo semántico científico para su correcta utilización en los contextos adecuados.

OBJETIVOS GENERALES

Mediante esta asignatura se trata de conseguir que los alumnos desarrollen las siguientes capacidades:

- Que comprendan mensajes escritos y orales en los que se utilice vocabulario científico cotidiano o académico.
- Que incorporen a su lenguaje, tanto oral como escrito, distintas formas de comunicación científica.
- Que utilicen los términos científico-técnicos en la interpretación y valoración de diferentes textos.
- Que produzcan mensajes orales y escritos incorporando las expresiones y vocabulario específico.
- Que comparen la terminología científica aprendida en L2 con la suya propia analizando las similitudes y explicando las razones.
- Que valoren la importancia del vocabulario científico para el conocimiento de un idioma, disfruten con su uso y desarrollen una actitud abierta ante el aprendizaje de este tipo de vocabulario.
- Que aprecien y valoren positivamente la diversidad cultural y lingüística de la sociedad.

CONTENIDOS

CONTENIDOS CONCEPTUALES.

Para alcanzar las capacidades propuestas como objetivos, se han seleccionado los contenidos que se consideran más adecuados.
Estos contenidos incluyen tres tipos: conceptuales, procedimentales, actitudinales y, en algunos casos, transversales que contribuyen en igual medida al desarrollo de esta etapa educativa.
La programación de la asignatura de introducción a las ciencias en español consta de unos temas o campos semánticos con los que se intenta cubrir el vocabulario básico de las materias de matemáticas, física, química y biología.
Para la secuenciación de contenidos se han tenido en cuenta fundamentalmente dos aspectos:

1. Supeditar los contenidos de la asignatura a los conocimientos y destrezas que el alumno tiene en lengua española. Por este motivo los contenidos avanzan en orden creciente de dificultad ya que, a mayor dificultad, se requiere mayor conocimiento de la lengua española.

2. Evitar la monotonía que supone estudiar de forma sucesiva los contenidos de un mismo bloque temático.

Los contenidos conceptuales que se proponen para esta asignatura son los campos semánticos relacionados con los siguientes temas:

1. Los números.(Matemáticas)
2. Las operaciones básicas.(Matemáticas)
3. El cuerpo humano.(Biología)
4. La tierra y el espacio exterior.(Física)
5. La materia.(Química)
6. Las figuras geométricas.(Matemáticas)
7. La célula.(Biología)
8. Las magnitudes físicas fundamentales.(Física)
9. Los animales.(Biología)
10. La tecnología.(Física)
11. Las ecuaciones, vectores y coordenadas.(Matemáticas)
12. Las ramas de la física.(Física)
13. Los productos químicos en la vida cotidiana.(Química)
14. Las plantas.(Biología)
15. Medio ambiente.(Biología)
16. El laboratorio de prácticas.(Biología, Física y Química)

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

La adaptación de actividades y procedimientos a los objetivos del currículo de la materia se realizan teniendo presentes las capacidades operativas de los alumnos.
Se proponen los siguientes procedimientos:

- Utilizar las cuatro destrezas de la lengua española unidas a los contenidos conceptuales.
- Reproducir de forma oral y escrita situaciones que precisen el vocabulario científico-técnico adquirido.
- Interpretar el vocabulario científico-técnico que aparece en medios de divulgación.
- Establecer conclusiones deductivas por comparación entre la lengua española y la eslovaca.
- Observar el entorno del alumno con objeto de aplicar el vocabulario aprendido.
- Utilizar el diccionario bilingüe, revistas y prensa científica.
- Confeccionar material, escrito o visual, para su uso posterior en las asignaturas de ciencias.
- Producir mensajes de tipo científico, orales y escritos, utilizando el vocabulario adecuado.

CONTENIDOS ACTITUDINALES.

- Valoración de la importancia del vocabulario científico en el conocimiento de una lengua.
- Aceptación de la lengua estudiada como instrumento de comunicación en el aula.
- Aumento del interés y de la curiosidad por la ciencia y su método.
- Predisposición a ampliar los conocimientos científicos.
- Cooperación con los compañeros en el proceso de aprendizaje.
- Tolerancia con las diversas opiniones y actitudes surgidas en el proceso educativo.
- Responsabilidad ante las tareas y trabajos encomendados.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

En los contenidos conceptuales estudiados en las diferentes unidades didácticas se desarrollan los siguientes temas transversales:

- Educación vial.
- Educación del consumidor.
- Educación moral y cívica.
- Educación para la salud. Educación sexual.
- Educación ambiental.
- Educación para la paz.
- Educación para la igualdad de los sexos.

TEMPORALIZACIÓN

El número de clases semanales dedicadas a esta asignatura depende del Proyecto Curricular de Centro (PCC) de cada instituto bilingüe. Mientras en unos centros la dedicación a esta asignatura es de sólo una clase, esta aumenta hasta cuatro en otros. Por ello la temporalización queda abierta a su concreción posterior en cada centro.

METODOLOGÍA

El papel del profesor es el de dirigir y coordinar el proceso de enseñanza-aprendizaje, diseñando y proponiendo las actividades para ayudar a los estudiantes a adquirir los conocimientos y a alcanzar los objetivos propuestos. Conocer una palabra no consiste únicamente en conocer su significado, sino que también hay que saber cómo funciona gramaticalmente, por lo que hay que explicar su uso y poner múltiples ejemplos de su utilización, haciendo especial hincapié en las posibles irregularidades.

La metodología se basará en el principio de implicación del alumno en el proceso de aprendizaje, por ello será siempre una metodología activa y participativa.

Esta metodología se traduce en las actividades y procedimientos didácticos que proponemos, tales como:

- Exposiciones teóricas y prácticas.
- Realización de actividades de interacción alumno-alumno y alumno-profesor que permitan el desarrollo de la comprensión auditiva y la expresión oral.
- Desarrollo de actividades individuales y en grupo para que el alumno se sienta protagonista en el trabajo de aula y se acostumbre tanto a buscar información por sí solo como a cooperar con sus compañeros.
- Realización de actividades dentro y fuera del aula.
- Participación dinámica e interactiva utilizando nuevas tecnologías.
- Desarrollo de actividades de atención a la diversidad: tareas de refuerzo y tareas de ampliación.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Dada la diversidad de los contenidos contemplados, los recursos didácticos utilizados aparecen especificados en las distintas unidades.
La selección de los recursos didácticos propuestos se ha realizado siguiendo los criterios de economicidad, disponibilidad, no discriminación, respeto al medio ambiente, ausencia de riesgo para los alumnos y atención a la diversidad.

EVALUACIÓN

La evaluación de esta asignatura se hace dentro de la asignatura ELE, por tanto, es muy importante la coordinación con los profesores que imparten lengua española.
La evaluación es una actividad valorativa e investigadora que afecta tanto al proceso de aprendizaje de los alumnos como al de enseñanza del profesorado. Debe ser continua, es decir, estar presente a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y no sólo en momentos puntuales.
Se incluye en cada tema los criterios de evaluación relacionados con el mismo, que serán las referencias a tener en cuenta para recopilar información y ver en qué medida se están cumpliendo los objetivos propuestos.
Se han seleccionado los siguientes instrumentos de evaluación:

- Seguimiento de la evolución del alumno, tanto en las actividades individuales como en grupo.

- Pruebas escritas y orales.
- Revisión del cuaderno del alumno.
- Seguimiento de la participación del alumno en clase.
- Autoevaluación del alumno.

TEMA 1: LOS NÚMEROS

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

○ Emplear los números en español de forma adecuada.

○ Resolver problemas de la vida cotidiana utilizando los números en español correctamente.

○ Valorar la importancia de los números como herramienta fundamental para la comunicación en cualquier lengua.

2. CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES

1. Los números cardinales
   1.1. Enteros
   1.2. Naturales
2. Los números ordinales.
3. Los números decimales.
4. Los números romanos.

B. PROCEDIMENTALES

1. Reconocimiento escrito y oral de los diferentes tipos de números.
2. Nombrar, escribir y leer en español los números.

C. ACTITUDINALES

1. Motivación y curiosidad en el aprendizaje de los números.
2. Valoración de la utilidad de los números en su uso diario.
3. Valoración de la importancia de los números en el lenguaje científico.

D. TRANSVERSALES

1. Educación vial: uso de los números para comprender la terminología utilizada en la vía pública.
2. Educación para la paz: análisis y búsqueda de información estadística en diferentes aspectos sociales comprendiendo el significado numérico de los datos.

3. TEMPORALIZACIÓN

Esta es la primera unidad del curso dentro de la asignatura de vocabulario científico, por lo tanto, hay que tener en cuenta que los alumnos todavía no poseen conocimientos de español y seria conveniente desarrollar la unidad en dos clases. Durante la primera clase se hará una introducción general a las distintas variantes que pueden presentar los números y después esto se alternará con ejercicios prácticos.

4. METODOLOGÍA

Se debe tener en cuenta que al principio del curso el alumno todavía no va a comprender lo que digamos en español, por lo que va a ser necesario hacerse entender escribiendo los números en la pizarra o utilizando transparencias, así como haciendo uso de la gesticulación.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libros de texto de matemáticas
- Grabaciones
- Relojes
- Datos estadísticos: número de alumnos o alumnas, número de profesores, etc…

6. EVALUACIÓN

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

○ Resolver problemas de la vida cotidiana haciendo uso de los números en español.

○ Emplear de forma correcta los números en español.

○ Comunicar distintas situaciones utilizando los números.

B. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR

- Conceptuales:

○ Reconocer los números cardinales, ordinales, decimales y romanos.

○ Diferenciar sin problemas estos números.

- Procedimentales:

○ Identificar y comparar los distintos tipos de números.
○ Caracterizar y diferenciar los tipos de números.
○ Emplear los números como parte del aprendizaje de español.

- Actitudinales:

- Presentar una participación activa durante las clases.
- Interés por el uso de los números.
- Valorar la importancia de los números para el uso de un lenguaje científico.

7. ACTIVIDADES

7.1. Actividades de enseñanza y aprendizaje

- Ejercicio de trascripción de cifras con letra y viceversa.
- Observación de los diferentes tipos de números y expresión oral de los mismos.
- Anotación de números captados por medios auditivos.

7.2. Actividades de refuerzo

- Ejercicios escritos con la utilización de los diferentes tipos de números.
- Análisis de textos identificando los tipos de números.

7.3. Actividades de ampliación

- Elaboración de textos para practicar con los números.
- Desarrollo de diálogos utilizando los números.

TEMA 2: LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS.

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adquirir el vocabulario necesario de las operaciones matemáticas básicas.
- Ser capaz de leer y escribir en español cualquier operación matemática básica.
- Conseguir una expresión y comprensión oral correcta.
- Valorar la importancia del vocabulario matemático básico para el conocimiento de un idioma.

2. CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES

1. Suma de números enteros y fracciones

   1.1. Expresión matemática de la suma
   1.2. Partes de la suma: sumandos y suma

2. Resta de números enteros y fracciones

   2.1. Expresión matemática de la resta
   2.2. Partes de la resta: minuendo, sustraendo y resto

3. Multiplicación de números enteros y fracciones

   3.1. Expresión matemática de la multiplicación
   3.2. Partes de la multiplicación: los factores

4. División de números enteros y fracciones

   4.1. Expresión matemática de la división
   4.2. Partes de la división: dividendo, divisor, cociente y resto
   4.3. La fracción

5. La potenciación

   5.1. Expresión matemática de la multiplicación
   5.2. Partes de la potencia: base e índice

6. La radicación

   6.1. Expresión matemática de la radicación
   6.2. Partes de la raíz: radicando e índice

7. Los porcentajes

7.1. Expresión matemática de los porcentajes
7.2. Relación con las fracciones

B. PROCEDIMENTALES

1. Identificación de los principales signos matemáticos de las diferentes operaciones básicas.
2. Lectura de los símbolos y partes que componen las operaciones básicas.
3. Identificación y lectura de los símbolos de los porcentajes.
4. Aplicación y uso del vocabulario de las operaciones matemáticas y los porcentajes en la vida cotidiana del alumno.
5. Realización de cálculos matemáticos utilizando el vocabulario adecuado.

C. ACTITUDINALES

1. Interés por aplicar las operaciones matemáticas para resolver situaciones cotidianas.

2. Perseverancia y rigor en la nomenclatura de las operaciones básicas estudiadas.

D. TRANSVERSALES

1. Educación para el consumo: Uso de las operaciones básicas aplicadas a situaciones problemáticas relativas a transacciones comerciales, evolución de precios, situaciones de empresas o instituciones, etc.

2. Educación para la paz: Uso de las operaciones básicas para obtener resultados y conclusiones y analizar de forma crítica fenómenos sociales, distribución de la riqueza, etc.

3. Educación ambiental: Busca de información sobre datos que rigen el aumento o disminución de ciertas especies en cierto período de tiempo

3. TEMPORALIZACIÓN

Dentro de la asignatura de Terminología y vocabulario científico-técnico en la enseñanza del español como lengua extranjera la unidad de las operaciones básicas se desarrollará durante dos clases, empleando la primera de ellas en la adquisición del vocabulario básico y la segunda en la realización de ejercicios escritos y orales para reforzar y evaluar los conocimientos adquiridos.

4. METODOLOGÍA.

Los contenidos de esta unidad didáctica se asimilan con ayuda de ejercicios en la pizarra y material impreso con los que el alumno relaciona la simbología matemática con su nomenclatura española.

Al inicio del tema se escriben diferentes operaciones matemáticas en la pizarra para que el alumno conozca el nombre de sus símbolos y las partes que las componen.

Se proponen situaciones cotidianas para el alumno, por ejemplo, las compras, para que se familiarice con el vocabulario.

El vocabulario relacionado con los porcentajes y fracciones se introduce usando ejercicios matemáticos simples o situaciones sencillas donde se requiera su uso: el contenido fraccional de tartas, pizzas, botellas y las compras en las rebajas.

Se sugiere a los alumnos el planteamiento de problemas de la vida cotidiana y se les pide la explicación oral de su resolución.

Se realiza trabajo en equipo utilizando juegos como las cartas (la escoba) y los dados, que requieran el uso de las operaciones estudiadas.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Calculadora.
- Cartas.
- Dados.
- Material de uso cotidiano: facturas del supermercado, recibos de la luz,etc.
- Libros de texto de matemáticas.
- Páginas web de matemáticas en español.

6. EVALUACIÓN

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer los símbolos y terminología matemática de la unidad y aplicarlos correctamente.

- Comunicar situaciones de la vida cotidiana empleando el vocabulario matemático de las operaciones básicas.

- Resolver ejercicios y problemas sencillos utilizando las operaciones matemáticas básicas estudiadas.

B. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR

- Conceptuales:

  - Conocer los símbolos y los nombres de las operaciones matemáticas en español.

- Reconocer las diferentes partes de las operaciones matemáticas.

- Procedimentales:

  - Expresar correctamente las operaciones matemáticas con sus símbolos.
  - Realizar ejercicios matemáticos utilizando la nomenclatura adquirida.

- Actitudinales:

  - Valorar la importancia del lenguaje matemático como parte del aprendizaje de la lengua española.
  - Interesarse y participar en el aprendizaje de los términos estudiados en la unidad.

7. ACTIVIDADES

7.1. Actividades de enseñanza y aprendizaje

- Ejercicios de operaciones matemáticas simples donde el alumno tiene que utilizar la simbología y nomenclatura aprendida.

- Planteamiento a los alumnos de situaciones de la vida cotidiana en los que se les pedirá la aplicación de operaciones básicas sencillas.

7.2. Actividades de refuerzo

- Juegos de cartas que requieran el uso de las operaciones básicas matemáticas: la escoba, el siete y medio.

- Juegos de dados.

7.4. Actividades de ampliación

- Resolución de ejercicios matemáticos de dificultad media utilizando las operaciones básicas.

- Resolución de problemas aplicados al entorno del alumno con mayor grado de dificultad.

TEMA 3: EL CUERPO HUMANO

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adquirir y conocer el vocabulario básico relacionado con el cuerpo humano, tanto en su morfología como en su anatomía general.
- Utilizar los términos relacionados con el cuerpo humano para comunicarse en español correctamente.
- Reforzar la importancia de este vocabulario para el conocimiento de un idioma.

2. CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES

1. Anatomía externa del cuerpo humano

1.1. La cabeza
- La cara: sus partes y su relación con los sentidos
  Las orejas: el oído y el equilibrio
  Los ojos: la vista
  La nariz: el olfato
  La boca: el gusto
- El cráneo
- El cuello

1.2. El tronco

- El tórax
  Zona delantera: pecho o torso
  Zona trasera: espalda o dorso
- El abdomen
  Zona delantera superior: el vientre. El ombligo (punto central)
  Zona trasera superior: región lumbar.
  Zona delantera inferior: los genitales masculinos y femeninos
  Zona trasera inferior: los glúteos (nalgas o posaderas) y el ano

1.3. Las extremidades

- Superiores o brazos
  Partes: hombro, codo, brazo, antebrazo, muñeca, mano, dedos
- Inferiores o piernas
  Partes: cadera, muslo, rodilla, pierna, tobillo, pié, dedos

2. Anatomía interna del cuerpo humano

2.1. El esqueleto óseo:
- El cráneo:
  El encéfalo (cerebro): sistema nervioso central
- La columna vertebral (médula espinal y vértebras) y la cadera
- Los huesos de las extremidades

2.2. El esqueleto muscular:
- Músculos del tronco

- Músculos de las extremidades

2.3. El aparato respiratorio
- Las vías respiratorias
- La tráquea
- Los pulmones

2.4. El aparato digestivo
- El esófago
- El estómago
- Las glándulas anexas: el hígado, la vesícula biliar y el páncreas
- El intestino delgado y grueso
- El recto y el ano

2.5. El aparato circulatorio
- Los vasos sanguíneos: las venas, las arterias y los capilares
- El corazón

2.6. El aparato excretor
- Los riñones
- Los uréteres
- La vejiga
- La piel: el sudor

2.7. Los aparatos reproductores
- Masculino: el pene, los testículos
- Femenino: la vagina, los ovarios

3. Las constantes vitales:
3.1. La respiración y el aliento.
3.2. El pulso
3.3. Reacción (dilatación y contracción) de pupilas
3.4. La tensión arterial
3.5. La temperatura
3.6. Respuesta a estímulos

4. Las enfermedades más comunes:
4.1 Alergias: Fiebre del heno, urticaria, intolerancia a los alimentos
4.2 Infecciosas:
-víricas: la gripe, el resfriado, el herpes, la hepatitis, el SIDA.
-bacterianas: neumonía, pulmonía, salmonelosis, diarrea, peste
4.3 Parasitarias: Amebiasis, micosis, filariasis, tripanosomiasis
4.4 Congénitas: Síndrome de Down, espina bífida, cardiopatías
4.5 Hereditarias: Hemofilia, daltonismo, talasemia, fibrosis quística
4.6 Intoxicaciones: Botulismo, intoxicación por veneno de serpientes o de arácnidos, intoxicación por monóxido de carbono, metanol, metales pesados y pesticidas
4.7 Neurodegenerativas: Enfermedad de Parkinson, enfermedad de Alzheimer, esclerosis múltiple
4.8 Trastornos mentales relacionados con el uso de sustancias: Depresión, histeria, paranoia, esquizofrenia, retraso mental, trastornos psicosomáticos, intoxicación etílica, anfetaminas, opiáceos, cocaína, hachís, nicotina
4.9 Orgánicas:
-Circulatorios: El infarto, la trombosis
-Respiratorios: el asma, la bronquitis
-Digestivos: la úlcera, el cáncer de colon

-Excretores: el cólico nefrítico
-Reproductor: la esterilidad, el fibroma

4.10 Desequilibrios nutricionales: Anorexia, obesidad, escorbuto, malnutrición, avitaminosis

4.11 Traumatismos y accidentes: Heridas, fracturas, asfixia, quemaduras, *shock*, lesiones deportivas (esguinces y torceduras)

B. PROCEDIMENTALES:

1. Identificación de los elementos de la anatomía general del cuerpo humano.
2. Diferenciación de los distintos sistemas, aparatos y órganos.
3. Reconocimiento de los nombres de las distintas enfermedades.
4. Interpretación de esquemas y dibujos de las distintas partes y estructuras del cuerpo.
5. Realización de ejercicios prácticos basados en actividades audiovisuales, juegos de mímica y crucigramas.

C. ACTITUDINALES:

1. Valoración de la terminología aprendida y su utilidad en la vida cotidiana.
2. Cooperación en actividades participativas en grupo.
3. Curiosidad científica a la hora de investigar el funcionamiento del cuerpo humano.
4. Valoración del impacto que tienen los temas de la salud humana en la sociedad actual.

D. TRANSVERSALES

-*Educación para la salud:* Proporcionar al alumnado una base general para el conocimiento de su cuerpo y de los cuidados necesarios para el mantenimiento de una buena salud como tema prioritario para lograr una buena calidad de vida. Por otro lado, valorar el conocimiento del cuerpo y relacionar su salud con la práctica de deportes.

-*Educación para la igualdad entre sexos:* Identificar la base de la igualdad entre ambos sexos en el contexto de la unidad.

-*Educación para el consumo:* Analizar la relación existente entre la salud y el consumo de ciertos alimentos, evaluando la influencia de la publicidad y las modas en los hábitos alimentarios y sus repercusiones sobre la salud.

III. TEMPORALIZACIÓN

Dado que esta materia es impartida de forma coordinada con la asignatura de Español, es conveniente evaluar los conocimientos previos de los alumnos antes de profundizar en la unidad. Una vez conocida la base del alumnado, el profesor debe estructurar las clases en el aprendizaje del vocabulario nuevo y seguidamente en actividades de refuerzo mediante ejercicios orales y escritos que pongan en práctica dicho vocabulario. Es por ello que la

temporalización de este tema exige cierta flexibilidad en función de la base de partida, siendo recomendable dedicar al menos tres clases a esta unidad.

IV. METODOLOGÍA

Los contenidos de esta unidad didáctica son tratados en las clases con ayuda de material de apoyo impreso, dibujos y recursos audiovisuales. Los materiales impresos, textos, dibujos y esquemas, contribuyen a facilitar la síntesis y el aprendizaje de forma gráfica del nuevo vocabulario. Los recursos audiovisuales y el trabajo en grupo constituyen una actividad de refuerzo que facilitan el aprendizaje de una forma interactiva.

Al inicio del tema se representa un esquema del cuerpo humano donde se reconocen las partes principales de la anatomía externa para que el alumno visualice el vocabulario relacionado con la representación. Seguidamente, se aborda la anatomía interna desde la perspectiva del reconocimiento de los sistemas y órganos más importantes del cuerpo humano.

Cuando se aborde el estudio de la cabeza, puede ser recomendable intercalar la relación de algunas de las partes con los sentidos y sus funciones para responder a distintos tipos de estímulos.

Con la ayuda de esquemas y dibujos proporcionados por el profesor, el alumno puede ir reconociendo las distintas partes que componen la anatomía del cuerpo humano, así como los sistemas y órganos vitales del mismo. Por último, en esta unidad se debe abordar el vocabulario de algunas de las enfermedades más comunes que afectan al hombre de la sociedad actual.

V. RECURSOS DIDÁCTICOS.

- Material impreso con esquemas e imágenes de la anatomía del cuerpo humano.
- Fichas didácticas y recursos audiovisuales que expongan los contenidos relacionados con el cuerpo humano y su salud.
- Libros de texto donde aparezcan unidades relacionadas con el cuerpo humano, enfermedades y salud.
- Recursos relacionados con la unidad que aparecen en internet.

VI. EVALUACIóN

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer el vocabulario relacionado con la anatomía del cuerpo humano y utilizarlo correctamente en su contexto.
- Resolver ejercicios de identificación y clasificación de los principales elementos anatómicos del cuerpo humano.
- Reconocer las principales enfermedades que afectan al ser humano.

B. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR

B.1. Conceptuales:

- Conocer los nombres que reciben las partes del cuerpo en su anatomía externa.
- Reconocer los distintos sistemas, aparatos y órganos que componen la anatomía interna del cuerpo.
- Identificar las principales enfermedades que afectan al organismo.

B.2. Procedimentales :

- Realizar ejercicios de clasificación de diferentes órganos o partes del cuerpo humano.
- Identificar los principales órganos que integran los sistemas o aparatos en el cuerpo.
- Distinguir y clasificar según su origen los principales tipos de enfermedades.
- Practicar y expresar los contenidos relacionados con la unidad en ejemplos prácticos dentro del aula.

B.3. Actitudinales :

- Relacionar la importancia práctica del vocabulario de la unidad con el aprendizaje del español.
- Valorar la importancia del vocabulario del cuerpo humano en el ámbito de la salud, la igualdad entre sexos, el deporte y la comunicación.

VII. ACTIVIDADES

A. Actividades de enseñanza y aprendizaje

- Ejercicios escritos para completar espacios en textos seleccionados con el vocabulario relacionado con los contenidos conceptuales de la unidad.
- Dibujos y esquemas para identificar las partes y los órganos fundamentales del cuerpo humano.
- Ejercicios de conversación en español utilizando la terminología aprendida en la unidad.

B. Actividades de refuerzo.

- Crucigramas y sopa de letras con vocabulario relacionado con el cuerpo humano y sus enfermedades.
- Juegos, diálogos y representaciones de situaciones reales en la consulta de un médico, en un hospital, etc.

C. Actividades de ampliación

- Buscar información en la prensa sobre los avances de la medicina para la curación de enfermedades, transplantes de órganos, células madre, etc.

- Analizar algunas de las causas de determinadas enfermedades.
- Realizar proyectos con el contenido de esta unidad.

Tema 4: LA TIERRA Y EL ESPACIO EXTERIOR

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las palabras y expresiones más importantes relacionadas con la Tierra y el espacio exterior.
- Reproducir de forma oral o escrita en el contexto adecuado las palabras y expresiones más importantes relacionadas con el tema.
- Comprender y valorar críticamente artículos y obras de divulgación relacionadas con la Tierra y el espacio exterior.
- Relacionar los contenidos con el entorno propio.

2. CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES

1.La Tierra

1.1Estructura interna de la Tierra: corteza, manto y núcleo
1.2Accidentes geográficos y elementos del paisaje (marítimo y terrestre)
1.3 Seismos: terremotos y maremotos
1.4 Erupciones volcánicas
1.5 Erosión, transporte y sedimentación
1.6 Meteorología
1.7 Climas
1.8 Influencia de la acción humana sobre la Tierra

2. El espacio exterior:

2.1 Estrellas: el Sol, constelaciones, signos del Zodiaco, estrellas fugaces
2.2 Galaxias: la Vía Láctea
2.3 Planetas: el Sistema Solar y la Tierra
2.4 Otros elementos del espacio exterior
2.5 El hombre y el espacio exterior: modelos del universo, ciencia ficción, la aventura espacial

A. PROCEDIMENTALES.

1. Descripción de la estructura interna de la Tierra.

2. Reconocimiento de los diferentes elementos del paisaje marítimo y terrestre.
3. Identificación de los diferentes fenómenos terrestres y atmosféricos.
4. Clasificación de estrellas.
5. Observación del cielo y reconocimiento de los elementos.
6. Incorporación del lenguaje propio de la Geología y la Astronomía al lenguaje cotidiano.

B. ACTITUDINALES.

1. Apreciar la importancia de la Tierra y la conservación de los ecosistemas que en ella se desarrollan.
2. Utilizar con rigor y precisión los términos estudiados en el tema.
3. Apreciar la importancia de los oráculos como fenómeno sociológico.
4. Valorar la armonía del universo y su belleza.

3. TEMPORALIZACIÓN

Dentro del aprendizaje de la terminología y vocabulario científico-técnico a esta unidad se la dota con dos clases para su desarrollo, la primera de ellas se dedica a la adquisición del vocabulario básico y la segunda a la realización de ejercicios escritos y orales para reforzar y evaluar los conocimientos adquiridos.

4. METODOLOGÍA

Los contenidos son tratados con ayuda de medios audiovisuales, de material impreso, de la observación directa del entorno. Durante la proyección de los medios audiovisuales se hacen pausas de las mismas que se utilizan para que los alumnos reconozcan los elementos que aparecen e intercambien información entre sí y también con el profesor. Antes y después de las proyecciones se evalúan los conocimientos y se refuerzan aquellos que no han sido asimilados.

Se editan materiales impresos en los cuales se plasman los contenidos adquiridos de forma gráfica o esquemática.

Con la ayuda de fotografías el alumno trata de reconocer los elementos mencionados durante las clases y pregunta por los que faltan por mencionar.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Atlas
- Buscadores de estrellas
- Vídeos
- Fotografías
- Brújulas
- Periódicos y revistas

6. EVALUACIÓN

A.CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar las capas de la Tierra, los elementos del paisaje, los fenómenos terrestres y atmosféricos y los elementos del espacio exterior.
- Describir paisajes, fenómenos naturales y los efectos de la acción del hombre sobre el medio.
- Clasificar los distintos elementos del espacio exterior.
- Distinguir las diferencias entre una predicción meteorológica y un horóscopo.

B. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR

B.1 CONCEPTUALES

- Describir paisajes tanto marinos como terrestres.
- Clasificar los elementos del universo: estrellas, planetas, satélites,...

B.2 PROCEDIMENTALES

- Reconocer los distintos efectos del hombre sobre los ecosistemas.
- Localizar las estrellas más importantes.

B.3 ACTITUDINALES

- Implicarse en la conservación de ecosistemas.
- Valorar el esfuerzo de superación que supone la aventura espacial.

7. ACTIVIDADES

A. Actividades de enseñanza-aprendizaje

- El profesor realiza una prueba inicial con el objetivo de motivar a los alumnos por un lado y, por otro lado, comprobar los conocimientos de los mismos.
- El profesor propone preguntas o actividades, en una primera fase cada alumno, individualmente, trata de resolverlas, en una segunda fase se ponen las distintas soluciones en común.

- Proyección de videos de reservas naturales en los que detentremos la reproducción de los mismos para destacar los elementos del paisaje que vayan apareciendo.

B. Actividades de refuerzo

- Realización de fichas y esquemas con cada una de las preguntas actividades de enseñanza-aprendizaje.

- Lectura de publicaciones de información general.

C. Actividades de ampliación

- Excursiones al campo.
- Proyección de películas y audiovisuales.
- Visitas a planetarios y museos.
- Lectura de publicaciones especializadas.

Tema 5: LA MATERIA

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adquirir y conocer el vocabulario básico de la unidad de la materia.
- Usar los términos relacionados con la materia para interpretar, valorar y producir mensajes en español correctamente.
- Valorar la importancia del vocabulario químico para el conocimiento de un idioma.

2. CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES :

1. La estructura de la materia:
   1.1 El átomo: el núcleo y la corteza.
   1.2 Las partículas fundamentales: protón, neutrón y electrón.

2. Las propiedades de la materia:
   2.1 La masa, el volumen y la densidad.
   2.2 La elasticidad y la conductividad.

3. Los estados de agregación de la materia:
   3.1 El sólido, el líquido y el gas.
   3.2 Los cambios de estado: la fusión, la solidificación, la vaporización, la condensación y la sublimación.

4. La clasificación de la materia:
   4.1. Las sustancias puras: el elemento y el compuesto.
   4.2. Las mezclas: homogéneas y heterogéneas.

5. La tabla periódica:
   5.1 Los símbolos de los elementos químicos.
   5.2 La clasificación de los elementos: metales (alcalinos, alcalinotérreos y alcalinotérreos), metales de transición, no metales (térreos, nitrogenoides, anfígenos, halógenos, carbonoides, hidrógeno y gases nobles).

6. La clasificación de los compuestos químicos inorgánicos:
   6.1 Los binarios: óxidos, hidruros, hidróxidos, hidrácidos, sales, peróxidos.
   6.2 Los ternarios: oxoácidos y sales ternarias.

7. Las reacciones químicas:
   7.1 Las ecuaciones químicas: los elementos de una reacción.
   7.2 Ejemplos de reacciones químicas.

B. PROCEDIMENTALES:

- Interpretación de la Tabla Periódica.
- Resolución de ejercicios y problemas de clasificación de diferentes tipos de materia.
- Comprensión de la estructura de un átomo con sus partículas fundamentales.
- Identificación de reacciones químicas sencillas producidas en nuestro entorno.

C. ACTITUDINALES:

- Reconocimiento de la importancia del lenguaje químico como vehículo común de transmisión de diferentes conocimientos.
- Reconocimiento de la importancia que tiene el estudio de la química en beneficio de la sociedad.
- Curiosidad científica y sentido critico ante el papel de los productos químicos en su entorno.
- Valoración de la conexión entre el conocimiento de la materia y su aplicación en la sociedad.

D.CONTENIDOS TRANSVERSALES:

-*Educación medioambiental:* Dar al alumno los conocimientos, el sentido y el valor necesario para ver la importancia de proteger su entorno y ser consciente de los problemas que plantea la degradación y sobreexplotación de los recursos naturales.

3. TEMPORALIZACIÓN

Dentro de la asignatura de Terminología y vocabulario científico-técnico en la enseñanza del español como lengua extranjera la unidad de la materia ocupará dos clases, empleando una de ellas en la adquisición del vocabulario básico y la restante en ejercicios escritos y orales para reforzar y evaluar los conocimientos adquiridos.

4. METODOLOGÍA

Los contenidos de esta unidad didáctica son asimilados con ayuda de dibujos en la pizarra, imágenes de libros e información de medios audiovisuales.

Al inicio del tema se representa un átomo con sus partes principales y sus partículas fundamentales para que el alumno conozca el vocabulario relacionado con la representación.

Tanto las propiedades como los estados de agregación de la materia se pueden introducir al alumno con ejemplos donde pueda observar dichos conceptos.

Con la ayuda de una tabla periódica el alumno puede conocer los símbolos químicos y aprender su nombre, además de conocer su clasificación. Una vez los ha aprendido puede conocer los nombres de los compuestos que se forman al unirse los elementos.

La representación de diferentes reacciones químicas hace posible que el alumno conozca sus partes y su simbología. Los ejemplos de algunas reacciones facilitan la asimilación e interpretación del vocabulario químico.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS.

- Tabla periódica de los elementos químicos.
- Dominó con las fichas con el nombre de los elementos químicos y su símbolo
- Elementos y sustancias químicas que se encuentren en el laboratorio de química.
- Libros de texto donde se incluya el tema de la materia.
- Páginas web de química en español.

6. EVALUACIóN

A. Criterios de evaluación

1. Conocer los términos relacionados con la materia y aplicarlos correctamente.
2. Resolver ejercicios y problemas sencillos de identificación de elementos químicos, compuestos, mezclas y diferentes materiales.
3. Identificar y clasificar los elementos químicos y los compuestos que se forman.
4. Reconocer las reacciones químicas, identificando las partes que las componen.

B. Contenidos mínimos a superar:

B1.CONCEPTUALES:

- Conocer las partes del átomo y sus partículas fundamentales.

- Identificar los símbolos químicos con su nombre.
- Reconocer los diferentes tipos de materia, sus propiedades y cambios de estado.
- Conocer e identificar las partes de una reacción.

B.2.PROCEDIMENTALES :

- Realizar ejercicios de clasificación de diferentes tipos de materia.
- Expresar los elementos químicos correctamente con sus símbolos.
- Identificar las partes del átomo y sus partículas fundamentales.
- Realizar ejercicios de identificación de compuestos químicos.

B.3.ACTITUDINALES :

- Valorar la importancia del lenguaje químico como parte del aprendizaje de la lengua española.
- Interesarse y participar en el aprendizaje de los términos estudiados en la unidad.

7. ACTIVIDADES

A. Actividades de enseñanza y aprendizaje

- Ejercicios de completar frases con el vocabulario relacionado con los contenidos conceptuales de la materia.

- Dibujos para identificar las partes y partículas fundamentales del átomo.

- Ejercicios para escribir el nombre de los elementos químicos

- en español con la ayuda de una tabla periódica e identificarlos con su símbolo químico.

- Ejercicios de clasificación de diferentes elementos, substancias y mezclas.

B. Actividades de refuerzo.

- Sopa de letras con vocabulario relacionado con la materia.
- Juego de domino para relacionar cada elemento químico con su símbolo.

C. Actividades de ampliación

- Ejercicios de enumeración de diferentes reacciones químicas que tienen lugar en el entorno del alumno.
- Asociación de las propiedades de la materia con diferentes elementos y compuestos.
- Reconocimiento en un texto del vocabulario adquirido en la unidad y comprensión del mismo mediante la realización de frases relacionadas con el mismo.

TEMA 6. FIGURAS GEOMÉTRICAS

1.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el vocabulario matemático relacionado con la recta, los ángulos, las figuras geométricas en el plano y en el espacio.
- Incorporar al vocabulario activo la terminología de la geometría básica, de forma que el alumno sea capaz de producir mensajes orales y escritos en los que se haga uso de la misma.
- Interpretar con propiedad mensajes que utilicen códigos matemáticos asociados a la geometría.
- Familiarizar al alumno con la terminología y la forma de expresión propia de las matemáticas.
- Desarrollar una actitud tolerante ante el aprendizaje del vocabulario matemático y apreciar su importancia a la hora de conocer un idioma.

2. CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES

1. Elementos de geometría
   1.1. La recta
   Rectas paralelas, secantes y perpendiculares.
   Líneas horizontales, verticales y oblicuas.
   1.2. Ángulos
   Tipos de ángulos: recto, agudo, obtuso, llano, completo, opuestos por el vértice, complementarios y suplementarios.
2. Figuras geométricas en el plano.
   2.1. Polígonos. Polígonos regulares.
   2.2. El triángulo.Clasificación de los triángulos según sus lados: equilátero, escaleno e isósceles.
   Clasificación de los triángulos según sus ángulos: rectángulo, acutángulo y obtusángulo.
   2.3. Cuadriláteros.
   2.4. La circunferencia y el círculo.
3. Figuras geométricas en el espacio
   3.1. Poliedros.
   3.2. Prismas y pirámides.
   3.3. Cuerpos de revolución.

B. PROCEDIMENTALES

1. Distinción de la posición relativa de dos rectas.
2. Identificación de los distintos tipos de ángulos.
3. Clasificación de los polígonos.
4. Caracterización de los distintos tipos de triángulos y cuadriláteros.
5. Descripción de las propiedades de las figuras geométricas
6. Identificación y clasificación de los cuerpos geométricos.
7. Reconocimiento de los elementos de figuras planas y cuerpos geométricos.

8. Incorporación del lenguaje propio de la geometría básica al lenguaje cotidiano en español.

C. ACTITUDINALES

1. Rigor y precisión en la utilización de los términos geométricos estudiados en el tema.
2. Valoración de la geometría como instrumento útil para conocer y resolver situaciones del entorno.

3. TEMPORALIZACIÓN

La temporalización va a depender del nivel de español de los alumnos, así como del número de horas semanales de la asignatura conforme al PCC. Como media la presente unidad didáctica puede desarrollarse en unas cuatro clases.
Las tres primeras horas se dedicarán a la exposición de contenidos, a la vez que a la realización de actividades, y la última hora se dedicará al repaso del nuevo vocabulario.

4. METODOLOGÍA

Es conveniente abordar los contenidos de esta unidad didáctica desde un enfoque manipulativo. Los contenidos pueden ser tratados a partir de la observación, análisis y manipulación de objetos reales del entorno inmediato y de representaciones materiales de las figuras y cuerpos geométricos (utilización de cuadrados, cubos, pirámides, prismas, etc). De ahí la importancia de usar recursos como el tángram, cuerpos geométricos, mecanos, etc.

Se comenzará el tema representando en la pizarra rectas paralelas, perpendiculares, etc. e invitando a los alumnos a intentar adivinar su nombre relacionándolo con los términos en eslovaco y decir qué las caracterizan. Con los ángulos procederemos de forma análoga. Para introducir las figuras geométricas pueden usarse representaciones de las mismas u objetos del entorno inmediato. Hacer preguntas del tipo ¿qué forma geométrica tiene la ventana?¿y la puerta?¿y una moneda?¿dónde podemos encontrar una esfera?¿y un cubo?, etc., nos permite integrar las palabras aprendidas en el vocabulario cotidiano del alumno.

A la vez que se desarrollan los contenidos se irán haciendo las actividades propuestas que pueden corregirse de forma oral o escrita.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Cuerpos geométricos
- Fichas con dibujos de las figuras y cuerpos geométricos
- Transparencias
- Fotografías de construcciones en las que se puedan apreciar clararamente formas geométricas

6. EVALUACIÓN

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación que se tendrán en cuenta son:

- Identificar los elementos de figuras planas y cuerpos geométricos
- Reconocer los distintos tipos de ángulos.
- Reconocer y clasificar los polígonos, usando los términos con corrección.
- Identificar y clasificar los cuerpos geométricos.
- Ser capaz de expresar adecuadamente las características de las figuras y cuerpos geométricos estudiados en la presente unidad didáctica.

B. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR

Se considerarán contenidos mínimos necesarios para superar el tema:

B.1 CONCEPTUALES:

- Conocer las posiciones relativas de las rectas.
- Identificar los diferentes tipos de ángulos.
- Conocer los diferentes tipos de polígonos existentes.
- Reconocer los cuerpos geométricos fundamentales.

B.2 PROCEDIMENTALES:

- Comparar los distintos tipos de triángulos y expresar adecuadamente sus características.
- Caracterizar y diferenciar los cuadriláteros.
- Identificar los elementos de las figuras y cuerpos geométricos.
- Expresar contenidos relacionados con la geometría con corrección y coherencia.

B.3 ACTITUDINALES:

- Valorar la importancia del lenguaje geométrico como parte de su aprendizaje del español

7. ACTIVIDADES

A. Actividades de enseñanza y aprendizaje:

- Se comenzará con actividades de interacción entre el profesor y los alumnos, en las que se pedirá a éstos que identifiquen las formas geométricas de objetos de la clase y de su entorno más próximo.
- Ejercicios de descripción de figuras en los que el alumno tiene que hacer uso del vocabulario aprendido hasta el momento, por ejemplo comparando los

cuadriláteros, describiendo sus características (así vuelven a aparecer términos como ángulos, rectas paralelas o rectas perpendiculares).

- Actividades de identificación de figuras planas y cuerpos geométricos, así como de sus elementos más importantes a partir de dibujos u objetos.
- Actividades en las que el alumno deba situar la palabra aprendida dentro de un contexto, por lo que se plantean ejercicios en los que el alumno debe escribir la palabra que falte, escribir frases, etc.
- Fotos geométricas.
  Dada la implantación, casi general, de las cámaras digitales, se puede invitar a los alumnos a realizar varias fotografías de su entorno en la que se puedan apreciar de manera destacada algún concepto de la geometría que se está estudiando. Por ejemplo las traviesas de una valla representan de manera clara y vistosa el paralelismo de las rectas. Estas fotografías deberán estar acompañadas de un breve comentario sobre lo que se puede observar.
  Agrupando el trabajo de todos los alumnos se puede conseguir un montaje bastante vistoso.

B. Actividades de refuerzo:

- Descripción de la forma geométrica de objetos, de esta manera conseguimos insistir en el vocabulario aprendido y que el alumno acabe asimilándolo.
- Sopa de letras
- Adivina la figura geométrica.
  Se le reparte a cada alumno una ficha en la que hay escrito el nombre de una figura geométrica. Los compañeros tienen que averiguar de qué figura se trata haciendo preguntas del tipo: ¿es una figura en el plano o en el espacio? ¿cuántos lados tiene? ¿los lados son paralelos?, etc., a lo que sólo se puede responder si o no.

C. Actividades de ampliación:

- Expresar las similitudes y diferencias entre figuras geométricas, por ejemplo rombo y romboide, cuadrado y rombo, etc.
- Describir figuras y cuerpos geométricos.
- Lectura de textos en los que aparezcan términos geométricos.

TEMA 7: LA CÉLULA

1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el vocabulario básico utilizado en citología para la posterior comprensión de la morfología y la fisiología celular
- Conocer el léxico de carácter general utilizado en histiología
- Ubicar los principales orgánulos de la célula eucariota y procariota
- Saber distinguir los tipos de células
- Reconocer los términos utilizados en este tema como palabras compuestas por raíces habitualmente de origen latino o griego y prefijos o sufijos que poseen un significado invariable que modifica alguna característica de la raíz
- Saber a qué hace referencia la terminología fundamental acerca de las características y procesos que se producen en las células

2 CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES:

1. La célula procariota
    - 1.1Estructura
        - 1.1.1.Membrana plasmática
        - 1.1.2.Citoplasma
        - 1.1.3 Pared celular (bacteriana)
    - 1.2 Morfología (bacilo, coco, vibrio...)
    - 1.3 Fisiología
        - 1.3.1 División celular
        - 1.3.2.Movimiento, taxias

2. La célula eucariota.
    - 2.1Estructura
        - 2.1.1 Membrana plasmática
        - 2.1.2 Citoplasma
            - 2.1.2.1.Ribosoma
            - 2.1.2.2 Retículo endoplasmático
            - 2.1.2.3 Aparato de Golgi
            - 2.1.2.4 Mitocondria
            - 2.1.2.5 Cloroplasto
            - 2.1.2.6 Lisosoma, peroxisoma, vacuola...
            - 2.1.2.7 Citoesqueleto, microtúbulos, centriolo...
        - 2.1.3 Núcleo
            - Cromatina
            - Cromosomas
            - Nucleoplasma
            - Nucleolo
        - 2.1.4 Pared celular
    - 2.2 Fisiología
        - 2.2.1 Mitosis

2.2.2.Meiosis
2.2.3 Fagocitosis, pinocitosis, endocitosis, exocitosis
2.2.4 Movimiento, taxias

3. Las formas de vida acelulares.
3.1 Virus
3.1.1 Estructura
3.1.2 Tipos
3.2 Viroides
3.3 Priones

B. PROCEDIMENTALES:

1.Desarrollo de la visión tridimensional a partir de proyecciones planas del interior celular.
2.Desarrollo de las capacidades descriptivas del alumno en relación a la estructura celular
3.Comprensión auditiva de conceptos generales utilizados en citología e histología

C. ACTITUDINALES:

1.Valoración de la importancia de la teoría celular en el avance de la biología.
2.Apreciación de la importancia de los seres unicelulares como parte de la ecosfera
3.Respeto al papel que los seres unicelulares realizan para el mantenimiento de las condiciones de vida en la Tierra.
4.Sensibilización por el estudio de las estructuras fundamentales en las que se basa la fisiología de todos los seres vivos
5.Concienciación de la importancia del conocimiento de la terminología acerca de la organización celular en el conjunto del lenguaje científico.

