

**IES JUAN DE MAIRENA (Mairena del Aljarafe)
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE
BIOLOGÍA-GEOLOGÍA**

CURSO 2018/ 19

Esta programación ha sido aprobada por el Claustro de profesores el día de noviembre de 2018.

ÍNDICE

	Pág.
0. APROBACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN POR EL CLAUSTRO	4
1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 Composición del Departamento	7
1.2 Distribución de materias y niveles	7
1.3 Objetivos generales del Departamento	7
1.4 Materiales y recursos didácticos	8
1.5 Reglas de funcionamiento del Departamento	9
1.6 Referencias a la legislación actual	10
2. PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO	10
2.1 Objetivos de cada materia	10
2.2 Elementos transversales	20
2.3 Orientaciones metodológicas	23
2.4 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje asociados a las competencias claves a adquirir, señalando secuenciación y temporalización	31
2.4.1 Biología y Geología de 1º de ESO. Enseñanza Bilingüe	31
2.4.2 Los Métodos de la Ciencia de 2º de ESO	40
2.4.3 Programación del Ámbito-Científico-Tecnológico (2ºESO)	43
2.4.4 Programación del Ámbito-Científico – Tecnológico (3ºESO)	73
2.4.5 Programación de 3º de ESO. de Biología y Geología	170
2.4.6 Programación de 4º de ESO. de Biología y Geología	176
2.4.7 Programación de 4º de ESO de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional	195
2.4.8 Programación de Cultura científica (4ºESO)	208
2.4.9 Programación de Anatomía aplicada (1º Bch)	210
2.4.10 Programación de Biología y Geología (1º Bch)	218
2.4.11 Programación de Cultura científica (1º Bach)	236
2.4.12 Programación de ICS (2º Bch)	251
2.4.13 Programación de Biología (2º Bch)	253
3. EVALUACIÓN	275
3.1 Instrumentos de evaluación (Cuaderno, trabajos, observación directa, pruebas escritas, rúbricas)	275
3.2 Criterios de calificación generales y de cada materia, especificando porcentajes	276

3.3 Medidas de atención a la diversidad	280
3.3.1 Adaptaciones curriculares	282
3.3.2 Refuerzos	283
3.3.3 Actividades de recuperación para el alumno con materias pendientes de evaluación positiva	284
4. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROYECTOS DEL CENTRO	285
4.1 Implicación de las TICs en el desarrollo del currículo	285
4.2 Biblioteca	285
4.3 Plan lecto-escritor	286
5. Actividades interdisciplinarias	286
6. Actividades complementarias extraescolares	286
7. Formación del profesorado	287
7.1 Participación en grupos de trabajo	287
8. Autoevaluación	288
8.1 Medidas de análisis y revisión	288
8.2 Evaluación de la práctica docente	288
8.3 Propuestas de mejora de la programación	288
9. APROBACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN PARA EL CURSO 2018- 2019	288

1. INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual, la ciencia es un instrumento indispensable para comprender el mundo que nos rodea y los avances tecnológicos que se producen continuamente y que, poco a poco, van transformando nuestras condiciones de vida, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos ligados a la vida, a la salud, a los recursos naturales y al medio ambiente.

Por ello, los conocimientos científicos se integran en el saber humanístico, que debe formar parte de la cultura básica de todas las ciudadanas y ciudadanos. Los conocimientos sobre Ciencias de la naturaleza, adquiridos en la Educación Primaria deben afianzarse y ampliarse durante la etapa de Secundaria Obligatoria, incorporando también actividades prácticas obligatorias, propias del trabajo del naturalista enfocadas a la búsqueda de explicaciones. Las actividades prácticas deben convertirse en auténticos contenidos prácticos, imprescindibles en esta materia.

1.1 Composición del Departamento:

- D^a. M^a Carmen Iváñez Gimeno.
- D^a. Natalia López Jimenez.
- D^a. Immaculada López Merino.
- D^a. M^a Amparo Maldonado Cuevas.
- D^a. Natalia Personat Gálvez.