D.TRANSVERSALES:

- *Educación ambiental:*
  - Reconocimiento del papel de ciertos microorganismos en múltiples procesos industriales
  - Conciencia de la importancia de los seres vivos unicelulares y de la inocuidad de la mayoría de ellos

- *Educación para la salud*
  - Reconocimiento del papel de ciertos microorganismos como causantes de enfermedades infecciosas en el hombre, en animales y en plantas

- *Educación sexual*
  - Sensibilización ante el problema sanitario que suponen las enfermedades de transmisión sexual causadas por microorganismos

- *Educación para el consumo*
  - Fomento de la visión crítica de la publicidad infundada y alarmista de productos de uso cotidiano que contienen sustancias bactericidas

- *Educación para la igualdad entre los sexos*
  - Comprensión de la homogeneidad de las estructuras celulares que forman parte de los organismos de ambos sexos de cualquier especie (igualdad entre sexos)

3 TEMPORALIZACIÓN

De las dos horas lectivas que se aconseja dedicar al estudio de este tema (sobre un total de 32 horas anuales) una se centraría en el estudio de la célula procariota y las formas de vida acelulares y otra en el estudio de la célula eucariota.

4. METODOLOGÍA

El vocabulario referido a este tema ha de introducirse valiéndose de dibujos esquemáticos hechos en la pizarra, de láminas o de proyecciones.
Posteriormente pueden añadirse definiciones elementales y descripciones de la morfología y de la función de distintos orgánulos echando mano del vocabulario aprendido hasta ese momento, especialmente de los adjetivos calificativos.

5 MEDIOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para la enseñanza del vocabulario de este tema, se puede hacer uso de láminas, proyecciones y libros de texto de cursos superiores con dibujos explicativos.

6 EVALUACIÓN

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Ubicar correctamente los distintos orgánulos celulares sobre imágenes.
- Conocer los nombres con los que se designan las distintas partes de la célula.
- Saber describir con el vocabulario propio del alumno la morfología de las distintas formas celulares y acelulares

B. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR:

B.1 CONCEPTUALES:

- Conocer los nombres de los tipos de células
- Conocer los nombres de los principales orgánulos celulares
- Conocer los nombres de las formas acelulares

B.2 PROCEDIMENTALES:

- Formarse una visión tridimensional a partir de proyecciones planas del interior celular

B.3 ACTITUDINALES:

- Apreciar la importancia de los seres unicelulares como parte de la ecosfera
- Respetar el papel que los seres unicelulares realizan para el mantenimiento de las condiciones de vida en la Tierra

7 ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

A.Actividades de enseñanza y aprendizaje:

- Resolución de crucigramas o sopas de letras con los nombres de los orgánulos celulares.

B. Actividades de refuerzo:

- Realización de dibujos de distintas formas celulares en el cuaderno del alumno con la posterior indicación de los nombres de los orgánulos o partes

C. Actividades de ampliación:

- Proyección de diapositivas sobre tipos de células, morfología celular, fisiología celular, orgánulos celulares, organismos unicelulares, tipos de tejidos...
- Observación de microorganismos y cortes celulares al microscopio

Tema 8: LAS MAGNITUDES Y SUS UNIDADES

1.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer e interpretar las palabras y expresiones más importantes relacionadas con las magnitudes.
- Reproducir de forma oral o escrita en el contexto adecuado las palabras y expresiones más importantes relacionadas con la unidad.
- Establecer los paralelismos existentes entre las palabras y expresiones relacionadas con las magnitudes en español y sus correspondientes, si existen, en lengua materna.
- Describir cualitativa y cuantitativamente cualquier tipo de fenómeno: natural, artificial, a un amigo,...

2.CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES:

1. Magnitudes fundamentales y sus unidades
    - 1.1 longitud y metro
    - 1.2 masa y quilogramo
    - 1.3 tiempo y segundo
    - 1.4 corriente eléctrica y amperio
    - 1.5 temperatura y kelvin
    - 1.6 intensidad luminosa y candela
    - 1.7 cantidad de sustancia y mol
2. Magnitudes suplementarias y sus unidades
    - 2.1 ángulo plano y radián
    - 2.2 ángulo sólido y estereorradián
3. Magnitudes derivadas y sus unidades
    - 3.1 superficie y metro cuadrado
    - 3.2 volumen y metro cúbico
    - 3.3 velocidad y metro por segundo
    - 3.4 aceleración y metro por segundo cuadrado
    - 3.5 fuerza y newton
    - 3.6 presión y pascal
    - 3.7 energía y julio
    - 3.8 potencia y vatio
    - 3.9 frecuencia y hertcio
4. Sistemas de unidades
    - 4.1 el sistema cegesimal
    - 4.2 el Sistema Internacional de unidades
    - 4.3 unidades tradicionales
5. Múltiplos y submúltiplos
6. Cambios semánticos
    - 6.1 el quilo
    - 6.2 el quinto pino
    - 6.3 cuatro días
    - 6.4 a hora escasa y la hora larga

6.5 a tiro de piedra

B.PROCEDIMENTALES:

1. Relación entre cada magnitud o magnitudes con su unidad o unidades.
2. Reconocimiento del caracter global o local de cada unidad.
3. Resolución de equivalencias entre unidades.
4. Utilización de tablas.
4. Incorporación al lenguaje cotidiano las expresiones y los términos relacionados con las magnitudes y sus unidades.

C. ACTITUDINALES:

1. Apreciar la importancia de la necesidad de un sistema internacional de unidades.
2. Rigor y precisión en el uso de los términos estudiados en el tema.
3. Valorar la utilidad de las magnitudes físicas para realizar descripciones precisas de seres vivos, objetos y situaciones.

3. TEMPORALIZACIÓN

Dentro de la enseñanza de la terminología y vocabulario científico-técnico esta unidad dispone de dos clases para su aprendizaje, la primera de ellas dedicada a la adquisición del vocabulario básico y la segunda a la realización de ejercicios escritos y orales para afianzar y comprobar las destrezas adquiridas.

4.METODOLOGÍA

Los contenidos se desarrollan con ayuda de materiales auténticos como son facturas de todo tipo en las que aparecen magnitudes con sus correspondientes unidades. Después se evalúan los conocimientos y se refuerzan aquellos que no han sido asimilados.

Se realizan prácticas de laboratorio sencillas, en las que los alumnos se encuentren en la necesidad de relacionar las distintas magnitudes y manejar las unidades con las que se miden.

5.RECURSOS DIDÁCTICOS

- Material de laboratorio: balanza, vaso graduado, calibre
- Libros de tablas físicas y químicas
- Facturas de gasolineras, de compañías telefónicas, de compañías eléctricas,...
- Enciclopedias
- Diccionarios
- Diccionarios enciclopédicos
- Redes de información electrónicas

6.EVALUACIÓN

A.CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Identificar las magnitudes y sus unidades y utilizarlas adecuadamente.
- Describir experimentos de laboratorio y fenómenos naturales de manera precisa.
- Agrupar las distintas unidades según el sistema al que pertenecen.
- Distinguir las magnitudes fundamentales, las derivadas y las suplementarias.
- Interpretar correctamente las expresiones relacionadas con las magnitudes físicas y sus unidades.
- Identificar los cambios semánticos de palabras propias del campo científico-técnico y matemático fuera de él y viceversa.

B. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR:

B.1. CONCEPTUALES:

- Describir cualitativa y cuantitativamente cualquier tipo de fenómeno: natural, artificial, a un amigo,...
- Reconocer y clasificar las distintas magnitudes según su categoría: fundamental, suplementaria o derivada.
- Enumerar las unidades más importantes asociadas a las magnitudes más importantes.

B.2 PROCEDIMENTALES:

- Relacionar cada magnitud o magnitudes con su unidad o unidades.
- Incorporar al lenguaje cotidiano las expresiones y los términos relacionados con las magnitudes y sus unidades.
- Saber interpretar correctamente facturas de las compañías telefónicas, eléctricas, del gas,...

B.3 ACTITUDINALES:

- Apreciar la importancia de la necesidad de un sistema internacional de unidades.
- Valorar la utilidad de las magnitudes físicas para realizar descripciones precisas de seres vivos, objetos y situaciones.

7. ACTIVIDADES

A. Actividades de enseñanza-aprendizaje

- El profesor realiza una prueba inicial como manera de introducir a los alumnos en la materia a tratar.

- Se realizan prácticas sencillas de laboratorio, como la determinación de la densidad de un objeto, el periodo de un péndulo simple, la aceleración de la gravedad,...

- Se hacen diversos ejercicios en los que el alumno vea la relación existente entre magnitudes y unidades por él ya conocidas.

- Se recopila información sobre expresiones en las que aparezcan magnitudes y/ o sus unidades.

B. Actividades de refuerzo

- Realización de fichas y esquemas con cada una de las preguntas o actividades de enseñanza-aprendizaje.

- Lectura de publicaciones de información general en las que aparezcan las magnitudes y/o sus unidades.

C. Actividades de ampliación

- Visitas a museos.
- Lectura de publicaciones especializadas.
- Recopilación de información acerca de unidades tradicionales.

TEMA 9: LOS ANIMALES

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aprender el vocabulario básico relacionado con las características externas e internas de los animales.
- Clasificar de manera general el reino Animales
- Conocer los principales animales del entorno del alumno
- Identificar y nombrar animales comunes
- Valorar la importancia de la conservación de la diversidad en la naturaleza
- Desarrollar hábitos de cuidado y respeto por los seres vivos

2. CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES

1. Estructura externa e interna de un animal tipo
   1.1. Conceptos fundamentales en Zoología
2. Clasificación general del reino Animales
   2.1. Animales primitivos: celentéreos, moluscos, gusanos, estrellas de mar
   2.2. Animales más evolucionados
      Artrópodos: arañas, crustáceos, insectos
      Vertebrados: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos
   2.3. Otras clasificaciones: domésticos (mascotas, de granja), salvajes, de circo.

B. PROCEDIMENTALES

1. Elaboración de fichas sobre animales
2. Reconocimiento y clasificación de animales

C. ACTITUDINALES

1. Interés por el conocimiento de los nombres de diferentes animales en español.
2. Adquisición de hábitos de conservación y respeto del medio natural
3. Interés por la diversidad animal del entorno del alumno y específica de la península ibérica.

3. TEMPORALIZACIÓN

No es necesario dedicar la mayor parte del tiempo disponible a la enseñanza del vocabulario de partes de animales, porque se trata de conceptos sencillos y fáciles de aprender. Por tanto, conviene dedicar una de las dos clases a trabajar con el mismo, y el resto de las sesiones de las que se disponga para la clasificación.

4. METODOLOGÍA

Se trata de enseñar al alumno vocabulario básico relacionado con el mundo animal.

- Exposición por parte del profesor del vocabulario básico relacionado con los animales mediante la utilización de dibujos, fotos y esquemas que ayuden al alumno a reconocer o deducir las palabras en cuestión, permitiendo su participación activa en el aula. Todo ello se hará escribiendo las palabras en la pizarra o incluso diciéndolas oralmente, pidiéndole a un alumno que la deletree o deletreándola él mismo.

- Se proporciona al alumno una ficha realizada por el profesor con animales comunes del entorno del alumno, es decir, que vivan en Eslovaquia, pero incluyendo algunas especies típicas de España como el lince, el jabalí y el toro. Estas fichas servirán para la actividad fuera del aula que se realizará posteriormente.

- Realización de una actividad fuera del aula, concretamente en algún espacio cercano al entorno del instituto donde se procurará mantener esta metodología activa y participativa.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Dibujos, fotografías y esquemas de animales
- Fichas de campo, ya sean confeccionadas por alumno o por el profesor
- Internet

6. EVALUACIÓN

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Distinguir claramente y conocer los distintos órganos que componen un animal.
- Identificar y nombrar en español animales comunes
- Expresar el vocabulario de forma oral y escrita

B. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Fichas de campo

C. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR:

C.1 CONCEPTUALES:

- Reconocer y escribir las partes de los animales: cabeza, tronco, extremidades, ala, aleta, pluma, pata, concha, escama.
- Dar ejemplos concretos de los diferentes grupos de animales.

C.2 PROCEDIMENTALES:

- Diferenciar los animales vertebrados de los invertebrados.

- Identificar y determinar animales comunes.
- Clasificar animales mediante alguno de los criterios estudiados

C.3 ACTITUDINALES:

- Mostrar interés por el conocimiento de los nombres de animales en español

7. ACTIVIDADES

A. Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Actividades variadas que permitan manejar nombres de animales comunes así como sus características más notables.
- Elaboración de fichas sobre animales que servirán para la actividad práctica en el campo.
- Salida al campo por los alrededores de la ciudad para estudiar la flora y la fauna autóctonas en colaboración con el departamento de educación física para realizar al mismo tiempo una actividad de senderismo.

B. Actividades de refuerzo

- Actividades sencillas de unir con flechas parejas de animales, identificar dibujos, subrayar nombres de animales en un texto, etc…

C. Actividades de ampliación

- Ejercicios de relacionar frases hechas o refranes relacionados con el mundo animal y explicar su significado. También se puede proponer la realización de un comic con protagonistas que sean animales.

TEMA 10: LA TECNOLOGÍA

1.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Aprender a nombrar los aparatos tecnológicos, electrodomésticos, medios de transporte etc más actuales o de mayor uso.
- Conocer las partes y funcionamiento de algunos de estos aparatos.
- Comprender las implicaciones de la tecnología en la vida actual.
- Manejarse con los medios de transporte actuales.
- Valorar los riesgos que puede conllevar en ocasiones el abuso de la tecnología.

2. CONTENIDOS:

A. CONCEPTUALES:

1. Aparatos eléctricos y electrónicos.
    1.1 Electrodomésticos.Lavavajillas, horno, microondas ...
    1.2 Informática.
        1.2.1.El ordenador personal: Partes principales de un ordenador. Dispositivos de entrada salida estándar (teclado, pantalla). Dispositivos de almacenamiento (discos duros, memoria.
        1.2.1. Periféricos:Impresora, escáner, joystick, equipo de sonido, lápiz óptico...
    1.3 Otros de ocio y trabajo.
        1.3.1 Calculadoras, fotocopiadoras, consolas, calculadoras, magnetófonos, radios...

2. Medios de transporte, sus partes y su utilización.
    2.1 Terrestres: Bicicleta, motocicleta. ciclomotor, autobús, automóvil, tren,...
    2.2 Acuáticos: Barcas, barcos, transbordadores, transatlánticos, *ferrys*, botes...
    2.3 Aéreos: Avión, helicóptero, avioneta, ultraligero, ala delta, parapente...

B. PROCEDIMENTALES:

1. Descripción en clase de los distintos electrodomésticos y aparatos.
2. Descripción in situ, con ejemplares, de aparatos tecnológicos que se puedan llevar a clase.
3. Visita al aula de informática para describir los ordenadores, sus partes y sus periféricos.
4. Explicación en clase de los diferentes medios de transporte, mediante dibujos.

C. ACTITUDINALES:

1. Valoración de la tecnología en la vida actual.
2. Respeto a las actitudes de los demás frente a las modernas tecnologías.
3. Motivación en el empleo justo de las nuevas tecnologías.
4. Comprensión de las diversas formas de transporte, su uso, utilidad y conveniencia.

5. Identificación del transporte como una forma de comunicación.

D.TEMAS TRANSVERSALES:

- *Educación para la salud:* Las adicciones tecnológicas: problemas sociales.

- *Educación medio-ambiental*: La contaminación: transporte colectivo o personal.

- *Educación para la paz:* Redes, la nueva forma de comunicación.

3. TEMPORALIZACIÓN.

Se dedica una clase y media a la explicación de los contenidos y otra media clase a realizar actividades para fijar los contenidos. Además, los alumnos deben realizar tareas en casa.

4. METODOLOGÍA.

Primeramente se procede a exponer esquemáticamente en la pizarra los campos es los que interviene la tecnología, sobre todo referidos al mundo más cercano al alumno. Tras esto, se profundiza en cada uno de los campos concretos de los que hablamos anteriormente. Finalmente desarrollaremos una serie de actividades para fijar los conocimientos y actitudes aprendidos.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS.

Ya que la tecnología está tan ligada a nuestra vida moderna, los recursos para este tema son prácticamente ilimitados. En los departamentos hay magnetófonos, ordenadores, fotocopiadoras, además muchos alumnos suelen llevar a clase reproductores portátiles de CD, minidisc, teléfonos móviles. También es importante el aula de informática, ya que suelen tener de todo tipo de aparatos.
Evidentemente no se puede llevar todo a clase a la vez, por lo que habrá que recurrir a la tiza y la pizarra para enseñar ciertos conceptos de este tema.

6. EVALUACIÓN.

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Utilizar correctamente el vocabulario referido a los electrodomésticos de uso común en cualquier hogar actual.
- Conocer la morfología y utilidades de un ordenador personal, así como la de sus periféricos.
- Conocer los usos y abusos de las nuevas tecnologías.

B. CRITERIOS MÍNIMOS A SUPERAR.
B.1 CONCEPTUALES

- Conocer los nombres de un número mínimo de electrodomésticos.
- Conocer el funcionamiento y partes de un mínimo de aparatos.

- Identificar las partes principales de un ordenador, así como poder identificar sus periféricos.

B.2 PROCEDIMENTALES.

- El alumno debe ser capaz de moverse correctamente utilizando los diferentes medios de transporte.

B.3 ACTITUDINALES.

- Valorar los peligros que entraña el abuso de la tecnología.
- Apreciar las ventajas del transporte público.

7.**ACTIVIDADES.**

A. Actividades de enseñanza y aprendizaje:

- Llevar a clase varios aparatos. Hacer varios grupos y se nombran los nombres de ciertas partes. Gana puntos el equipo que primero adivina de qué parte se trata.
- Hacer varios grupos y comunicarles el nombre de cierto aparato. Los grupos deben dibujarlo lo mejor y más completo que puedan en la pizarra. Se deben indicar las partes.
- hacer grupos, encargándose cada uno de un medio de transporte. Los demás deben intentar viajar en dicho grupo (medio de transporte, comprar los billetes ir al compartimento/asiento correcto...). El grupo que lo hace correctamente es transportado (a la espalda por ejemplo) un pequeño trayecto.
- Visitar el aula de informática. Allí hacer preguntas sobre los ordenadores y hacerles trabajar sobre ellos de forma directa.

B. Actividades de refuerzo.

- Visita al laboratorio, donde tienen que manejar aparatos tecnológicos.
- Búsqueda por parte de los alumnos de información que cotidianamente nos llega a cada uno sobre aparatos, por ejemplo las ofertas de los supermercados. Luego se ven las distintas formas de obtener esta información en clase y se comentan.

C. Actividades de ampliación.

- Proyección de una película de ciencia ficción. Realización de una lista con palabras desconocidas que tengan que ver con el tema, así como un trabajo sobre la misma.

TEMA 11. ECUACIONES. COORDENADAS. VECTORES

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comenzar a familiarizarse con el lenguaje algebraico en español, interpretando enunciados sencillos.
- Leer adecuadamente expresiones algebraicas.
- Utilizar con corrección términos como ecuación, incógnita y solución.
- Conocer la terminología correspondiente a los distintos tipos de ecuaciones y utilizarla con soltura.
- Valorar la utilidad del lenguaje algebraico para expresar de forma abreviada informaciones expresadas en lenguaje ordinario.
- Expresar con propiedad la posición de puntos en el plano.
- Conocer la terminología básica de vectores.

2. CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES

1.Ecuaciones.
  1.1 Expresión algebraica, igualdad, identidad y ecuación.
2. Tipos de ecuaciones.
  2.1 Terminología de la resolución de ecuaciones.
3. Coordenadas cartesianas en el plano.
  3.1 Ejes de coordenadas.
  3.2 Representación de puntos.
4. Vectores. Terminología básica.

B. PROCEDIMENTALES

1. Interpretación de problemas algebraicos con enunciados sencillos.
2. Uso del vocabulario característico del tema para producir y comprender mensajes orales y escritos con corrección.
3. Distinción entre las ecuaciones de primer y segundo grado.
4. Identificación de términos como incógnitas, coeficientes y solución.
5. Descripción de puntos en el plano.
6. Descripción de los elementos de un vector.

C. ACTITUDINALES

1.Aceptación de la necesidad del aprendizaje de los términos relacionados con el tema para un mejor dominio de la lengua española y para afrontar con éxito el estudio de la asignatura de matemáticas en español.
2.Rigor y precisión en el uso de los términos estudiados.
3.Valoración de la utilidad del lenguaje algebraico.

3. TEMPORALIZACIÓN

Sería conveniente que esta unidad didáctica estuviera dentro de los últimas de la programación, dado que al final del curso los alumnos ya cuentan con un nivel de español suficiente como para entender los enunciados de problemas de ecuaciones.
Como media, este tema puede ser impartido en unas 4 horas de clase.

4. METODOLOGÍA

Para introducir el tema escriben en la pizarra pares de números de manera que los alumnos deben encontrar relaciones entre ellos. De esta manera se repasan expresiones ya vistas como "el doble", "la mitad", "el triple más uno", etc.
A partir de las expresiones anteriores se pasa al lenguaje algebraico, de manera que se explicarán términos como expresión algebraica, incógnita, coeficiente, igualdad, etc.
A continuación se plantearán problemas con enunciados sencillos que los alumnos deberán traducir al lenguaje algebraico, esto permitirá explicar conceptos como identidad, ecuación, solución, etc.
Para finalizar con el tema de ecuaciones, se resolverán algunas de primer grado, pero con el único objetivo de que el alumno se familiarice con términos como despejar, simplificar, quitar paréntesis, etc. No debemos olvidar que el objetivo es que el alumno adquiera el vocabulario específico del tema para poder afrontar con éxito el estudio de las matemáticas en español, no se trata de enseñarlas.
Una vez se haya explicado lo que se entiende por sistema de coordenadas, se invitará a los alumnos a describir posiciones de puntos, representarlos a partir de los datos ofrecidos por el profesor, etc.
Finalmente, se realizarán actividades propuestas por el profesor de forma oral y escrita, el número de actividades a realizar dependerá de las dificultades que con se encuentren los alumnos.

5. EVALUACIÓN

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se considerarán como criterios de evaluación que el alumno sea capaz de:

- Identificar dentro de una ecuación conceptos como incógnita, grado, miembros, solución
- Distinguir entre ecuaciones e igualdades
- Interpretar enunciados sencillos y traducirlos al lenguaje algebraico
- Entender términos como despejar, simplificar, etc.
- Distinguir entre los distintos tipos de ecuaciones
- Describir puntos en el plano
- Reconocer e identificar términos como módulo, dirección y sentido.
- Usar el vocabulario característico de la unidad con corrección para producir mensaje orales y escritos

B. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación serán la observación del trabajo diario del alumno en clase, la realización de tareas en casa, el cuaderno de clase, preguntas orales y un examen escrito.

C. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR

Se considerarán contenidos mínimos necesarios para superar el tema:

C.1 CONCEPTUALES:

- Conocer los conceptos básicos relacionados con las ecuaciones
- Conocer términos como sistema de coordenadas, abscisas, ordenadas, etc
- Describir las características de un vector

C.2 PROCEDIMENTALES.

- Usar términos relacionados con la resolución de ecuaciones como despejar, simplificar, etc.
- Traducir enunciados muy sencillos al lenguaje algebraico
- Describir puntos del plano

C.3 ACTITUDINALES.

- Tener responsabilidad ante las tareas y trabajos encomendados
- Valorar la importancia del lenguaje algebraico

6. ACTIVIDADES

A. Actividades de enseñanza y aprendizaje.

Las actividades propuestas consistirán en:

- Transformar enunciados sencillos en expresiones algebraicas
- Lectura de expresiones algebraicas y ecuaciones
- Resolución de ecuaciones sencillas con explicación del proceso seguido
- Representación puntos en el plano, identificando los elementos básicos:abscisas, ordenada, ejes, etc.
- Relacionar columnas en una de las cuales están los términos básicos de la presente unidad y en la otra sus definiciones.
- Completar frases en las que faltan términos como ecuación, resolver, plantear, etc.

*B.*Actividades de refuerzo.

Se insistirá en las actividades anteriores.

C. Actividades de ampliación.

- Ejercicios de clasificación de ecuaciones
- Resolución de problemas sencillos en los que el alumno tenga que pasar de un enunciado a una ecuación.
- Actividades en las que el alumno tenga que crear frases con sentido haciendo uso de términos como ecuación, incógnita, etc.

Tema 12: LAS RAMAS DE LA FÍSICA

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender la división clásica de la física en ramas y su utilización en la naturaleza.
- Comprender los términos básicos de la terminología de las diversas ramas de la física.
- Aprender a utilizar vocabulario relacionado con la física en el mundo habitual.
- Conocer las relaciones básicas de la física con otras disciplinas, científicas o no.

2. CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES:

1. Evolución histórica de la física.
2. La mecánica.
    - 2.1. Estática
        - 2.1.1Qué es la estática.
        - 2.1.2 Fuerzas, composición de fuerzas.
        - 2.1.3 Equilibrio y reposo.
        - 2.1.4 Peso
        - 2.1.5 Momento de un par de fuerzas: Máquinas y palancas.
    - 2.2. Cinemática.
        - 2.2.1 Qué es la cinemática.
        - 2.2.2Tipos de movimiento. Composición de movimientos.
        - 2.2.3 Velocidad y rapidez. Aceleración.
        - 2.2.4 Sistemas de referencia.
        - 2.2 5 Posición, desplazamiento, distancia recorrida.
    - 2.3. Dinámica.
        - 2.3.1 Qué es la dinámica.
        - 2.3.2 Leyes de Newton: sistemas, cuerpos enlazados...
3. Otras partes clásicas no tan bien diferenciadas.
    - 3.1. Trabajo y energía.
        - 3.1.1 Energía potencial y cinética.
        - 3.1.2 Fuentes de energía.
    - 3.2. Termodinámica.
    - 3.3. Óptica.
4. Electricidad
    - 4.1. Elementos de circuitos eléctricos.
    - 4.2. La energía eléctrica. Tensión, potencia... peligros.

5. Física Moderna.

5.1. Cuántica básica.
5.2. Relatividad muy básica.

B. PROCEDIMENTALES.

1. Explicación básica sobre qué es cada parte de la física, a qué se dedica y qué materiales utiliza.
2. Descripción de los términos y conceptos básicos que se utilizan en las diversas ramas de la física.
3. Realización en clase de algunos problemas básicos.

C. ACTITUDINALES.

1.Valoración de la importancia de la física como una ciencia cotidiana.
2.Reconocimiento de la física como ciencia para poder comprender el universo en el que vivimos.
3.Comprensión y respeto hacia los problemas que puede ocasionar en otras personas la comprensión de una de las asignaturas consideradas más difíciles para los alumnos.
4.Curiosidad por comprender el funcionamiento de la naturaleza.

D. TEMAS TRANSVERSALES.

- *Educación ambiental:* en este tema se hace continua alusión a conceptos relacionados con el medioambiente como los que se detallan a continuación:

* LA ENERGÍA.

1. Fuentes de energía y producción.
   1.1. Fuentes no renovables de energía:
      i. Carbón
      ii. Petróleo.
      iii. Energía nuclear de fisión.
   1.2. Fuentes renovables de energía:
      i. Hidroeléctrica.
      ii. Solar
      iii. Eólica.
      iv. Geotérmica.
      v. Mareomotriz.
      vi. Biomasa (térmicas).
2. Problemas ambientales, médicos, políticos... derivados de la producción de energía. Comparación entre renovables y no renovables.
3. Transporte de la energía.
   3.1. Pérdidas energéticas en el transporte.
   3.2. Problemas ambientales y de salud ocasionados por el transporte.
4. Utilización de la energía.

3. TEMPORALIZACIÓN

El tiempo necesario para impartir el tema es de dos horas por lo general, de las cuales se dedicará una hora para enseñar a los alumnos los conceptos que se les quiere inculcar y, otra, para repasar y realizar actividades sobre el tema.

4. METODOLOGÍA

Se procede a explicar a los alumnos las ramas de la física, para lo cual se dibuja un esquema en la pizarra que muestra la evolución histórica de la física y su ramificación. Una vez conocidas las diferentes partes, se explican los conceptos pertenecientes a cada una de las ramas, para lo cual se utilizan dibujos de objetos, objetos en sí (obtenidos del laboratorio o improvisados) y se realizan actividades con los alumnos en las cuales tengan que utilizar toda la información que se les ha proporcionado.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS

- El principal recurso didáctico es la pizarra, siendo recomendable utilizar tizas de colores para una mejor visualización.
- Los libros de texto de física.
- Fotocopias con actividades para que realicen los alumnos.
- Los objetos e instrumentos del laboratorio de física.
- Los muebles de la clase, para realizar palancas, planos inclinados...

6. EVALUACIÓN

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Comprender correctamente un problema físico.
- Comprender la implicación de la física con la naturaleza.
- Saber relacionar correctamente los distintos conceptos e ideas de un problema para poder resolverlo mediante las herramientas apropiadas.
- Analizar problemas de la vida cotidiana donde intervenga la física y poder comprenderlos.

B. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR

B.1 CONCEPTUALES.

- Conocer el vocabulario básico empleado en cada rama de la física.
- Diferenciar las diferentes ramas de la física.
- Asociar conceptos con cada rama de la física apropiada.

B.2 PROCEDIMENTALES.

- Emplear correctamente el vocabulario referido a la materia, tanto en el ámbito científico como cotidiano.

C.3. ACTITUDINALES.

- Valorar la utilidad de cada parte de la física, tanto dentro de esta misma como en la vida cotidiana.
- Mostrar curiosidad ante los diferentes procesos físicos que se desarrollan en la vida cotidiana.

7. ACTIVIDADES

A. Actividades de enseñanza y aprendizaje.

- Repartir fichas con dibujos en las que los alumnos deben asociar dibujos con conceptos.
- Realizar demostraciones prácticas en clase, por ejemplo con palancas, planos inclinados y móviles para mostrar como actúan las fuerzas de rozamiento desplazando ciertos objetos.
- Observar en la calle, en casa o en la escuela diferentes máquinas y procesos físicos, anotarlos y comentarlos.
- Enumerar máquinas y procesos físicos que hay y ocurren en el cuerpo humano.

B. Actividades de refuerzo.

- Visita al laboratorio de física. Los alumnos manipulan los diferentes mecanismos y utensilios que se encuentran en el laboratorio, debiendo reconocerlos y conocer su finalidad, es decir, en qué rama de la física se utilizan.

C. Actividades de ampliación.

- Visita al laboratorio de física. Realización de alguna práctica sencilla de laboratorio en la cual los alumnos deban utilizar los instrumentos que allí se encuentran. Posteriormente se realizará un informe comentando qué se ha utilizado, qué se ha realizado, cómo...

TEMA 13: LOS PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA VIDA COTIDIANA

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Conocer vocabulario y expresiones en español relacionadas con los productos químicos en la vida cotidiana.
- Aprender a clasificar en español los productos químicos de uso más común.
- Relacionar el vocabulario y las expresiones aprendidas en los temas anteriores con los productos químicos de la vida cotidiana.
- Emplear el vocabulario y las expresiones aprendidas en español con soltura.

2. CONTENIDOS.

A. CONCEPTUALES.

1. Introducción a la materia.
2. El papel
   - 2.1 Variedades
   - 2.2 Usos
3. El vidrio.
   - 3.1 Obtención
   - 3.2 Propiedades
   - 3.3Usos
4. El metal.
   - 4.1 Variedades
   - 4.2 Propiedades
   - 4.3 Usos
5. El plástico.
   - 5.1 Variedades
   - 5.2 Propiedades
   - 5.3 Usos
   - 5.4 Ventajas e inconvenientes
6. El alcohol.
   - 6.1 Propiedades
   - 6.2 Usos
7. Productos conocidos con doble nomenclatura.

7.1 Diferentes formas de nombrarlos.
7.2 Usos

B. PROCEDIMENTALES.

1. Reconocimiento visual de los diferentes materiales.
2. Ejercicios de nombrar en español los distintos productos químicos.
3. Explicación en español de forma general y básica de los materiales.
4. Identificación de los productos utilizados en la vida diaria con sus nombres científicos.

C.ACTITUDINALES.

1. Motivación en el aprendizaje en español de productos químicos conocidos en la vida cotidiana.
2. Curiosidad por poder explicar en español los distintos materiales.
3. Respeto de las dificultades de los compañeros en el entendimiento de los productos químicos en español.
4. Valoración de la utilidad y beneficio propio para el conocimiento de los productos químicos en una lengua extranjera.
5. Apertura de mente, reflejada en el deseo de conocer productos químicos útiles diariamente en una lengua extranjera.

D.TRANSVERSALES.

1. Educación ambiental: Uso de compuestos químicos que no perjudiquen o dañen el medio ambiente.

2.Educación para el consumo: Análisis y búsqueda de información para comprender las ventajas y desventajas que se pueden producir en el consumo de compuestos químicos que pueden ser perjudiciales para la salud.

2. TEMPORALIZACIÓN.

Antes de comenzar a desarrollar esta unidad sería conveniente realizar una prueba de conocimientos para poder saber, cual el es vocabulario básico que ya conoce el alumno con relación a esta unidad. Debido a que mucho de este vocabulario puede ser ya conocido por los alumnos aunque no asociado a la vida cotidiana. Así el profesor podrá con posterioridad enfocar la unidad con una mayor especificad utilizando un máximo de dos clases.

3. METODOLOGÍA.

A partir de los materiales presentes en el aula o traídos por los propios alumnos, alcanzar el vocabulario mínimo para poder describirlos, así como conocer el vocabulario mínimo para poder reconocerlos mediante una breve explicación en español.
El alumno puede también clasificar diferentes materiales en distintos grupos, partiendo de definiciones en español y después puede hacer una reclasificación basándose en las diferentes propiedades físico-químicas.

En muchos casos el vocabulario surgirá de forma natural ante las cuestiones de los alumnos, en otros el profesor puede introducirlo.

4. RECURSOS DIDÁCTICOS.

- Libros de texto de química y física.
- Materiales hay en el aula.
- Productos utilizados para la limpieza.
- Productos utilizados para la belleza.

5. EVALUACIÓN.

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Relacionar el vocabulario científico con el utilizado en la vida diaria.
- Clasificar de forma general los productos químicos mas utilizados según propiedades o características.
- Reconocer el origen de muchos productos químicos utilizados en la vida cotidiana.

B. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR.

Se considerarán contenidos mínimos necesarios para superar el tema.

B.1 CONCEPTUALES.

- Diferenciar los compuestos químicos según su composición.
- Reconocer visualmente algunos materiales importantes por su utilización diaria.
- Describir de forma básica la utilidad de las sustancias más usadas en la vida cotidiana.

B.2 PROCEDIMENTALES.

- Identificar diversos materiales químicos demostrando su comprensión oral ante una prueba de audición.
- Clasificar de forma exitosa las sustancias estudiadas según su composición, propiedades o características externas.

B.3 ACTITUDINALES.

- Participar en las clases de forma activa.
- Mostrar interés por las dudas surgidas en las clases y intentar buscar soluciones a ellas de forma individual o en grupos.

7. ACTIVIDADES.

A.Actividades de enseñanza y aprendizaje

- Ejercicio de clasificación de distintos tipos de materiales según su forma, color, propiedades físicas y químicas.
- Observación de diferentes materiales y productos químicos para su posterior clasificación.
- Identificación de materiales mediante la utilización de diapositivas.

B. Actividades de refuerzo

- Elaboración de fichas de productos útiles y de sus características más importantes.
- Estudio de sustancias externamente similares, pero con propiedades muy diferentes.

C. Actividades de ampliación

- Busca información acerca de que tipo de sustancia es el "colesterol"
- ¿Qué es el petróleo y para qué se utiliza?
- ¿Qué tipo de sustancia es el acetileno y cual es su principal utilización debido a la posibilidad de alcanzar elevadas temperaturas?

TEMA 14:LAS PLANTAS

1.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir la estructura externa de una planta cormofita
- Conocer someramente la estructura interna de una planta cormofita
- Clasificar de manera general el reino Plantas
- Identificar y nombrar vegetales comunes
- Diferenciar el reino Plantas, de los reinos Fungi y Protoctistas
- Dibujar plantas cormofitas y sus partes
- Valorar la importancia de la conservación de la diversidad en la naturaleza
- Desarrollar hábitos de cuidado y respeto por los seres vivos

2.CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES

1. Estructura externa e interna de una planta común
   1.1. Órganos: Raíz, tallo y hojas
   Raíz: principal y secundarias. Pelos absorbentes.
   Tallo: xilema y floema. Savia.
   Hojas: Nervios, haz, envés, estomas.
   1.2. Flor: Carpelo o pistilo (gineceo): óvulo y ovario
   Estambres (androceo): grano de polen
   Corola. Pétalo
   Cáliz. Sépalo
   1.3. Fruto: semilla, embrión. Tipos: secos y carnosos.
2. Clasificación de los seres vivos. Cinco reinos: Protoctistas (Algas), Fungi (Hongos) y Plantas.
   2.1. Algas, hongos y líquenes
   2.2. Plantas
   Musgos, helechos y plantas vasculares
   Plantas vasculares: con flores (con y sin fruto) y sin flores
   Árboles, arbustos y herbáceas

B. PROCEDIMENTALES

1. Reconocimiento de plantas comunes
2. Observación y clasificación de ejemplares naturales de plantas comunes
3. Recolección y elaboración de un herbario con plantas comunes de la zona

C. ACTITUDINALES

1. Interés por el conocimiento de los nombres de diferentes plantas en español.
2. Adquisición de hábitos de conservación y respeto del medio natural
3. Conocimiento de la diversidad vegetal del entorno del alumno

D. TRANSVERSALES

- *Educación Medioambiental*: en la unidad se propone la realización de fichas sobre plantas comunes de la zona, promoviendo el uso de materiales que cualquier alumno pueda disponer en su propia casa, como cartones de paquetes de galletas, de cajas de cereales, de zapatos, etc. De esta manera, se consigue potenciar el uso de materiales reciclados, lo cual, a su vez, está relacionado con la Educación para el consumo. Por otro lado, también se

propone una actividad fuera del aula en la que se promueven aspectos tales como la conservación de la diversidad animal y vegetal integrada en el respeto por el medioambiente.

- *Educación para el consumo:* se procura evitar que el alumno gaste dinero innecesariamente en material escolar, evitando el desarrollo de conductas derrochadoras.

- *Educación para la salud:* se realizan actividades de campo en las que se hace senderismo al mismo tiempo que se estudian los contenidos de la unidad. Todo ello puede servir como alternativa de ocio y tiempo libre en la que se puede incidir en el desarrollo de hábitos saludables en el alumno.

3. TEMPORALIZACIÓN

Dado el carácter introductorio del primer apartado de contenidos conceptuales, es necesario dedicar la mayor parte del tiempo disponible a la enseñanza del vocabulario relacionado con los órganos de las plantas, porque servirá para poder describir los distintos tipos de plantas que aprenderán en las siguientes sesiones. Por tanto, conviene dedicar una de las dos clases a adquirir soltura en el manejo del mismo, y el resto de las sesiones de las que se disponga para la clasificación.

4. METODOLOGÍA

La metodología general tiene como objetivo principal proporcionar al alumno un conocimiento general del vocabulario relacionado con las plantas.

- Exposición por parte del profesor/a del vocabulario básico relacionado con las plantas mediante la utilización de dibujos, fotos y esquemas que ayuden al alumno a reconocer o deducir las palabras en cuestión, permitiendo su participación activa en el aula.
- Realización de dibujos que el profesor considere más complicados o proporcionar a los alumnos fotocopias o ilustraciones de libros para que puedan copiarlos. Con el fin de agilizar el proceso, el profesor podrá facilitar al alumno una fotocopia con algunos dibujos ya hechos, de manera que sólo tenga que completar los que falten. El profesor pasará a exponer el vocabulario y los alumnos completarán sus dibujos con el mismo. Todo ello se hará escribiendo las palabras en la pizarra o incluso diciéndolas oralmente, pidiéndole a un alumno que la deletree o deletreándola él mismo.
- Se proporciona al alumno una ficha realizada por el profesor con plantas comunes del entorno del alumno, es decir, plantas que se encuentren en Eslovaquia, pero incluyendo algunas especies típicas de España como el olivo, el pinsapo, el alcornoque, el pino, el roble, el haya, el abedul, la encina, el chopo y el naranjo. Esta ficha servirá para la actividad fuera del aula que se realizará posteriormente.
- Realización de una actividad fuera del aula, concretamente en algún espacio cercano al entorno del instituto donde se procurará mantener esta metodología activa y participativa.

5. MEDIOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Dibujos, fotografías y esquemas de partes de un vegetal y plantas comunes del entorno del alumno, incluso fichas, ya sean confeccionadas por él mismo o por el profesor.
- Internet puesto que es un buen lugar donde encontrar fácilmente dibujos y fotografías que ayuden al alumno a aprender rápidamente el vocabulario del tema. También pueden realizarse actividades interactivas ya que muchas páginas web ofrecen este recurso para complementar los contenidos aprendidos en el aula.

6. EVALUACIÓN

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Adquirir vocabulario básico relacionado con las plantas, conociendo los nombres de las estructuras más habituales.
- Distinguir claramente y conocer los distintos órganos que componen un vegetal.
- Identificar y nombrar en español plantas comunes sencillas.
- Participar y trabajar en equipo
- Expresar el vocabulario de forma oral y escrita

B. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Fichas de campo
- Herbario realizado por los alumnos

C. CONTENIDOS MÍNIMOS QUE DEBE SUPERAR EL ALUMNO

C.1 CONCEPTUALES.

- Reconocer y escribir los órganos de las plantas cormofitas: raíz, tallo, hojas, flores y frutos.
- Dar ejemplos concretos de tipos de frutos.
- Conocer cuales son los cinco reinos y distinguir aquellos que tradicionalmente se han considerado plantas.

C.2 PROCEDIMENTALES.

- Diferenciar las partes de una flor: estambre, pistilo, pétalos y sépalos.
- Identificar y determinar plantas comunes sencillas
- Clasificar plantas sencillas mediante alguno de los criterios estudiados

C.3 ACTITUDINALES.

- Mostrar interés por el conocimiento de los nombres de plantas en español

7. ACTIVIDADES

A. Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Elaboración individual de una ficha con dibujos de una planta cormofita con sus partes.
- Realización de ejercicios teóricos de unir con flechas elementos de dos columnas sobre los distintos órganos de las plantas y sus definiciones, clasificar plantas mediante algún criterio definido y dibujar órganos de plantas. Se incluyen también actividades prácticas como plantar alguna semilla y elaborar fichas de plantas comunes, por ejemplo, árboles que, posteriormente se utilizarán en la actividad de campo.
- Salida al campo por los alrededores de la ciudad para estudiar la flora y la fauna autóctonas en colaboración con el departamento de educación física para realizar al mismo tiempo una actividad de senderismo.

B. Actividades de refuerzo

- Se proporciona a los alumnos actividades sencillas como escribir las partes de un dibujo (órganos de la planta, partes de la flor, partes de la hoja), realizar un mapa conceptual, resolver un revoltigrama, etc…

C. Actividades de ampliación

- Ejercicios con frases hechas o refranes relacionadas con el mundo vegetal y explicar su significado. También se puede proponer la realización de un herbario o algún trabajo sobre objetos realizados u obtenidos a partir de vegetales.

Tema 15: EL MEDIO AMBIENTE

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- conocer los términos relacionados con el medio ambiente, sus problemas, los tipos de catástrofes y su relación con la vida cotidiana.
- Utilizar el vocabulario adquirido para describir el entorno y sus características.
- Reforzar la importancia de este vocabulario para la comunicación en Español.
- Asentar las bases de conocimiento para la educación ambiental de los alumnos.

2. CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES :

1. El medio ambiente como sistema:
   1.3 La hidrosfera
      1.3.1 El agua y su distribución en la tierra
         Agua dulce: ríos y lagos
         Agua salada: mares y océanos
      1.3.2 El ciclo hidrológico
      - Tipos de precipitaciones: lluvia, nieve, granizo
   1.4 La atmósfera
      1.4.1 Composición de la atmósfera
      1.4.2 La temperatura y la presión atmosférica
      1.4.3 El agua en la atmósfera
      1.4.4 El clima y la meteorología
   1.5 La geosfera
      1.5.1 Los minerales y las rocas
      1.5.2 El suelo
   1.6 La biosfera
      1.6.1 Los ecosistemas
         La biocenosis: comunidad, población, individuo, especie
         El biotopo: el medio físico, el sustrato
         Los biomas: tundra, taiga, bosque caducifolio y mediterráneo, la pradera, el desierto, la selva virgen o bosque ecuatorial
      1.6.2 La biodiversidad
      - Ecología y ecologismo
         Asociaciones Ecologistas y O.N.G.
2. Los recursos naturales y energéticos:
   2.1. Recursos naturales:
      2.1.1 El agua
         Usos del agua
         Catástrofes naturales: sequías e inundaciones
      2.1.2 El suelo
         Catástrofes naturales: erosión, contaminación, desertificación
      2.1.3 El paisaje
         Tipos de paisajes

Catástrofes naturales y humanas: incendios, deforestación, lluvia ácida

2.1.4 Los combustibles fósiles: carbón, petróleo, gas natural

2.2. Recursos energéticos:

2.2.1 Fuentes de energía no renovables: petróleo, carbón, atómica

2.2.2 Fuentes de energía renovables: viento, agua, sol, mareas

2.3. Problemas e impactos ambientales causados por el hombre:

2.3.1 Contaminación y residuos:

La contaminación atmosférica: la lluvia ácida, el smog y la destrucción de la capa de ozono

La contaminación hídrica: ríos y mares (vertidos industriales, mareas negras)

La contaminación edáfica de suelos

Los residuos industriales, radioactivos y urbanos (basuras)

2.3.2 El cambio climático:

Efecto invernadero y calentamiento global

Emisiones de gases con efecto invernadero

Protocolo de Kyoto

2.3.3 La superpoblación

Tasas de natalidad y mortalidad

2.3.4 La pérdida de biodiversidad: extinción de especies

2.3.5 La deforestación

2.3.6 La erosión y la desertificación

2.5. La protección del medio ambiente. Hacia un desarrollo sostenible

2.5.1 La educación ambiental: cambios en los hábitos de consumo

2.5.2 El reciclado de materiales

2.5.3 Los Parques Nacionales en España

B. PROCEDIMENTALES:

1. Caracterización de los sistemas que componen el medio ambiente.
2. Identificación de los recursos naturales y energéticos.
3. Reconocimiento de los nombres que reciben las catástrofes naturales que destruyen el medio ambiente.
4. Identificación de los principales problemas medioambientales que afectan de forma global a las sociedades del siglo XXI.
5. Divulgación de la riqueza natural y paisajística de algunos espacios protegidos en España
6. Actividades de refuerzo del vocabulario mediante prácticas basadas en actividades audiovisuales, juegos y salidas de campo.
7. Realización de proyectos o posters donde se aborde algún problema ambiental de los descritos en clase.

C. ACTITUDINALES:

1. Despertar la curiosidad por el entorno natural.
2. Apreciar el valor del medio ambiente sobre la calidad de vida de las sociedades modernas.
3. Promover iniciativas que contribuyan a cambiar los hábitos de consumo y de comportamiento humano con respecto al entorno natural.

4. Analizar el impacto que tienen los problemas medioambientales en la sociedad actual.

D. TRANSVERSALES

- *Educación ambiental:* Enseñar al alumno a interpretar el paisaje y a valorar la importancia de proteger su entorno y a ser consciente de los problemas que plantea la degradación y sobreexplotación de los recursos naturales derivados de los nuevos hábitos de consumo.

- *Educación para la salud:* Hacer descubrir a los alumnos la relación que existe entre el grado de conservación o degradación de un medio natural y la salud de las personas que viven en el.

-*Educación para el consumo:* Relacionar las nuevas pautas de consumo en las sociedades modernas con los problemas generados sobre el medio ambiente.

-*Educación para el deporte:* Establecer las relaciones que existen entre el desarrollo de actividades deportivas y la conservación del entorno, considerando éste como parte imprescindible para muchas actividades deportivas al aire libre.

3. TEMPORALIZACIÓN

Para esta unidad dedicada al medio ambiente se requerirá al menos 3 horas del curso, que puede ser ampliable con alguna actividad de refuerzo, como la realización de alguna salida de campo en los alrededores del centro docente o la utilización de medios audiovisuales en el aula.

4. METODOLOGÍA

Al inicio de la unidad se representa un esquema del planeta Tierra donde se irán reconociendo los distintos sistemas que componen el medio ambiente. A continuación se identificarán los distintos recursos naturales y energéticos que se emplean actualmente, tanto los no renovables como los renovables. Seguidamente, se describirán los principales problemas medioambientales causados por la explotación de dichos recursos y se expondrán las distintas alternativas que hoy en día se están desarrollando para lograr la sostenibilidad del planeta. Y por último, se introducirán algunos conceptos integrados dentro del campo de la educación ambiental y se nombrarán los principales espacios naturales protegidos existentes en España.

Los contenidos de la presente unidad didáctica serán expuestos en el aula con ayuda de material de apoyo impreso, dibujos y recursos audiovisuales. Los recursos audiovisuales y la salida de campo que se programe al final de la unidad constituyen una actividad de refuerzo que facilitarán el aprendizaje de una forma interactiva y práctica.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS.

- Material impreso con esquemas de los distintos sistemas que constituyen el medio ambiente del planeta Tierra, así como de sus recursos naturales y de los problemas ambientales actuales.
- Fichas didácticas y recursos audiovisuales que describan los contenidos conceptuales relacionados con el medio ambiente y sus problemas.
- Juegos y actividades en grupo para practicar el vocabulario de la unidad.
- Libros de texto donde aparezca unidades relacionadas con el medio ambiente.
- Recursos relacionados con la unidad que aparecen en internet.

6. EVALUACIÓN

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer el vocabulario relacionado con el medio ambiente y utilizarlo correctamente su contexto.
- Resolver ejercicios de identificación y clasificación de los principales conceptos relacionados con el medio ambiente y los problemas ambientales.
- Reconocer las principales alternativas para la sostenibilidad del medio ambiente.

B. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR

B.1. CONCEPTUALES:

- Conocer los nombres que reciben los sistemas que componen el medio ambiente.
- Reconocer los diferentes tipos de recursos renovables y no renovables que se utilizan en la actualidad como fuentes de energía.
- Identificar los principales problemas ambientales que afectan globalmente a las sociedades actuales.

B.2. PROCEDIMENTALES:

- Realizar ejercicios para identificar los distintos sistemas que integran el medio ambiente
- Identificar los principales problemas ambientales de un lugar utilizando la información de prensa, radio y TV.
- Diferenciar los recursos utilizados como fuentes de energía en renovables y no renovables.
- Practicar y expresar los contenidos relacionados con la unidad en ejemplos concretos y actuales dentro del aula.

B.3. ACTITUDINALES :

- Relacionar la importancia práctica de los términos aprendidos en esta unidad con el aprendizaje y la comunicación en español.
- Valorar la importancia del vocabulario relacionado con el medio ambiente en el ámbito de la salud, el deporte y el tiempo libre.

7. ACTIVIDADES

A. Actividades de enseñanza y aprendizaje

- Ejercicios escritos de redacción de un tema medioambiental o ejemplos para completar espacios en los textos seleccionados con el vocabulario relacionado con los contenidos conceptuales de la unidad.
- Dibujos y esquemas para identificar los términos de esta unidad aplicándolos correctamente.
- Ejercicios de conversación en español utilizando la terminología aprendida en la unidad.

B. Actividades de refuerzo.

- Utilización de medios audiovisuales sobre esta temática.
- Realización de una salida de campo para reconocer e interpretar parte de los conceptos aprendidos.
- Juegos, diálogos y debates sobre los problemas y las posibles soluciones para preservar el medio ambiente.

C. Actividades de ampliación

- Buscar información en la prensa o en los medios audiovisuales de comunicación sobre noticias relacionadas con el medio ambiente y su protección, catástrofes naturales, energías renovables, cambio climático, etc.
- Analizar algunas de las causas que contribuyen a la destrucción o a cambios irreversibles en los equilibrios que regulan el medio ambiente.
- Realizar proyectos con el contenido de esta unidad.

TEMA 16: EL LABORATORIO DE PRÁCTICAS

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el vocabulario específico referente a los laboratorios de prácticas de química, física y ciencias naturales de los institutos, así como el instrumental utilizado y los procesos elementales que se pueden realizar allí.

- Aprender la terminología relacionada con las medidas de seguridad necesarias para el trabajo en un laboratorio de prácticas

2.CONTENIDOS

A. CONCEPTUALES

1. El laboratorio de prácticas de física y química:
    - 1.1 instrumental, recursos materiales:
        - 1.1.1 instrumentos de medida
            - pH-metro
            - densímetro
            - termómetro
            - barómetro
            - dinamómetro
            - balanza
        - 1.1.2 instrumentos de observación
            - lupa
            - microscopio
        - 1.1.3 otro material de laboratorio (metálico, de vidrio)

    - 1.2 Procesos físicos reproducibles en un laboratorio de prácticas
        - 1.2.1 Métodos de separación de mezclas
            - tamización
            - filtración
            - decantación
            - destilación
            - cromatografía
        - 1.2.2 determinación de propiedades físicas elementales
            - densidad
            - punto de fusión
    - 1.3 Procesos químicos reproducibles en un laboratorio de prácticas
        - 1.3.1 reacciones químicas básicas

    - 1.4 Medidas de seguridad
        - 1.4.1 limpieza y ordenación de material de laboratorio
        - 1.4.2 símbolos y etiquetado de sustancias

2. El laboratorio de ciencias naturales

2.1 instrumental y recursos
- 2.1.1 instrumentos de observación
  - lupa
  - microscopio
- 2.1.2 instrumentos de disección
  - pinzas, bisturí, tijeras, espátula
- 2.1.3 otros
  - prensa, cubeta de electroforesis...

2.2 procesos reproducibles en un laboratorio de prácticas de ciencias naturales:
- observación con lupa
- observación con microscopio
- tinción
- clasificación de minerales y rocas
- clasificación de especies animales y vegetales
- elaboración de un herbario

2.3 medidas de seguridad
- limpieza y ordenación de material de laboratorio

B. PROCEDIMENTALES

1. Identifición del material de laboratorio con su denominación en español
2. Aplicación y uso correcto del vocabulario relacionado con el laboratorio de prácticas de un instituto.
3. Aprendizaje de la nomenclatura relacionada con las operaciones elementales que se realizan en estos laboratorios

C. ACTITUDINALES

1. Valoración de la importancia del aprendizaje de la nomenclatura química, física y biológica para profundizar en el conocimiento de la lengua española
2. Respeto por los recursos materiales que el instituto pone al alcance de los estudiantes para su formación
3. Respeto hacia la seguridad personal y de los compañeros

D. TRANSVERSALES

1. Educación para la salud: Valoración de la importancia de conocer la simbología internacional utilizada para identificar sustancias y procesos de riesgo.
2. Educación ambiental: importancia del uso responsable de sustancias potencialmente perjudiciales para el medio ambiente con objeto de evitar su gasto innecesario

3. TEMPORALIZACIÓN

La mitad del tiempo destinado a la impartición de esta unidad se dedicará a la visita y descripción in situ del laboratorio de química y física y la otra mitad a la visita y explicación del laboratorio de ciencias naturales.

4. METODOLOGÍA

Debido al enfoque eminentemente práctico del contenido de este tema, se sugiere para su impartición la visita a los laboratorios de prácticas del instituto con explicación in situ del vocabulario referente a las actividades que allí se realizan y descripción sencilla del instrumental.

5. RECURSOS DIDÁCTICOS

Se debe aprovechar el instrumental de laboratorio accesible así como el resto de medios materiales ubicados en los laboratorios de prácticas de los institutos como referente visual para la identificación directa del vocabulario del tema .

6. EVALUACIÓN

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Saber identificar con el nombre español aparatos y otro material de laboratorio mostrado.
- Conocer el vocabulario referente los símbolos y medidas de seguridad que han de seguirse en un laboratorio

B. CONTENIDOS MÍNIMOS A SUPERAR

- Conocer los nombres del instrumental mas utilizado en el laboratorio
- Identificar visualmente el material de laboratorio
- Valorar la importancia del aprendizaje de la nomenclatura química, física y biológica para profundizar en el conocimiento de la lengua española

7. ACTIVIDADES.

A. Actividades de enseñanza y aprendizaje.

- Identificación del instrumental de laboratorio directamente o sobre dibujos

B. Actividades de refuerzo.

- Realización de dibujos de material de laboratorio en el cuaderno del alumno con la indicación de sus nombres.

ANEXO I:

FICHAS DE CONTENIDOS

TEMA 1: LOS NÚMEROS

1. **Números cardinales**.

   Hacer en la pizarra una tabla con los números cardinales desde el uno hasta el treinta. Después se puede explicar que los demás hasta el cien son muy parecidos y explicar la regla a seguir para que ellos solos los deduzcan.

   Sería de gran ayuda que los alumnos los fuesen diciendo en voz alta, para que de forma paralela aprenda la pronunciación.

   Tabla de números cardinales

1 uno	15 quince	29 veintinueve
2 dos	16 dieciséis	30 treinta
3 tres	17 diecisiete	31 treinta y uno
4 cuatro	18 dieciocho	32 treinta y dos
5 cinco	19 diecinueve	40 cuarenta
6 seis	20 veinte	41 cuarenta y
7 siete	21 veintiuno	uno
8 ocho	22 veintidós	50 cincuenta
9 nueve	23 veintitrés	60 sesenta
10 diez	24 veinticuatro	70 sesenta
11 once	25 veinticinco	80 ochenta
12 doce	26 veintiséis	90 noventa
13 trece	27 veintisiete	100cien
14 catorce	28 veintiocho	

Una vez hecha la tabla es importante poner algunos ejemplos donde en los que se utilizan dichos números para facilitar al alumno/a la memorización de dichos números mediante la práctica.

2. Números ordinales.

Tabla de números ordinales

1º	primero
2º	segundo
3º	tercero
4º	cuarto
5º	quinto
6º	sexto
7º	séptimo
8º	octavo
9º	noveno
10º	décimo
11º	undécimo
12º	duodécimo
13º	décimo tercero
14º	décimo cuarto
15º	décimo quinto
16º	décimo sexto
17º	décimo séptimo
18º	décimo octavo
19º	décimo noveno
20º	vigésimo
21º	vigésimo primero
22º	vigésimo segundo
30º	trigésimo
40º	cuadragésimo
50º	quincuagésimo
60º	sexagésimo
70º	septuagésimo
80º	octagésimo
90º	novagésimo
100º	centésimo

Ahora seria conveniente hacer ejemplos utilizando solo estos números y después se deben de intercalar, para que dichos números sean siempre aprendidos gracias a la práctica.

2. Números decimales.

Aquí se deben de hacer solo algunos ejemplos para que los alumnos puedan observar que los números no cambian y que solo hay que pronunciar la coma entre ambos números.

Tabla de números decimales

1,2	uno coma dos
2,3	dos coma tres
3,4	tres coma cuatro
4,5	cuatro coma cinco
5,6	cinco coma seis
6,7	seis coma siete
7,8	siete coma ocho
8,9	ocho coma nueve

3. Números romanos.

Se deben de escribir algunos ejemplos en la pizarra, de tal forma, que puedan ver que la pronunciación es la misma que los números cardinales y ordinales, pero que los números siempre se escriben con letras y explicar algunos ejemplos para que puedan saber en que casos utilizarlos.

Tabla de números decimales

I uno	IX nueve
III tres	X diez
IV cuatro	L cincuenta
V cinco	LI cincuenta y uno
VI seis	

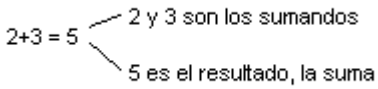
TEMA 2 : LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS.

1. Suma de números enteros y fracciones.

1.1 Expresión matemática de la suma.

+: más = : igual a 2+3 = 5 dos más cinco igual a cinco

1.2 Partes de la suma: sumandos y suma.

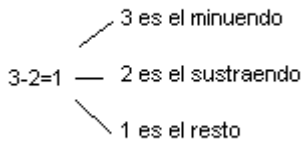


2. Resta de números enteros y fracciones.

2.1 Expresión matemática de la resta.

- : menos = : igual a 3-2=1 tres menos dos igual a uno

2.2 Partes de la resta: minuendo, sustraendo y resto.

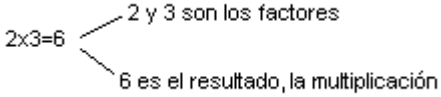


3. Multiplicación de números enteros y fracciones.

3.1 Expresión matemática de la multiplicación.

x : por = : igual a 2x3 = 6 dos por tres igual a seis

3.2 Partes de la multiplicación: los factores.

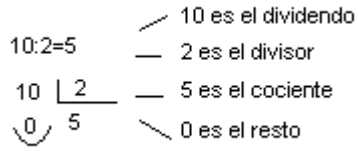


4. División de números enteros y fracciones.

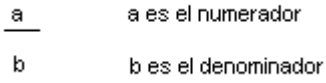
4.1 Expresión matemática de la división.

: / dividido por , entre 10:2=5 10/2 = 5 diez entre dos igual a cinco

4.2 Partes de la división: dividendo, divisor, cociente y resto.



4.3 Fracción.



5. **Potenciación.**

5.1 Expresión matemática de la potenciación.

A^b A elevado a b $2^3=8$ dos elevado a tres o al cubo es igual a 8

b=2 al cuadrado

b=3 a la tercera

b=4 a la cuarta

b=5 a la quinta

b=6 a la sexta

5.2 Partes de la potencia: base e índice.

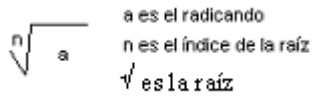
$2^3=8$ 2 es la base, 3 es el índice, 8 es el resultado.

6. **Radicación.**

6.1 Expresión matemática de la radicación.

$\sqrt[3]{8}=2$ la raíz cúbica de ocho es dos

6.2 Partes de la raíz: radicando e índice.



7**. Porcentajes.**

7.1 Expresión matemática de los porcentajes.

7.2 Relación con las fracciones.

$\frac{a}{b} \times 100 = \%$ 50% es equivalente a $\frac{1}{2}$

Nomenclatura de las fracciones: a se nombra como un número cardinal y b se nombra según el valor del número, así si b:

2 se nombra como medio/s Ej:1/2 un medio
3 se nombra como tercio/s Ej:2/3 dos tercios
4 se nombra como cuarto/s Ej:3/4 tres cuartos
5 se nombra como quinto/s Ej: 4/5 cuatro quintos
6 se nombra como sexto/s Ej: 5/6 cinco sextos

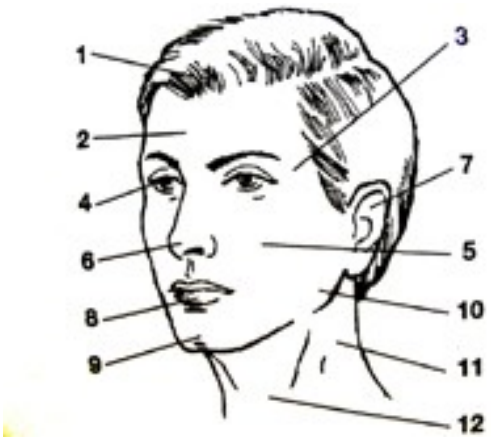
El resto de números se nombran como ordinales.

Tema 3: El cuerpo humano

Anatomía externa:

La cabeza - hlava

La cabeza es la parte anterior que contiene la boca, el cerebro y varios otros órganos sensoriales (órganos de visión, oído, olfato y gusto). Los órganos que constituyen el sistema nervioso central se encuentran protegidos dentro de un hueso cerrado llamado cráneo, el cual se encuentra adjunto a la columna vertebral.



1. Pelo - vlasy
2. Frente - čelo
3. Sien - spánok
4. Ojo - oko
5. Mejilla - líce
6. Nariz - nos
7. Oreja - ucho
8. Labio - pera
9. Barbilla - brada
10. Mandíbula - sánka
11. Cuello - krk
12. Garganta - hrdlo

Partes del cuerpo humano – časti tela

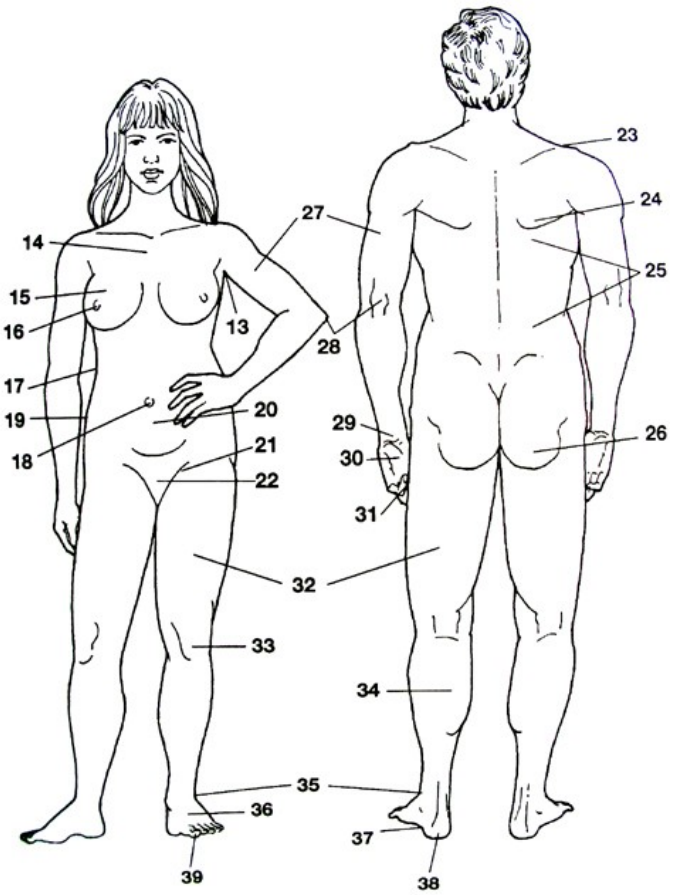
El cuerpo humano está dividido en cabeza, tronco (tórax y abdomen) y extremidades:

a. El tórax es la parte del cuerpo humano que está entre la base del cuello y el diafragma. Contiene a los pulmones y el corazón. Estos órganos se encuentran protegidos en la caja torácica formada por una estructura ósea (costillas y esternón).

b. El abdomen es la porción del tronco del cuerpo situado entre el tórax y la pelvis, en cuyo interior se encuentra la cavidad abdominal.

c. Las extremidades se encuentran unidas al tronco, son articuladas y tienen función motora. Pueden ser superiores (brazos) e inferiores (piernas).

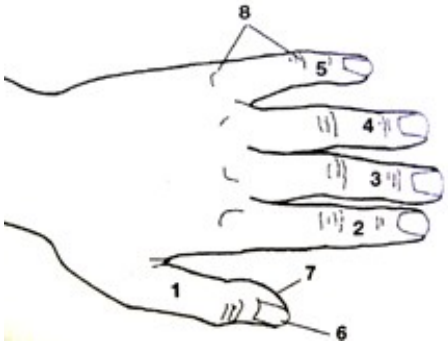
A continuación se enumeran los nombres que reciben las distintas partes del cuerpo humano y su ubicación dentro del mismo:



13. Axila - pazucha
14. Torax - hrudník
15. Pecho - prsník
16. Pezón - prsná bradavka
17. Cintura- pás
18. Ombligo - pupok
19. Cadera - bok
20. Barriga - brucho
21. Ingle - slabina
22. Pubis - ohanbie
23. Hombro - plece
24. Homóplato- lopatka
25. Región lumbar- kríže
26. Nalgas-zadok
27. Brazo - rameno
28. Codo - lakeť
29. Muñeca - zápästie
30. Palma - dlaň
31. Dedo - prst
32. Muslo - stehno
33. Rodilla - koleno
34. Gemelos - lýtko
35. Tobillo - členok
36. Empeine del pie - priehlavok
37. Planta del pie - chodidlo
38. Talón - päta
39. Dedo del pie - prst

La mano - ruka

La mano es una parte del brazo de un ser humano que está situada donde termina dicho apéndice. Tiene terminaciones nerviosas del sentido del tacto. La mano izquierda es la imagen especular de la mano derecha.

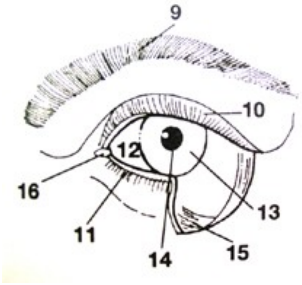


1. Pulgar - palec
2. Indice - ukazovák
3. Corazón - prostredník
4. Anular - prstenník
5. Meñique - malíček
6. Uña- necht
7. Yema - bruško prsta
8. Nudillo - hánky

El ojo - oko

El ojo es el órgano que ha evolucionado para tener sensibilidad frente a estímulos lumínicos. Se compone de un sistema sensible a los cambios de luz, capaz de transformar éstos en impulsos eléctricos que una vez llegan al cerebro sirven para proporcionar el sentido de la vista.

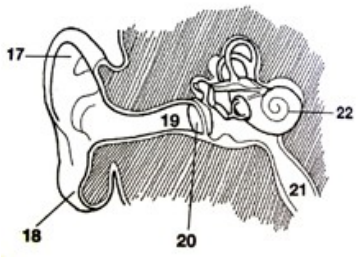
Las distintas partes que componen un ojo humano son:



9. Ceja- obočie
10. Parpado - očné viečko
11. Pestaña - mihalnica
12. Conjuntiva - očné bielko
13. Iris - dúhovka
14. Pupila- zrenica
15. Parpado interior (conjuntiva) - spojovka
16. Lagrimal - slzovod

El oído - ucho

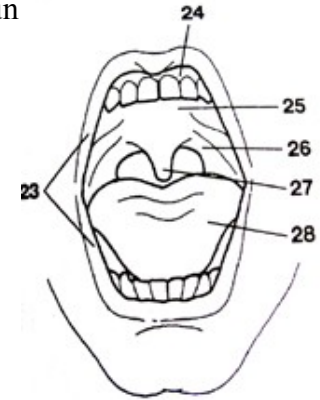
El oído es uno de los cinco sentidos, que tiene la capacidad de percibir el sonido. En el ser humano el oído es una estructura compleja que se encuentra alojada en los huesos del cráneo y se comunica con el exterior a través del pabellón auditivo. El oído se compone de las siguientes partes:



17. Pina - ušnica
18. Lóbulo - ušný lalôčik
19. Pabellón o canal auditivo - zvukovod
20. Tímpano - bubienok
21. Trompa de Eustaquio- sluchová (Eustachova) trubica
22. Coclea (caracol)- slimák

La boca – ústa

La boca o cavidad bucal es la abertura a través de la cual se ingieren sus alimentos. Está ubicada en la cara anterior de la cabeza y constituye la primera parte del sistema digestivo. La boca se abre a un ıge llamado cavidad oral. Sus partes son las siguientes:



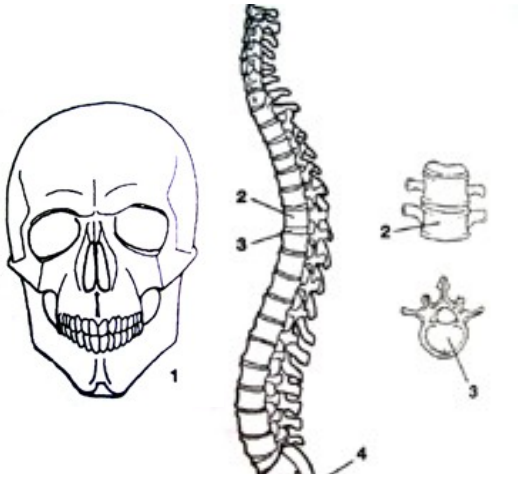
23. Labios- pery
24. Encia- ďasno
25. Paladar - tvrdé podnebie

26. mäkké podnebie
27. Campanilla - čapík
28. Lengua - jazyk

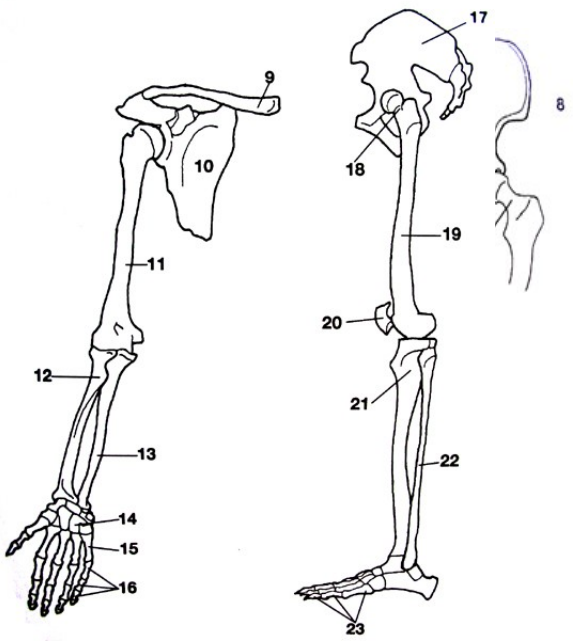
Anatomía interna:

El esqueleto óseo - kostra

El esqueleto es el conjunto de huesos articulados entre sí que dan forma al cuerpo humano y protegen los órganos vitales. Los principales huesos y estructuras del esqueleto humano se enumeran a continuación:



1. Cráneo - lebka
2. Vértebra- stavec
3. Disco intervertebral - platnička
4. Hueso sacro - krížová kosť
5. Coxis - kostrč

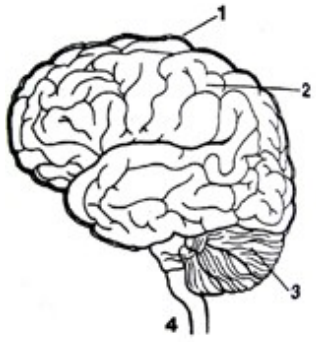


6. Esternón - mostík
7. Costilla - rebro
8. Huesos de la cadera - panva

9. Clavícula - kľúčna kosť
10. Homóplato - lopatka
11. Húmero - ramenná kosť
12. Radio - vretenná kosť
13. Cúbito - lakťová kosť
14. Huesos carpianos - zápästné kosti
15. Huesos metacarpianos - záprstné kosti
16. Falanges - články prstov
17. Hueso de la pelvis - panvová kosť
18. Cabeza del fémur - krček stehnovej kosti
19. Fémur - stehnová kosť
20. Rótula - jabĺčko
21. Tibia - píšťala
22. Peroné - ihlica
23. Huesos metatarsianos - články prstov

El sistema nervioso (nervový systém): el cerebro - mozog

El sistema nervioso está constituido por una red de células interconectadas que transmiten información en forma de señales eléctricas (impulso nervioso) y bioquímicas (neurotransmisores). Esta compleja red está formada por nervios y éstos a su vez están constituidos por unas células llamadas neuronas. El cerebro constituye el sistema nervioso central y es el órgano encargado de controlar y coordinar el comportamiento, la homeostasis (funciones corporales como el latido del corazón, la presión de la sangre, el balance de fluidos y la temperatura del cuerpo) y las funciones mentales (la emoción, la memoria y el aprendizaje). Está protegido por los huesos del cráneo y consta de la materia gris (parte superficial llamada corteza y el núcleo) y la materia blanca (partes profundas a excepción del núcleo).

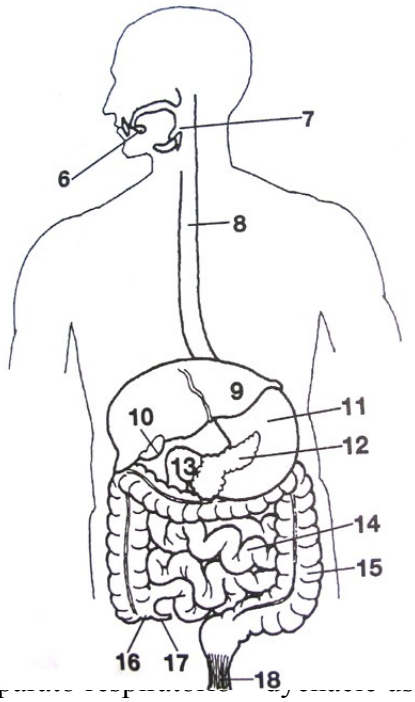


1. Corteza cerebral - mozgová kôra
2. Cerebro - mozog
3. Cerebelo - mozoček
4. Médula espinal - miecha
5. Hemnisferio - pologuľa (hemisféra)

El aparato digestivo – tráviace ústroje

El aparato digestivo es el conjunto de órganos encargados del proceso de la digestión, es decir, la transformación de los alimentos para que puedan ser absorbidos y utilizados por las células del organismo. Está constituido por el tubo digestivo, que se extiende desde la boca hasta el ano, y

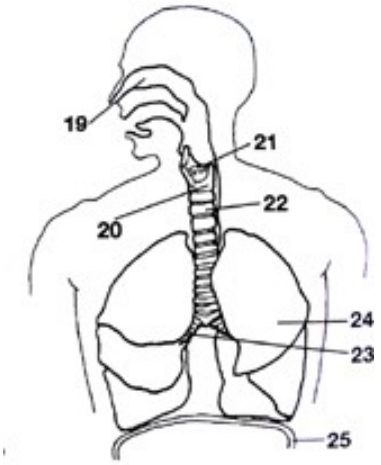
las glándulas digestivas anejas: salivales, páncreas e hígado. A continuación se enumera el vocabulario relacionado con este aparato:



6. Glándula salivar - podsánková žľaza
7. Faringe - hltan
8. Esófago - pažerák
9. Hígado - pečeň
10. Vesícula biliar - vezšlčník
11. Estómago - žalúdok
12. Páncreas - podžalúdková žľaza
13. Duodeno - dvanástnik
14. Intestino delgado - tenké črevo
15. Intestino grueso - hrubé črevo
16. Ciego - slepé črevo
17. Apéndice - červovitý prívesok (apendix)
18. Recto - konečník

El a[illegible]roje

El aparato respiratorio o tracto respiratorio conforma un sistema encargado de realizar el intercambio gaseoso. Su función es la obtención de oxígeno (O_2) y eliminación de dióxido de carbono (CO_2). Este aparato se encuentra alohjado en la caja torácica, protegido por las costillas y separado del abdomen por el diafragma y en su interior se encuentran los pulmones que son un órgano par con aspecto de cono formados por un tejido esponjoso de color rosa grisáceo. Ocupan la mayor parte del tórax y en su interior se encuentran los bronquios, bronquíolos, alvéolos y los capilares sanguíneos.



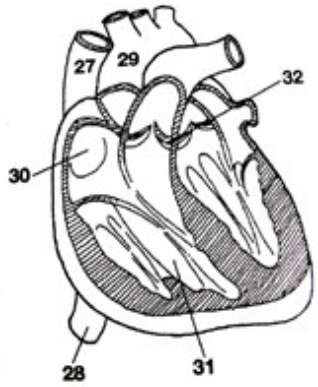
19. Cavidad nasal - nosová dutina
20. Laringe - hrtan
21. Cuerdas vocales - hlasivky
22. Tráquea - priedušnica
23. Bronquios - prieduška
24. Pulmón - pľúca
25. Diafragma – bránica

El aparato circulatorio – obehový systém: el corazón - srdce

El aparato circulatorio puede ser considerado como un sistema de bombeo continuo en un circuito cerrado, formado por un motor (el corazón), unos conductos o vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares) y un fluido (la sangre). La función de este sistema es llevar los

nutrientes y el oxígeno a todas las células del cuerpo humano y recoger las sustancias de desecho procedentes del metabolismo celular para su posterior eliminación.

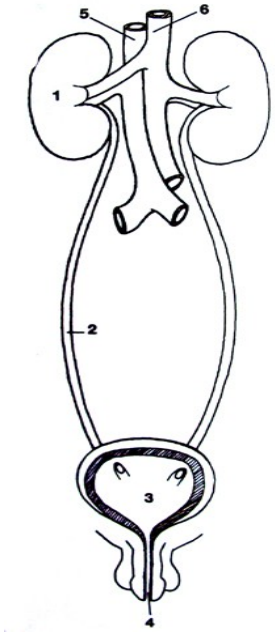
El corazón es un músculo hueco, situado en el interior del tórax entre ambos pulmones; está dividido por un tabique en dos partes totalmente independientes, izquierda y derecha. Ambas partes presentan dos cavidades superiores llamadas aurículas y otras dos inferiores, los ventrículos.



26. Vena cava superior - horná dutá žila
27. Vena cava inferior - dolná dutá žila
28. Arteria aorta - srdcovnica (aorta)
29. Aurícula - predsieň
30. Ventrículo - komora
31. Válvula - chlopňa

Aparato excretor - Vylučovacie ústroje

El aparato excretor está constituido por unos órganos renales. Los riñones son dos órganos que están ubicados en la mitad de la espalda, justo debajo de las costillas. Los riñones recolectan los residuos de nuestro organismo por medio de un sistema complejo. Cada día, los riñones procesan unos 200 litros de sangre para eliminar, aproximadamente, 2 litros de agua sobrante y residuos que se convierten en la orina, que baja hacia la vejiga a través de los uréteres y de ahí a través de la uretra es expulsado hacia el exterior por un proceso que se denomina micción.

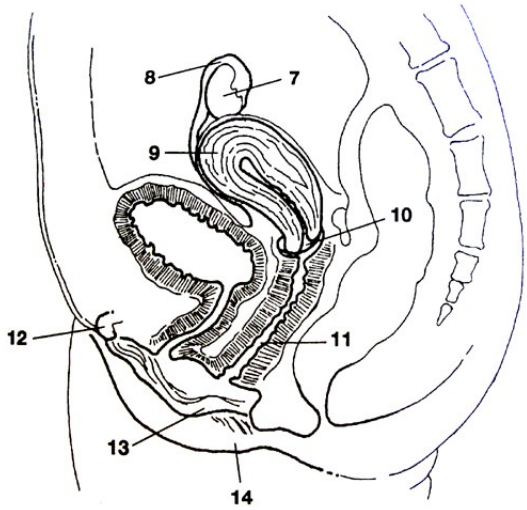


1. Riñón - oblička
2. Ureter - močovod
3. Vejiga - močový mechúr
4. Uretra - močová rúra
5. vena renal - žila
6. arteria renal - tepna

Aparato reproductor femenino - pohlavné ústroje ženy

El aparato reproductor femenino se encuentra en el interior del abdomen y está encargado de la producción de óvulos (gametos femeninos) en los ovarios que se encuentran encima y a ambos

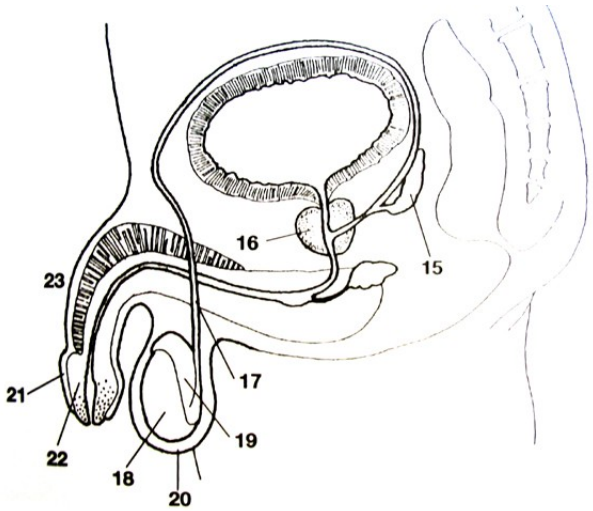
lados del útero. La producción de los óvulos viene regulada por los ciclos ováricos. Cuando se produce un óvulo este cae sobre las trompas de Falopio u oviductos, que es donde se produce la fecundación por el espermatozoide (gameto masculino). Las tropas de falopio se dirigen hacia el útero que se comunica con la vagina a través del cérvix o cuello uterino. A continuación de enumera el vocabulario relacionado con el aparato reproductor femenino:



7. Ovario - vaječník
8. Trompa de Falopio - vajíčkovod
9. Útero - maternica
10. cuello uterino - krček maternice
11. Vagina - pošva
12. Clítoris - dráždec
13. Labios menores - malý pysk ohanbia
14. Labios mayores - veľký pysk ohanbia

ıstroje muža

El aparato reproductor masculino está encargado de la producción de espermatozoides (gametos masculinos) que se forman en los testículos. Estos se encuentran dentro de una bolsa de piel llamada escroto. Los espermatozoides se acumulan en el epidídimo y abandonan los testículos por el vaso deferente que se comunica con las vesículas seminales, y ésta a su vez con el conducto eyaculador que vierte a la uretra. El conducto eyaculador atraviesa la próstata. El pene es el órgano masculino de copulación. Está formado por cuerpos eréctiles además de vasos sanguíneos que producen la erección del mismo.



15. Vesícula seminal - semenný mechúrik
16. Próstata - prostata
17. Conducto deferente - semenovod
18. Testículo - semenník
19. Epidídimo - nadsemenník
20. Escroto - miešok
21. Prepucio - predkožka
22. Glande - žaľuď

23. Pene - penis

Enfermedades más comunes – najbežnejšie ochorenia

Alergias: alergie:

Fiebre del heno – senná nádcha, urticaria - žihľavka, intolerancia a los alimentos - alergia na potraviny/ zažívacie alergie

Infecciosas: infekčné:

-víricas - vírové: la gripe - chrípka, el resfriado - nachladnutie, el herpes - herpes, la hepatitis - žltačka, el SIDA - AIDS.