1.2 Distribución de materias y niveles.

El artículo 19 de la Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y funcionamiento de los IES, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado, establece los criterios para la asignación de enseñanzas. De acuerdo con ella y en reunión celebrada el día 10 de septiembre de 2018, a la que asistimos todos los componentes de plantilla del Departamento, acordamos la siguiente distribución de cursos y materias:

D^a. M^a Carmen Iváñez Gimeno, cargo Jefa de Departamento (reducción 3h.). Niveles: dos grupos de Biología de 2º de Bachillerato (8 h.), un grupo de 4º ESO de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional (CAAP) (3 h.) y un grupo de 3º de ESO de Biología y Geología (2 h.), reducción mayores de 55 años).

D^a. Natalia López Jimenez, Niveles: dos grupo de Biología y Geología de 1º de BAC (8 h.), un grupo de Iniciación a las Ciencias de la Salud de 2º de BAC (2 h.), y un grupo de Ámbito Científico PMAR (2º ESO) (8 h.). Una tutoría de 1º BAC (0 h.)

D^a. Immaculada López Merino, un grupo de 2º ESO de Métodos de las Ciencias (2 h.), un grupo de 3º ESO de Biología-Geología (2 h.), dos grupos de 4º ESO de Biología-Geología (6 h.), un grupo de 1ºBAC de Biología-Geología (4 h.), un grupo de Anatomía Aplicada de 1º BAC (4 h.) y una tutoría de 1º BAC.

D^a. M^a Amparo Maldonado Cuevas, dos grupos de 3ºESO de Biología-Geología (4 h.), un grupo de Ámbito Científico (3ºESO) (7 h.), un grupo de 4ºESO de Cultura Científica (3 h.), un grupo de 1º BAC de Cultura Científica (2 h.) y una tutoría de 3ºESO (2 h.).

D^a. Natalia Personat Gálvez, cinco grupos de 1ºESO de Biología-Geología Bilingüe (15 h.), un grupo de 1º BAC de Cultura Científica (2 h.), Reducción Coordinadora Bilingüe (1 h.)

1.3 Objetivos generales del Departamento.

CONTRIBUCIÓN DEL DEPARTAMENTO AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

CLAVE:

El trabajo y evaluación de las diferentes competencias clave se llevará a cabo realizando en cada nivel y asignatura, determinadas actividades tipo que sirvan como indicadores.

Cada unidad temática deberá incluir al menos una actividad de las que se citan en cada uno de los siguientes apartados:

A) Realización y/o interpretación de gráficas, tablas de datos numéricos, tantos por ciento y manejo de unidades de medida básicas (tanto numéricamente como con instrumentos de medida). COMPETENCIA MATEMÁTICA.

B) Lectura de un texto con preguntas sobre el mismo, escuchar la lectura de otros compañeros y expresar oralmente lo escuchado. Escribir de forma correcta, corrigiendo la ortografía y expresiones incorrectas de las pruebas y trabajos escritos que el alumnado tendrá que rectificar. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA.

C) Realizar y/o diseñar experimentos sencillos. Interpretar esquemas y dibujos relacionados con la estructura y funcionamiento de los seres vivos, así como de la estructura de nuestro planeta y los fenómenos naturales que en él se producen. Resolver cuestiones donde tengan que razonar, comparar y relacionar lo aprendido con el mundo real. COMPETENCIA DEL MEDIO.

D) Resumir una noticia o documental relacionado con la ciencia, visto, leído o escuchado en algún medio de comunicación. Realizar un trabajo individual o en equipo que requiera la búsqueda de material bibliográfico. COMPETENCIA DIGITAL.

E) Valoración de la implicación en los trabajos cooperativos, participación y respeto durante el desarrollo de las clases, cuidando el material escolar y el mobiliario. COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA.