-bacterianas - bakteriálne: neumonía – zápal pľúc, pulmonía – zápal pľúc, salmonelosis - salmonelóza, diarrea - hnačka, peste - mor

Parasitarias – spôsobené parazitmi:

Amebiasis – amebiáza, micosis - mykóza, filariasis – filariáza , tripanosomiasis – spavá nemoc

Congénitas - vrodené:

Síndrome de Down – Downov syndróm, espina bífida – rázštep chrbtice, cardiopatías – vrodené chyby srdca a ciev

Hereditarias - dedičné:

Hemofilia - hemofília, daltonismo - daltonizmus, talasemia - talasémia, fibrosis quística – cystická fibróza

Intoxicaciones - otravy:

Botulismo – botulizmus/ otrava klobásovým jedom, intoxicación por veneno de serpientes o de arácnidos – otrava hadím alebo pavúčim jedom, intoxicación por monóxido de carbono – otrava oxidom uhoľnatým, metanol - metanol, metales pesados y pesticidas – ťažké kovy a pesticídy

Neurodegenerativas – neurologické ochorenia:

Enfermedad de Parkinson – Parkinsonova choroba, enfermedad de Alzheimer – Alzheimerova choroba, esclerosis múltiple – skleróza multiplex

Trastornos mentales relacionados con el uso de sustancias – mentálne poruchy spôsobené vplyvom substancií:

Depresión - depresia, histeria - hystéria, paranoia - paranoja, esquizofrenia - schizofrénia, retraso mental – mentálne postihnutie, trastornos psicosomáticos – psychosomatické poruchy, intoxicación etílica – otrava alkoholom, anfetaminas - amfetamíny, opiáceos - opiáty, cocaína - kokaín, hachís - hašiš, nicotina - nikotín

Orgánicas - orgánové:

-Circulatorios - obehové: El infarto - infarkt, la trombosis - trombóza

-Respiratorios - dýchacie: el asma - astma, la bronquitis – bronchitída

-Digestivos - tráviace: la úlcera - vred, el cáncer de colon – rakovina hrubého čreva

-Excretores - vylučovacie: el cólico nefrítico – ľadvinová kolika, cálculos renales – ľadvinové kamene

-Reproductor - rozmnožovacie: la esterilidad - sterilita, el fibroma – fibróm

Desequilibrios nutricionales – Porušenie rovnováhy vo výžive:

Anorexia - anorexia, obesidad - obezita, escorbuto - skorbut, malnutrición - podvýživa, avitaminosis – nedostatok vitamínov

Traumatismos y accidentes – úrazy a nehody:

Heridas - poranenia, fracturas - zlomeniny, asfixia - udusenie, quemaduras - popáleniny, shock -šok, lesiones deportivas (esguinces y torceduras) –športové zranenia (vykĺbenia)

TEMA 4: LA TIERRA Y EL ESPACIO EXTERIOR

ficha 1

La Estructura Interna de la Tierra

nombre	profundidad / km	estado	elementos característicos
corteza	5-70	sólido	oxígeno, carbono, silicio
manto	2 900	líquido-sólido	silicio, magnesio, oxígeno
núcleo externo	5 100	líquido	hierro, níquel, azufre
núcleo interno	6 370	sólido	hierro, níquel

ficha 2

La Atmósfera

componente	símbolo	porcentaje en volumen
nitrógeno diatómico	N_2	78 %
oxígeno diatómico	O_2	21 %
argon	Ar	menos que un uno por ciento
vapor de agua	H_2O	menos que un uno por mil
dióxido de carbono	CO_2	
monóxido de carbono	CO	
ozono	O_3	
dióxido de azufre	SO_2	
dióxido de nitrógeno	NO_2	
óxido nítrico	NO	
“cefecés”	CFC	
metano	CH_4	
helio	He	
kripton	Kr	
xenon	Xe	
hidrógeno	H_2	
neon	Ne	

ficha 3

Tipos de Ecosistemas

marinos	plataforma continental	hasta 200 m de profundidad se produce fotosíntesis
	zona batial	hasta 3 500 m de profundidad luz débil
	zona abisal	a partir de 3 500 m falta de luz
aguas dulces	lagos	ecosistema marino en miniatura ecosistema cerrado
	ríos	diversidad media ecosistema abierto
terrestres	tundra	entre los bosques y los desiertos árticos temperatura media por debajo de 10ºC
	taiga	bosques perennifolios temperaturas invernales bajas
	bosque caducifolio	regiones templadas y con clima oceánico gran diversidad
	pradera	entre bosques y desiertos en zonas continentales interiores
	estepa	regiones templadas clima continental
	bosque mediterráneo	regiones templadas escasas precipitaciones
	sabana	zonas entre trópicos dos estaciones: la seca y la lluviosa
	selva tropical	zonas próximas al ecuador abundantes precipitaciones y temperaturas altas
	desierto	zonas con escasas precipitaciones grandes cambios de temperatura entre el día y la noche

ficha 4

La Acción del Hombre sobre el Medio

fase	consecuencias	hace... / años	esperanza de vida / años
cazadora-recolectora	mínimas	500 000	menos que 20
agrícola-ganadera	selección de especies	10 000	entre 20 y 40
industrial-tecnológica	pérdida de biodiversidad	200	más que 40

ficha 5

Tipos de Clima

tipo	temperatura	precipitaciones	destacable...
ecuatorial	elevadas durante todo el año	casi a diario	abundante vegetación
tropical	elevadas durante todo el año	dos estaciones, una lluviosa y otra seca	vegetación de sabana
monzónico	elevadas durante todo el año	dos estaciones, una lluviosa y otra seca	vientos periódicos: los monzones
désertico	50ºC durante el día y 0ºC durante la noche	no	los oasis
oceánico	suaves	abundantes todo el año	baja insolación
mediterráneo	veranos calurosos	en primavera y otoño	alta insolación
continental	inviernos fríos y veranos calurosos	casi todo el año	zonas alejadas del mar
templado frío	temperaturas bajas	abundantes casi todo el año	entre oceánico y continental
polar	muy baja	escasas y en forma de nieve	días cortos
ártico	muy baja durante todo el año	escasísmas	superficie cubierta de hielo

ficha 6

Problemas Medioambientales

problemas	causas	consecuencias	soluciones
agotamiento de recursos	sobrexplotación	crisis económicas conflictos entre núcleos habitados	uso racional
contaminación atmosférica	emisión de gases	destrucción de fauna y flora enfermedades	control y reducción de emisiones
contaminación del agua	agricultura y ganadería intensivas vertidos incontrolados	destrucción de fauna y flora enfermedades	agricultura y ganadería sostenibles control de vertidos tratamiento de residuos
contaminación del suelo	vertidos incontrolados	transformación de tierra fértil en estéril	control de vertidos tratamiento de residuos
desertización	deforestación sobreexplotación de los recursos hídricos	transformación de tierra fértil en estéril extinción de especies	reforestación desarrollo sostenible
efecto invernadero	emisión de dióxido de carbono ciclo solar	aumento de la temperatura cambio climático	reducción de emisiones
exposición a radiaciones	radiactividad natural escapes radiactivos	mutaciones enfermedades	tratamiento y aislamiento de residuos radiactivos medidas de seguridad
lluvia ácida	emisión de óxidos de azufre y nitrógeno	destrucción de fauna y flora	control de emisiones
marea negra	vertido natural transporte marítimo de petróleo	destrucción de fauna y flora	limpieza medios de transporte seguros
pérdida de la capa de ozono	emisión de “CFCs”	incidencia de radiación solar perjudicial	reducción de emisiones

ficha 7

La Escala del Universo

quilómetros	**es del orden del/de la**
100 000 000 000 000 000 000 000 = 10^{23}	diámetro del universo
10 000 000 000 000 000 000 = 10^{19}	distancia a la galáxia vecina
100 000 000 000 000 000 = 10^{17}	diámetro de nuestra galaxia
10 000 000 000 000 = 10^{13}	distancia Sol-Alfa Centáuro
10 000 000 000 = 10^{10}	diámetro del Sistema Solar
100 000 000 = 10^{8}	distancia Sol-Tierra
1 000 000 = 10^{6}	diámetro del Sol
10 000 = 10^{4}	diámetro de la Tierra
0,001 = 10^{-3}	altura de un niño
0,000 000 01 = 10^{-8}	diámetro de una célula
0,000 000 000 000 1 =10^{-13}	diámetro de un átomo
0,000 000 000 000 000 001 =10^{-18}	diámetro de un núcleo atómico

ficha 8

La Luna y el Sol

EL SOL Y LA LUNA	**diámetro/ d_{Tierra}**	**masa / m_{Tierra}**	**temperatura superficial / ºC**
Sol	109	$3{,}3 \cdot 10^5$	5.500
Luna	0,29	0,012	(-173;100)

1 U.A. = $1{,}5 \cdot 10^{11}$m $d_{Tierra} = 1{,}3 \cdot 10^7$m $m_{Tierra} = 6{,}0 \cdot 10^{24}$m

ficha 9

Los Planetas del Sistema Solar

LOS PLANETAS	**distancia al Sol / U.A.**	**diámetro / d_{Tierra}**	**masa / m_{Tierra}**	**dios/diosa...**
La Tierra	1	1	1	-
Venus	0,72	0,95	0,81	de la belleza
Marte	1,52	0,5	0,11	de la guerra
Mercurio	0,4	0,4	0,06	del comercio
Saturno	9,5	9,4	95	del tiempo
Júpiter	5,2	11,2	318	de los dioses
Urano	19,1	4	14,5	-
Neptuno	30	3,8	17,25	-
Plutón	39,3	0,23	0,10	-

ficha 10

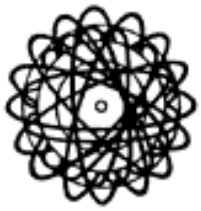
Los Signos del Zodiaco y Su Significado

nombre	significado	fechas
Aries	carnero	21/3-19/4
Tauro	toro	20/4-20/5
Géminis	gemelos	21/5-20/6
Cáncer	cangrejo	21/6-22/7
Leo	león	23/7-22/8
Virgo	virgen	23/8-22/9
Libra	balanza	23/9-22/10
Escorpio	escorpión	23/10-21/11
Sagitario	arquero	22/11-21/12
Capricornio	cabra	22/12-19/1
Acuario	acuario	20/1-18/2
Piscis	pez	19/2-20/3

TEMA 5: LA MATERIA

El orden de los conceptos que se van a introducir al alumno es el siguiente:

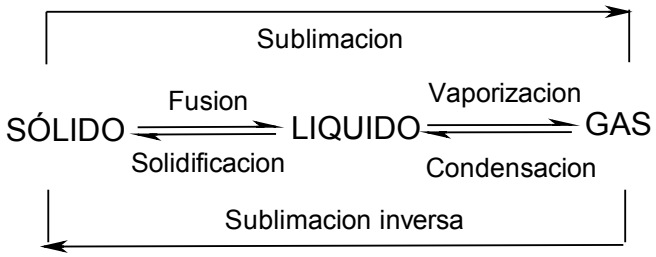
1. EL **átomo** con sus partículas fundamentales **protón, neutrón y electrón**.
Indicando las partes del átomo donde se encuentran: **núcleo, órbitas y orbitales**. Se utilizará un dibujo de un átomo donde se sitúen las diferentes partes y partículas que lo forman



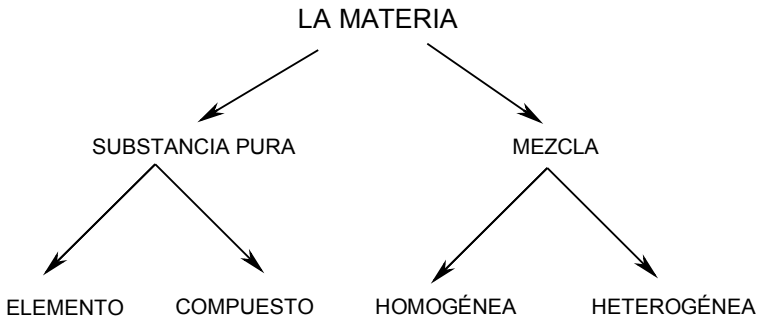
2. Las propiedades de la materia: **masa, volumen, densidad, elasticidad, conductividad**.

- Masa (m)
- Volumen (V)
- Densidad d = m / V

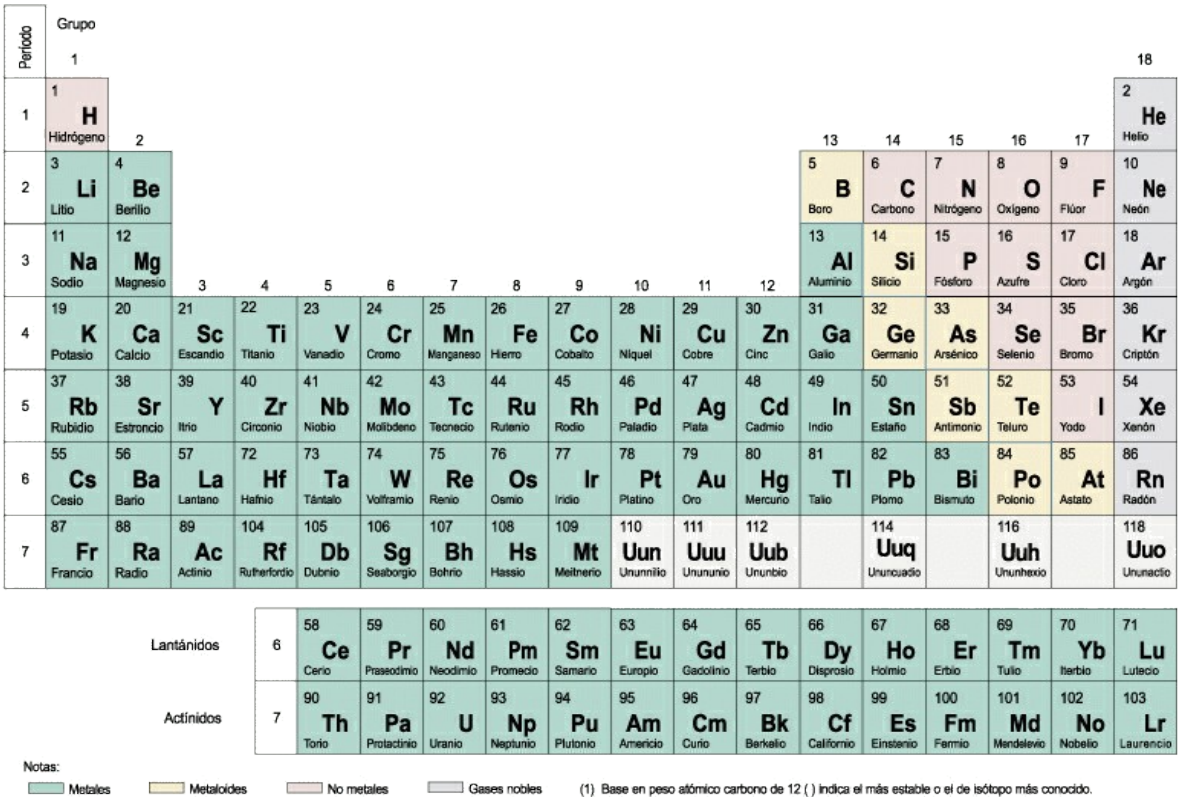
3.Los **estados** y los **cambios de estado** de la materia:



4. La clasificación de la **materia**.Para identificar cada tipo de materia se utilizarán diferentes ejemplos de ella.



5. La **tabla periódica** de los elementos, conociendo sus símbolos y su nombre en español y su clasificación en grupos y familias.



Período	Grupo 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H Hidrógeno																	2 He Helio
2	3 Li Litio	4 Be Berilio											5 B Boro	6 C Carbono	7 N Nitrógeno	8 O Oxígeno	9 F Flúor	10 Ne Neón
3	11 Na Sodio	12 Mg Magnesio											13 Al Aluminio	14 Si Silicio	15 P Fósforo	16 S Azufre	17 Cl Cloro	18 Ar Argón
4	19 K Potasio	20 Ca Calcio	21 Sc Escandio	22 Ti Titanio	23 V Vanadio	24 Cr Cromo	25 Mn Manganeso	26 Fe Hierro	27 Co Cobalto	28 Ni Níquel	29 Cu Cobre	30 Zn Cinc	31 Ga Galio	32 Ge Germanio	33 As Arsénico	34 Se Selenio	35 Br Bromo	36 Kr Criptón
5	37 Rb Rubidio	38 Sr Estroncio	39 Y Itrio	40 Zr Circonio	41 Nb Niobio	42 Mo Molibdeno	43 Tc Tecnecio	44 Ru Rutenio	45 Rh Rodio	46 Pd Paladio	47 Ag Plata	48 Cd Cadmio	49 In Indio	50 Sn Estaño	51 Sb Antimonio	52 Te Teluro	53 I Yodo	54 Xe Xenón
6	55 Cs Cesio	56 Ba Bario	57 La Lantano	72 Hf Hafnio	73 Ta Tántalo	74 W Volframio	75 Re Renio	76 Os Osmio	77 Ir Iridio	78 Pt Platino	79 Au Oro	80 Hg Mercurio	81 Tl Talio	82 Pb Plomo	83 Bi Bismuto	84 Po Polonio	85 At Astato	86 Rn Radón
7	87 Fr Francio	88 Ra Radio	89 Ac Actinio	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dubnio	106 Sg Seaborgio	107 Bh Bohrio	108 Hs Hassio	109 Mt Meitnerio	110 Uun Ununnilio	111 Uuu Unununio	112 Uub Ununbio		114 Uuq Ununcuadio		116 Uuh Ununhexio		118 Uuo Ununoctio

Lantánidos	6	58 Ce Cerio	59 Pr Praseodimio	60 Nd Neodimio	61 Pm Promecio	62 Sm Samario	63 Eu Europio	64 Gd Gadolinio	65 Tb Terbio	66 Dy Disprosio	67 Ho Holmio	68 Er Erbio	69 Tm Tulio	70 Yb Iterbio	71 Lu Lutecio
Actínidos	7	90 Th Torio	91 Pa Protactinio	92 U Uranio	93 Np Neptunio	94 Pu Plutonio	95 Am Americio	96 Cm Curio	97 Bk Berkelio	98 Cf Californio	99 Es Einstenio	100 Fm Fermio	101 Md Mendelevio	102 No Nobelio	103 Lr Laurencio

Notas:

Metales | Metaloides | No metales | Gases nobles | (1) Base en peso atómico carbono de 12 ( ) indica el más estable o el de isótopo más conocido.

6. Introducir el nombre de los **compuestos químicos inorgánicos** utilizando un ejemplo de cada uno de ellos:

1. Óxidos: FeO
2. Hidruros : AlH_3
3. Peróxidos : H_2O_2
4. Hidróxidos: NaOH
5. Hidrácidos: HCl
6. Sales binarias: NaCl
7. Oxoácidos: HNO_3
8. Sales ternarias: $NaNO_3$

7. Explicar la simbología de una **reacción química** con los conceptos de **reactivos y productos** utilizando diferentes ejemplos del entorno del alumno.

$$A + B \longleftrightarrow C + D$$

A,B=reactivos
C,D=productos

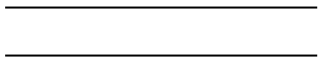
$$HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$$

TEMA 6: LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS

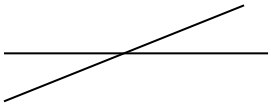
1. ELEMENTOS DE GEOMETRÍA

1.1. La recta.

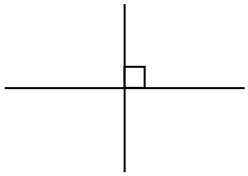
Rectas paralelas: son aquellas que no se cortan.



Rectas secantes: son aquellas que se cortan en un punto.



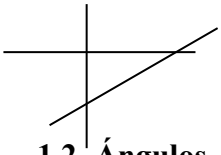
Rectas perpendiculares: dos rectas son perpendiculares cuando se cortan formando cuatro ángulos iguales de 90º.



Línea horizontal

Línea vertical

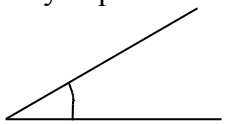
Línea oblícua



1.2. Ángulos.

Ángulo: es una zona limitada por dos rectas que se cortan en un punto.
Las dos rectas forman los lados del ángulo y el punto donde se cruzan es el vértice.

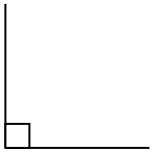
el vértice



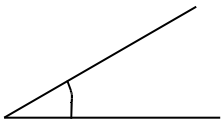
el lado

Tipos de ángulos

El ángulo recto: mide 90º

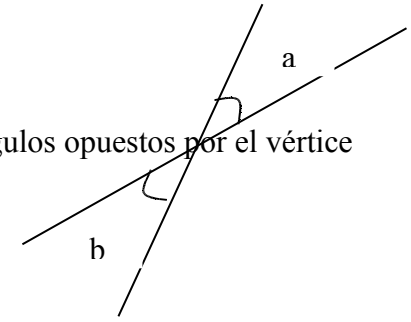


El ángulo agudo: mide menos de 90º



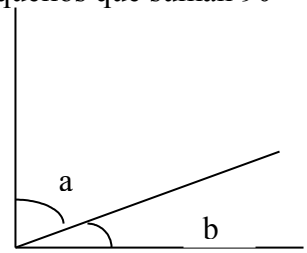
El ángulo llano: mide 180º

El ángulo obtuso: mide más de 90º y menos de 180º



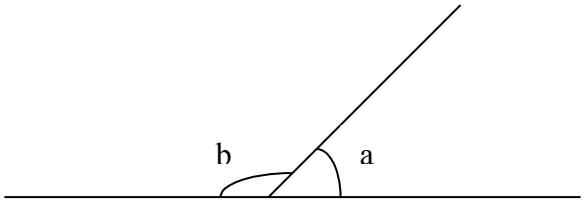
Los ángulos a y b son opuestos por el vértice

Ángulos complementarios: son aquellos que suman 90º



Los ángulos a y b son suplementarios

Ángulos suplementarios: son aquellos que suman 180º

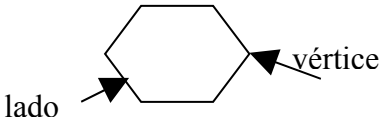


Los ángulos a y b son complementarios

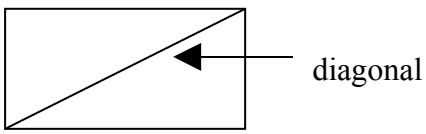
2. FIGURAS GEOMÉTRICAS EN EL PLANO.

2.1. Polígonos. Polígonos regulares.

Un polígono es una porción de plano limitada por segmentos que se cortan en los vértices. A cada uno de los segmentos se les llama lados.

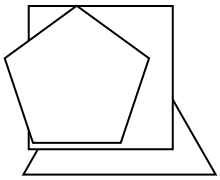


La diagonal es la recta que va desde un vértice a otro no consecutivo.

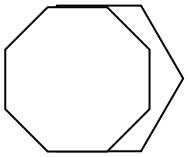


El perímetro de un polígono es la suma de la longitud de todos sus lados.

Los polígonos regulares tienen todos sus lados y ángulos iguales. Pertenecen a este tipo:



Triángulo regular o equilátero Cuadrado Pentágono regular

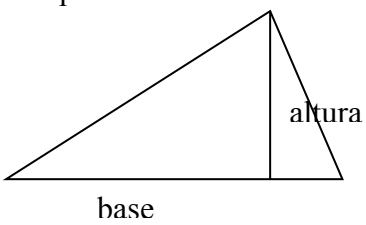


Hexágono regular Octógono regular

2.2. El triángulo

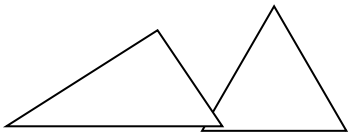
El triángulo es un polígono formado por tres lados.

A cualquiera de los lados de un triángulo se le llama base. Al segmento perpendicular desde un vértice a la base opuesta se llama altura.



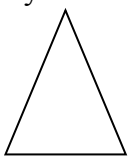
<u>Clasificación de los triángulos según sus lados</u>

Equilátero: Tiene los tres lados y los tres ángulos iguales.



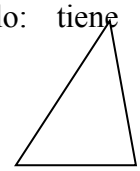
Escaleno: tiene los tres lados y los tres ángulos desiguales.

Isósceles: tiene dos lados iguales y uno desigual; dos ángulos iguales y uno desigual.

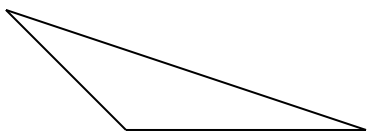


<u>Clasificación de los triángulos según sus ángulos</u>

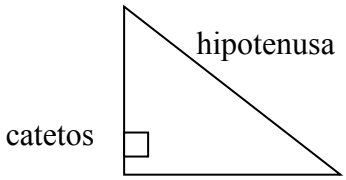
Acutángulo: tiene sus tres ángulos agudos.



Obtusángulo: tiene dos ángulos agudos y un ángulo obtuso.



Rectángulo: tiene un ángulo recto y dos agudos. Los lados que forman el ángulo recto se llaman catetos y el lado opuesto (el más largo) hipotenusa.

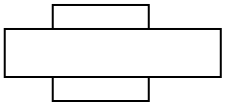


2.3. Los cuadriláteros.

Los cuadriláteros son polígonos de cuatro lados. Se clasifican en:

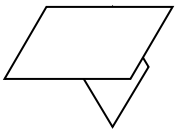
- Paralelogramos. Se caracterizan por tener los lados paralelos dos a dos
  Pertenecen a este tipo:

Cuadrado: tiene los cuatro lados iguales y los cuatro ángulos rectos.



Rectángulo: tiene los lados iguales dos a dos y los ángulos iguales y rectos

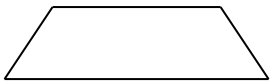
Rombo: todos sus lados son iguales y los ángulos son iguales dos a dos



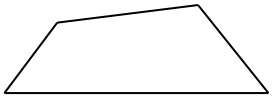
Romboide: los lados son iguales dos a dos y los ángulos también

- No paralelogramos. Estos cuadriláteros no tienen los lados paralelos dos a dos

Trapecio: tiene sólo dos lados paralelos



Trapezoide: no tiene ningún lado paralelo

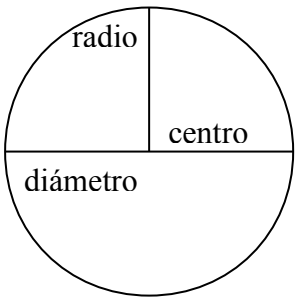


2.4. La circunferencia y el círculo

La circunferencia es una curva plana en la que todos sus puntos están a la misma distancia de otro que llamamos centro.

- Elementos de una circunferencia.

Radio: es un segmento que une el centro con cualquier punto de la circunferencia.
Diámetro: es un segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro.
Cuerda: es un segmento que une dos puntos de la circunferencia sin pasar por el centro.

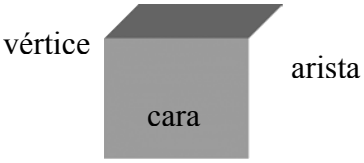


El círculo es la superficie encerrada por una circunferencia.

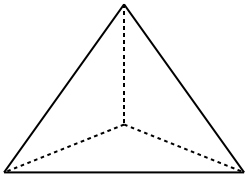
3. FIGURAS GEOMÉTRICAS EN EL ESPACIO.

3.1. Poliedros

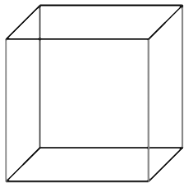
Un poliedro es una región del espacio limitada por polígonos. Sus elementos son las caras, las aristas y los vértices.



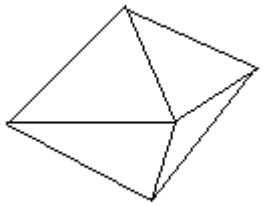
Los poliedros regulares son aquellos cuyas caras son polígonos regulares iguales.



tetraedro



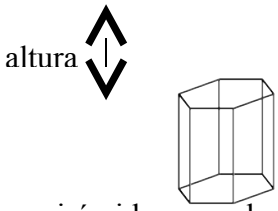
cubo



octaedro

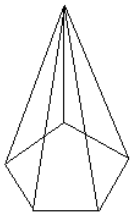
3.2. Prismas y pirámides.

Los prismas son cuerpos geométricos formados por dos polígonos iguales, llamados bases, situados en planos paralelos y por paralelogramos que constituyen las caras laterales.



prisma hexagonal: las bases son dos hexágonos

Las pirámides: una de sus caras es un polígono y las caras restantes son triángulos que concurren en un punto.

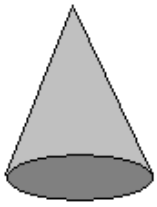


pirámide pentagonal: la base es un pentágono

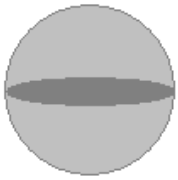
3.3. Cuer lución

Los cuerp ción o cuerpos redondos son:

el cilindro

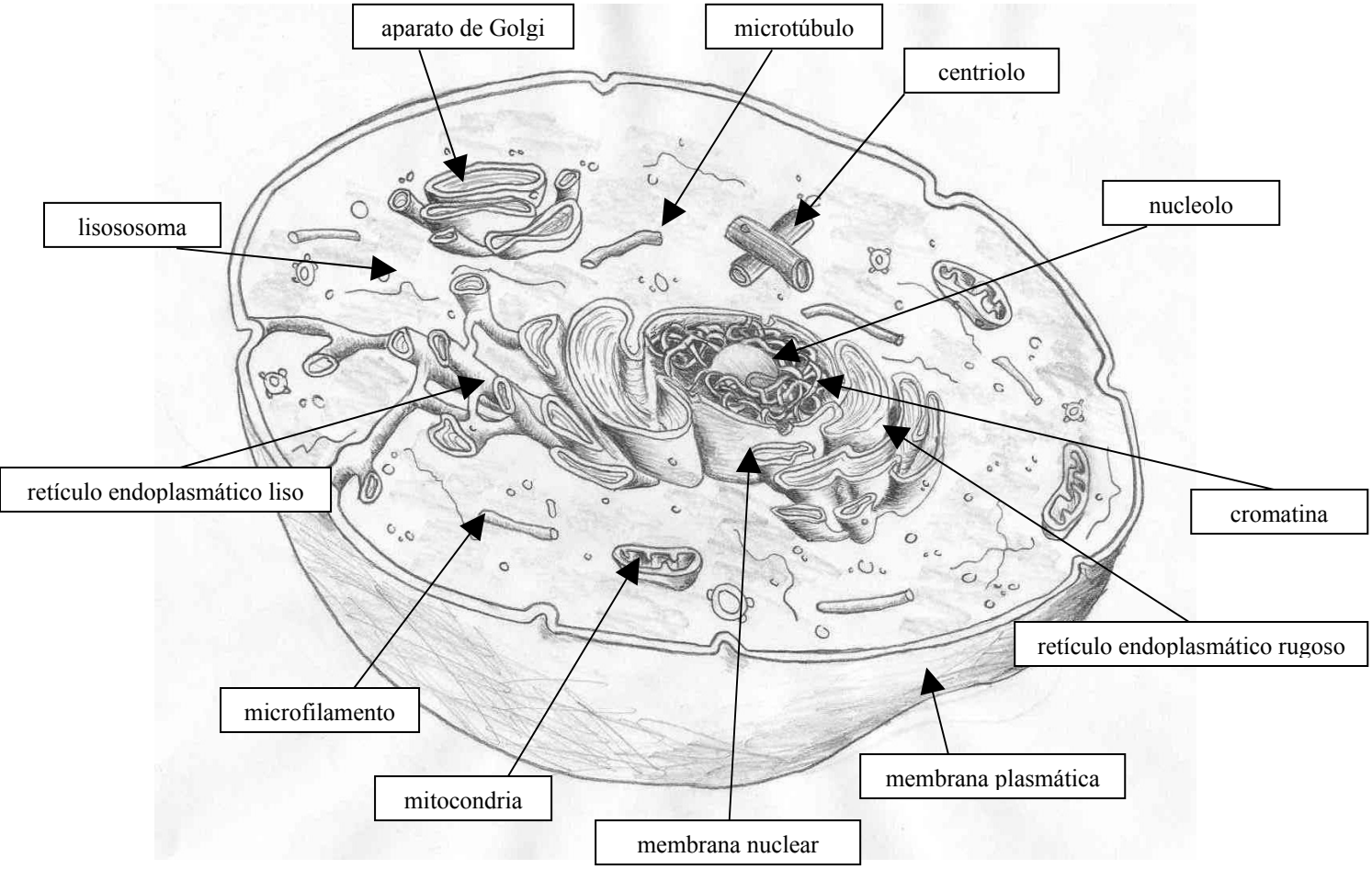


el cono



la esfera

TEMA 7: LA CÉLULA



TEMA 8: LAS MAGNITUDES FUNDAMENTALES

ficha 1

Magnitudes Fundamentales y sus Unidades en el Sistema Internacional de Unidades (SI)

magnitud	**símbolo**	**unidad (SI)**	**símbolo de la unidad**
longitud	L	metro	m
masa	M	quilogramo	kg
tiempo	T	segundo	s
corriente eléctrica	I	amperio	A
temperatura	T	kelvin	K
intensidad luminosa	I_L	candela	cd
cantidad de sustancia	N	mol	mol

ficha 2

Magnitudes Suplementarias y sus Unidades en el Sistema Internacional de Unidades (SI)

magnitud	**unidad (SI)**	**símbolo de la unidad**
ángulo plano	radián	rad
ángulo sólido	estereorradián	sr

ficha 3

Algunas Magnitudes Derivadas y sus Unidades en el Sistema Internacional de Unidades (SI)

magnitud	**símbolo**	**unidad (SI)**	**unidad en símbolos**
superficie	S	metro cuadrado	m^2
volumen	V	metro cúbico	m^3
velocidad	v	metro por segundo	$m\cdot s^{-1}$
aceleración	a	metro por segundo cuadrado	$m\cdot s^{-2}$
fuerza	F	newton	N
presión	p	pascal	Pa
energía	E	julio	J
potencia	P	vatio	W
frecuencia	f	hertcio	Hz

ficha 4

Unidades Toleradas

magnitud	nombre	símbolo	equivalencia (SI)	unidad (SI)
longitud	ángstrom	Å	10^{-10}	m
	milla marina	m.m.	1 852	
	unidad astronómica	UA	$149{,}6 \cdot 10^{9}$	
	parsec	pc	$30{,}857 \cdot 10^{15}$	
masa	tonelada	t	1 000	kg
	dalton	Da	$1{,}66 \cdot 10^{-27}$	
tiempo	minuto	min	60	s
	hora	h	3 600	
	día	d	86 400	
ángulo plano	grado	º	0,01745	rad
	minuto	‘	2,909· 10-4	
	segundo	“	$4{,}848 \cdot 10^{-6}$	
superficie	área	a	100	m^2
	hectárea	ha	10 000	
	barn	b	10^{-28}	
volumen	litro	l	10^{-3}	m^3
presión	bar	bar	10^{5}	Pa
	atmósfera	atm	101 325	
energía	electronvoltio	eV	$1{,}602 \cdot 10^{19}$	J

ficha 5

Unidades Tradicionales de Peso y Pureza

magnitud	nombre	equivalencia
peso de productos comunes	tonelada	20 quintales
	carga	3 quintales
	quintal	100 libras
		4 arrobas
	arroba	26 libras
		36 libras en Aragón
	libra	16 onzas en Castilla
		17 onzas en Vascongadas
		12 onzas en Aragón
		20 en Galicia
	onza	16 adarmes
		8 octavas
	adarme	3 tomines
	tomín	12 granos
	grano	*50 miligramos*
	libra romana o as	12 onzas
peso de oro y plata	libra de oro	2 marcos de oro
	libra de plata	2 marcos de plata
	marco de oro	50 castellanos
	marco de plata	8 onzas
	castellano	8 tomines
	tomín	*596 miligramos*
peso de oro	escrúpulo	24 granos
	grano	*50 miligramos*
pureza	onza	140 quilates
	quilate	*205 miligramos*
porcentaje de pureza en el oro	100 % de pureza	24 quilates

ficha 6

Unidades Tradicionales de Longitud

magnitud	nombre	equivalencia
longitud	legua	3 millas
		6 667 varas
		20 000 pies
	milla	4 cuadras
		1 852 metros
	pie	12 pulgadas
		23 milímetros
	estadal	4 varas
		3,334 metros
	vara	2 codos geométricos
		4 palmos
		21 centímetros
	codo geométrico	*105 milímetros*
	codo real o codo de ribera	33 dedos
	palmo	12 dedos
	dedo	10 nudillos en las calcetas
	nudillo en las calcetas	*1,8 milímetros*
	legua	20 000 pies
	línea	*2 milímetros*
	braza marina	2 varas
		1,6718 metros

ficha 7

Unidades Tradicionales de Área

magnitud	**nombre**	**equivalencia**
área	legua cuadrada	4822,5 fanegas
		3 105,5 hectáreas
	fanega de tierra	576 estadales cuadrados
		64,596 áreas
		1 852 metros cuadrados
	estadal cadrado	16 varas cuadradas
	pie cuadrado	*776 centímetros cuadrados*
	celemín	espacio para sembrar un celemín de trigo *(536 metros cuadrados)*
	caballería	60 fanegas
		3 863 áreas

ficha 8

Unidades Tradicionales de Volumen

magnitud	nombre	equivalencia
volumen	tonelada de arqueo	8 codos cúbicos de ribera
		329 decímetros cúbicos
	codo cúbico	*173 decímetros cúbicos*
	pie cúbico	*21,63 decímetros cúbicos*
	carga	3 ó 4 fanegas
	fanega	12 celemines
		55,5 litros
	celemín	4 cuartillos
		4,625 litros
	cuartillo	*1,156 litros*
volumen para líquidos	cántara	8 azumbres
		1 613 centilitros
	azumbre	4 cuartillos
		2 pintas
	cuartillo	*504 mililitros*

ficha 9

Múltiplos y Submúltiplos

factor	prefijo	símbolo
10^{12}	tera	T
10^{9}	giga	G
10^{6}	mega	M
10^{3}	quilo	k
10^{2}	hecto	h
10^{1}	deca	da
10^{-1}	deci	d
10^{-2}	centi	c
10^{-3}	mili	m
10^{-6}	micro	μ
10^{-9}	nano	n
10^{-12}	pico	p

ficha 10

El Alfabeto Griego

nombre	mayúscula	minúscula
alfa	Α	α
beta	Β	β
gamma	Γ	γ
delta	Δ	δ
épsilon	Ε	ε
zeta	Ζ	ζ
eta	Η	η
theta	Θ	θ
iota	Ι	ι
kappa	Κ	κ
lambda	Λ	λ
mu	Μ	μ
nu	Ν	ν
xi	Ξ	ξ
ómicron	Ο	ο
pi	Π	π
rho	Ρ	ρ
sigma	Σ	σ
tau	Τ	τ
ypsilon	Υ	υ
phi	Φ	φ
chi	Χ	χ
psi	Ψ	ψ
omega	Ω	ω

TEMA 9: LOS ANIMALES

1. ESTRUCTURA EXTERNA DE UN ANIMAL COMÚN

Conceptos fundamentales:

Terminología necesaria para describir externamente diversos animales: pelo, cabeza, tronco, extremidad, pata, garra, aleta, ala, pluma, cuerno, rabo o cola, pico, concha, caparazón, escama, trompa, tentáculo.

Terminología necesaria para describir internamente diversos animales: pulmón, branquia, corazón, esqueleto.

2.CLASIFICACIÓN GENERAL DEL REINO ANIMALES

2.1. Animales primitivos

Los Cnidarios constituyen un grupo de animales principalmente marinos que se caracterizan por su estructura sencilla. Se incluyen las medusas y los corales. Los primeros presentan tentáculos alrededor de la boca que tienen una función principalmente alimentaria y tienen reproducción tanto sexual como asexual alternándose formas de medusa (fase libre) y formas de pólipo (fase fija) respectivamente. Los segundos son organismos que viven fijos a un sustrato, que recubren su pared de carbonato cálcico y que pueden establecer relaciones simbióticas con algas.

Los Moluscos son animales más desarrollados que tienen el cuerpo blando y que pueden vivir en distintos hábitats, aunque la mayoría son marinos, también se encuentran en agua dulce e incluso en tierra firme. Son poco móviles y presentan una gran variedad de tamaños y de formas de alimentación. Los ejemplos más comunes son los caracoles, las caracolas, las almejas, los pulpos y los calamares.

Los gusanos son un amplio grupo sin categoría taxonómica que incluye diversos tipos de organismos con forma cilíndrica principalmente, aunque también los hay aplanados. Su hábitat es muy variado encontrándose tanto en ambientes acuáticos como terrestres e incluso especies parásitas. Los ejemplos más comunes son las tenias, las lombrices de tierra y las sanguijuelas.

Las estrellas de mar son organismos acuáticos que generalmente tienen cinco brazos y cuya boca se encuentra en la cara de abajo, en contacto con el sustrato.

2.2. Animales más evolucionados

Los artrópodos son un grupo que han tenido un gran éxito evolutivo debido a que presentan un esqueleto externo formado por quitina que mudan periódicamente. A su vez, se dividen en los siguientes grupos:

Arácnidos: invertebrados terrestres que tienen cuatro pares de patas y que no presentan antenas. Los animales más comunes son las arañas y los escorpiones.

Crustáceos: invertebrados acuáticos sin un número concreto de pares de patas y que presentan dos pares de antenas. Existen numerosos ejemplos entre los que destacan los cangrejos y las gambas.

Insectos: invertebrados terrestres con tres pares de patas, con antenas y a veces con alas. También existe una amplia variedad entre los que se incluyen las mariposas, las moscas, los escarabajos, las abejas, los saltamontes, las hormigas y las mariquitas.

Los vertebrados incluyen un amplio grupo de organismos que se caracterizan por la presencia de un esqueleto interno formado por tejido vivo, por lo que puede crecer con el animal. La clasificación es la siguiente:

Peces: animales con escamas y extremidades transformadas en aletas que respiran por branquias. Ejemplos: peces de agua dulce y marina, tiburón y raya

Anfibios: animales terrestres que dependen del agua para reproducirse. Respiran por pulmones, excepto las larvas que respiran por branquias. Ejemplos: rana y sapo

Reptiles: animales con la piel cubierta de escamas diferentes a las de peces. Ejemplos: cocodrilo, tortuga, camaleón y serpiente.

Aves: animales con el cuerpo cubierto de plumas y que en vez de boca, presentan pico. Ejemplos: águila, búho, paloma, cigüeña, pato

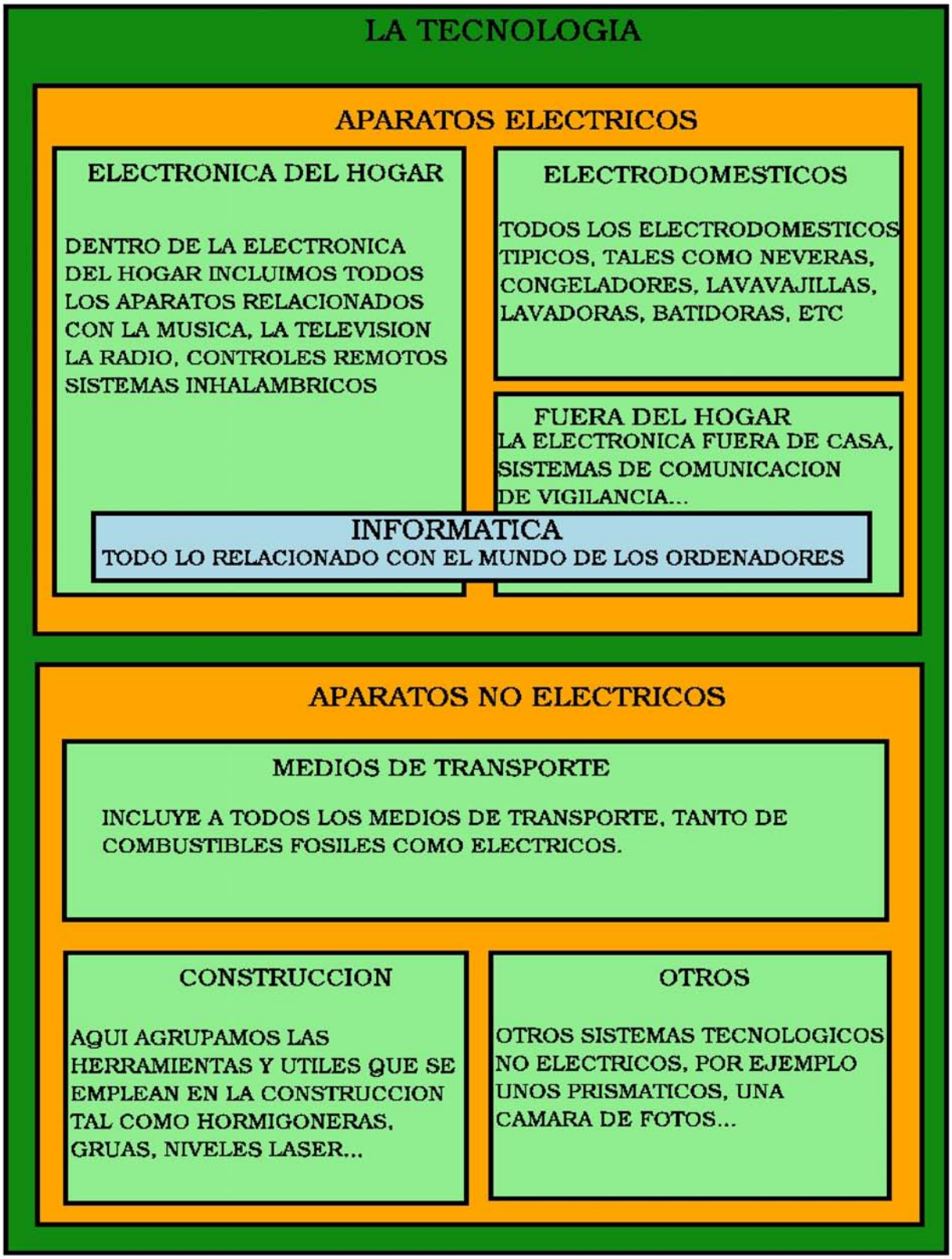
Mamíferos: animales generalmente con el cuerpo cubierto de pelo y con glándulas mamarias en la hembra que sirven para alimentar las crías al nacer. Ejemplos: foca, murciélago, gato, perro, caballo, camello, jirafa, elefante, ardilla, conejo, ratón, mono, oso, lobo, cerdo/jabalí, toro, cabra, erizo

2.3 Otras clasificaciones de animales: los animales anteriores se pueden clasificar atendiendo a otros criterios más sencillos como animales de granja, de circo, etc…

Tema 10: LA TECNOLOGÍA.

Cuadro esquemático con los diferentes campos (grosso modo) en los que más interviene la tecnología.

Profundizamos. Cuadro esquemático referido a la informática.



INFORMATICA (EQUIPO INFORMATICO)

ORDENADOR PERSONAL

POR ORDENADOR PERSONAL ENTENDEMOS LA CONFIGURACION CLASICA MINIMA NECESARIA PARA FUNCIONAR.

UNIDAD CENTRAL

LA UNIDAD CENTRAL ES EL CEREBRO DEL ORDENADOR CONTIENE LOS ELEMENTOS BASICOS DE CALCULO, ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

FUENTE DE ALIMENTACION

PLACA BASE

PROCESADOR

MEMORIA

PUERTOS

RANURAS DE AMPLIACION

ENTRADA/SALIDA

TARJETA GRAFICA

TARJETA DE SONIDO

DISQUETERA

DISCO DURO

CDROM/DVD

MONITOR

MONITOR CLASICO

PANTALLA PLANA

LCD

RESOLUCION

TECLADO

TECLADO MECANICO

TECLADO TACTIL

TECLADO PRINCIPAL

TECLADO ALFANUMERICO

PERIFERICOS

IMPRESION

IMPRESORA TERMICA
IMPRESORA DE TINTA
IMPRESORA LASER
PLOTER

ALMACENAMIENTO

DISCOS EXTERNOS
GRABADORAS DE CD/DVD
UNIDADES ZIP
MEMORIAS EXTERNAS

COMUNICACIONES

CABLES
TARJETAS INHALAMBRICAS
-

-

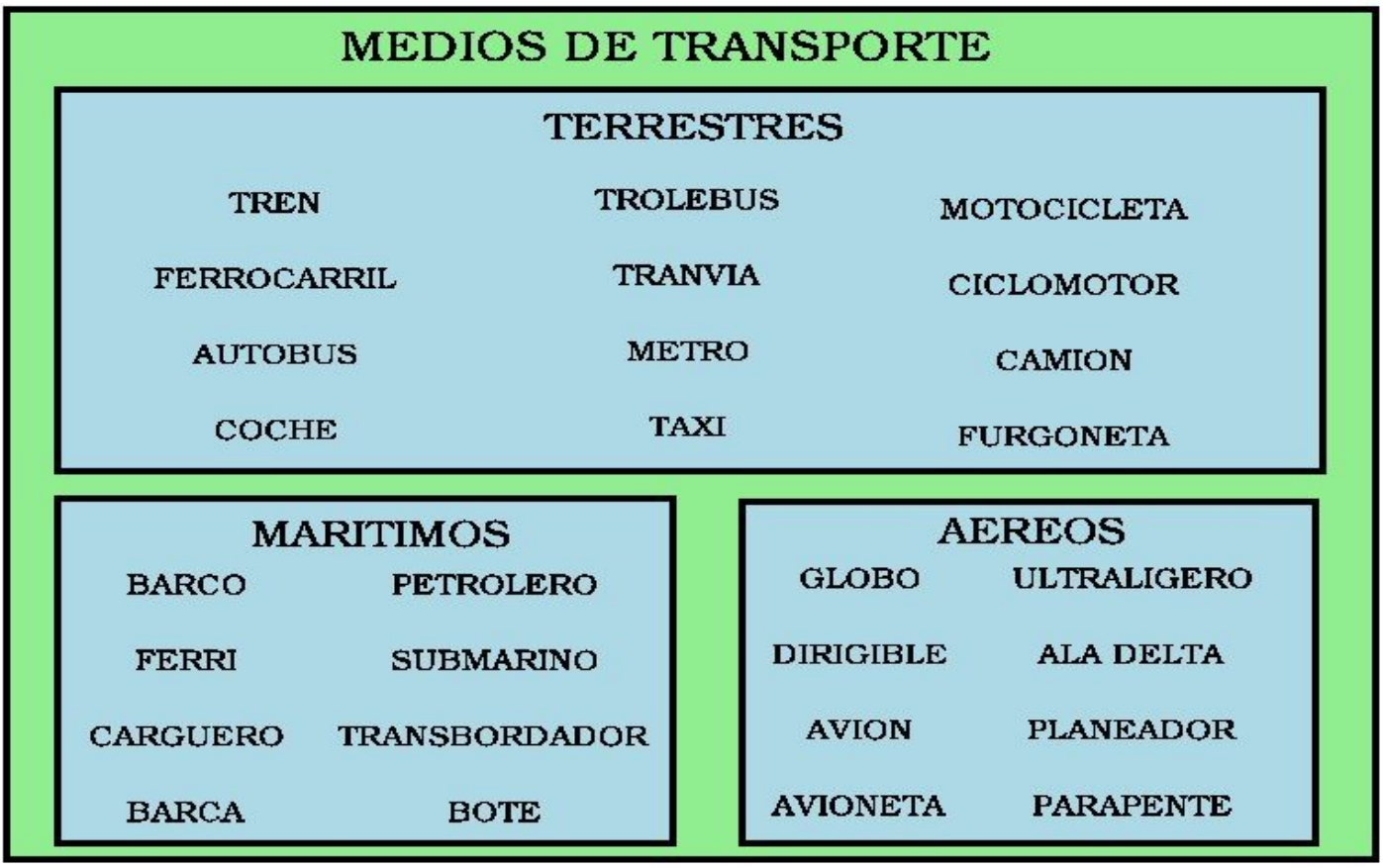
OTROS

RATON
LAPIZ OPTICO
TABLETA DIGITALIZADORA
ESCANER
CAMARA WEB
ALTAVOCES
MICROFONOS-

CONSUMIBLES

CARTUCHOS DE TINTA/TONER
DISCOS/DISQUETES
PAPEL ESPECIAL
ALFOMBRILLAS PARA RATONES

Cuadro esquemático con los medios de transporte.



Dependiendo del tiempo disponible, también se pueden explicar diversas partes fundamentales de los medios de transporte, sin entrar en mucho detalle, por ejemplo en un coche se puede explicar: motor, radiador, batería, parabrisas, retrovisor, habitáculo, maletero, tubo de escape, matricula, frenos, cambio de marchas, ruedas.

TEMA 11: LAS ECUACIONES, VECTORES Y COORDENADAS

1. ECUACIONES

1.1. Expresión algebraica, identidad y ecuación.

Expresión algebraica: es una combinación de letras y números que representa una relación numérica entre cantidades.

$2x$ *el doble de un número*
$x + y$ *la suma de dos números*

Las cantidades desconocidas que representamos por letras se llaman incógnitas, variables o indeterminadas. Los números que acompañan a las incógnitas se llaman coeficientes.

La edad de Ángel es el doble de la de Marisa

$$x = 2y$$

Igualdad: son dos expresiones algebraicas separadas por un signo igual

$$\underbrace{2x + 3}_{1^{er}\ miembro\ de\ la\ ecuación} = \underbrace{5x + 4}_{2^{o}\ miembro\ de\ la\ ecuación}$$

Identidad: es una igualdad que es cierta para cualquier valor de las variables que intervienen

$$x = 2x$$

$$a^3 . a^2 = a^5$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Ecuación: es una igualdad en la que interviene una o más letras cuyos valores no conocemos que se llaman incógnitas.
La solución de la ecuación es el valor o valores de la incógnita (o incógnitas) que hacen que la igualdad sea cierta.
Resolver una ecuación es hallar su solución (o soluciones) o llegar a la conclusión de que no tiene.

Si resolvemos la ecuación

$$7x + 1 = 36$$

encontraremos que la solución es $x = 5$

Dos ecuaciones son equivalentes si tienen la misma solución.

$3x - 7 = 23$ *la solución es* $x = 10$

$5x - 4 = 66 - 2x$ *la solución es* $x = 10$

1.2. Tipos de ecuaciones

Ecuación de primer grado: es aquella en la que la incógnita sólo aparece con exponente 1

$$x + 5 - 2x = 5x - 1$$

$$3(x - 5) - 2x + \frac{x - 3}{2} = 6$$

Ecuación de segundo grado: en estas ecuaciones la incógnita aparece elevada al cuadrado. La forma general de este tipo de ecuación es $a x^2 + b x + c = 0$, donde a, b y c son los llamados coeficientes.

$$x^2 - 75 = 0$$

$$3 (x - 15)^2 - 12 = 0$$

1.3. Terminología de la resolución de ecuaciones.

Hay una terminología asociada al proceso de resolución de una ecuación en el que se usan términos como: simplificar, sacar factor común, despejar, desarrollar la ecuación, plantear, pasar al otro miembro, etc.
Para mostrar el uso de estos términos vamos a ilustrar el proceso de resolución de un problema algebraico.

La mitad de un número más el doble de ese número es igual a 14 más el triple de la mitad del número.

planteamos la ecuación	$\frac{x}{2} + 2x = 14 + 3\frac{x}{2}$
quitamos denominadores	$x + 4x = 28 + 3x$
pasamos las incógnitas a un miembro	$x + 4x - 3x = 28$
simplificamos	$2x = 28$
despejamos la incógnita	$x = \frac{28}{2}$
la solución de la ecuación es	$x = 14$

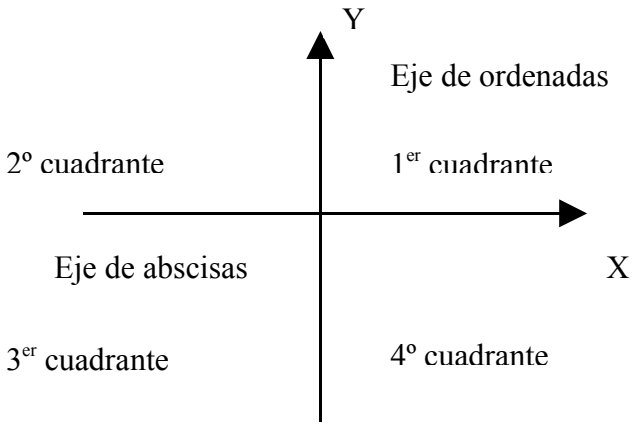
2. COORDENADAS CARTESIANAS EN EL PLANO.

A la hora de representar puntos en el plano establecemos un sistema de coordenadas, usualmente llamado cartesiano y formado por:

- Dos rectas perpendiculares entre sí, los ejes de coordenadas
- El origen de coordenadas es el punto de corte de los dos ejes
- El eje de abscisas o eje X es la recta horizontal
- El eje de ordenadas o eje Y es la recta vertical

A cada una de las cuatro partes en que queda dividido el plano al establecer el sistema de coordenadas se le llama cuadrante.

Sistema de coordenadas



Representación de un punto. Un punto en el plano viene representado por un par ordenado de números enteros *(a, b)*, sus coordenadas.
El número a es la abscisa y el número b la ordenada.

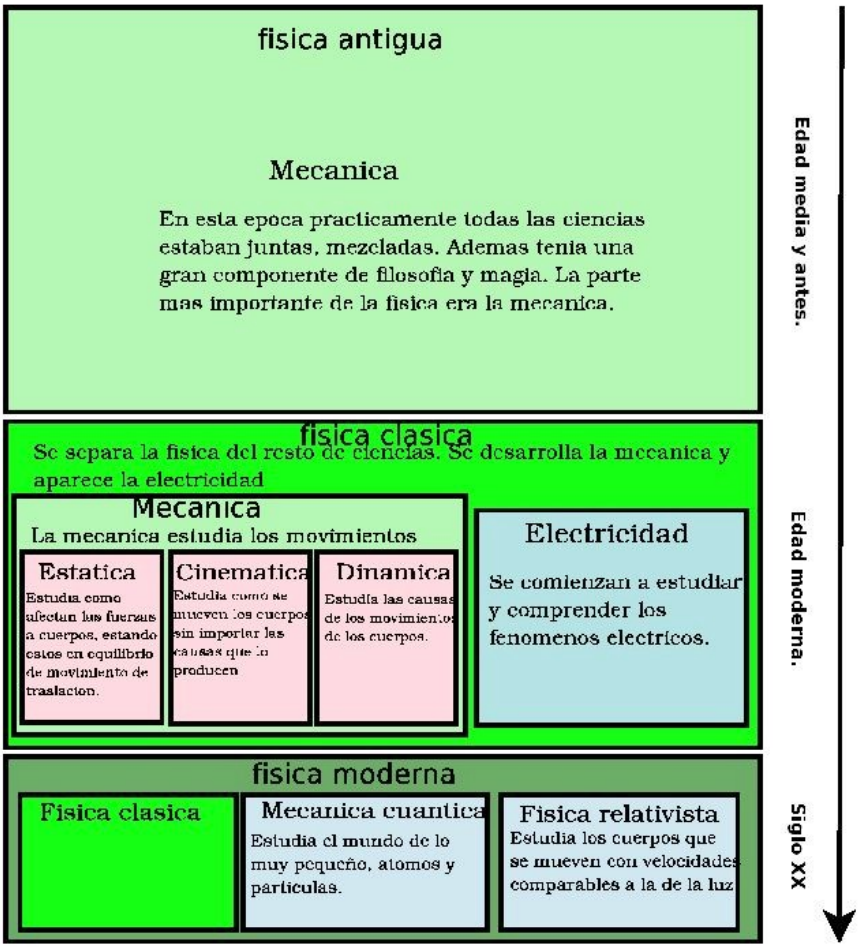
3. VECTORES. TERMINOLOGÍA BÁSICA

Un vector $\overrightarrow{AB}$ es un segmento orientado que tiene su origen en el punto A y su extremo en el punto B

El módulo del vector $\overrightarrow{AB}$ es la longitud del segmento $\overline{AB}$.
La dirección del vector $\overrightarrow{AB}$ es la dirección de la recta que pasa por A y B.
El sentido del vector $\overrightarrow{AB}$ es el de recorrido de la recta cuando nos traladamos de A a B.

TEMA 12: RAMAS DE LA FÍSICA.

1 Cuadro estructural simplificado de la física.



2 Desarrollo esquemático de la unidad.

2.1 Historia de la física.

Se procede a explicar, según el esquema anterior, la evolución de la física y sus ramificaciones,.

2.2 Mecánica.

Se encarga de estudiar el comportamiento de los cuerpos ante la presencia de fuerzas y en la ausencia de éstas. Es una parte bastante antigua, por lo que después se originaron partes que no encajaban bien del todo, en parte debido a la historia.

2.2.1 Estática.

Se explica en qué consiste (esquema anterior) y pasamos a definir los conceptos siguientes.

a)Fuerzas: ya definida en "magnitudes fundamentales", se describirán algunos tipos importantes

así como la composición y descomposición, de manera somera.
Composición de fuerzas: la fuerza es un vector. La suma vectorial de dos o más fuerzas se denomina composición de fuerzas. La fuerza que resulta de la composición se denomina resultante.
Descomposición de fuerzas: es justamente el proceso contrario, dada una fuerza, ésta siempre se puede expresar como la suma vectorial de otras dos o más fuerzas.
Equilibrio: cuando la resultante de las fuerzas sobre un cuerpo es igual a cero, diremos que está en equilibrio.

b) Momento de un par de fuerzas.
Cuando una fuerza no actúa sobre el centro de masas del cuerpo, o sobre un punto de apoyo, lo que ocurre es que éste, además de trasladarse, va a rotar. La forma de medir este efecto es mediante el momento de una fuerza, M=f*d. Si hay más fuerzas, en general dos, pues se utiliza el momento de un par de fuerzas, que básicamente es lo mismo.

c) Máquinas:
Para mover objetos hay que hacer una determinada fuerza a la que denominamos carga. Las máquinas son dispositivos que hacen que la fuerza que tengamos que hacer no sea la carga, sino otra diferente. Ambas tienen una relación a la que llamamos ganancia mecánica.
Algunas máquinas simples e importantes son:
Palancas: básicamente son una barra con un punto de apoyo. Se pueden observar por ejemplo en carretillos, grúas, alicates, pinzas...
Tornos: los tornos son sistemas que giran respecto al mismo eje y tienen distintos radios de giro. El ejemplo típico de este tipo es el torno de un pozo para subir agua.
Ruedas: cuando ponemos en contacto ruedas de diferente tamaño y las hacemos girar, tenemos una máquina. Lo mismo ocurre con los engranajes, que son ruedas dentadas.
Poleas: son sistemas que utilizan ruedas giratorias (poleas, carruchas) y un elemento que se desliza por ellas, normalmente una soga o cadena. Las poleas simples tienen ganancia mecánica igual a uno, hay que hacer la misma fuerza que la carga, pero en una polea móvil la fuerza que hay que hacer es la mitad. En un polipasto o trócola, la fuerza que hay que hacer es la carga partido por el número de poleas de uno de los extremos.

2.2.2 Cinemática

(a) Características de los movimientos:
Sistema de referencia: es un lugar se toma como referencia para medir. Consiste en un sistema de coordenadas anclado en un punto fijo que sirve de origen.
Trayectoria: según va pasando el tiempo, un objeto en movimiento en un sistema de referencia va ocupando posiciones diferentes. La línea que forman todos esos puntos unidos es una trayectoria.
Ecuación del movimiento: es la ecuación que en cada momento da la posición del cuerpo respecto a un determinado sistema de referencia.
Ecuación de la velocidad: da el valor de la velocidad en cualquier instante de tiempo.

(b) Tipos de movimientos
Movimiento rectilíneo: se realiza en linea recta, de tal manera que el objeto solo se puede mover o hacia delante o hacia atrás en dicha recta. Es un movimiento unidimensional. Solamente se necesita una coordenada para representarlo, normalmente la x.
Movimiento en un plano: el objeto se mueve en una superficie, de tal manera que es un movimiento bidimensional. Se utilizan dos coordenadas para representarlo, normalmente la x y la y.

Movimiento uniforme: si el objeto siempre se mueve con la misma velocidad.
Movimiento uniformemente acelerado: si la aceleración de el objeto es siempre es la misma.

2.2. 3. Dinámica

(a) Efectos de las fuerzas:

i. Movimientos: Conforme a la segunda ley de Newton de la dinámica, f=m*a, las fuerzas producen aceleraciones sobre los cuerpos, así que provocan movimiento sobre éstos.

ii. Deformaciones :además producen deformaciones, como en las gomas elásticas, plastilina...

3 Electricidad y magnetismo.

3.1. Electricidad.

(a) Conceptos fundamentales de la electricidad.
Carga eléctrica: en el siglo XVII y XVIII se hicieron experimentos con barras (de ebonita y vidrio principalmente) que demostraron que los cuerpos tenían una propiedad no explicable hasta entonces a la que denominaron carga eléctrica.
Esta propiedad resultó que era de dos tipos, una a la que llamaron positiva y otra a la que llamaron negativa. La carga negativa la proporcionan los electrones y la positiva los protones. Estos constituyen la cantidad más pequeña de carga.
La electricidad es "esa cosa que sale de los enchufes" y hace funcionar tantas cosas.

(b). Qué es la electricidad.
La electricidad es "esa cosa que sale de los enchufes" y hace funcionar tantas cosas. Básicamente, a lo que nos referimos con electricidad es a la corriente eléctrica, es decir al paso de cargas eléctricas por un determinado lugar. El paso de estas cargas (electrones casi siempre) produce los efectos que observamos, como el brillo de una bombilla o el funcionamiento de un televisor.

3.2. El magnetismo

(a) Conceptos fundamentales asociados al magnetismo.
El magnetismo se observó ya hace mucho tiempo, pues es algo natural en la tierra.
Un imán tiene siempre dos "polos" diferentes, el "polo norte" y el "polo sur". Esto es así porque la tierra es un gigantesco imán, con su polo sur en el norte geográfico. Una brújula tiene su polo norte mirando al norte magnético, así pues, en el norte de la tierra está el polo sur magnético.
Una carga en movimiento es como un imán, por eso las cargas que vienen del sol, se "juntan" con el imán de la tierra y generan las auroras boreales.
Actualmente se utilizan electroimanes, que son mucho más potentes.

4 Otros temas clásicos

Hay temas de la física clásica que por desarrollarse más tarde que lo visto de la mecánica no suelen incluirse dentro de esta, aunque comparte muchas características.

4.1. Óptica.

(a) La luz:

La luz se puede considerar como una onda o como una partícula, según las ocasiones. A esto se le conoce como dualidad. Si se considera como una partícula, la luz es un chorro de partículas sin masa a las que se denomina fotones. Estas partículas rebotan con los objetos y se notan en los ojos, por eso se ve. Si se considera una onda, la luz es una onda electromagnética que se desplaza por el vacío o por medios materiales. Otras ondas electromagnéticas son las ondas de radio, las mircoondas...

(b) Lentes y otros sistemas ópticos.

La luz en principio se desplaza en línea recta, pero este recorrido se puede cambiar con aparatos que se encuentran por todas partes:

Dioptrio: es una superficie que separa dos medios transparentes diferente. La luz se curva y cambia su camino.

Lentes: Dos dioptrios que limitan a un medio transparente inmerso en otro se denomina lente. La luz se curva y cambia su camino. Usando lentes se pueden construir aparatos tales como lupas, microscopios, telescopios...

Colimadores: la luz se abre según se va moviendo. Los colimadores eligen solo la parte que se desplaza en línea recta. Un colimador es un agujero en una cartulina por ejemplo.

Prismas: es una pieza prismática de un medio transparente inmersa en otro medio. Normalmente el prisma es triangular. Se usa para separar la luz en colores, en prismáticos...

Espejos: también son sistemas ópticos.

4.2. Termodinámica.

(a) Características, usos y empleos.

Sistema termodinámico: parte del universo separada del resto por una pared real o imaginaria.

Proceso termodinámico: cuando un sistema termodinámico cambia su estado decimos que está realizando un proceso termodinámico, por ejemplo cuando calentamos una perola con sopa.

La termodinámica es muy importante, por ejemplo en la atmósfera, los motores, el sol... ya que en todos estos lugares se producen procesos termodinámicos imprescindibles para la vida.

5 Física cuántica.

5.1 Al avanzar la física por nuevos campos, concretamente por la frontera de las cosas muy pequeñas, se comenzó a ver que la física clásica no servía para explicar el comportamiento de lo observado.

Concretamente la idea principal observada es que las cosas están cuantizadas, es decir, que no pueden tomar cualquier valor sino solo algunos permitidos. También es importante el principio de incertidumbre, que nos dice que es imposible saber la posición ya la velocidad de algo en un instante dado.

Como curiosidades se pueden citar el efecto túnel (en teoría es posible atravesar una pared, pero es muy improbable), la superposición de estados (una partícula puede estar en varios sitios a la vez) o la causalidad (las cosas no ocurren por unas causas anteriores, sino porque algo tiene que suceder).

5.2. Hacer un dibujo con las partículas subatómicas. Explicar que hay muchas.

Intento buscar un dibujo, si no lo encuentro, quitas este punto 2 de arriba(las partículas)

Partículas atómicas:

El electrón: es la partícula fundamental (no se puede romper en otras más pequeñas) más pequeña. Orbita alrededor del núcleo del átomo y tiene carga negativa.

El protón: se encuentra en el núcleo de los átomos, tiene carga positiva y no es una partícula

fundamental.
El neutrón: no tiene carga y se encuentra en el núcleo atómico. Tampoco es fundamental.
Partículas subatómicas: los protones y neutrones están cada uno compuestos de tres quarks, que si que son partículas fundamentales. Estos quarks forman muchas más partículas, pero no los electrones.

6. Física relativista

Cuando algo se mueve a velocidades próximas a la de la luz dejan de ser válidas las leyes tradicionales de la física.
Las cosas son relativas, no absolutas, por ejemplo, la velocidad se mide entre dos objetos, pero esa velocidad puede ser diferente respecto a otro tercero. Esto es el movimiento relativo.
Sucesos simultáneos: dos sucesos son simultáneos si ocurren a la vez. Esto es algo totalmente relativo y depende de quien lo mire.
Dilatación temporal: el tiempo parece que transcurre más lento en objetos en movimiento respecto a otros.
Contracción de lomgitudes: las longitudes de un objeto en movimiento parece ser menor medida desde otro en "reposo" relativamente al primero.

Curiosidades y paradojas.
Se ha comprobado que el tiempo transcurre más despacio en movimiento, para ello se han empleado dos relojes atómicos y un avión supersónico.
Paradoja de los gemelos. Uno de los gemelos emprende un viaje a velocidades cercanas a la de la luz hasta la estrella más cercana. Al volver, el gemelo de la tierra es mucho más viejo que el otro.

TEMA 13:LOS PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA VIDA COTIDIANA

La materia	Esta unidad ha sido vista en la unidad cinco, por tanto, se pueden utilizar las fichas de contenido para repasar los conceptos.

El vidrio	Se fabrica con arena, cal y sosa.
Obtención	Esto se introduce en un horno y se eleva la temperatura. Se consigue una pasta blanda con la que se hacen objetos.
Propiedades	Material transparente, aislante del calor y del frío, y fácil de limpiar.
Usos	Fabricación de vasijas, lentes, cristales…

El plástico	Se elabora a partir del petróleo.
Variedades	Poliuretano, PVC, Plexiglás, poliésteres, araldita…
Propiedades	Aislante del calor y la electricidad.
Usos	Fabricación de tejidos, gomas, tubos, pegamentos, lentes, ventanas, mangueras…
Ventajas	Fácil de fabricar, barato y ligero.
Inconvenientes	Es muy contaminante

El papel	Se fabrica con la madera de los árboles y otras plantas vegetales (caña y bambú).
Variedades	Cartón, cartulina, papel de seda, de celofán…
Usos	Escribir, embalar, hacer billetes y sellos…

Los metales	Se extraen de los minerales utilizando hornos.
Variedades	Hierro, acero, estaño, cinc, mercurio…
Propiedades	Buenos conductores del calor y de la electricidad
Usos	Fabricación de metales preciosos y también para uso industrial.

La madera	Se obtiene a partir de los árboles.
Variedades	*Conglomerado*: Fabricado por la unión de virutas de madera unidad con cola sintética. Tiene la ventaja de ser más barata que la madera maciza.
Usos	Fabricación de herramientas, casas, objetos y como fuente de calor.

El alcohol	Se obtiene a partir de la fermentación de diferentes plantas.
Propiedades	Son volátiles, buenos disolventes y solubles en agua.
Usos	Fabricación de bebidas y también para fines higiénicos.

Nombre químico	**Nombre común**	**Usos**
Ácido ascórbico	Vitamina C	Farmacología
Ácido acetilsalicílico	Aspirina	Farmacología
Ácido acético	Vinagre	Alimentación
Cloruro de sodio	Sal común	Alimentación
Ácido hipocloroso	Lejía	Desinfección
Ácido nítrico diluido	Agua fuerte	Limpieza y desinfección

TEMA 14: LAS PLANTAS

1. ESTRUCTURA EXTERNA DE UN VEGETAL COMÚN

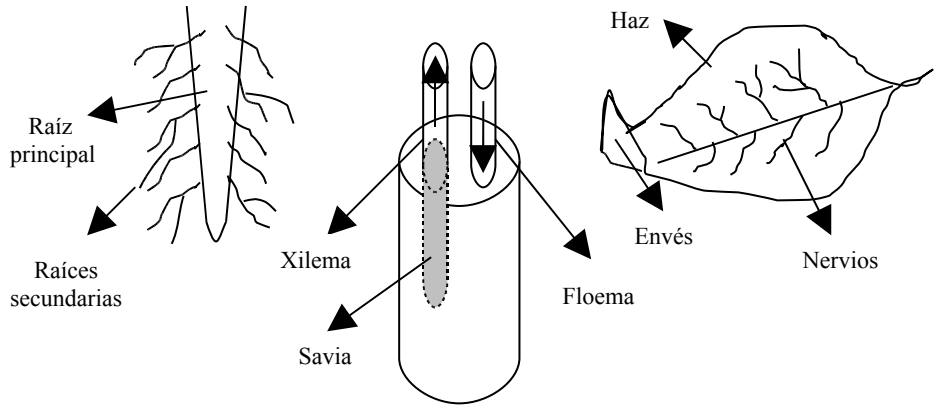
1.1. Órganos: Raíz, tallo y hojas

Raíz: órgano subterráneo de la planta donde se produce la absorción de agua y sales minerales. En ella se distingue una *raíz principal* más gruesa de la que parten numerosas *raíces secundarias*. Existe una zona en la que se encuentran numerosos *pelos absorbentes*, que son estructuras muy finas y efímeras mediante las cuales se produce la absorción de las sales minerales.

Tallo: órgano aéreo que sirve de soporte al vegetal y en el que se encuentran los vasos conductores: *xilema* (transporta savia hacia arriba) y *floema* (transporta savia hacia abajo). La *savia* es el líquido que circula por la planta y que está formado por agua y sales minerales o productos de fotosíntesis.

Hojas: órganos con aspecto plano que realizan la fotosíntesis. Constan de dos partes: *limbo* y *peciolo*. El primero es la parte ancha fotosintética. Se distingue una cara más brillante que está hacia arriba, llamada *haz,* y otra más opaca y hacia abajo llamada *envés*. Los *nervios* son los vasos conductores cuando llegan a la hoja. Los *estomas* son una especie de poros que están normalmente en el envés y que realizan el intercambio de gases y la transpiración. El peciolo es el rabillo que une la hoja al tallo.

Los árboles pueden ser de hoja caduca, si pierden sus hojas en las estaciones más frías, o de hoja perenne, cuando las mantienen durante todo el año.



La estructura tipo *cormo* es aquella que se caracteriza por presentar estos tres tipos de órganos.

1.2. Flor y fruto

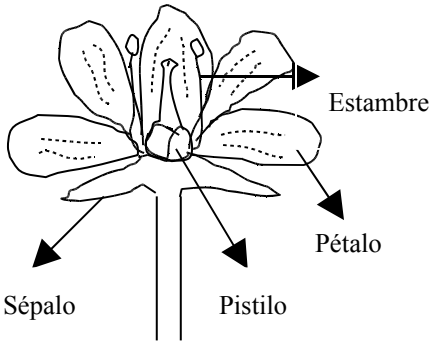
Flor: órgano reproductor de la planta. Las partes se llaman *verticilos florales*:

Carpelo o pistilo (gineceo): parte femenina de la flor. En él se encuentran el *ovario* y, dentro de él, el gameto femenino u *óvulo*.

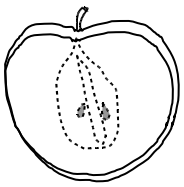
Estambres (androceo): parte masculina de la flor. En él se encuentran los *granos de polen* que son los portadores de los gametos masculinos.

Corola: conjunto de hojas modificadas llamadas *pétalos* que se caracterizan por tener una coloración llamativa para atraer a los insectos.

Cáliz: conjunto de hojas modificadas llamadas *sépalos*, generalmente de color verde, que sirven de protección a las otras partes de la flor.



Fruto: ovario modificado para albergar la *semilla*. El óvulo fecundado crece formando un *embrión* que posteriormente se transforma en una semilla. Los frutos pueden ser *secos* (legumbre, nuez, avellana, bellota) o *carnosos* (cereza, ciruela, pera, manzana, uva, tomate, berenjena, piña).



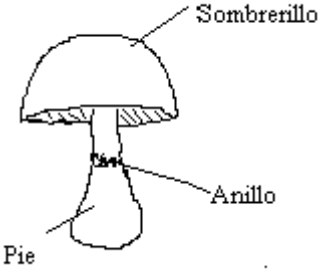
Carnoso
(manzana)

Seco
(bellota)

2. CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS: "LOS 5 REINOS"

2.1. **Algas, hongos y líquenes**

Existen seres vivos que tradicionalmente se clasifican como plantas, y que actualmente, no se les considera como tales. En primer lugar, se encuentran las *algas,* que son organismos asociados a ambientes húmedos o acuáticos y cuya estructura tiene aspecto filamentoso. Pertenecen, junto con otros organismos no asociados a vegetales, al reino *Protoctista*.



En segundo lugar, están los *hongos*, que constituyen el reino *Fungi* y que están formados por un conjunto de tubos muy ramificados que se llaman *hifas*. Todos los comestibles son *setas* y en su estructura se distingue el *sombrerillo* (parte ancha superior) y el *anillo* (estructura membranosa que rodea el *pie*). Un ejemplo típico de seta es el *champiñón*. En este reino se encuentran también los *líquenes*, ya que se trata de asociaciones simbióticas entre un hongo y un alga.

2.2. Plantas

Bajo la denominación de reino *Planta* se agrupan los *musgos*, *helechos* y *plantas vasculares*.

Los musgos son plantas muy primitivas que viven asociadas a hábitats húmedos o acuáticos y que carecen de estructura tipo cormo.

Los helechos son plantas más evolucionadas, características de lugares húmedos y sombríos, en las que se distinguen raíz, tallo y hojas, pero no flores ni frutos.

Por tanto, los musgos y los helechos son plantas sin flores.

Por último, las plantas vasculares incluyen el resto de los vegetales comunes con flores, ya sea con fruto o sin fruto.

- Gimnospermas: el grupo más representativo son las Coníferas, que constituyen un grupo de plantas con hojas en forma de aguja y con flores llamadas *piñas* que no forman fruto. Cabe destacar el *pino*, el *abeto*, la *picea* y el *ciprés*.
- Angiospermas (plantas con flores y frutos): dentro de ellas se distinguen a su vez dos grupos: monocotiledóneas y dicotiledóneas. Las primeras son aquellas que cuando germina la semilla, da lugar a una sola hoja rudimentaria. Ejemplos clásicos son los Cereales (*trigo*, *maíz*), *palmera, orquídeas, etc*...Las segundas dan lugar a dos pequeñas hojas cuando germina la semilla. Se incluyen plantas como las leguminosas (*guisante, judía, lenteja*), árboles frutales (*manzano*, *peral*, *cerezo, naranjo*), *sauce*, *abedul*, *chopo*, *adelfa*, *amapola*, *margarita*, *rosa*, *girasol*, *trébol*, *col*, etc… Además de la característica que les da nombre, existen otras que sirven para diferenciarlas:

	Monocotiledóneas	Dicotiledóneas
Verticilos florales	En número de 3 o múltiplo	En número de 4 ó 5 o múltiplo
Hojas	Largas, borde liso, uninervias	Variadas, con nerviación penninervia
Raíz	Principal más ancha que secundarias	Principal igual que secundarias
Polinización	Por insectos	Por el viento

Otro criterio de clasificación, que puede combinarse con el anterior, es aquel que contempla el tipo de tallo. Así, se incluyen *árboles*, cuando el tallo es de tipo tronco y se ramifica a una cierta altura; *arbustos*, cuando las ramificaciones parten de la base; y *herbáceas*, cuando el tallo es delgado, generalmente de color verde y simple.

- Árboles: pino, abeto, picea, sauce, abedul, chopo, manzano, cerezo.
- Arbustos: rosal silvestre, enebro, adelfa
- Herbáceas: amapola, margarita, trébol

TEMA 15: EL MEDIOAMBIENTE

El tiempo - Počasie

El vocabulario relacionado con el tiempo es de gran importancia cuando se intenta definir las características de un determinado medio ambiente. Además, tiene una estrecha relación con las características climáticas de las distintas regiones del planeta. Los contenidos a abordar en esta sección tratan de abarcar la terminología básica para poder hablar sobre el tiempo.

barómetro – barometer, tlakomer
termómetro - teplomer
despejado - jasno
casi despejado - polojasno
nublado - zamračené
tormenta - búrka
lluvia- dážď
chubascos - prehánky
nieve – sneh, sneženie
granizo – krúpy
niebla - hmla
hielo, helada - mráz
viento - vietor
brisa – vánok
bochorno - sparno
temporal - víchrica
anticiclón – teplý front
borrasca – studený front
rayo - blesk
trueno - hrom
relámpago - blesk
inversión térmica – teplotná inverzia
marea alta (pleamar) - príliv
marea baja (bajamar) - odliv

<u>La atmósfera - Atmosféra</u>

La atmósfera es uno de los sistemas que compone el medio ambiente, constituye el medio aéreo donde viven y se desarrollan una gran cantidad de ecosistemas, y en ella se dan los cambios que condicionan el clima de una región de la Tierra. Se debe abordar la composición gaseosa de la misma y algunos términos generales.

Aire - vzduch
La capa de ozono – ozónová vrstva
Oxígeno - kyslík
Dióxido de carbono – oxid uhličitý
Metano - metán
Nitrógeno - dusík
Vapor de agua – vodná para

El clima - Klíma

Los contenidos para esta sección están enfocados en el conocimiento de algunos tipos de climas

y al vocabulario básico relacionado con el cambio climático.

Árido - suchý
Húmedo – vlhký
Desértico - púštny
El calentamiento global – globálne otepľovanie
El cambio climático – klimatická zmena
Efecto invernadero – skleníkový efekt

El paisaje - Krajina

El paisaje, además de un recurso natural, constituye un elemento definitorio de distintos tipos de medio ambiente. Los contenidos de esta sección abarcan los términos que definen diferentes paisajes y sus elementos asociados.

Llanura - rovina
Montaña - vrch
Sierra - pohorie
Valle - dolina
Cañón - kaňon
Río – rieka
Meandro - meander
Estuario – ústie rieky
Delta - delta
Arroyo - potok
Lago - jazero
Embalse, presa – vodná nádrž
Cueva - jaskyňa
Costa - pobrežie
Mar - more
Playa - pláž
Golfo - záliv
Bahía - záliv
Cabo - výbežok

Isla - ostrov

El ecosistema - Ekosystém

El medio ambiente integra a los distintos ecosistemas que forman la Tierra. Los ecosistemas están integrados a su vez en la biosfera y su funcionamiento y equilibrio está marcando las características del entorno, del clima, y en general, de todas las formas de vida. Los contenidos que se abarcan en esta sección van encaminados a adquirir el vocabulario básico que permitirá al alumno conocer los distintos tipos de biomas, los componentes del ecosistema y algunas de las interacciones entre las especies que lo componen.

Ecología - ekológia
Biodiversidad - biodiverzita
Hábitat - habitat
Suelo - pôda
Bosque - les
Selva - prales
Desierto - púšť
Tundra - tundra
Taiga - tajga
Matorral – húština, krovie
Árbol - strom
Arbusto - krík
Especie - rod
Población - druh
Comunidad - spoločenstvo
Colonia - čeľaď
Herbívoro - bylinožravec
Carnívoro - mäsožravec
Depredador-presa – dravec/predátor-korisť
Cadena alimentaria o trófica – potravový reťazec
Simbiosis – symbióza, spolužitie
Parásito - parazit
Dominancia – nadvláda
Territorialidad - teritorialita
Medio acuático – vodné prostredie
Medio aéreo – vzdušné prostredie

Los recursos naturales – prírodné zdroje

Los recursos naturales son los elementos y fuerzas de la naturaleza que el hombre puede utilizar y aprovechar. Estos recursos naturales representan, además, fuentes de riqueza para la explotación económica. En esta sección se aborda el conocimiento de los tipos de recursos renovables y no renovables, como antesala de los problemas derivados de su explotación para el medio ambiente.

recursos no renovables – neobnoviteľné zdroje

a. el petróleo - ropa
b. el carbón - uhlie

c. el uranio – urán
d. minerales metálicos – železné rudy

recursos renovables – obnoviteľné zdroje

a. el viento (energía eólica) – vietor (veterná energia)
b. el sol (energía solar) – slnko (slnečná energia)
c. el agua (energía hidráulica y mareomotriz) – voda (vodná energia – hydraulická, energia morského prílivu)
d. la tierra (energía geotérmica) – zem (geotermálna energia)

Las catástrofes naturales – prírodné katastrofy

Los contenidos relacionados con esta sección abordan los términos que definen las principales catástrofes naturales que se producen en el medio ambiente.

huracán - hurikán
Sequía - sucho
Inundación - potopa
Incendio forestal – lesný požiar
Terremoto - zemetrasenie
Maremoto – podmorské zemetrasenie (tsunami – prílivová vlna)
Erupción volcánica – sopečná erupcia
Tornado - tornádo

Los problemas ambientales – problémy životného prostredia

Los problemas ambientales vienen derivados de la sobreexplotación de los recursos naturales del planeta, acarreando consecuencias muchas veces irreversibles sobre el medio ambiente. Los contenidos de esta sección definen los términos de los principales problemas ambientales que amenazan los ecosistemas y la vida en la Tierra.

Contaminación atmosférica – atmosferické znečistenie
Lluvia ácida – kyslý dážď
Contaminación de ríos y mares: znečistenie riek a morí
Por fertilizantes - hnojivami
Por pesticidas - pesticídami
Eutrofización – eutrofizácia
Por vertidos tóxicos (mareas negras) – toxickými únikmi (ropné škvrny)

Contaminación acústica (ruido) – akustické znečistenie (hluk)

Residuos radioactivos – radioaktívny odpad
Basura - odpadky
Deforestación – deforestácia
Desertificación - dezertifikácia
Erosión - erózia
Superpoblación - preľudnenie
Pérdida de biodiversidad – strata biodiverzity

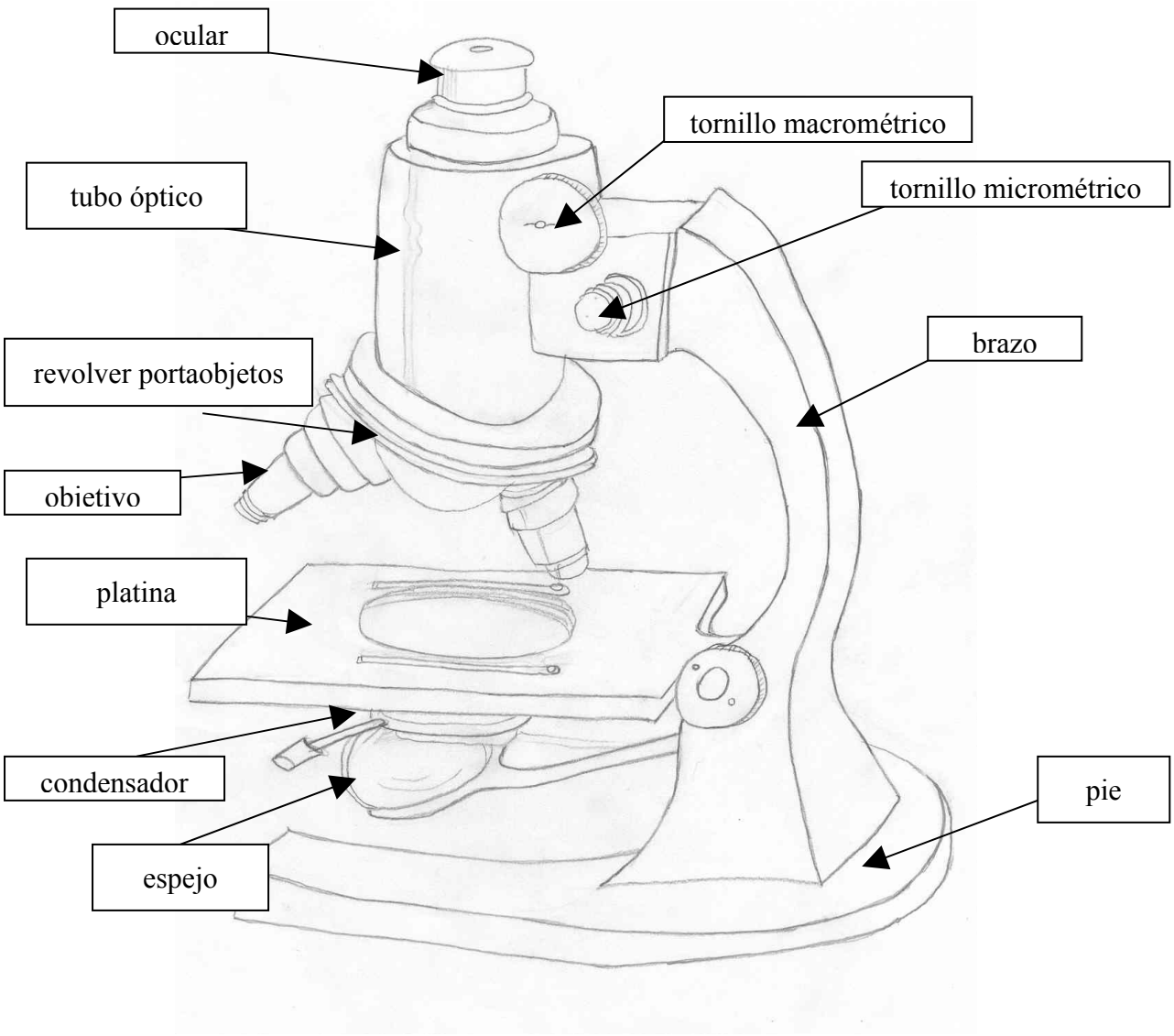
Protección del medio ambiente – ochrana životného prostredia

La protección del entorno como medio para la sostenibilidad de la vida en el planeta es una prioridad para la generación actual y lo será para las futuras. La educación ambiental y unas políticas respetuosas con el medio ambiente constituyen la piedra angular para dicha sostenibilidad. La creación de espacios naturales protegidos y el conocimiento de la riqueza natural, paisajística y medioambiental de los mismos, junto con unos cambios en las actitudes consumistas de las sociedades modernas y una mejor concienciación de todos frente a los principales problemas ambientales, es hoy por hoy el inicio de un cambio que pueda llevar al ser humano a convivir en equilibrio con el entorno. Es por ello que en esta unidad, aún cuando no sea el objetivo principal, se puede introducir algunos conceptos relacionados con la protección del medio ambiente como única vía para un desarrollo sostenible.