F) Desarrollo de actividades de educación ambiental en un espacio natural (al menos una por nivel en el curso), realización de murales, modelos y dibujos. COMPETENCIA CULTURAL Y ARTÍSTICA.

G) Apuntar las tareas en la agenda escolar, llevar las tareas y actividades de clase recogidas en el cuaderno con orden y limpieza. Realización de resumen y/ o mapa conceptual al final de cada unidad. Autocorrección de pruebas escritas y/o autoevaluación. APRENDER A APRENDER.

H) Actividades prácticas en el laboratorio que impliquen proyectos cooperativos y formación de grupos de trabajo heterogéneos para favorecer la autonomía y la convivencia. INICIATIVA PERSONAL.

1.4 Materiales y recursos didácticos.

Para el desarrollo de las unidades didácticas los profesores podrán hacer uso de los medios con los que cuenta nuestro Departamento: cañón instalado en el laboratorio en conexión a ordenador portátil y reproductor de DVDs, TV y microscopio docente para conectar con el cañón. Colecciones de minerales, rocas, fósiles, modelos cristalográficos, microscopios, preparaciones microscópicas, lupas binoculares, mapas, brújulas, material fungible, equipos de campo, bibliografía, materiales aportados por los alumnos y fungible de laboratorio. Así como, materiales curriculares, enlaces alojados en la red y aula virtual Juan de Mairena.

Para la impartición de las clases y la exposición de los trabajos se cuenta con aulas provistas de pantalla digital.

En cuanto a información, disponemos de conexión a Internet, biblioteca de aula y biblioteca general de centro.

Libros de texto o recomendados:

1º de ESO:

Cuadernillo de 1º eso de Anaya "in focus" en inglés.
Cuaderno de trabajo.
Materiales curriculares aportados por la profesora.

2º de ESO:

- Métodos de las Ciencias. Biblioteca del laboratorio y apuntes de la profesora.
- Ámbito-Científico-Tecnológico. Editorial Bruño.

3º de ESO:

- Biología y Geología. Nuestro entorno. Editorial Mc Graw – Hill.
- Ámbito-Científico-Tecnológico. Editorial Bruño.

4º de ESO :

- Biología y Geología. Bilingüe. Editorial Anaya.
- Cultura Científica. Editorial Anaya.
- Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional. Editorial Oxford Educación.

1º de BAC:

- Biología y Geología. Editorial Edelvives.
- Cultura Científica. Biblioteca de aula y apuntes de la profesora.
- Anatomía Aplicada. Ed. Anaya recomendado.

2º de BAC:

- Biología. Editorial Ecir.
- Introducción a las Ciencias de la Salud Biblioteca del aula, materiales curriculares y enlaces alojados en la red.

La elección del libro de texto en primero de la ESO se debe a la incorporación, el curso pasado, del IES Juan de Mairena como Centro Bilingüe. En 3º de la ESO, seguimos manteniendo el mismo libro con aportación de nuevos recursos para el profesorado (presentaciones, actividades...), esperando los cambios que se apliquen en Andalucía. En 4º de la ESO hemos optado seguir con el Bilingüe de la editorial Anaya, donde los contenidos son de fácil acceso para los alumnos y hay una gran variedad de recursos, además permite que los alumnos trabajen con mayor interés. En 1º de bachillerato estamos a la espera de ver qué pasa y en segundo de bachillerato de Biología de momento seguimos con la misma editorial porque nos parece que se adapta bastante a lo que tienen que saber los alumnos.

1.5 Reglas de funcionamiento del Departamento:

Los miembros del departamento se reunirán una hora semanal, fijada por la jefatura de estudios, el Lunes a las 14 h.