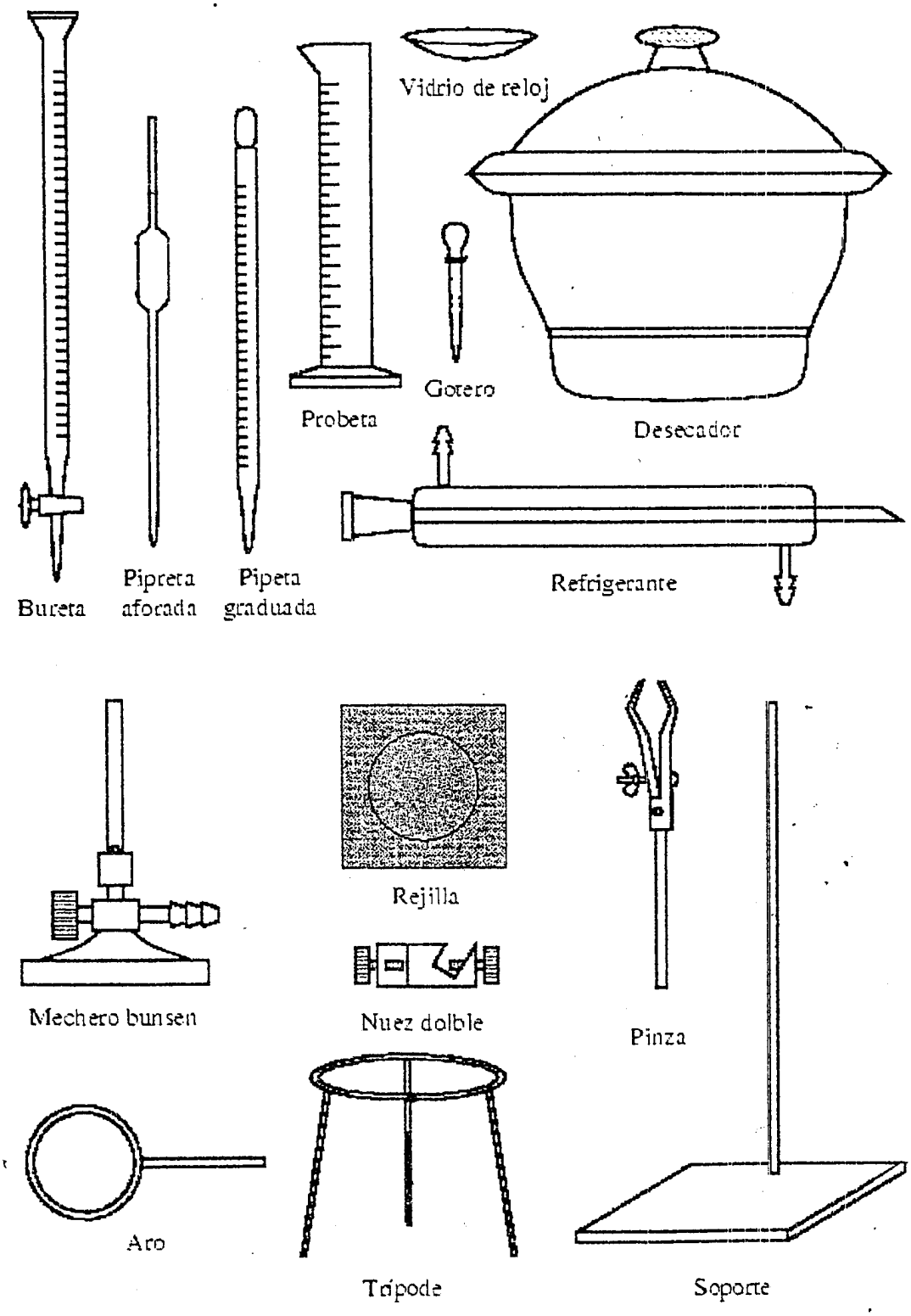
Reciclaje - recyklácia
Educación ambiental – ekologické vzdelávanie/ enviromentálna výchova
Desarrollo sostenible – dlhotrvajúci rozvoj
Parque Nacional – národný park
Asociación ecologista – ekologická asociácia/ ekologické združenie
Agricultura ecológica – ekologické poľnohospodárstvo

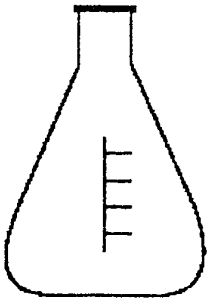
TEMA 16: EL LABORATORIO DE PRÁCTICAS

1. PARTES DE UN MICROSCOPIO ÓPTICO

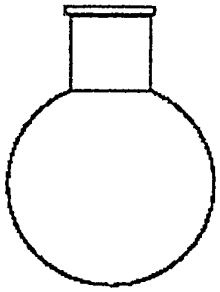


2. MATERIAL DE LABORATORIO QUÍMICO

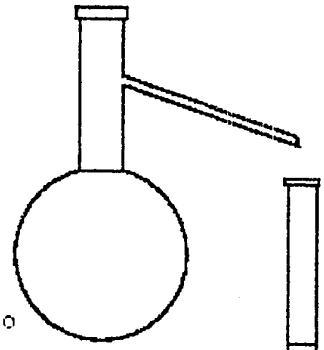




Matraz erlenmeyer

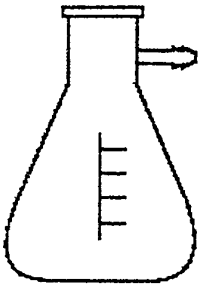


Matraz de fondo redondo

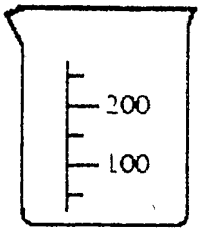


Matraz de destilación

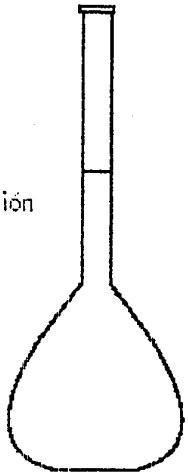
Tubo de ensayo



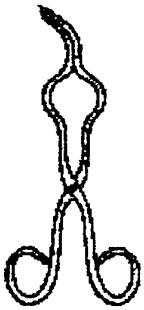
Matraz kitasato



Vaso de precipitados

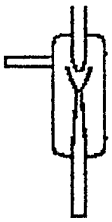


Matraz aforado



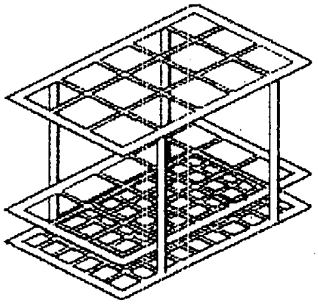
Pinzas para crisol

Pinzas para tubos de ensayo

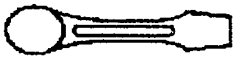


Trompa de agua

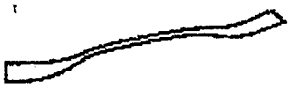
Escobilla



Gradilla



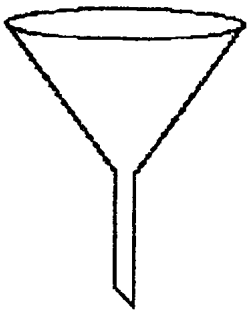
Espátula de Cucharilla



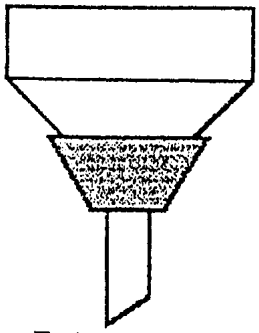
Espátula

Frasco lavador

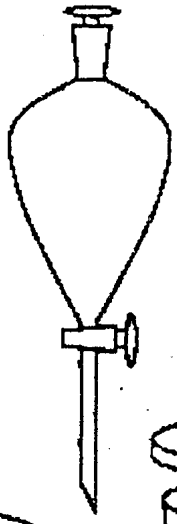
Mortero



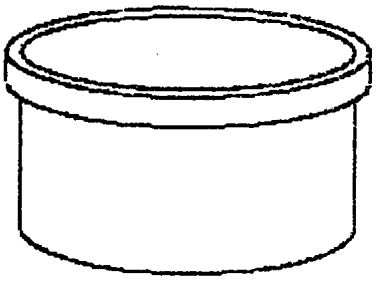
Embudo



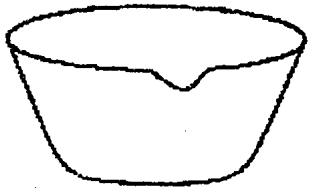
Embudo buchner



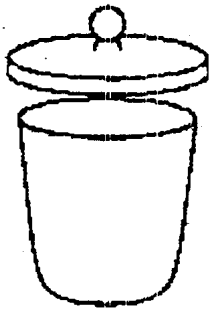
Embudo
de
decantación



Cristalizador



Cápsula de porcelana



Crisol

ANEXO II:

FICHAS PARA EL ALUMNO

TEMA 1: LOS NÚMEROS

A. Actividades de enseñanza-aprendizaje

1. Escribe con letra los siguientes números:
    a) 758
    b) 935
    c) 1,33
    d) 987,854
    e) 7º
    f) 34º
    g) 0,743

2. Clasifica los números del ejercicio anterior en cardinales, ordinales y decimales.

3. Escribe con cifra los siguientes números:
    a) dieciséis coma veinticuatro:
    b) cuatro mil doscientos veintiuno:
    c) trigésimo noveno:
    d) cuatrocientos setenta y seis coma tres:
    e) nueve coma cero sesenta y dos:
    f) sexagésimo cuarto:
    g) tres millones doscientas setenta y una mil cincuenta y uno:

4. Escribe con letras la fecha del día de hoy y la hora.

B. Actividad de refuerzo

1. Busca en la siguiente sopa de letras tres números cardinales, tres ordinales y tres decimales:

B	L	A	N	C	A	C	A	S	A	O	M	A	R	I	G	H	G
T	A	L	F	A	Y	A	J	H	A	G	H	C	K	A	D	U	S
T	R	S	B	R	A	T	O	S	L	A	V	A	Y	N	I	T	R
A	C	C	U	R	D	I	L	L	S	S	E	I	S	I	I	I	C
M	E	R	C	U	R	I	O	Y	V	E	N	U	S	S	O	G	B
O	C	Ñ	A	L	S	C	I	N	C	O	O	S	E	I	K	K	Y
O	M	I	T	P	E	S	I	I	C	A	C	A	M	S	I	C	P
N	U	E	V	E	C	O	M	A	D	O	S	I	D	O	S	O	S
C	O	D	N	U	G	E	S	R	O	E	M	I	R	P	A	D	A
E	F	E	P	E	O	B	A	D	O	S	A	Ñ	L	K	J	D	F
O	N	U	A	M	O	C	S	E	R	T	O	S	A	D	D	I	D

C. Actividad de ampliación

1. Escribe con letras las fechas que se indican a continuación:

    a) El día que naciste.

b) El siglo y el día que Colón descubrió América.
c) El año de la revolución de terciopelo.
d) El siglo y el año en que terminó la Segunda Guerra Mundial

TEMA 2: LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS

i. Actividades de enseñanza-aprendizaje

1. Calcula las siguientes operaciones matemáticas y anota el nombre de la operación realizada indicando las partes que la componen:

   a) 12 – 10 =
   b) 15 + 5 =
   c) 6 x 5 =
   d) 6: 2 =
   e) 4^2 =

   f) $\sqrt{4}$

2. Escribe ejemplos con una operación matemática o parte de ella que representen los siguientes términos:

   a) cociente b) sumando c) potencia d) raíz cúbica e) sustraendo

3. Lee y escribe cada una de las siguientes operaciones matemáticas:

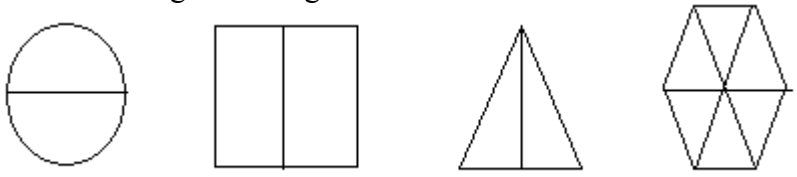
   a) 2^3 =
   b) 15-5 =
   c) 5+10 =
   d) 15:3
   e) $\sqrt{4}$

4. De un grupo de 20 alumnos y alumnas la mitad están atendiendo al profesor, la cuarta parte charlan y 5 alumnos leen.

   a) Representa en fracción cada grupo de alumnos.

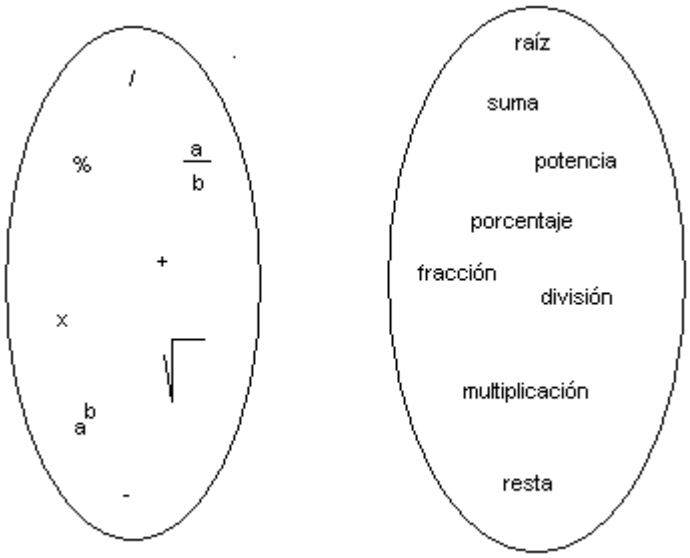
   b) Representa en porcentaje cada grupo de alumnos.

5. Indica la fracción y el porcentaje que representa cada una de las partes en las que están divididas las siguientes figuras:



ii. Actividad de refuerzo

1. Relaciona un símbolo matemático con el nombre de la operación matemática que representa:



Actividades de ampliación

2. Escribe el día del mes que naciste y después realiza y escribe las siguientes operaciones:

   e) Multiplica por 2 el número escrito.
   f) Multiplica el resultado por 10.
   g) Suma 73 al producto.
   h) Multiplica por 5 el resultado de la suma.
   i) Suma al total el número de orden del mes en que naciste.
   j) Resta 365 al resultado final.

   Nota: Obtendrás un número de cuatro cifras en el que las decenas y las unidades indican el número de orden del mes en que naciste, y los millares y las centenas el día.

2. Andrés ha comprado una chaqueta en las rebajas. Le han hecho un descuento del 10% y ha pagado 75 euros. Calcula:

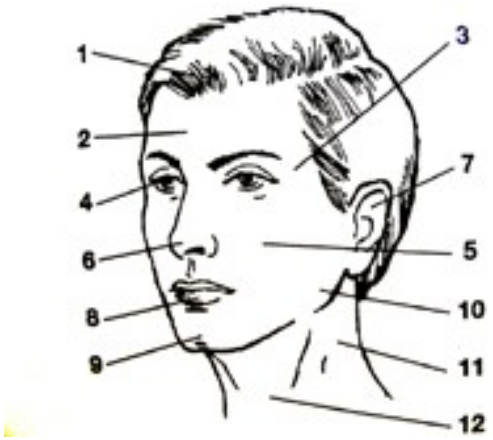
   a) ¿Cuánto dinero se ha ahorrado?
   b) ¿Cuánto valía la chaqueta?

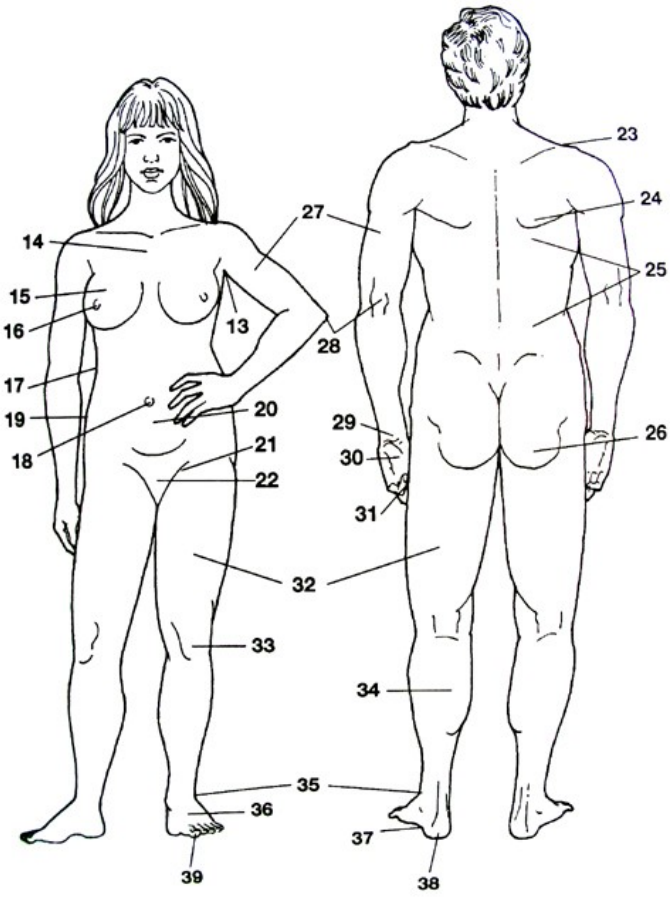
   Indica las operaciones que has utilizado para responder las preguntas.

TEMA 3. EL CUERPO HUMANO

Actividades de enseñanza-aprendizaje

1. Indica, en los siguientes dibujos, el nombre de las distintas partes que componen la cabeza, el tronco y las extremidades:





2. Clasifica las siguientes partes del cuerpo humano en cabeza, tronco y extremidades, en función de su localización:

   cejas, pezón, ombligo, tobillo, oreja, rodilla, muñeca, pecho, talón, barriga, lóbulo, cadera, dedo, barbilla, párpado, muslo.

3. Clasifica los siguientes órganos dentro de los siguientes sistemas: nervioso, circulatorio, respiratorio, excretor, digestivo y reproductor.

   Corazón, Pulmón, Estómago, Ovario, Páncreas, Cerebelo, Testículos, Bronquios, Arteria, Riñón, Hígado, Uretra, Esófago.

Actividad de refuerzo

1. Encuentra en esta sopa de letras 10 de las partes del cuerpo humano que se han estudiado en este tema:

H	X	P	A	L	M	A	Z	C	S
E	Z	E	S	R	H	T	S	L	P
Y	S	S	Z	O	X	N	P	A	Z
P	R	T	V	N	Q	A	U	V	H
O	L	A	O	A	Z	G	W	I	R
Z	A	Ñ	D	M	W	R	G	C	S
A	I	A	S	Q	A	A	D	U	A
R	O	X	A	T	D	G	Q	L	Q
B	D	E	D	O	R	E	O	A	Z

Actividades de ampliación

2. Completa las siguientes frases haciendo uso del vocabulario aprendido en este tema:

La aspirina quita el dolor de _____, pero también sirve para bajar la temperatura cuando tenemos _____.

Jugando al fútbol me rompí la _____ y ahora no puedo andar.

He comido muchos dulces y ahora me duele el _____.

Fumar provoca cáncer de _____.

La _____ es una enfermedad del hígado que padecen los alcohólicos.

Me duele mucho la _____ porque he estado todo el día recogiendo fresas.

Las pianistas tienen _____ largos y muy buen _____ musical.

La comida se mastica en la _____ con ayuda de la _____ y los _____. Después pasa por el _____ y llega al _____ donde se hace la digestión.

La hepatitis es una enfermedad que afecta al _____.

La sangre llega al _____ transportada por las _____ y las _____.

El sentido del olfato reside en la _____, el de la _____ en los ojos.

Cuando tomamos mucho el sol, se nos quema la _____.

Los huesos de la cabeza forman el _____ y en su interior se encuentra el _____.

El antebrazo está formado por los huesos _____ y _____, y va desde el _____ hasta la _____, donde comienza la mano.

La mano se compone de cinco dedos: _____, _____, _____, _____, _____.

3. En la lengua castellana existen refranes, expresiones coloquiales y adivinanzas que incluyen partes del cuerpo. Trata de averiguar el significado de las siguientes frases por tí mismo o con la ayuda de tu profesor. Si es necesario, utiliza un diccionario.

Expresiones

Le das la mano y te coge el brazo

Ojos que no ven, corazón que no siente

Los ojos son el espejo del alma

Manos frías y corazón caliente

Reír a mandíbula batiente

Estar hasta la coronilla

Andar con pies de plomo

Tener mano derecha

Poner los pies en polvorosa

Lavarse las manos, como Pilatos

Culo veo culo quiero

El que tiene boca se equivoca

Hacer de tripas corazón

Hablar con el corazón en la mano

Estirar la pata

Adivinanzas

Una señorita muy señoreada, siempre va en coche y siempre va mojada (**la lengua**)

Hermanos inseparables, soportamos un gran peso. La tierra nos da su beso, porque somos incansables. **(Los pies)**

Te sirve para escribir, dibujar, señalar y sentir.**(El dedo)**

Dos hermanos sonrosados, juntos en silencio están, pero siempre necesitan separarse para hablar. (**los labios**)

Cueva con 32 machacantes que dispone de un solo habitante. (**la boca**)

Dos niñas asomaditas cada una a su ventana; lo ven y lo cuentan todo, sin decir una palabra. (**los ojos**)

Tengo un tabique en el medio y dos ventanas a los lados por las que entra el aire puro y sale el ya respirado. (**la nariz**)

Podrás tocarlos, podrás cortarlos, pero nunca contarlos. (**los pelos**)

En la jirafa descuella, bajo la barba del rey, lo tiene cualquier botella, la camisa o el jersey. (**el cuello**)

No son flores, pero tienen plantas y también olores. (**los pies**)

Vive en la panza y se enseña en ciertas danzas. (**el ombligo**)

Refranes

A buen hambre no hay pan duro.

Barriga caliente, cabeza durmiente

Cabeza loca, la pierde su boca

El brazo a trabajar, la cabeza a gobernar

Al dolor de cabeza, el comer endereza

TEMA 4: LA TIERRA Y EL ESPACIO EXTERIOR

A. Actividades de enseñanza-aprendizaje

Preguntas Preguntas Preguntas

Contesta a las siguientes preguntas en tu cuaderno:

1. ¿Qué forma tiene la Tierra? ¿Qué hay dentro de ella?
2. ¿Qué es un terremoto? ¿Qué otros fenómenos parecidos conoces?
3. Observa las siguientes fotografías y describe lo que ves (el profesor se hace proveer, con suficiente antelación, de diversas fotografías).
4. ¿Qué puedes decir del tiempo atmosférico que hay en tu pueblo o ciudad a lo largo de todo el año? ¿Y en Nueva Zelanda?
5. ¿Qué es la ecología? ¿Por qué crees que surgió?
6. Verdadero o falso: "Durante el día no se puede ver, a simple vista, ninguna estrella"
7. ¿Qué es el Sol? Haz una pequeña descripción del mismo.
8. ¿Cuál es tu signo del Zodiaco? ¿Qué otros signos conoces?
9. Cuando vislumbramos una estrella fugaz pedimos un deseo. ¿Por qué?
10. ¿Qué es el Sistema Solar? ¿Y la Vía Láctea?
11. Al salir de la Tierra en un viaje espacial ¿Con qué o con quién podemos encontrarnos?
12. ¿Qué es un cohete? ¿Quién fue el primer hombre en salir de la Tierra y volver?
13. ¿Qué significan las siglas E.S.A.? ¿Y N.A.S.A.?
14. ¿Cuántos años tendrás en el 2072? Describe un día cualquiera del año 2072.

Pon en común tus respuestas con el resto del grupo.

Busca y encuentra

1. Da el nombre de tres tipos de clima y tres regiones en los que se encuentran esos tipos de clima.
2. Busca el nombre de los planetas y ordénalos según su tamaño y según su distancia al Sol.

B. Actividad de refuerzo

1. Elige una de las siguientes partes del tema y realiza una ficha o esquema con tu compañero:

   Accidentes geográficos
   Elementos del paisaje
   Influencia de la acción humana sobre la Tierra
   Estrellas
   Planetas
   Satélites
   La aventura espacial

C. Actividades de ampliación

Identifíquese

1. Elige un término del tema con el que más identificado te sientas y haz una descripción de lo que designa, por ejemplo: "Marciano, me siento identificado con este término porque soy muy raro y mis procesos mentales son difíciles de entender. Es un término que designa a un hipotético nativo de Marte."

2. Asocia un término de la unidad a tu compañero de pupitre. Justifica por qué has elegido ese en concreto y haz una descripción de lo que designa, por ejemplo: "Luna, identifico a mi compañera con la Luna porque siempre miente. La Luna es el satélite natural de la Tierra."

Periodismo

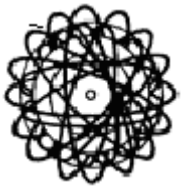
1. Busca en periódicos y revistas noticias sobre:

   Catástrofes naturales y contaminación
   Pronósticos meteorológicos
   El espacio exterior

TEMA 5 :LA MATERIA

A. Actividades de enseñanza-aprendizaje

1. Indica en el siguiente dibujo las partes del átomo y dibuja sus partículas fundamentales:



2. Escribe el nombre de los siguientes elementos:

- Ca	- Fe
- Pb	- S
- K	- P
- H	- F
- Mn	- Ag

3. Escribe el símbolo de los siguientes elementos:

- Oro	- Oxígeno
- Magnesio	- Litio
- Aluminio	- Cobalto
- Mercurio	- Argón
- Boro	- Rubidio

4. Clasifica la siguiente materia en sustancias puras o mezclas:

   aire, amoniaco, gas hidrógeno, ácido sulfúrico, plata, hierro, agua, acero, petróleo, ozono y cloruro sódico.

5. Completa las siguientes frases haciendo uso de los sustantivos: masa, dureza, conductividad, elasticidad, volumen y densidad y de sus correspondientes adjetivos.

   La mayoría de los metales son _____, es decir permiten el paso de la corriente eléctrica a través de ellos. Gracias a la _____ del cobre podemos transportar la electricidad desde las centrales eléctricas hasta nuestras casas.
   Creo que el hierro es más _____ que el plástico. En cambio, el diamante es mucho más _____ que el hierro. El diamante es el material de mayor _____ que se conoce.
   El depósito de agua caliente de mi casa tiene un _____ de 50 litros. Cuando se duchan mi padre y mi hermano se acaba el agua caliente. Sería conveniente poner otro de mayor _____, por ejemplo de 100 litros.
   El hierro es más _____ que la goma de borrar, si tomamos dos trozos de hierro y de goma con el mismo volumen tiene mayor masa el trozo de _____. Por otra parte, la goma es _____ y el hierro no.

6. Identifica los siguientes compuestos:

FeO	H_2SO_4
AlH_3	Na_2SO_4
H_2O_2	NaCl
NaOH	HCl

B. Actividades de refuerzo

1. Encuentra en esta sopa de letras 8 sustancias puras o mezclas:

m	a	i	r	e	f	e	b	p	a
e	g	a	l	m	n	o	e	n	u
g	u	f	f	e	j	i	o	i	d
i	a	l	i	s	o	c	p	e	h
h	i	k	u	ñ	e	l	k	z	i
k	s	p	l	a	t	a	b	i	e
f	l	a	n	t	i	c	a	s	r
o	r	i	t	o	m	l	f	e	r
a	c	e	r	o	x	u	o	r	o

2. Completa las siguientes frases con los estados de la materia y sus cambios:

    a. La ..... del hierro se realiza a altas presiones y temperaturas.
    b. En el congelador el agua se ..... y se obtiene agua .....
    c. La lluvia es un fenómeno atmosférico donde el vapor se agua se ..... en agua .....
    d. El yodo es un compuesto que ..... directamente sin pasar por el estado .....

C. Actividades de ampliación

1. Escribe en qué se parecen y en qué se diferencian el protón, el electrón y el neutrón.

2. Contesta a las siguientes preguntas:

    a) Di el nombre de dos sustancias que sean muy elásticas.
    b) Di el nombre de dos sustancias más densas que el agua.
    c) Di el nombre de dos sustancias conductoras de la electricidad.
    d) ¿En qué unidades se mide la densidad?

TEMA 6. GEOMETRÍA

i. Actividades de enseñanza-aprendizaje

1. Indica la forma geométrica de:

    a) una ventana
    b) una moneda
    c) una cometa
    d) un dado

2. De qué tipo es el ángulo que forman las agujas del reloj cuando marcan cada una de las siguientes horas:

    a) doce y media
    b) tres menos cuarto
    c) dos y veinticinco
    d) ocho menos diez

3. Cómo se llaman los triángulos con:

    a) dos lados iguales
    b) un ángulo recto
    c) tres lados iguales

4. ¿Qué es un triángulo escaleno?¿y obtusángulo?

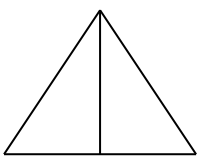
5. Explica las similitudes y las diferencias entre:

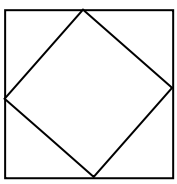
    a) un cuadrado y un rombo
    b) un rectángulo y un rombo
    c) un rectángulo y un romboide

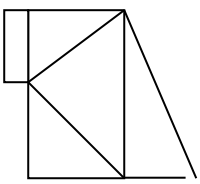
6. Completa las siguientes frases:

Las rectas_____ no tienen ningún punto en común.
Dos rectas que se cortan formando cuatro ángulos rectos son rectas _____
Si dos ángulos suman 180º se dice que son _____, en cambio si suman 90º son _____.
El triángulo _____ tiene los tres lados y los tres ángulos iguales. Si sólo tiene dos lados y dos ángulos iguales se llama _____.
Los cuadriláteros que tienen todos sus ángulos rectos son el _____ y el _____ .
Nunca confundas el _____ con el _____ . Los dos pasan por el centro de la circunferencia, pero el _____ es la mitad del _____.

7. Identifica todas las figuras geométricas que puedes observar



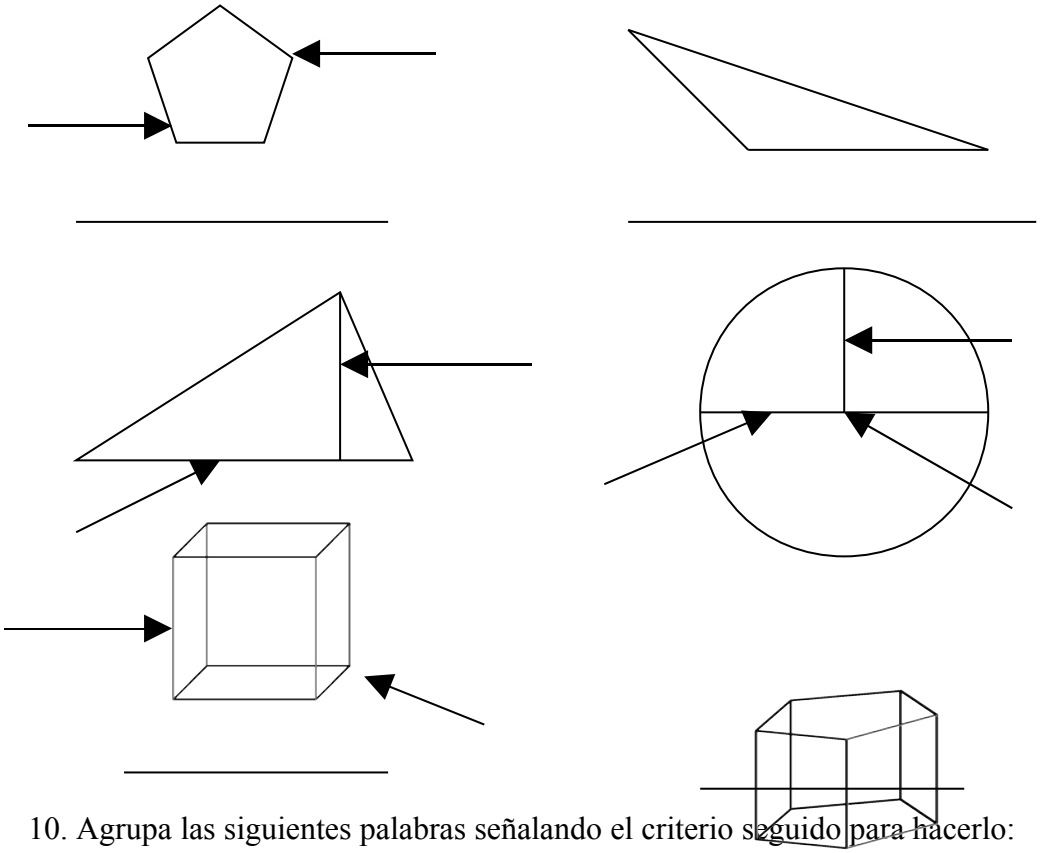




8. Completa con los sustantivos adecuados:

Las caras de un cubo son _____.
Las caras laterales de una pirámide son _____.
La base de un cono es _____.
Las bases de un cilindro son _____.

9. Pon nombres a los elementos o figuras que se indican:



10. Agrupa las siguientes palabras señalando el criterio seguido para hacerlo:

    triángulo equilátero, triángulo isósceles, cuadrado, rectángulo, rombo, romboide

    ¿Con qué otro criterio de clasificación se podría hacer además del que has encontrado?

11. Haz una frase relacionada con la vida cotidiana con cada uno de los siguientes términos:

    triángulo, pirámide, cilindro y base. Por ejemplo: El tubo del gas es un cilindro enorme.

12. Busca la palabra que se corresponda con cada una de las siguientes definiciones:

- Figura geométrica plana que tiene tres lados
- Es un ángulo que mide menos de 90º
- Tiene cuatro lados y cuatro ángulos iguales
- Son rectas que se cortan en un punto
- Un dado es un ...

ii. Actividades de refuerzo

1. Mira a tu alrededor y describe la forma geométrica de cinco objetos que encuentres a tu alrededor.

2. Señala qué tipo de ángulo es:

    a. un ángulo de 90º
    b. un ángulo de 60º
    c. un ángulo de 180º
    d. dos ángulos de 60º y 120º

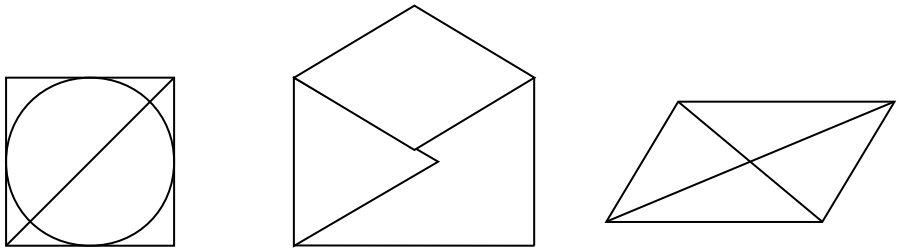
3. Busca el nombre de diez figuras geométricas del plano o del espacio

A	R	E	D	I	M	A	R	I	P	O
A	O	T	R	I	A	N	G	U	L	O
N	I	R	O	M	B	O	U	U	U	N
O	D	A	R	D	A	U	C	R	A	O
P	R	P	J	H	I	R	O	F	S	G
I	D	E	K	I	I	O	N	G	I	A
R	A	C	O	C	L	I	O	U	T	X
A	C	I	L	I	N	D	R	O	C	E
N	U	O	I	A	R	E	F	S	E	H

5. ¿Qué es un triángulo rectángulo?¿Cómo se llaman sus lados?

6. ¿Puede ser un triángulo rectángulo e isósceles al mismo tiempo?Explícalo.

7. Señala las figuras geométricas que puedes observar en el siguiente dibujo:



8. Contesta a las siguientes preguntas:

    a. ¿Cuántas caras tiene un cubo?
    b. ¿Qué figura son las caras laterales de una pirámide?
    c. ¿Qué figura son las bases de una pirámide pentagonal?
    d. ¿Cómo se llama el punto en el que se unen las aristas de una pirámide?

9. Completa las siguientes frases:

Los cuerpos de revolución son tres: el _____, el _____ y la _____.
Si un triángulo tiene dos lados iguales se le llama _____, en cambio si no tiene ninguno igual es un triángulo _____.

Los cuadriláteros que tienen todos los lados iguales son _____ y _____

iii. Actividades de ampliación

1. Explica las similitudes y las diferencias entre:

    a) un cuadrado y un rombo
    b) un rectángulo y un rombo
    c) un rectángulo y un romboide

2. ¿Qué son los paralelepípedos? Pon un ejemplo.

3. Dibuja un prisma triangular y señala en él todos los elementos que conozcas.

4. Completa las siguientes frases:

Si dos ángulos suman 180º se dice que son _____, en cambio si suman 90º son _____. Por lo tanto 120º y 60º son ángulos _____ también se puede decir que 60º es el _____ de 120º.
El cubo tiene _____ caras iguales en forma de _____. El tetraedro tiene _____ caras iguales en forma de _____.
El cuadrilátero que tiene dos ángulos agudos y dos obtusos y sus lados iguales dos a dos es el _____.
La _____ es la recta que va desde un vértice a otro no consecutivo.
La recta que une dos puntos de la circunferencia sin pasar por el centro es la _____.

5. Contesta a las siguientes preguntas:

    a. ¿qué forma tienen los paquetes de leche?
    b. ¿y las latas de conserva?
    c. ¿y los CDs?
    d. ¿qué forma tiene la señal de STOP?
    e. ¿y una señal de peligro?

5. Lee atentamente el siguiente texto:

"Las pirámides son edificios construidos por algunas civilizaciones antiguas, especialmente en el antiguo Egipto y la América precolombina. Las egipcias eran pirámides rectas de base cuadrada, mientras que las americanas eran pirámides truncadas.

Las pirámides africanas y egipcias no sólo se diferencian por su forma sino también por su función. En Egipto se emplearon como tumbas de los faraones, mientras que en América servían como plataformas para templos, aunque en ocasiones también incorporaron enterramientos.

El mayor grupo de pirámides egipcias es el que se encuentra en Gizeh, cerca de El Cairo. La mayor de ellas es la del faraón Keops, que está considerada una de las siete maravillas del mundo antiguo. Mide 160 m de altura sobre una base cuadrada de 250 m de lado.

Las pirámides en el continente americano estaban rodeadas por un recinto sagrado o plaza ceremonial. El conjunto más antiguo es el de La Venta, construido hacia el año 1200 a.C. en el sureste de México."

a. Haz un dibujo que represente la forma de las pirámides egipcias y de las pirámides americanas.
b. ¿Para qué se usaban las pirámides egipcias? ¿y las americanas?
c. Identificar el vocabulario científico estudiado en el tema.

6. Investiga el significado "no geométrico" de palabras como cubo, cateto y radio. Escribe una frase con cada una de ellas.

TEMA 7: LA CÉLULA

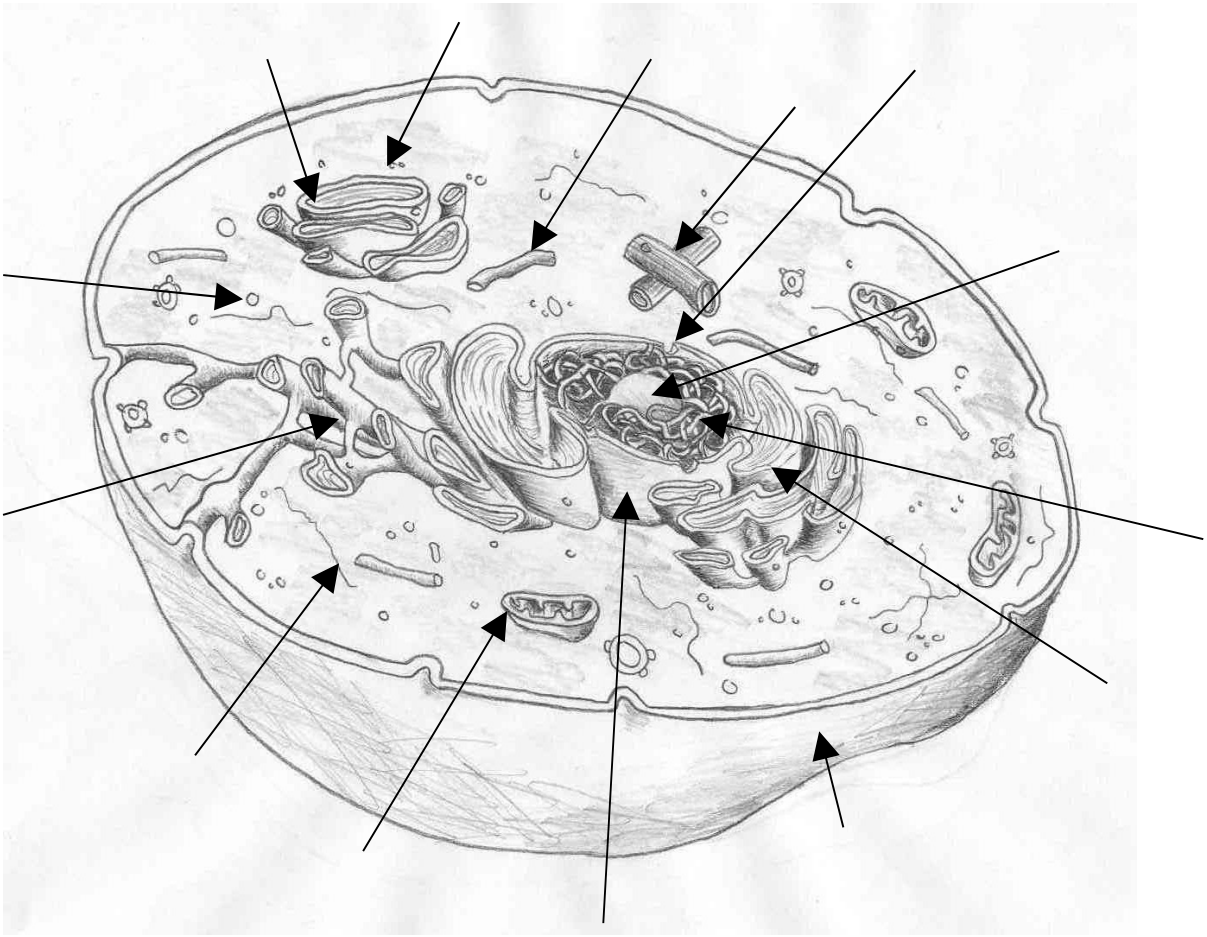
i. Actividades de enseñanza-aprendizaje

1. Enlaza un nombre de la columna de la derecha con otro de la columna de la izquierda:

fábrica	mitocondria
huerta	flagelo
central eléctrica	núcleo
almacén	lisosoma
hélice	ribosoma
celda / caja	membrana plasmática
frontera	cloroplasto
basurero	pared celular
biblioteca	retículo endoplásmico
libro	aparato de Golgi
estómago	vacuola
carretera	cromatina

2. Sitúa los siguientes orgánulos sobre el dibujo:

membrana nuclear, cromatina, nucleolo, mitocondria, retículo endoplasmático liso, retículo endoplasmático rugoso, membrana plasmática, lisosomas, microtúbulo, microfilamento, aparato de Golgi, centriolo, hialoplasma, ribosoma



ii. Actividad de ampliación

Actividad práctica de laboratorio: Observación de células vegetales

a) Sin teñir

Protocolo:
○ Coge una cebolla, separa las hojas exteriores y crtala en cuatro partes aproximadamente iguales.

○ Coge una de las hojas y, con ayuda de unas pinzas, separa la capa delgada y transparente que forma la epidermis.

○ Sobre un portaobjetos, pon una gota de agua y, a continuación, coloca un trozo de epidermis de unos 4-5 mm sobre él, de manera que quede la cara de la epidermis que estaba en contacto con la capa de cebolla hacia arriba.

○ Coloca el cubreobjetos y observa la preparación al microscopio. Comienza utilizando pequeños aumentos.

a. Haz un dibujo de todo lo que vayas viendo al ir cambiando a objetivos mayores, asi como comenta por escrito las diferencias que vayas apreciando.

b) Teñidas

○ Retira la preparación hecha en el apartado anterior del microscopio y con ayuda de un cuentagotas aplicale una gota de verde de metilo acético o de azul de metileno en el borde del cubre, dejando que la solución penetre por capilaridad.

○ Al cabo de dos minutos, coloca la preparación al microscopio y obsérvala empezando de nuevo con pocos aumentos.

b. Haz un dibujo de lo que vayas viendo (ahora se verán claramente los núcleos y algo más de la estructura celular) y explica por qué al añadir el colorante se pueden ver mas cosas.

TEMA 8: LAS MAGNITUDES FÍSICAS FUNDAMENTALES

i. Actividad de enseñanza-aprendizaje

a. Asocia las magnitudes con sus unidades:

a) Elige una unidad y relacionalá con la magnitud correspondiente.

b) Piensa en una unidad y pide a tu compañero que diga magnitudes hasta que encuentre una correspondiente a la unidad que previamente has elegido. Anota el número de magnitudes que ha necesitado (=A). Pregúntale a continuación qué unidades de esa magnitud conoce. Anota el número de unidades que ha enunciado (=B). Tu pareja se anota 2·B-A puntos. Ahora intercambiad los papeles y... ¡Suerte!

b. Expresa las siguientes magnitudes en términos de masa (M), longitud (L) y tiempo (T):

-superficie $[S] = L^2$
-volumen
-velocidad
-aceleración
-fuerza
-presión
-energía
-potencia
-frecuencia

ii. Actividad de refuerzo

1. Elige una de las siguientes partes del tema y realiza una ficha o esquema con tu compañero:

Magnitudes fundamentales y sus unidades
Magnitudes suplementarias y sus unidades
Magnitudes derivadas y sus unidades
Sistemas de unidades
Múltiplos y submúltiplos
Cambios semánticos

iii. Actividades de ampliación

1. La densidad de una naranja

a) Determinación del volumen, masa y densidad de una naranja, primera parte: en el laboratorio se mide varias veces el diámetro de una naranja, se realiza la media de estas medidas y se calcula su volumen con ayuda de la fórmula del volumen de una esfera. A continuación, se mide la masa de la naranja con la balanza. Por último, se calcula la densidad dividiendo los resultados de la masa y el volumen.

b) Determinación del volumen, masa y densidad de una naranja, segunda parte: se sumerge la naranja en un vaso graduado con agua, se anota el volumen ocupado en el vaso con y sin naranja, se restan estos resultados y se obtiene así el volumen de la naranja. Después, se mide la masa de la naranja con la balanza. Por último, se calcula la densidad dividiendo los resultados de la masa y el volumen.

c) Determinación del volumen, masa y densidad de una naranja, tercera parte: en el laboratorio se mide varias veces el diámetro de una naranja y se realiza la media de estas medidas. Se indroduce la naranja en un vaso con agua y, en cada introducción, se mide la altura que queda por encima de la superficie de separación entre el agua y el aire y se hace la media de estas medidas. Se calculan el volumen de la naranja, con ayuda de la fórmula del volumen de una esfera, y el volumen de la naranja que queda sumergido, con ayuda de la fórmula correspondiente. Se dividen las medias y se multiplica el cociente resultante por mil obteniendo así la densidad de la naranja en unidades del Sistema Internacional.

d) Ya te puedes comer la naranja ¡Qué aproveche, caramba!

c. Recopila información:

i. Recopila información acerca de expresiones populares en las se utilicen de manera no científica valores, unidades, magnitudes,... Explica los significados real y figurado de cada expresión. Por ejemplo: "Nos encontramos, tecnológica y científicamente hablando, a 'años-luz' de las potencias mundiales.", "¡Qué mala suerte, por un número no he ganado cien 'quilos' en la lotería!"

ii. Elige una unidad del Sistema Internacional y busca su definición. ¿Te parece simple o complicada esa definición? ¿Por qué piensas que se utiliza esa unidad y no otra?

iii. Busca facturas o copias de facturas de compañías telefónicas, eléctricas, del gas,... Identifica las magnitudes y unidades impresas.

c. Comprueba la homogeneidad de las siguientes fórmulas:

F=ma

$[F] = MLT^{-2}$

$[m] = M$

$[a] = LT^{-2}$

$[ma] = MLT^{-2}$

$V = \frac{4}{3}\pi R^3$

$F_g = mg$

$E_c = \frac{1}{2}mv^2$

$p = \rho gh$

$$P = \frac{W}{t}$$

d. Busca unidades tradicionales de volumen, masa, superficie,... y contrástalas con las específicas de otras áreas geográficas. Haz fichas o esquemas con la información recopilada.

TEMA 9: LOS ANIMALES

A. Actividades de enseñanza-aprendizaje

1. Inventa un animal imaginario y descríbelo utilizando las palabras del recuadro.

COLA	PLUMA	PATA	ALETA	CAPARAZÓN
ALA	PICO	CUERNO	CONCHA	ESCAMA

2. A continuación aparece una lista de películas en las que se menciona algún animal:

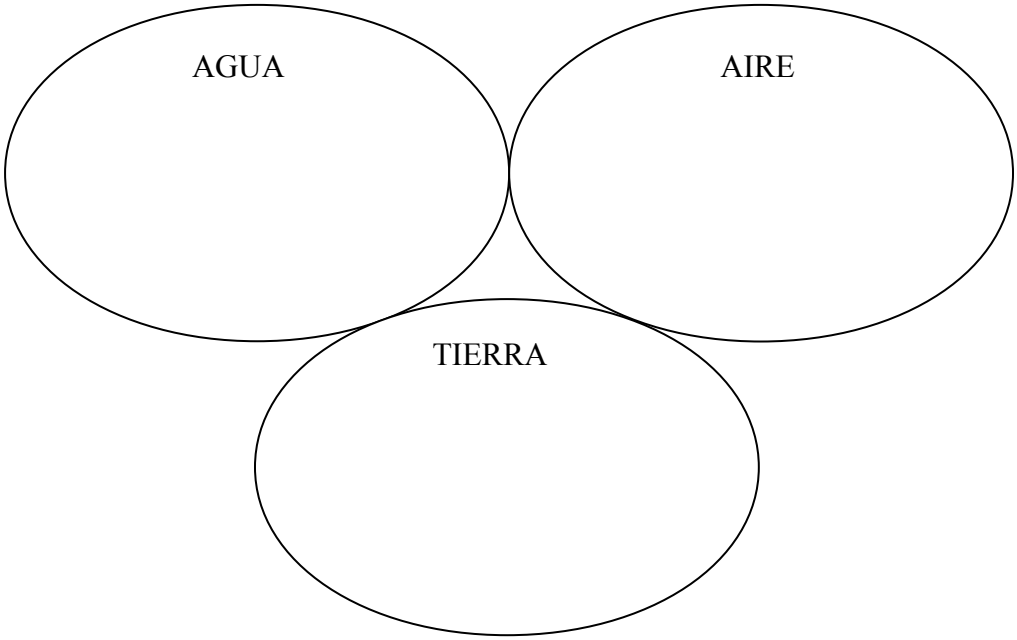
Snatch, cerdos y diamantes
El halcón maltés
El perro del hortelano
Los pájaros
Tigre y dragón
El oso
El hombre elefante
Toro salvaje
Vacas
La maldición del escorpión de jade
Hormigaz
El rey león
Tiburón
Orca, la ballena asesina
Un pez llamado wanda
Cocodrilo dundee
La isla de los mosquitos
La mosca
El hombre lobo
El hombre que susurraba a los caballos
La pantera rosa
La ardilla roja

   a. *Movies* es un juego que consiste en tratar de averiguar el título de una película mediante mímica. Juega en grupos de no más de cuatro personas.

   b. *Taboo* es un juego que consiste en averiguar una palabra mediante su explicación con palabras, pero sin nombrar otras palabras determinadas previamente. Juega con las palabras subrayadas de los títulos de las películas.

3. Clasifica los siguientes animales según vivan en el agua, en la tierra o en el aire:

   medusa, escorpión, rana, ardilla, mariquita, tortuga, cocodrilo, hormiga, delfín, cigüeña, caracol, tiburón



4. Rellena el siguiente cuadro marcando con una cruz en la/s casilla/s que correspondan:

	Mariposa	Pez	Águila	Ardilla	Cocodrilo	Lobo	Pulpo
Vivo en el agua							
Puedo volar							
Puedo correr							
Como carne							
Vivo entre agua y tierra							
Vivo en el bosque							
Soy un mamífero							
Tengo cola							

4. Escribe las semejanzas entre:

i. águila y mariposa
ii. delfín y lobo
iii. foca y mono

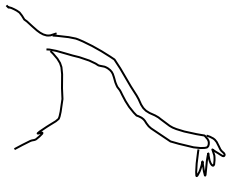
5. Escribe las diferencias entre:

a) araña y mosca
b) almeja y caracol
c) tiburón y rana

B. Actividades de refuerzo

1. Escribe debajo de cada dibujo lo que representa:

_____



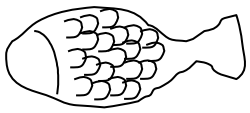
_____

_____

_____

_____

_____



_____

_____

2. En el Arca de Noé hay una pareja de cada tipo de animal para protegerse del diluvio universal. Relaciona "cada oveja con su pareja":

Gato	Yegua
Caballo	Mona
Oveja	Vaca
Mono	Pata
Oso	Carnero
Pato	Gata
Toro	Osa

3. El siguiente texto pertenece a una fábula de Esopo. Subraya las palabras que se refieran a animales así como sus características.

El león, la zorra y el ciervo.

Habiéndose enfermado el león, se tumbó en una cueva, diciéndole a la zorra, a la que estimaba mucho y con quien tenía muy buena amistad:

-- Si quieres ayudarme a curarme y que siga vivo, seduce con tu astucia al ciervo y tráelo aca, pues estoy antojado de sus carnes.

Salió la zorra a cumplir el cometido, y encontró al ciervo saltando feliz en la selva. Se le acercó saludándole amablemente y le dijo:

-- Vengo a darte una excelente noticia. Como sabes, el león, nuestro rey, es mi vecino; pero resulta que ha enfermado y está muy grave. Me preguntaba qué animal podría sustituirlo como rey después de su muerte.

Y me comentaba: "el jabalí no, pues no es muy inteligente; el oso es muy torpe; la pantera muy temperamental; el tigre es un fanfarrón; creo que el ciervo es el más digno de reinar,

pues es esbelto, de larga vida, y temido por las serpientes por sus cuernos." Pero para qué te cuento más, está decidido que serás el rey.

¿ Y que me darás por habértelo anunciado primero ? Contéstame, que tengo prisa y temo que me llame, pues yo soy su consejero. Pero si quieres oír a un experimentado, te aconsejo que me sigas y acompañes fielmente al león hasta su muerte.

Terminó de hablar la zorra, y el ciervo, lleno de vanidad con aquellas palabras, caminó decidido a la cueva sin sospechar lo que ocurriría.

Al verlo, el león se le abalanzó, pero sólo logró rasparle las orejas. El ciervo, asustado, huyó velozmente hacia el bosque.

La zorra se golpeaba sus patas al ver perdida su partida. Y el león lanzaba fuertes gritos, estimulado por su hambre y la pena. Suplicó a la zorra que lo intentara de nuevo. Y dijo la zorra:

-- Es algo penoso y difícil, pero lo intentaré.

Salió de la cueva y siguió las huellas del ciervo hasta encontrarlo reponiendo sus fuerzas.

Viéndola el ciervo, encolerizado y listo para atacarla, le dijo:

¡ Zorra miserable, no vengas a engañarme ! ¡ Si das un paso más, cuéntate como muerta ! Busca a otros que no sepan de tí, háblales bonito y súbeles los humos prometiéndoles el trono, pero ya no más a mí.

Mas la astuta zorra le replicó:

-- Pero señor ciervo, no seas tan flojo y cobarde. No desconfíes de nosotros que somos tus amigos. El león, al tomar tu oreja, sólo quería decirte en secreto sus consejos e instrucciones de cómo gobernar, y tú ni siquiera tienes paciencia para un simple arañazo de un viejo enfermo. Ahora está furioso contra tí y está pensando en hacer rey al intrépido lobo. ! Pobre !, ¡ todo lo que sufre por ser el amo ! Ven conmigo, que nada tienes que temer, pero eso sí, sé humilde como un cordero. Te juro por toda esta selva que no debes temer nada del león. Y en cuanto a mí, sólo pretendo servirte.

Y engañado de nuevo, salió el ciervo hacia la cueva. No había más que entrado, cuando ya el león vio plenamente saciado su antojo, procurando no dejar ni recuerdo del ciervo. Sin embargo cayó el corazón al suelo, y lo tomó la zorra a escondidas, como pago a sus gestiones. Y el león buscando el faltante corazón preguntó a la zorra por él. Le contestó la zorra:

-- Ese ciervo ingenuo no tenía corazón, ni lo busques. ¿ Qué clase de corazón podría tener un ciervo que vino dos veces a la casa y a las garras del león ?

Nunca permitas que el ansia de honores perturben tu buen juicio, para que no seas atrapado por el peligro.

4. Elabora fichas sobre animales describiendo las características más importantes que conozcas e indicando a qué grupo pertenece.

Ejemplo de Ficha a realizar con los alumnos:
Nombre común (español/eslovaco): lobo / vlk
Nombre científico: *Canis lupus*
Grupo: Carnívoros, Mamíferos
Hábitat: Bosques y zonas de montaña, con vegetación arbórea y arbustiva que le sirve de protección.
Características externas: Longitud entre 1.00 y 1.20 metros, dientes muy largos y afilados, pelaje marrón oscuro, etc...
Fotografía o dibujo:

C. DE AMPLIACIÓN

1. En la lengua castellana, como en todos los idiomas, existen expresiones coloquiales que incluyen animales. Trata de averiguar qué palabra del cuadro falta y deduce su significado. Si es necesario, utiliza un diccionario.

oveja	vacas	pato	mosca	ranas
perro	pájaros	lobo	pez	gatos

Ser la … negra	Nunca
Estar en la boca del …	Llevar una vida dura
Ser un … gordo	Sospechar algo
Estar en época de …. flacas	Tener mucha fantasía
Cuando las … críen pelo	Estar en un momento difícil
Pagar el pato	Ser distinto a los demás
Haber cuatro ….	Ser importante
Tener la … detrás de la oreja	Sufrir lo peor de una situación
Llevar una vida de …	Estar en una situación peligrosa
Tener la cabeza llena de …	Haber poca gente

2. Dibuja un comic cuyos protagonistas sean animales. Puedes basarte en la siguiente fábula.

La paloma y la hormiga

Obligada por la sed, una hormiga bajó a un manantial, y arrastrada por la corriente, estaba a punto de ahogarse.

Viéndola en esta emergencia una paloma, desprendió de un árbol una ramita y la arrojó a la corriente, montó encima a la hormiga salvándola.

Mientras tanto un cazador de pájaros se adelantó con su arma preparada para cazar a la paloma. Le vió la hormiga y le picó en el talón, haciendo soltar al cazador su arma. Aprovechó el momento la paloma para alzar el vuelo.

Siempre corresponde en la mejor forma a los favores que recibas. Debemos ser siempre agradecidos.

TEMA 10: LA TECNOLOGÍA

i. Actividades de enseñanza-aprendizaje

i. Realiza un dibujo de un ordenador personal con todos sus periféricos e identifica cada una de las partes de que consta el sistema.

ii. Haz una lista de todos los aparatos que tengas en casa. Clasifícalos según el tipo de funcionamiento, utilidades, ámbito de aplicación...

iii. Haz una redacción donde expliques con tus palabras las diferencias, ventajas e inconvenientes del transporte colectivo frente al privado (por ejemplo: contaminación, congestión del tráfico, despilfarro energético...)

ii. Actividades de refuerzo

1. Juego de los transportes. Se necesita un mapa grande del mundo, fichas y dados. Las casillas serán los países y los mares y océanos. El juego consiste en dar vueltas a la tierra, de tal manera que cada vez que se pase por un continente, se tiene que utilizar un medio de transporte diferente, y cada vez que se pase por un océano también. Gana aquel que consigue dar la vuelta.

2. Une mediante flechas cada una de las actividades de la izquierda con el aparato empleado para realizarla que hay en la parte de la derecha:

Lavar la ropa	Calculadora
Imprimir un documento	Lavadora
Multiplicar 4565 por 276,3	Congelador
Fregar la vajilla	Minicadena
Navegar por internet	Módem
Escuchar música	Impresora
Ver un partido de hockey	Lavavajillas
Hacer unos cubitos de hielo	Televisor

iii. Actividades de ampliación

1. Realiza un dibujo de una CPU de un ordenador con la tapa desmontada e identifica las principales partes internas.

2. Busca documentación y explica la diferencia entre digital y analógico.

TEMA 11. ECUACIONES, COORDENADAS Y VECTORES

A. Actividades de enseñanza-aprendizaje

1. Expresa los siguientes enunciados en lenguaje algebraico:

   a) El cubo de un número
   b) El doble de un número más tres
   c) La suma de un número y de su cuadrado
   d) El cuadrado de la suma de tres números

2. Lee correctamente las siguientes expresiones:

   a) $2x + 1$ b) $a^2 - 2a$ c) $xy - (x + y)$

3. Pon un ejemplo de ecuación de expresión algebraica, de ecuación de primer grado y de ecuación de segundo grado. Señala en cada una de ellas las incógnitas, los coeficientes y los términos.

4. Clasifica las siguientes ecuaciones:

   a) $3x^2 - 5 = 2x$ b) $3x + 3 = 2x - 1$ c) $x^2 = 4$

5. Resuelve la ecuación $4(2x + 1) = 5(x + 2)$, explicando el proceso seguido.

6. Contesta a las siguientes preguntas:

   a) ¿Qué son los ejes de coordenadas?¿Para qué se utilizan?
   b) ¿Cómo se llama el eje X?
   c) ¿Y el eje Y?
   d) ¿Cómo se llama el punto en el que se cortan los dos ejes?

7. Dados los puntos A(-2, 3) y B(5,-1):

   a) Represéntalos
   b) ¿Cuánto vale la abscisas del punto A?
   c) ¿Y la ordenada del punto B?
   d) ¿En qué cuadrante se encuentra cada uno?

8. Busca la palabra que se corresponde con las siguientes definiciones:

   a) Punto en el que se cortan los ejes de coordenadas
   b) Ecuaciones que tienen la misma solución
   c) Obtener la solución de una ecuación
   d) Letra que representa un número
   e) Longitud de un vector
   f) Número que “acompaña” a la incógnita

9. Completa el siguiente texto:

Para resolver un problema tenemos que empezar por P_____ la ecuación. Después hay que _____ paréntesis y S_____. Una vez hecho esto tendremos que pasar las incógnitas a un _____ y los números a otro. Finalmente obtendremos el valor de la incógnita, es decir habremos encontrado la _____ del problema

B. Actividades de refuerzo

1. Responde usando una expresión algebraica:

   a) En la clase hay x alumnos pero se van dos ¿cuántos quedan?
   b) En una tienda de bicicletas hay z bicis, ¿cuántas ruedas hay?
   c) Entre seis amigos se han comido y pasteles, ¿cuántos se han comido cada uno?
   d) En un grupo de amigos hay x chicos e y chicas, ¿cuántos son en total?

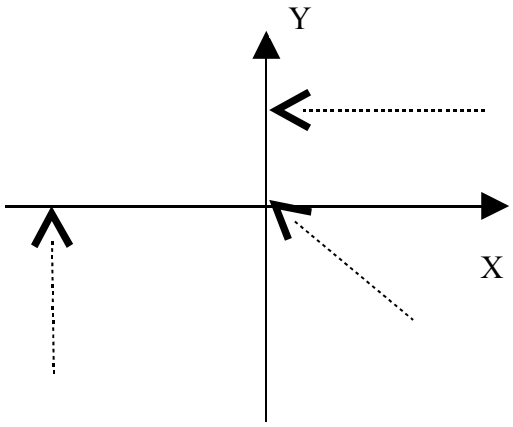
2. Lee correctamente las siguientes expresiones:

   a) $3(5x - 7) = 3$ b) $3x/2 = 5$ c) $4x + 3y = 0$

3. En las siguientes ecuaciones señala los miembros, las incógnitas y los coeficientes:

   a) $7x + y = 2x + 5$ b) $4x = 2$ c) $3y + z = 5x + 3$

4. Escribe el nombre de los elementos que se señalan:



5. Dados los puntos A(4,-1), B(3, 4), C(-3, 2) y D(-2, -3):

   a) Represéntalos en el plano
   b) Di el cuadrante al que pertenecen
   c) Señala los puntos con abscisa negativa
   d) Señala los puntos con ordenada positiva

6. Empareja las definiciones con los términos correspondientes

A.- Longitud de un vector	1.- Eje de abscisas
B.- Números que informan sobre la posición de un punto en el plano	2.- Resolver
C.- Encontrar la solución de una ecuación	3.- Coordenadas
D.- Eje X	4.- Eje de ordenadas

E.- Eje Y 5. Módulo

C. Actividades de ampliación

1. Escribe una ecuación que exprese los siguientes enunciados:

   a) Si a un número se le restan 3 unidades y el resutado se divide entre 2, se obtiene 15
   b) La suma de un número y su siguiente es 41
   c) La edad de Montse es el doble que la de su hermano Javier y entre los dos igualan la edad de su hermano Federico que tiene 15

2. Completa el siguiente texto:

Los _____ son dos rectas perpendiculares. El punto donde se cortan se llama _____. El eje de la X se llama _____ y el de la Y _____. Si consideramos un punto en el plano, está definido por dos _____, (a, b), a la primera se le llama _____ y a la segunda _____

3. Escribe una frase con cada uno de los siguientes términos:

   incógnita, ecuación, abscisas, resolver, plantear, ejes coordenados

4. Resuelve la siguiente ecuación $\frac{x}{2} + 2x = 15$, describiendo el proceso seguido.
5. Asocia cada elemento de la columna de la derecha con otro de la columna de la izquierda

A	$3x + 1 = 5$	**1**	Ecuación de segundo grado
B		**2**	incógnita
C	(5, -2)	**3**	Ecuación de primer grado
D	$2x^2 + 3 = 2x$	**4**	Vector
E	(0, 0)	**5**	Coordenadas de un punto
F	x = 2	**6**	Origen de coordenadas
G	w	**7**	Solución de la ecuación

TEMA 12: LAS RAMAS DE LA FÍSICA

a. Actividades de enseñanza-aprendizaje

1. Une con flechas los conceptos de la izquierda con las partes de la física de la derecha:

Engranaje	Estática
Velocidad de la luz	Termodinámica
Quark	Física relativista
Polea	Física cuántica
Calor	

2. Escribe a la derecha de cada parte de la física citada al menos tres conceptos relacionados con ella:

Termodinámica:.....
Cinemática:.....
Electricidad y magnetismo:.....
Dinámica:.....

b. Actividades de refuerzo

1. Enumera las máquinas que puedes observar funcionando a tu alrededor un día cualquiera en cualquier lugar.

2. Haz un dibujo en el que aparezca la estructura del átomo como una Matriusca (muñeca rusa) y pon el nombre de cada parte.

c. Actividades de ampliación

1. Construye en casa una máquina. Después tráela a clase y explica su funcionamiento.

2. Investiga en casa porqué se producen rayos los días de tormenta.

3. Haz un listado con las palancas que eres capaz de encontrar en el cuerpo humano.

4. Busca en un libro, en casa, en internet... textos sobre la peligrosidad de las descargas eléctricas. Explica brevemente los peligros utilizando tus propias palabras.

TEMA 13: LOS PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA VIDA COTIDIANA

a. Actividades de enseñanza-aprendizaje

1. Clasifica las sustancias dadas en la siguiente tabla según el tipo de material de que se trata:

   el vino, una botella de detergente, una camiseta, la gasolina, una caja de cartón, un tenedor, una rueda, un libro, una toalla, hierro, helio

alcohol	metal	plástico	carburante	tejido	cristal	gas

2. ¿Qué metal se utiliza para la fabricación de un termómetro?

3. ¿Qué sustancia química estimulante tiene el café?

4. Une las siguientes sustancias químicas con su nombre de uso común en la vida diaria:

1) Cloruro de sodio
2) Ácido hipocloroso
3) Ácido acético
4) Propanona
5) Ácido acetilsalicílico
6) Ácido ascórbico
   a) Vitamina C
   b) Acetona
   c) Vinagre
   d) Lejía
   e) Sal común
   f) Aspirina

TEMA 14: LAS PLANTAS

a. Actividades de enseñanza-aprendizaje

1. Une con flechas elementos de ambas columnas:

Está formado por sépalos	Fruto
En él está el ovario de la flor	Haz
Parte de arriba de la hoja	Xilema
Es el ovario modificado	Cáliz
Está la savia	Líquen
Hongo + Alga	Pistilo

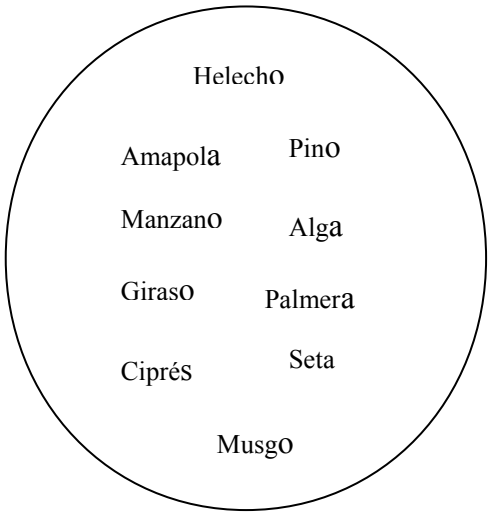
2. Escribe un ejemplo de:

   a) Un fruto seco
   b) Una planta con flores
   c) Una seta
   d) Una conífera

3. Clasifica los siguientes vegetales según sean herbáceas, arbustos o árboles:

   a) Margarita
   b) Manzano
   c) Rosal
   d) Trébol
   e) Abeto

4. Completa la tabla con las palabras que están en el círculo:



Sin flores	Con flores

Sin frutos	Con frutos

5. Dadas los siguientes nombres de plantas, trata de clasificarlas por todos los métodos que conozcas (con flores y sin flores, con frutos y sin frutos, con

xilema y floema o sin ellos, con raíz, tallo y hojas o sin ellos): Guisante, sauce, enebro, palmera, orquídea, chopo, girasol, trigo, tomate.

6. Dibuja una planta y señala en ella sus órganos principales.

7. Las lentejas y las alubias son semillas que se pueden encontrar fácilmente en la despensa de nuestra cocina. Para saber cómo es la planta que las formó, se puede hacer una actividad práctica sencilla:

   Material necesario:
   - Tarros de cristal transparentes
   - Lentejas y alubias
   - Algodón o tierra
   - Agua

   Protocolo:
   - Coge un tarro de cristal y llénalo de tierra o bien coloca un algodón empapado en agua en el fondo.
   - Deposita una de las semillas (lenteja o alubia) dentro de la tierra o en el algodón.
   - Riega con agua la zona durante varios días y a ver qué pasa…

   Al cabo de unos días, germinará la semilla y tendremos una bonita planta con la que decorar la clase. ¡Suerte!

8. Elabora fichas sobre plantas que se encuentren en tu entorno más cercano, de tal forma que puedas usarlas para reconocerlas fácilmente cuando las veas en el campo, en la montaña o incluso en tu ciudad. Puedes seguir el siguiente modelo y buscar las fotos en Internet:

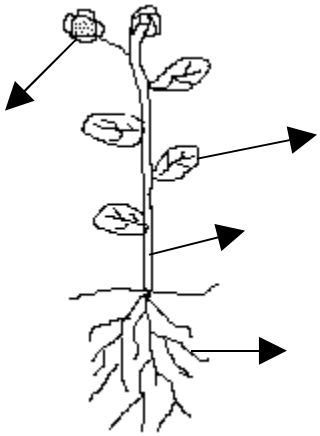
   Nombre común: Abeto / jedľa biela
   Nombre científico: *Abies alba*
   Hábitat: Bosques del Norte y Centro de Europa
   Características externas: Árbol alto, con forma de cono, con tronco grueso marrón oscuro, hojas cortas con forma de aguja, flores amarillas y piñas alargadas.
   Fotografía o dibujo:

9. Realiza un herbario con flores comunes del entorno del instituto, en el que puedes incluir distintos tipos de hojas, flores e incluso frutos.

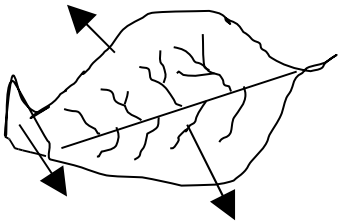
10. Actividad de salida al campo:
    En la naturaleza se encuentran una amplia variedad de especies tanto animales como vegetales. El objetivo de esta salida es conocer las posibilidades que nos ofrece el entorno de nuestro instituto, realizar una actividad deportiva de senderismo y conocer la flora y fauna que nos rodea. Para ello, es necesario que lleves las fichas que se han realizado en clase sobre plantas y animales de la zona para que podamos reconocerlas en caso de que las encontremos. Pero recuerda que no debes alterar el equilibrio de la naturaleza.

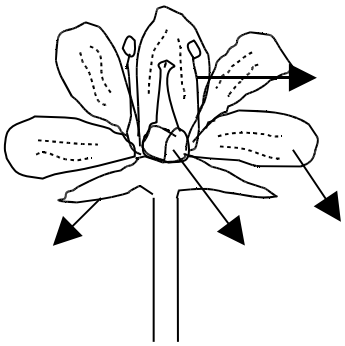
b. Actividades de refuerzo

1. Señala los distintos órganos de la planta:



2. Señala las partes de la hoja y de la flor:

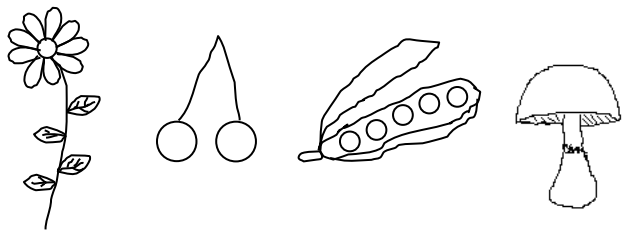




3. Ordena las letras y encontrarás dos palabras de seres vivos que no son plantas, cuatro palabras sobre la estructura de un vegetal y cuatro ejemplos de plantas con flores:

SORA	COREZE	LEPASO	GATIRAMAR	AVISA
ESTA	LOROCA	APALOMA	GALA	MELIXA

4. Identifica los siguientes dibujos y escribe todo lo que sepas de ellos:



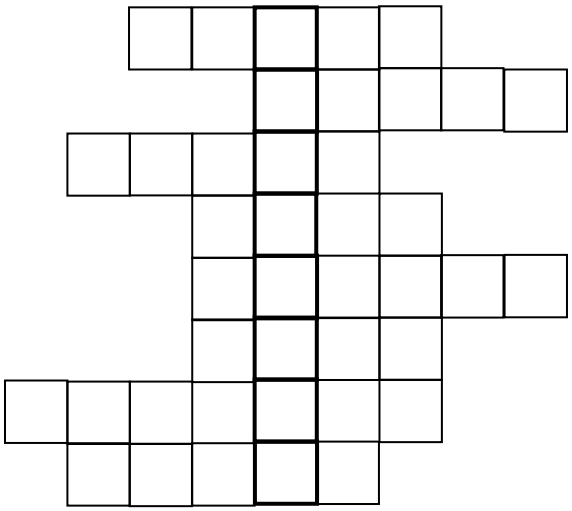
5. Escribe un mapa conceptual que incluya la clasificación general de las plantas.

6. Escribe todos los ejemplos que conozcas de:

    a) Plantas sin flores
    b) Plantas con flores y sin frutos
    c) Plantas con flores y con frutos

c. Actividades de ampliación

i. Realiza el siguiente crucigrama. ¿Qué significa la palabra que aparece en vertical?



1. Más fuerte que un …
2. El fruto se llama aceituna
3. Árbol de Navidad
4. Cereal
5. Árbol frutal
6. Tiene que ver con una bebida alcohólica
7. Planta sin flores
8. Flor con pétalos rojos

2. Busca la palabra intrusa y explica por qué:

CÁLIZ COROLA RAÍZ PISTILO ESTAMBRE	SETA HONGO HIFA CORMO FUNGI	TALLO HOJAS RAÍZ CORMO MUSGO	MUSGO HELECHO ALGA PINO PALMERA	PINO ABETO CONÍFERA PIÑA PROTOCTISTA

3. Algunas plantas forman parte de expresiones y frases hechas del vocabulario cotidiano en español. Trata de averiguar qué palabra del cuadro falta y deduce su significado. Si es necesario, utiliza un diccionario.

tomate	pera	castañas	calabazas
lechuga	pimiento	piña	pino

Dar	Estar lejos
Estar más fresco que una	Sentir vergüenza
Importar un	Resolverle un problema a alguien
Estar en el quinto	Decir que no a una cita
Ser del año de la	Caerse o tropezar con algo
Sacar las…….del fuego	No tener interés en algo
Ponerse como un	Ser viejo
Darse una	Estar despierto y con energía

4. Escribe una frase con cada una de las expresiones anteriores. Ejemplo: La televisión es del año de la … y no funciona bien.

5. Busca información sobre los usos de las plantas y averigua qué tipos de vegetales se usan en:

    a) Alimentación
    b) Medicina
    c) Industria
    d) Textil

TEMA 15: MEDIOAMBIENTE

i. Actividades de ampliación

- Clasifica los siguientes términos en recursos renovables y no renovables:

  Carbón, gasolina, viento, gas natural, energía solar, agua, energía nuclear, mareas.

- Clasifica los siguientes términos en función de los sistemas que encontramos en el medio ambiente: hidrosfera, atmósfera, geosfera, biosfera

  Mar, volcán, aire, lluvia, roca, animal, ozono, lago, árbol, mineral, oxígeno, nieve, pradera

- Completa las siguientes frases haciendo uso del vocabulario aprendido en este tema:

El medio ambiente se compone de varios _____, uno de ellos es la _____.que integra a todos los seres vivos del planeta Tierra.

Greenpeace es una asociación _____ que actúa para proteger el medio ambiente.

La _____ del Amazonas es un _____ que tiene una gran _____ de animales y plantas.

Los tsunamis son olas gigantes debidas a un terremoto marino o _____.

En las grandes ciudades hay mucha _____ _____ debido a los humos de los coches.

El cambio climático está provocando un _____ _____ del planeta Tierra y es debido al efecto _____ de algunos gases.

La _____ es la ciencia que estudia los ecosistemas.

Cada día desaparecen muchas especies animales y vegetales, lo que supone una pérdida de _____. Además, los _____ de muchas especies están siendo destruidos por el hombre, mediante _____ forestales y la deforestación.

Cuando un barco petrolero se hunde en el mar, el vertido tóxico puede formar una _____ _____, que produce un desastre ecológico en el ecosistema marino.

La lluvia _____ produce graves deterioros en los bosques y en los suelos.

B. Actividades de refuerzo

i. Encuentra en esta sopa de letras las siguientes palabras: roca, montaña, mar, aire, clima, viento, animal, despejado, océano, lago, oxígeno, nieve y sol.

R	O	D	A	J	E	P	S	E	D
S	O	M	E	R	C	Z	N	Z	W
P	G	C	O	O	N	A	E	C	O
C	A	U	A	N	I	M	A	L	N
Y	L	O	S	O	T	N	E	I	V
X	B	R	T	W	C	A	W	M	Y
E	V	E	I	N	Z	I	Ñ	A	T
M	C	U	L	M	A	R	X	A	Q
Ñ	R	O	X	I	G	E	N	O	Z

ii. En la lengua castellana existen refranes y expresiones coloquiales relacionados con el tiempo y el clima. Trata de averiguar el significado de las siguientes frases por tí mismo o con la ayuda de tu profesor. Si es necesario, utiliza un diccionario.

Año de nieve, año de bienes

En abril, aguas mil

Nunca llueve a gusto de todos

A quien buen árbol se arrima, buena sombra le cobija

A mal tiempo buena cara

Agua pasada, no mueve el molino

Hasta el 40 de mayo no te quites el sayo

Más vale pájaro en mano que ciento volando

Dar tiempo al tiempo

Quien anda por la mar, aprende a rezar

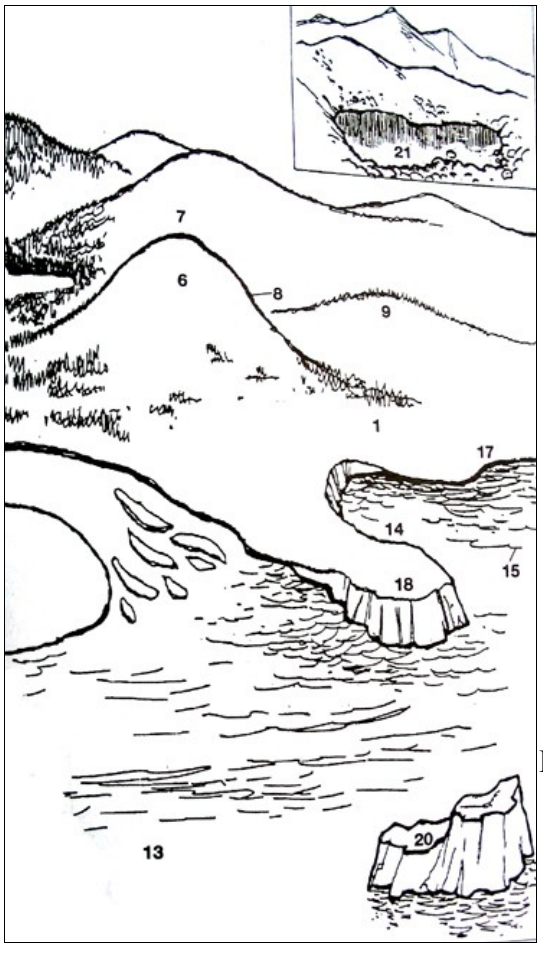
Quien el tiempo se expone a predecir, se expone a mentir

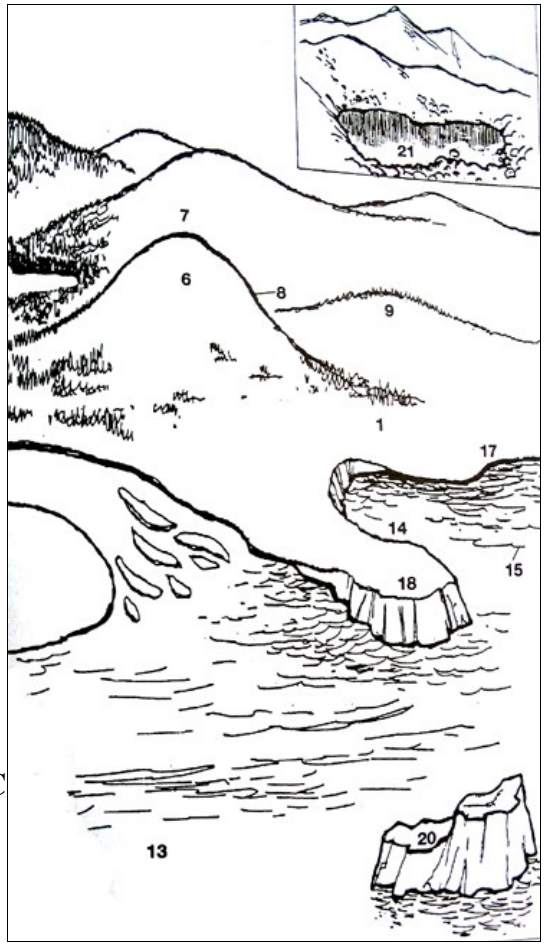
Cielo aborregado, antes de tres días mojado

Viento del este lluvia como peste

Luna que presenta halo, mañana húmedo o malo

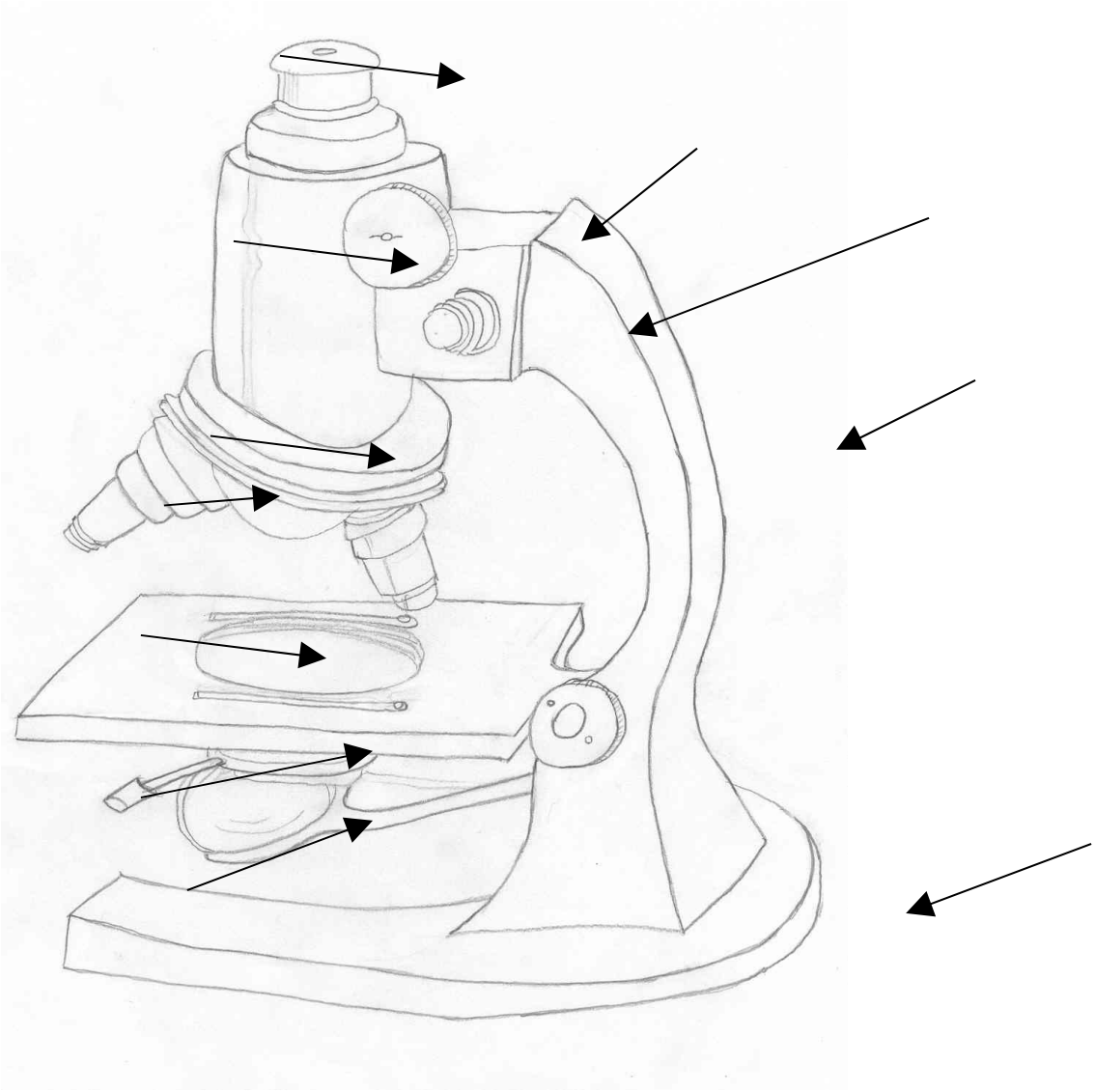
3. Señala en los siguientes dibujos distintos elementos del paisaje.