- Los acuerdos tomados serán por mayoría absoluta.
- La Programación Didáctica de departamento será elaborada con la colaboración de todos los miembros del departamento.
- Las programaciones de las materias adjudicadas al departamento, que no sean propias, serán elaboradas por el profesorado que las imparta bajo la supervisión del jefe del departamento. Este apartado se refiere a los proyectos integrados, la diversificación y alternativas.
- En el supuesto de que un profesor quiera, en una determinada materia, tener su propia programación tendrá que ser supervisada por el servicio de inspección. Esto es normativo.
- Cualquier actividad que desarrolle el departamento debe contar con la aprobación de todos sus miembros.
- Para sacar o prestar un libro del departamento, distinto de los libros de texto de uso personal, hay que realizar el apunte en el libro de préstamos.
- Los ordenadores, y futuros ordenadores, estarán a disposición de todos. En caso de que alguien necesite sacar uno fuera del centro tendrá que dejarlo registrado para conocimiento de los demás.
- Los exámenes y trabajos de los alumnos se depositarán en cajas con el nombre de cada profesor y se pondrán en la librería habilitada para este menester.
- La copia de los exámenes que se pongan durante el curso debe guardarse en la carpeta de exámenes del curso.
- Los exámenes de la prueba extraordinaria de septiembre se dejarán elaborados en junio.

La publicidad de cursos y cualquier otra relevante se pondrá en el tablón de corcho del departamento.

1.6 Referencias a la legislación actual.

Para el desarrollo de la Programación en la Etapa de la ESO y Bachillerato tendremos en cuenta, básicamente, la siguiente normativa sobre el currículo y la evaluación publicada en referencia con la LOE:

- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. (BOE 5 de enero 2007)
- Decreto 231 /2007, de 31 de julio por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondiente a la ESO en Andalucía (BOJA 8 de agosto).
- Orden de 10 de agosto de 2007 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la ESO (BOJA 30 de agosto).
- Orden de 10 de agosto de 2007 por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje de la ESO en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 23 de agosto).
- Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas (BOE 06-11-2007).
- Decreto 416/2008, de 22 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes al Bachillerato en Andalucía (BOJA 28-07-2008)
- Orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros públicos de Andalucía. (BOJA 22 – 8 – 2008).
- Orden del 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en Andalucía. (BOJA 26 – 8 – 2008).
- Orden del 15 de diciembre de 2008, por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.(BOJA 5 – 1 – 2009).
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los institutos de educación secundaria (BOJA 16-07-2010).
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado (BOJA 30-08-2010).
- Real Decreto 1146/2011, de 9 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, así como los Reales Decretos 1834/2008, de 8 de noviembre, y 860/2010, de 2 de julio, afectados por estas modificaciones (BOE 30-07-2011)
- Orden del 17 de marzo de 2011, por la que se modifican las Órdenes que establecen la ordenación de la evaluación en las etapas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato en Andalucía (BOJA 04-04-2011)
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria y el bachillerato.
- Instrucciones de 9 de mayo de 2015 sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de ESO y Bachillerato para el curso escolar 2015-2016, en Andalucía.

Para algunos cursos siguen vigentes:

- Ley orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de educación. (BOE 4 – 5 – 2006)
- Ley 17/2007 de 10 de diciembre de Educación en Andalucía(BOJA26 –12 – 2007).

2. PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO

2.1 Objetivos de cada materia.

Objetivos Generales de la Programación

Además de la experiencia acumulada, hemos tenido en cuenta las características del centro, y aspectos del proyecto curricular, como finalidades educativas y acuerdos generales

para la evaluación, que tienen especial incidencia.

El propósito es que, como tal proyecto, sirva de marco para orientar y organizar el trabajo del Departamento en los cursos de la ESO. La experiencia nos indicará las oportunas modificaciones y mejoras para los cursos siguientes.

Para el desarrollo de esta programación se tendrá en cuenta la contribución de las distintas materias de la ESO a la adquisición de las 7 competencias clave que prevé la LOMCE.