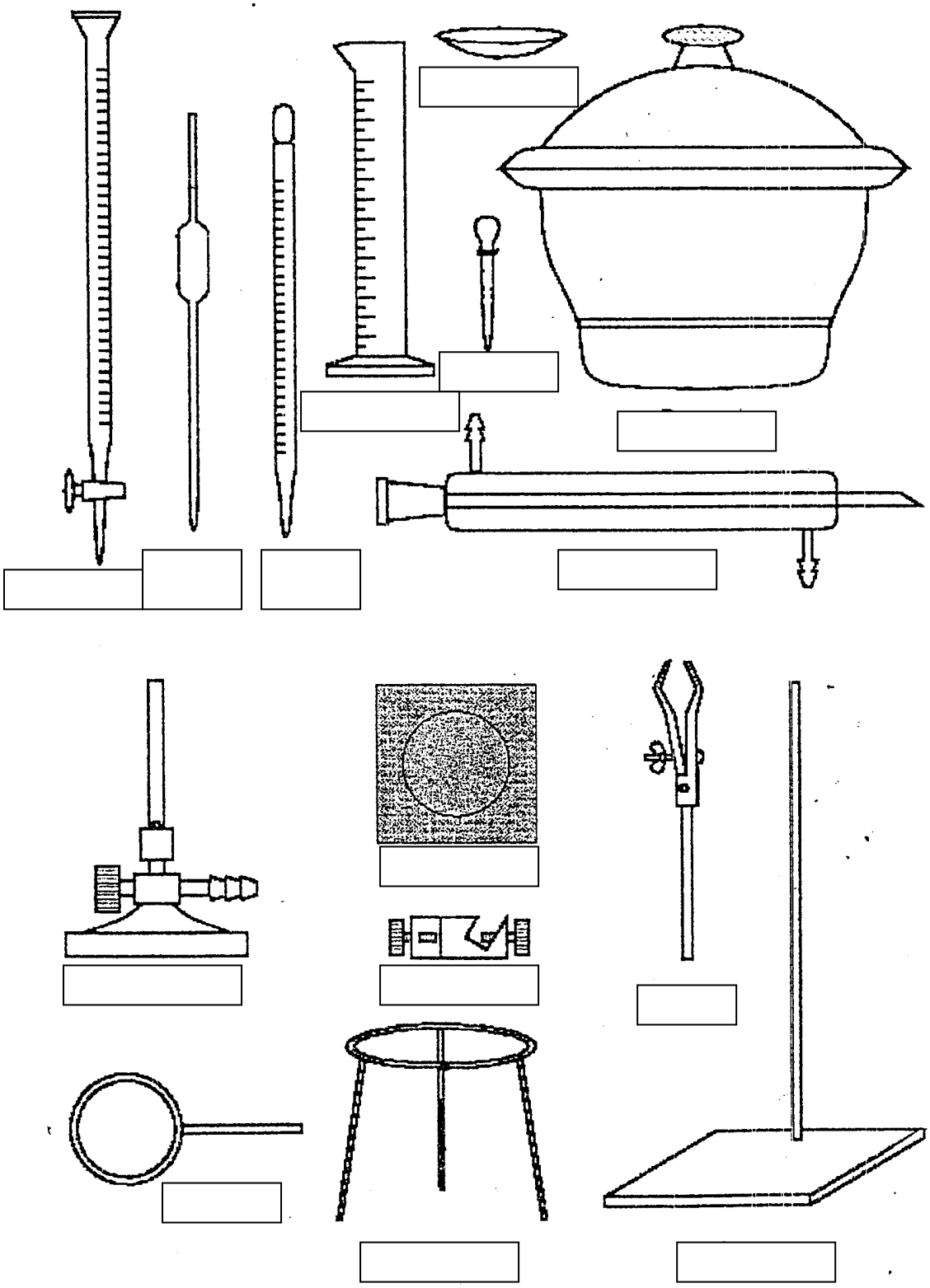


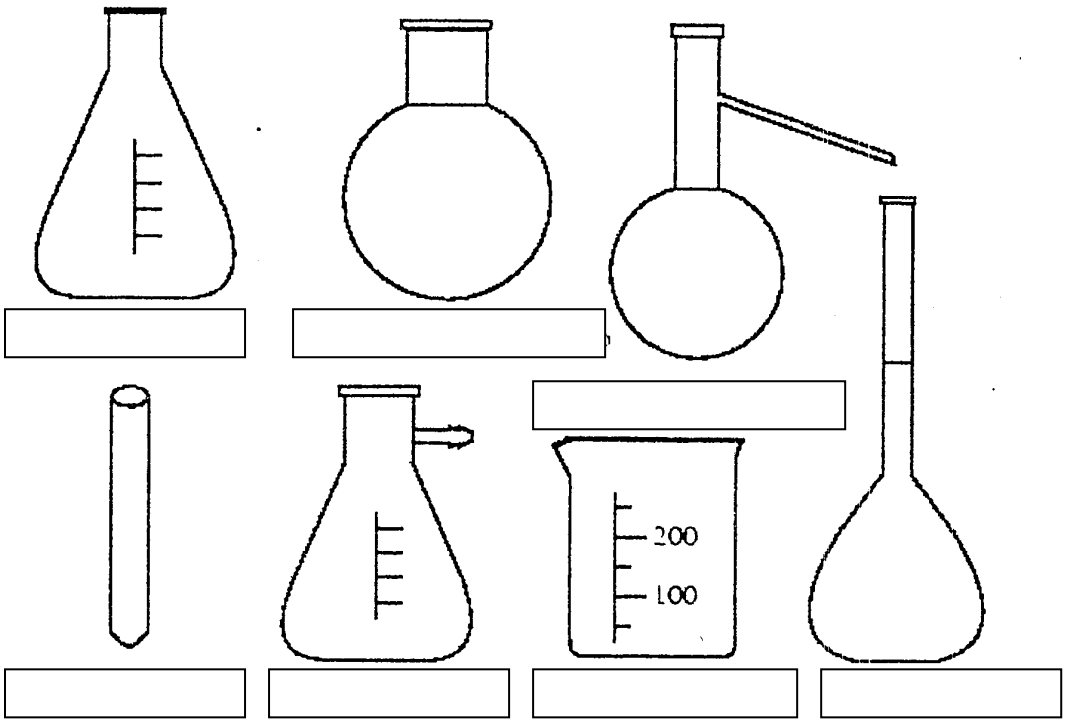
i. Señala en el dibujo las distintas partes de un microscopio óptico que se enumeran a continuación:

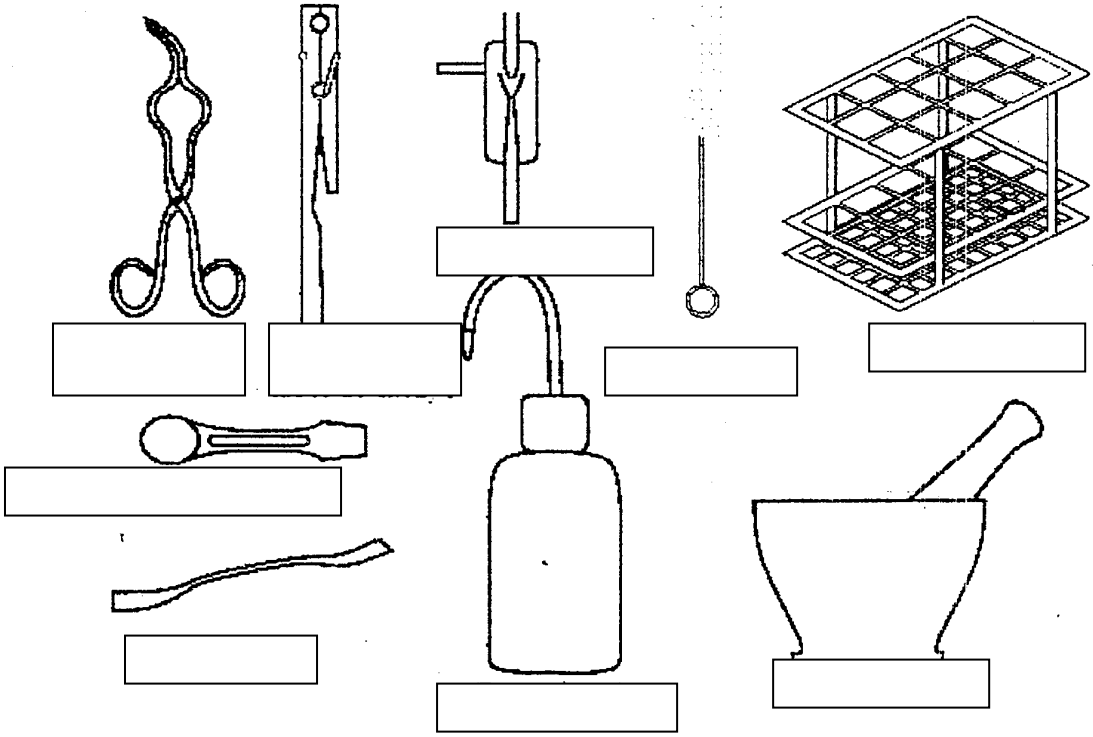
Ocular, tubo óptico, tornillo macrométrico, tornillo micrométrico, brazo, revolver portaobjetos, objetivo, platina, espejo, condensador, pie

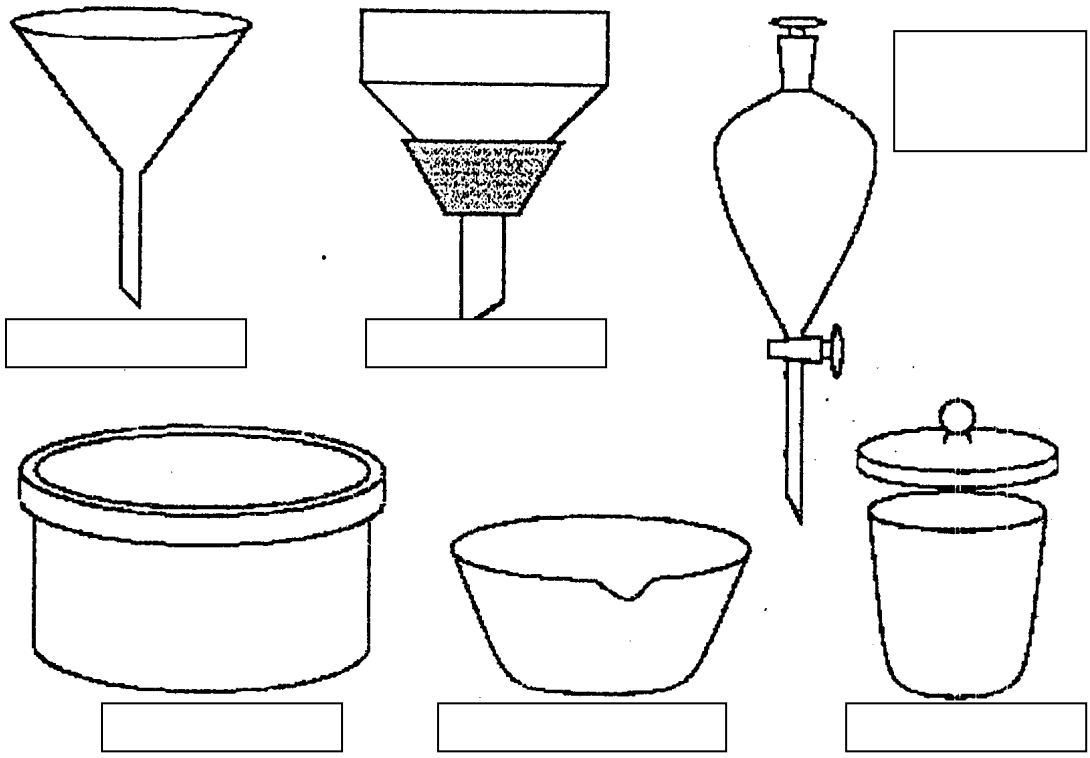


2. Señala los nombres del material de laboratorio que aparece en los siguientes dibujos




200
100





ANEXO III:

VOCABULARIO

TEMA 1. LOS NÚMEROS

Números cardinales		***Números ordinales***		***Números decimales***	
uno	*jeden*	primero	*prvý*	uno coma tres	*jedna celé tri*
dos	*dva*	segundo	*druhý*		
tres	*tri*	tercero	*tretí*	diez coma	*desať celých*
cuatro	*štyri*	cuarto	*štvrtý*	quince	*pätnásť*
cinco	*päť*	quinto	*piaty*	treinta y tres	*tridsaťtri celých*
seis	*šesť*	sexto	*šiesty*	coma once	*jedenásť*
siete	*sedem*	séptimo	*siedmy*	catorce coma	*štrnásť celých*
ocho	*osem*	octavo	*ôsmy*	ocho	*osem*
nueve	*deväť*	noveno	*deviaty*	seis coma	*šesť celých*
diez	*desať*	décimo	*desiaty*	dieciséis	*šestnásť*
once	*jedenásť*	déc. primero	*jedenásty*	cuarenta coma	*štyridsať celá*
doce	*dvanásť*	déc. segundo	*dvanásty*	uno	*jedna*
trece	*trinásť*	déc. tercero	*trinásty*	trece coma once	*trinásť celých jedenásť*
catorce	*štrnásť*	déc. cuarto	*štrnásty*		
quince	*pätnásť*	déc. quinto	*pätnásty*	veintidós coma	*dvadsaťdva celé*
dieciséis	*šestnásť*	déc. sexto	*šestnásty*	dos	*dva*
diecisiete	*sedemnásť*	déc. séptimo	*sedemnásty*	treinta coma	*tridsať celé tri*
dieciocho	*osemnásť*	déc. octavo	*osemnásty*	tres	
diecinueve	*devätnásť*	déc. noveno	*devätnásty*	cincuenta coma	*päťdesiat celé*
veinte	*dvadsať*	vigésimo	*dvadsiaty*	dos	*dva*
veintidós	*dvadsaťdva*	vig. segundo	*dvadsiaty druhý*		
veintitrés	*dvadsaťtri*	vig. tercero	*dvadsiaty tretí*	uno coma once	*jedna celých jedenásť*
treinta	*tridsať*	trigésimo	*tridsiaty*		
treinta y uno	*tridsaťjeden*	trig. primero	*tridsiaty prvý*	ciento dos coma dos	*stodva celé dva*
cuarenta	*štyridsať*	cuadragésimo	*štyridsiaty*	mil coma nueve	*tisíc celých deväť*
cincuenta	*päťdesiat*	quincuagésimo	*päťdesiaty*		
sesenta	*šesťdesiat*	sexagésimo	*šesťdesiaty*	seiscientos	*šesťsto celá*
setenta	*sedemdesiat*	septuagésimo	*sedemdesiaty*	coma uno	*jedna*
ochenta	*osemdesiat*	octogésimo	*osemdesiaty*	cero coma cinco	*nula celých päť*
noventa	*deväťdesiat*	nonagésimo	*deväťdesiaty*		
cien	*sto*	centésimo	*stý*	cero coma	*nula celých*
ciento uno	*stojeden*			veintiuno	*dvadsaťjeden*

TEMA 2. LA OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS

Al cuadrado	*Na druhú.*
El Conjunto	*Množina*
El Divisor	*Deliteľ*
Las Ecuaciones	*Rovnice.*
Entre	*Delené*
Entre paréntesis	*Do zátvorky.*
Elevar	*Umocniť*
Es menor que	*Menšie ako*.
Es mayor que	*Väčšie ako.*
El Exponente	*Exponent.*
La Fracción	*Zlomok.*
Igual a	*Rovná sa.*
La Igualdad	*Rovnosť*
La Incógnita	*Neznáma.*
Las Inecuaciones	*Nerovnice.*
Irreducible	*Neredukovateľny.*
La Intersección	*Prienik*
El más	*Plus*
El menos	*Mínus*
El Múltiplo	*Násobok.*
El Número natural	*Prirodzené číslo.*
El Número entero	*Celé číslo.*
El Número real	*Reálne číslo.*
El Polinomio	*Mnohočlen.*
Por	*Krát*
La Raíz cuadrada	*Druhá odmocnina.*
La Raíz cúbica	*Tretia Odmocnina.*
El Resultado	*Výsledok.*
La Solución	*Riešenie*
La Unión	*zjednotenie.*
El Valor absoluto	*Absolútna hodnota.*

TEMA 3. EL CUERPO HUMANO

La cabeza	*hlava*
El Pelo	*vlasy*
La Frente	*čelo*
La Sien	*spánok*
El Ojo	*oko*
La Mejilla	*líce*
La Nariz	*nos*
La Oreja	*ucho*
El Labio	*pera*
La Barbilla	*brada*
La Mandíbula	*sánka*
El Cuello	*krk*
La Garganta	*hrdlo*

Partes del cuerpo humano	*časti tela*
La Axila	*pazucha*
El Torax	*hrudník*
El Pecho	*prsník*
El Pezón	*prsná bradavka*
La Cintura	*pás*
El Ombligo	*pupok*
La Cadera	*bok*
La Barriga	*brucho*
La Ingle	*slabina*
El Pubis	*ohanbie*
El Hombro	*plece*
El Homóplato	*lopatka*
La Región lumbar	*kríže*
Las Nalgas	*zadok*
El Brazo	*rameno*
El Codo	*lakeť*
La Muñeca	*zápästie*
La Palma	*dlaň*
El Dedo	*prst*
El Muslo	*stehno*
La Rodilla	*koleno*
Los Gemelos	*lýtko*
El Tobillo	*členok*
El Empeine del pie	*priehlavok*
La Planta del pie	*chodidlo*
El Talón	*päta*
El Dedo del pie	*prst*

La mano	*ruka*
El Pulgar	*palec*
El Índice	*ukazovák*
El Corazón	*prostredník*
El Anular	*prstenník*

El Meñique	*malíček*
La Uña	*necht*
La Yema	*bruško prsta*
El Nudillo	*hánky*
El ojo	*oko*
La Ceja	*obočie*
El Parpado	*očné viečko*
La Pestaña	*mihalnica*
La Conjuntiva	*očné bielko*
El Iris	*dúhovka*
La Pupila	*zrenica*
El Parpado interior (conjuntiva)	*spojovka*
El Lagrimal	*slzovod*
El oído	*ucho*
La Pina	*ušnica*
El Lóbulo	*ušný lalôčik*
El Pabellón o canal auditivo	*zvukovod*
El Tímpano	*bubienok*
La Trompa de Eustaquio	*sluchová (Eustachova) trubica*
La Coclea (caracol)	*slimák*
La boca	*ústa*
Los Labios	*pery*
La Encia	*ďasno*
El Paladar	*tvrdé podnebie*; *mäkké podnebie*
La Campanilla	*čapík*
La Lengua	*jazyk*
El esqueleto óseo	*kostra*
El Cráneo	*ebka*
La Vértebra	*stavec*
El Disco intervertebral	*latnička*
El Hueso sacro	*krížová kosť*
Ell Coxis	*kostrč*
El Esternón	*mostík*
La Costilla	*rebro*
Los Huesos de la cadera	*panva*
La Clavícula	*kľúčna kosť*
El Homóplato	*lopatka*
El Húmero	*ramenná kosť*
El Radio	*vretenná kosť*
El Cúbito	*lakťová kosť*
Los Huesos carpianos	*zápästné kosti*
Los Huesos metacarpianos	*záprstné kosti*
Las Falanges	*články prstov*
El Hueso de la pelvis	*panvová kosť*
La Cabeza del fémur	*krček stehnovej kosti*
El Fémur	*stehnová kosť*

La Rótula	*jabĺčko*
La Tibia	*píšťala*
El Peroné	*ihlica*
Los Huesos metatarsianos	*články prstov*

El sistema nervioso: el cerebro	*nervový systém: mozog*
La Corteza cerebral	*mozgová kôra*
El Cerebro	*mozog*
El Cerebelo	*mozoček*
La Médula espinal	*miecha*
El Hemnisferio	*pologuľa (hemisféra)*

El aparato digestivo	*tráviace ústroje*
La Glándula salivar	*podsánková žľaza*
La Faringe	*hltan*
El Esófago	*pažerák*
El Hígado	*pečeň*
La Vesícula biliar	*vešžlčník*
El Estómago	*žalúdok*
El Pancreas	*podžalúdková žľaza*
El Duodeno	*dvanástnik*
El Intestino delgado	*tenké črevo*
El Intestino grueso	*hrubé črevo*
El Ciego	*slepé črevo*
El Apéndice	*červovitý prívesok (apendix)*
El Recto	*konečník*

El aparato respiratorio	*dýchacie ústroje*
La Cavidad nasal	*nosová dutina*
La Laringe	*Hrtan*
Las Cuerdas vocales	*hlasivky*
La Tráquea	*priedušnica*
Los Bronquios	*prieduška*
El Pulmón	*pľúca*
El Diafragma	*bránica*

El aparato circulatorio: el corazón	*obehový systém: srdce*
La Vena cava superior	*horná dutá žila*
La Vena cava inferior	*dolná dutá žila*
La Arteria aorta	*srdcovnica (aorta)*
La Aurícula	*predsieň*
El Ventrículo	*komora*
La Válvula	*chlopňa*

Aparato excretor	*Vylučovacie ústroje*
El Riñón	*oblička*
El Ureter	*močovod*
La Vejiga	*močový mechúr*

La Uretra	*močová rúra*
La Vena renal	*žila*
La Arteria renal	*tepna*
Aparato reproductor femenino	*pohlavné ústroje ženy*
El Ovario	*vaječník*
La Trompa de Falopio	*vajíčkovod*
El Útero	*maternica*
El Cuello uterino	*krček maternice*
La Vagina	*pošva*
El Clítoris	*dráždec*
Los Labios menores	*malý pysk ohanbia*
Los Labios mayores	*veľký pysk ohanbia*
Aparato reproductor masculino	*pohlavné ústroje muža*
La Vesícula seminal	*semenný mechúrik*
La Próstata	*prostata*
El Conducto deferente	*semenovod*
El Testículo	*semenník*
El Epidídimo	*nadsemenník*
El Escroto	*miešok*
El Prepucio	*predkožka*
El Glande	*žaľuď*
El Pene	*penis*

TEMA 4. LA TIERRA Y EL ESPACIO EXTERIOR

El accidente geográfico	*zemepisné členenie*
El atlas	*atlas*
El bosque	*les*
La brújula	*kompas*
El cabo	*mys*
La cascada de agua	*vodopád*
La cascada helada	*ľadopád*
El clima	*klíma*
La constelación	*konštelácia*
La contaminación	*znečistenie*
La corteza	*kôra*
El desierto	*púšť*
La erosión	*erózia*
La erupción volcánica	*sopečný výbuch*
El espacio	*priestor*
La estrella	*hviezda*
La estrella fugaz	*lietavica*
El exterior	*vonkajší*
La galaxia	*galaxia*
El golfo	*záliv*
El lago	*jazero*
La Luna	*Mesiac*
El manto	*plášť*
El mar	*more*
El maremoto	*tsunami*
marítimo	*morský*
La meseta	*náhorná plošina*
La meteorología	*meteorológia*
La montaña	*pohorie*
El monte	*hora*
El núcleo	*jadro*
El océano	*oceán*
El paisaje	*krajina*
El pico	*vrch*
El planeta	*pláneta*
El río	*rieka*
El satélite	*družica*
La sedimentación	*usadenie*
El sedimento	*usadenina*
El seismo	*tektonické pohyby*
El Sistema Solar	*Slnečná Sústava*
El Sol	*slnko*
El terremoto	*zemetrasenie*
terrestre	*zemský*
La Tierra	*Zem*

El transporte	*odnos*
El Universo	*Vesmír*
El valle	*udolie*
La Vía Láctea	*Mliečna Dráha*
El Zodiaco	*Zverokruh*

TEMA 5. LA MATERIA

El átomo	*Atóm*
La cantidad de materia	*látkove množstvo*
La capa	*valenčná vrstva*
El componente	*Komponent*
La configuración electrónica	*elektrická konfigurácia*
La corteza	*Plásť*
La disolución	*Roztok*
El electrón	*Electrón*
El elemento	*pvrok*
La estructura	*štruktúra*
La fórmula	*vzorec*
El gas	*Plynná látka*
La masa	*Hmotnosť*
La mezcla	*zmes*
La mezcla homogénea	*rovnorodá zmes*
La mezcla heterogénea	*roznorodá zmes*
La molécula	*Molécula*
El neutrón	*Neutrón*
La nomenclatura	*názvoslovie*
El núcleo	*Jadro*
El número atómico	*Protónove číslo*
El líquido	*Kvapalná látka*
El peso atómico	*Relatívna atómova hmotnosť*
La propiedad	*vlastnosť*
El protón	*Protón*
La química orgánica	*organická chémia*
La química inorgánica	*anorganická chémia*
La reacción química	*chemická reakcia*
El sólido	*Tuhá látka*
La substancia	*Látka*
La substancia pura	*čistá látka*
La valencia	*Vrstva*
El volumen	*objem*

TEMA 6. LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS

la altura	*výška*
el ángulo	*uhol*
el ángulo agudo	*ostrý uhol*
el ángulo llano	*priamy uhol*
el ángulo obtuso	*tupý uhol*
los ángulos opuestos	*protilahlé uhly*
el ángulo recto	*pravý uhol*
la arista	*hrana*
la base	*záhladňa*
la cara	*strana*
el centro	*stred*
el cilindro	*valec*
el círculo	*kruh*
la circunferencia	*kružnica*
el cono	*kužel˘*
el cuadrado	*štvorec*
el cuadrilátero	*štvorhran*
la esfera	*gula*
el hexágono	*šesťuholník*
el lado	*strana*
la línea horizontal	*horizontálna čiara*
la línea vertical	*vertikálna čiara*
el octógono	*osemuholník*
el paralelogramo	*rovnobežník*
el pentágono	*päťuholník*
la pirámide	*ihlan*
el polígono	*mnohouholník*
el polígono regular	*pravidelný mnohouholník*
el prisma	*hranol*
el punto	*bod*
el radio	*Colomer*
la recta	*priamka*
rectas paralelas	*rovnovežné priamky*
rectas perpendiculares	*kolnice*
rectas secantes	*rôznovežní priamky*
el rectángulo	*obdľžnik*
el rombo	*kosoštvorec*
el romboide	*kosodlžník*
el trapecio	*lichobežník*
el trapezoide	*rôznobežník*
el triángulo	*trojuholník*
triángulo acutángulo	*ostrouhlý trojuholník*
triángulo equilátero	*rovnostranný trojuholník*
triángulo escaleno	*róznôstranný trojuholník*
triángulo isósceles	*rovnoramenný trojuholník*
triángulo obtusángulo	*tupouhlý trojuholník*
triángulo rectángulo	*pravouhly trojuholník*
el vértice	*vrchol*

TEMA 7. LA CÉLULA

acuoso	*vodný*
la anafase	*anafáza*
el animal	*zviera*
el aparato de Golgi	*Golgiho aparát*
asexual	*nepohlavný*
el ATP	*ATP*
la bacteria	*baktéria*
el brazo	*rameno*
la capa	*vrstva*
la cápsula	*kapsula*
la célula	*bunka*
celular	*bunkový*
la celulosa	*celulóza*
el centriolo	*centriol*
el centrómero	*centroméra*
el centrosoma	*centrozóm*
el cilio	*brva*
el citoesqueleto	*cytoskelet*
el citoplasma	*cytoplasma*
citoplasmático	*cytoplasmatický*
la clorofila	*chorofil*
el cloroplasto	*choroplast*
la condensación	*kondenzácia*
condensarse	*kondenzovať*
crecer	*rásť*
la cresta	*krista*
la cromátida	*chromatid*
la cromatina	*chromatín*
el cromosoma	*chromozóm*
el diplosoma	*diplozóm*
el dictiosoma	*diktyozóm*
dividirse	*deliť sa*
el DNA	*DNA*
la elaboración	*vytváranie*
elaborar	*vytvoriť*
endoplasmático	*endoplasmatický*
el espacio	*priestor*
eucariota	*eukaryotický*
la excreción	*vylučovanie*
excretar	*vylučovať*
externo	*vonkajší*
fagocitar	*pohltiť*
la fagocitosis	*fagocytóza*
la fase	*fáza*
el flagelo	*bičík*
la fotosíntesis	*fotosyntéza*
fotosintético	*fotosyntetický*
la gema	*puk*

la gemación	*pučanie*
el gen	*gén*
el glúcido	*cukor, sacharid*
heredar	*dediť*
la herencia	*dedičnosť*
el hongo	*hríb*
la información	*informácia*
interno	*vnútorný*
la levadura	*lvasnice*
el lípido	*tuk*
liso	*hladký*
el lisosoma	*lizozóm*
la macromolécula	*makromolekula*
la materia	*hmota*
la matriz	*matica*
el medio	*prostretie*
la meiosis	*meióza*
la membrana	*membrána*
el mesosoma	*mezozóm*
el metabolismo	*metabolizmus*
la metafase	*metafáza*
el microorganismo	*mikroorganizmus*
microscópico	*mikroskopický*
el microscopio	*mikroskop*
el microtúbulo	*mikrotubula*
la mitocondria	*mitochondria*
mitocondrial	*mitochondriálny*
la mitosis	*mitóza*
la molécula	*molekula*
nuclear	*jadrový*
el núcleo	*jadro*
el organismo	*organizmus*
el órgano	*orgán*
el orgánulo	*organela*
el parásito	*parazit*
la pared	*stena*
la partícula	*častica*
la pinocitosis	*pinocytóza*
la planta	*rastlina*
plasmático	*plazmatický*
el plásmido	*plazmid*
procariota	*prokariotický*
la producción	*produkcia*
producir	*produkovať*
la profase	*profáza*
la proteína	*proteín*
el repliegue	*záhyb*
el retículo	*retikulum*
el ribosoma	*ribozóm*
el RNA	*RNA*

rugoso	*zrnitý*
la secreción	*vylučovanie*
secretar	*vylučovať*
el ser vivo	*živý organizmus*
sexual	*pohlavný*
la síntesis	*syntéza*
sintetizar	*syntetizovať*
el tejido	*plativo*
la telofase	*telofáza*
la vacuola	*vakuola*
el virus	*vírus*
vivo	*živý*

TEMA 8. LAS MAGNITUDES FÍSICAS FUNDAMENTALES

La aceleración	*Zrýchlenie*
El amperio	*Ampér*
El ángulo	*Uhol*
El año-luz	*sveteľný rok*
El área	*Ár*
La atmósfera	*Atmósfera*
El bar	*Bar*
La corriente eléctrica	*elektrický prúd*
El decigramo	*Dekagram*
El decilitro	*Deciliter*
La densidad	*Hustota*
El día	*Deň*
La energía	*Energia*
El fenómeno	*Jav*
La frecuencia	*Frekvencia*
La fuerza	*sila*
La hectárea	*hektár*
El hertcio	*hertz*
La hora	*hodina*
El julio	*joule*
El kelvin	*kelvin*
El litro	*liter*
La longitud	*dĺžka*
La magnitud	*veličina*
La masa	*hmota*
El metro	*meter*
El metro por segundo	*meter za sekundu*
La milla marina	*námorná miľa*
El minuto	*minúta*
El mol	*mol*
El múltiplo	*násobok*
El newton	*newton*
El pascal	*pascal*
La potencia	*výkon*
La presión	*tlak*
La pulgada	*palec*
El quilogramo	*kilogram*
El quilómetro por hora	*kilometer za hodinu*
El radián	*radián*
El segundo	*sekunda*
El Sistema Internacional	*Medzinárodný Systém*
La superficie	*obsah*
La temperatura	*teplota*
El tiempo	*čas*
La tonelada	*tona*

La unidad	*jednotka*
El vatio	*watt*
La velocidad	*rýchlosť*
El voltaje	*napätie*
El volumen	*objem*

TEMA 9. LOS ANIMALES

La abeja	**Včela**
El ala	*Krídlo*
La aleta	*Plutva*
La almeja	*Lasturnik*
Los anfibios	*Obojživelníky*
La antena	*Tykadlá*
La araña	*Pávuk*
Las aves	*Vtáky*
La cabeza	*Hlava*
El caracol	*Slimák*
La concha	*Brko*
El coral	*Koral*
La escama	*šupiny*
El escarabajo	*Chrobák*
El escorpión	*škorpion*
La estrella de mar	*Hviezdovka*
La extremidad	*Končatiny*
La hormiga	*Mravec*
La lombriz	*Dáždovka*
Los mamíferos	*Cicavce*
La mariposa	*Motýľ*
La mariquita	*lienka*
La medusa	*Medúza*
La mosca	*Mucha*
La pata	*Laba*
Los peces	*Ryby*
El pelo	*Chlpy*
El pico	*Pysk*
La pluma	*Pierko*
El pulpo	*Chobotnica*
El rabo	*Chvost*
Los reptiles	*Plazy*
El saltamontes	*Kobylka*
El tentáculo	*Tentakulá*
El tiburón	*žralok*
La trompa	*Chobot*
Los vertebrados	*Stavovce*

TEMA 10. LA TECNOLOGÍA

El Aeropuerto	*letisko*
El Ala	*kridlo*
El Ala delta	*závesný klzák*
El Altavoz	*reproduktor, reprak*
El Autobús	*autobus*
El Avión	*lietadlo*
La Bateria	*akumulator(batéria)*
La Bicicleta	*bicykel*
La Barca	*čln*
El Barco	*Lod'*
El Camión	*kamion*
El Ciclomotor	*babetka*
El Depósito	*nádrž*
El Dirigible	*vzducholod'*
El Disco(vinilo)	*platňa*
El Disco duro	*pevný disk*
El Disco magnético	*magnetický disk*
La Disquetera	*palca*
El camino (en sí, carretera, ferrocarril, pista de tierra)	*trat'*
La Estación	*stanica, nastupište*
El Freno	*brzda*
El Globo aerostático	*teplovzdušný balón*
La Grabadora	*napalovačka*
El Horno microondas	*mikrovlnová rura*
La Hélice	*vrtul'a*
El Helicóptero	*vrtul'ník*
La Impresora	*tlačiareň*
La Locomotora	*lokomotiva*
La Locomotora de vapor	*parná lokomotiva*
El Manillar	*kormidlo*
La Memoria	*pamät'*
El Micrófono	*mikrofon*
El Monitor	*monitor*
La Motocicleta	*motocykle, motorka*
El Motor	*motor*
El Ordenador personal	*počitač*
La Pantalla	*displej,obrazouka*
La Parada	*zastávka*
El Pedal	*pedál*
El Parabrisas (luna delantera)	*predné sklo*
El Periscopio	*periskop*
Los Planeadores	*vetrone*
El Procesador central	*hlavný procesor*
El Puerto	*pristav*
El Radiador	*chladič*
La Radio	*rozhlas*
El Radiocasete, magnetófono, loro	*magič*

El Ratón	*myš*
LosRayos X	*Röetgen*
El Submarino	*ponorka*
El Teclado	*klavesnica*
El Televisor	*televizia*
El Timón	*kormidlo*
El Transatlántico	*zaoceánska lod'*
El Tren	*vlak*
El Tren de aterrizaje	*podvozok*
El Tubo de escape	*výfuk*
La Vela	*plachta*
La Vía	*kol'aj*
El Volante	*volante*
El Trolebus	*trolejbus*
El Tranvía	*elektricka*

TEMA 11. ECUACIONES, VECTORES Y COORDENADAS

la abscisa	*prvá súradnica*
el coeficiente	*koeficient*
las coordenadas de un punto	*bodové súradnice*
el cuadrante	*kvadrant*
despejar la incógnita	*vytýčiť (osamostatniť) neznámu*
la dirección (del vector)	*smer*
la ecuación	*rovnica*
ecuación de primer grado	*rovnice prvého stupňa*
ecuación de segundo grado	*rovnice druhého supňa*
ecuaciones equivalentes	*ekvivalentné rovnice*
los ejes de coordenadas	*osi súradníc*
el eje de abscisas	*os x*
el eje de ordenada	*os y*
la expresión algebraica	*algebrický výraz*
la igualdad	*rovnosť*
la incógnita	*neznáma*
el miembro de una ecuación	*člen rovnice*
el módulo	*absolútna hodnota*
la ordenada	*druhá súradnica*
plantear la ecuación	*predložiť rovnicu*
el punto de aplicación	*začiatočný bod*
resolver una ecuación	*vyriešiť rovnicu*
sacar factor común	*vztýčiť pred zátvorkou*
el sentido	*smer*
simplificar	*zjednodušiť*
la solución de una ecuación	*riešenie rovnice*
la variable	*premenná*
el vector	*vektor*
el vector orientado	*orientovaný vektor*

TEMA 12. LAS RAMAS DE LA FÍSICA

La Acción	*akcia*
El Aislante	*izolator*
La Amplitud	*amplitúda*
El Balancín(columpio)	*klát*
La Batería	*bateria*
La Cadena	*ret'az;*
La Carga	*nabite*
El Conductor	*vodič*
La Corriente	*prud*
La Cremallera	*ozubený hrebeň*
La Cuerda	*lano*
La Dilatación	*predl'ženie*
La Ebonita	*ebonit*
El Elástico	*pružne(elastické)*
La Electricidad	*elektrina*
Los Engranajes	*ozubené súkolesie*
El Equilibrio estable	*stabilno rovnovážna poloha*
El Equilibrio indiferente	*neutralna(val'ná) rovnovážna poloha*
El Equilibrio inestable	*labilná rovnovážna poloha*
El Estado	*stava*
La Fuerza	*sila*
La Fuerza centrífuga	*ostrediva sila*
La Fuerza centrípeta	*dostredivá sila*
La Fuerza de rozamiento	*trecia sila*
El Imán	*magnet*
El Impulso	*impulz*
La Inducción	*indukcia*
La Lente	*šošovka*
El Momento de par de fuerzas	*moment dvojice sil*
El Momento de una fuerza	*moment sily*
El Momento lineal	*hybnost'*
El Movimiento	*pohyb*
El Movimiento circular	*kruhový pohyb*
El Movimiento de rotación	*rotačny pohyb*
El Movimiento de traslación	*translačny pohyb*
El Movimiento rectilíneo	*priamociary pohyb*
El Núcleo	*jadro*
La Onda	*vlna*
Las Ondas electromagnéticas	*elektromagnetické vlny*
La Palanca	*páka*
La Partícula	*častica*
El Periodo	*perioda*
La Pila	*baterka*
El Plano inclinado	*naklonená rovina*
La Polea	*kladka*
El Polipasto	*kladkostroj*
El Polo	*pól*
El Potencial	*potenciál*

La Prensa hidráulica	*hydraulický lis*
El Prisma	*hranol*
El Quark	*kvark*
El Rayo	*blesk*
La Reacción	*reakcia*
La Reflexión	*odrazu*
La Refracción	*lom*
La Tensión	*napätie*
El Termómetro	*teplomer*
El Tornillo	*skrutka*
La Ventaja mecánica	*mechanický podiel*

TEMA 13. LOS PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA VIDA COTIDIANA

el brillo	*lesk*
el carbono	*uhlík*
el color	*farba*
la composición	*zloženie*
el corcho	*kôra*
el cristal	*sklo*
la densidad	*hustota*
la dureza	*tvrdosť*
la elasticidad	*pružnosť*
la flexibilidad	*ohybnosť*
la forma	*forma*
la fragilidad	*krehkosť*
la gasolina	*benzín*
la lana	*vlna*
la materia	*látka (hmota)*
el metal	*kov*
el nitrógeno	*dusík*
la opacidad	*nepriesvitnosť (matnosť)*
el petróleo	*ropa*
la piel	*koža*
el pino	*smrek*
el plástico	*umelá hmota*
el polietileno	*polyetylén*
el polipropileno	*polypropylén*
la propiedad	*vlastnosť*
la resistencia	*odolnosť*
el silicio	*kremík*
el tejido	*tkanivo*
la transparencia	*priesvitnosť*
la utilidad	*použitie*

TEMA 14. LAS PLANTAS

El abeto	**Jedľa biela**
El alga	*Riasy*
El árbol	*Strom*
El arbusto	*Kry*
El cáliz	*Kalich*
El cerezo	*Čerešňa*
La col	*Kapusta*
El cormo	*Kormus*
La corola	*koruna*
El embrión	*Embryo*
El envés	*Rub*
El estambre	*Tyčinka*
El estoma	*Prieduch*
El floema	*Floém*
Las flores	*Kvety*
El fruto carnoso	*Dužinaté plody*
El fruto seco	*Suché plody*
Los frutos	*Plody*
El girasol	*Slnečnica*
El grano de polen	*Peľova zrnko*
El guisante	*Hrasok*
El haz	*Lice*
El helecho	*Sladič obyčajný*
La herbácea	*Rastliny*
Las hojas	*Listy*
El hongo	*Huby*
La judía	*Fazula*
El limbo	*čepeľ*
El líquen	*Lišajník*
El maíz	*Kukurica*
El manzano	*Jabloň*
La margarita	*Margarétka*
El musgo	*Machorasty*
El naranjo	*Pomarančovník*
Los órganos de las plantas	*Rastlinné orgány*
El ovario	*Semenník*
El óvulo	*Vajíčko*
La palmera	*Palmy*
El peciolo	*Stopka*
Los pelos absorbentes	*Koreňové vlásky*
Los pétalos	*Korunné lupienky*
La picea	*Smrek*
El pino	*Borovica*
La piña	*šišk*
El pistilo	*Piestik*
La raíz	*Koreň*

La raíz principal	*Hlavný Koreň*
La raíz secundaria	*Bočný Koreň*
La rosa	*Ruža*
La semilla	*Semeno*
Los sépalos	*Kališné listky*
El tallo	*Stonka*
El trébol	*Trojlístok*
El xilema	*Xylém*

TEMA 15. MEDIOAMBIENTE

El tiempo	*Počasie*
El barómetro	*barometer*
El termómetro	*teplomer*
despejado	*jasno*
casi despejado	*polojasno*
nublado	*zamračené*
La tormenta	*búrka*
La lluvia	*dážď*
Los chubascos	*prehánky*
La nieve	*sneh, sneženie*
El granizo	*krúpy*
La niebla	*hmla*
El hielo, la helada	*mráz*
El viento	*vietor*
La brisa	*vánok*
El bochorno	*sparno*
El temporal	*víchrica*
El anticiclón	*teplý front*
La borrasca	*studený front*
El rayo	*blesk*
L trueno	*hrom*
El relámpago	*blesk*
La inversión térmica	*tepelná inverzia*
La marea alta (pleamar)	*príliv*
La marea baja (bajamar)	*odliv*

La atmósfera	***Atmósfera***
El Aire	*vzduch*
La capa de ozono	*ozónová vrstva*
El Oxígeno	*kyslík*
El Dióxido de carbono	*oxid uhličitý*
El Metano	*metán*
El Nitrógeno	*dusík*
El Vapor de agua	*vodná para*

El clima	*Klíma*
Árido	*suchý*
Húmedo	*vlhký*
Desértico	*púštny*
El calentamiento global	*globálne otepľovanie*
El cambio climático	*klimatická zmena*
El Efecto invernadero	*skleníkový efekt*
El paisaje	**Krajina**
La Llanura	*rovina*
La Montaña	*vrch*
La Sierra	*pohorie*
El Valle	*dolina*
El Cañón	*kaňon*

El Río	*rieka*
El Meandro	*meander*
El Estuario	*ústie rieky*
El Delta	*delta*
El Arroyo	*potok*
El Lago	*jazero*
El Embalse, la presa	*vodná nádrž*
La Cueva	*jaskyňa*
La Costa	*pobrežie*
El Mar	*more*
La Playa	*pláž*
El Golfo	*záliv*
La Bahía	*záliv*
El Cabo	*výbežok*
La Isla	*ostrov*

El ecosistema	*Ekosystém*
La Ecología	*ekológia*
La Biodiversidad	*biodiverzita*
El Hábitat	*habitat*
El Suelo	*pôda*
El Bosque	*les*
La Selva	*prales*
El Desierto	*púšť*
La Tundra	*tundra*
La Taiga	*tajga*
El Matorral	*húština, krovie*
El Árbol	*strom*
El Arbusto	*krík*
La Especie	*rod*
La Población	*druh*
La omunidad	*spoločenstvo*
La Colonia	*čeľaď*
Herbívoro	*Bylinožravec*
Carnívoro	*Mäsožravec*
El Depredador-presa	*dravec/predátor-korisť*
La Cadena alimentaria o trófica	*potravový reťazec*
La Simbiosis	*symbióza, spolužitie*
El Parásito	*parazit*
La Dominancia	*nadvláda*
La Territorialidad	*teritorialita*
El Medio acuático	*vodné prostredie*
El Medio aéreo	*vzdušné prostredie*

Los recursos naturales	*prírodné zdroje*
Los ecursos no renovables	*neobnoviteľné zdroje*
el petróleo	*ropa*
el carbón	*uhlie*
el uranio	*urán*
Los minerales metálicos	*železné rudy*

Los recursos renovables	*obnoviteľné zdroje*
el viento (energía eólica)	*vietor (veterná energia)*
el sol (energía solar)	*slnko (slnečná energia)*
el agua (energía hidráulica y mareomotriz)	*voda (vodná energia-hydraulická, energia morského prílivu)*
la tierra (energía geotérmica)	*zem (geotermálna energia)*
Las catástrofes naturales	*prírodné katastrofy*
El huracán	*hurikán*
La Sequía	*sucho*
La Inundación	*potopa*
El Incendio forestal	*lesný požiar*
El Terremoto	*zemetrasenie*
El Maremoto	*podmorské zemetrasenie (tsunami-prílivová vlna)*
La Erupción volcánica	*sopečná erupcia*
El Tornado	*tornádo*
Los problemas ambientales	*problémy životného prostredia*
La Contaminación atmosférica	*atmosferické znečistenie*
La Lluvia ácida	*kyslý dážď*
La Contaminación de ríos y mares	*znečistenie riek a morí*
Por fertilizantes	*hnojivami*
Por pesticidas	*pesticídami*
La Eutrofización	*eutrofizácia*
Por vertidos tóxicos (mareas negras)	*toxickými únikmi (ropné škvrny)*
La Contaminación acústica (ruido)	*akustické znečistenie (hluk)*
Los Residuos radioactivos	*radioaktívny odpad*
La Basura	*odpadky*
La Deforestación	*deforestácia*
La Desertificación	*dezertifikácia*
La Erosión	*erózia*
La Superpoblación	*preľudnenie*
La Pérdida de biodiversidad	*strata biodiverzity*
Protección del medio ambiente	*ochrana životného prostredia*
El Reciclaje	*recyklácia*
La Educación ambiental	*ekologické vzdelávanie/ enviromentálna výchova*
El Desarrollo sostenible	*dlhotrvajúci rozvoj*
El Parque Nacional	*národný park*
La Asociación ecologista	*ekologická asociácia/ ekologické združenie*
La Agricultura ecológica	*ekologické poľnohospodárstvo*

TEMA 16. EL LABORATORIO DE PRÁCTICAS

el accidente	*nehoda*
el ácido	*kyselina*
el agitador	*palička, tyčinka*
el amperímetro	*ampermeter*
anotar	*zapísať*
el aro	*kruh*
la balanza	*váhy*
la brújula	*kompas*
la bureta	*bureta*
el cálculo	*výpočet*
el calibre	*meradlo*
la cantidad	*množstvo*
la concentración	*koncentrácia*
la conclusión	*zavér*
el cronómetro	*stopky*
el cuaderno de laboratorio	*laboratórny zošit*
el dato	*údaj*
la descripción	*opis*
el desecador	*exsikátor*
el embudo de vidrio	*sklenený lievik*
el embudo	*lievik*
la energía eléctrica	*elektrická energia*
la energía térmica	*tepelná energia*
el error	*chyba*
la escobilla	*kefka*
explosivo	*výbušný*
la física	*fyzika*
el foco de calor	*zdroj tepla*
el frasco lavador	*premývačka*
inflamable	*horľavý*
la instalación eléctrica	*elektrika*
el instrumento	*nástroj*
la irritación	*podráždenie*
el laboratorio	*laboratórium*
la lupa	*lupa*
la magnitud	*veličina*
el material	*materiál*
el matraz de destilación	*frakčná banka*
el matraz erlenmeyer	*erlenmeyerova banka*
la medida	*meranie*
las medidas de seguridad	*uistenia*
el mechero bunsen	*bunsenov kahan*
el mechero	*kahan*
el mortero	*roztieračka*
el muelle	*struna*
nocivo	*škodlivý*
la nuez	*svorka*
el osciloscopio	*oscilometer*

el paso	*krok*
el péndulo	*kyvadlo*
la pinza para tubos	*držiak na skúmavku*
la pinza	*pinzeta*
la pipeta	*pipeta*
la precaución	*varovanie*
la prensa	*lis*
la probeta	*objemný valec*
el procedimiento	*návod*
los productos químicos	*chemické výrobky*
el protocolo	*protokol*
la química	*chemia*
la reacción violenta	*prudká reakcia*
la reacción	*reakcia*
el reactivo	*reaktant*
el refrigerante	*chladič*
la rejilla	*mriežka*
el resultado	*výsledok*
el riesgo	*črta*
la seguridad	*istota*
el soporte	*stojan*
la sustancia	*látka*
la tabla	*tabulka*
el termómetro	*teplomer*
las tijeras	*nošnicky*
el tornillo micrométrico	*mikrometer*
tóxico	*toxický*
el trípode	*trojnožka*
el tubo de ensayo	*skúmavka*
la unidad	*jednotka*
el vaso de precipitados	*kadička*
el voltímetro	*voltmeter*

BIBLIOGRAFÍA:

J. Colera, I. Gaztelu, M. de Gruzmán, J. E. García. ***Matemáticas 1***. Editorial Anaya , 1996.

Varios. ***Español 1. Libro de profesor y del alumno***. Editorial Espasa, 2002

S.Zubiaurre, J.M.Arsuaga,B.Garzón. Química Bachillerato 2 Orientaciones y recursos didácticos***. Ed Anaya.***

J.Colera, R.García, M.J.Oliveira. ***Matemáticas I Bachillerato Orientaciones Y recursos didácticos***. Ed Anaya, 2002

Recursos didácticos Matemáticas 1 ESO. Ed SM

M.A.F Estebán et al. ***Ciencias Naturales: ejercicios y actividades prácticas.*** Ministerio de Educación y Ciencia,1990.

A.San Martín, J.M Molina. ***Física y Química Bachillerato*** **1.**Ed.Laberinto, 2000.

Enciclopedia básica escolar interactiva Siglo XXI. Editorial Salvat. Madrid, 2004

Alonso, Encina. ***¿Cómo ser profesor/a y querer seguir siéndolo?***. Edelsa. Madrid, 1994

J.F. Dalmau, M. Pérez, J. Satoca, F. GTejerina, M. Traver. ***Orientaciones y recursos didácticas de Física y Química 1***. Editorial Anaya

C. Oxlade, C. Stockley, J. Wertheim. **Školská encyklopédia fyziky**. Editorial Priroda a.s.

J. Farndon. **Encyklopédia do vrecka.** Editorial Dorling Kindersley (Cesty, nakladatelsví a vydavatelství)