Objetivos Generales de Etapa

De los objetivos generales que fija para esta etapa la normativa actual, haremos especial hincapié en los que contribuyen a desarrollar las capacidades siguientes:

- a) Formarse una imagen ajustada de sí mismo, de sus características y posibilidades y actuar de forma autónoma valorando el esfuerzo y la superación de dificultades.
- b) Relacionarse con otras personas e integrarse de forma participativa en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes, libres de inhibiciones y prejuicios, y adquirir y desarrollar hábitos de respeto y disciplina como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas educativas.
- c) Conocer y valorar el desarrollo científico y tecnológico, sus aplicaciones e incidencia en el medio físico, natural y social, y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- d) Interpretar y producir con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos.
- e) Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas en los diversos campos del conocimiento y la experiencia, contrastándolas y reflexionando sobre el proceso seguido.
- f) Obtener y seleccionar información, tratarla de forma autónoma y crítica y transmitirla a los demás de manera organizada e inteligible.

Objetivos Generales de Educación Secundaria

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes; conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás; practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos; ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás y resolver pacíficamente los conflictos, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo y los comportamientos sexistas.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en uno mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, y contribuir así a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Objetivos del Área de Biología y Geología 1º ESO

1. Conocer el vocabulario científico adecuado a su nivel.
2. Conocer toda la información de carácter científico para tener una opinión propia.
3. Llevar a cabo un trabajo experimental de prácticas de laboratorio o de campo.
4. Llevar a cabo un proyecto de investigación desde una buena planificación a una óptima exposición.
5. Identificar las características que hacen que la Tierra sea un planeta donde se desarrolle la vida.
6. Conocer las funciones vitales de las plantas y su importancia para la vida.
7. Conocer e identificar los diferentes niveles de la materia viva.
8. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.
9. Identificar las funciones comunes de todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.
10. Identificar los diferentes grupos de seres vivos.
11. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.
12. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos.
13. Identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y las plantas más comunes.
14. Conocer las características de los principales grupos de invertebrados y vertebrados.
15. Determinar, a partir de la observación, las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.
16. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y la clasificación de animales y de plantas.
17. Conocer las ideas principales sobre el origen del universo y la formación y la evolución de las galaxias.
18. Conocer la organización del sistema solar y sus concepciones a lo largo de la historia.
19. Relacionar la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.
20. Conocer la localización de la Tierra en el sistema solar.
21. Conocer y relacionar los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol con la existencia del día, la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.
22. Conocer los materiales terrestres en las grandes capas de la Tierra.
23. Identificar y conocer las propiedades y las características de los minerales y de las rocas.
24. Conocer la atmósfera y las propiedades del aire.
25. Identificar los problemas de contaminación ambiental desarrollando actitudes que contribuyan a una solución.
26. Apreciar la importancia del agua y describir sus propiedades.
27. Conocer el ciclo del agua, el uso que se hace de ella y su distribución en la Tierra.
28. Comprender la necesidad de una gestión sostenible del agua potenciando la reducción en el consumo y la reutilización.
29. Valorar la importancia de las aguas dulces y saladas.
30. Conocer los componentes de un ecosistema.
31. Identificar los factores que desencadenan los desequilibrios que se dan en un ecosistema.
32. Apreciar todas las acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.
33. Conocer e identificar los componentes que hacen del suelo un ecosistema.

Objetivos de Métodos de las Ciencias de 2º ESO.

La enseñanza de Los Métodos de la Ciencia en 2º de E.S.O. tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Fomentar el interés del alumnado por el aprendizaje de las ciencias, poniendo de manifiesto

su conexión con múltiples aspectos de la realidad y sus aportaciones a la mejora de nuestras condiciones de vida.

2. Formular e identificar problemas, utilizando para resolverlos estrategias personales coherentes con los procedimientos de la ciencia.

3. Conocer e interpretar el entorno natural, tomando conciencia de algunos de los problemas más importantes a que hoy se enfrenta la sociedad en relación con él y valorando las aportaciones que, desde la ciencia, se hacen para solucionarlos.

4. Buscar y seleccionar, de acuerdo con criterios científicos, informaciones diversas, utilizando los recursos con que hoy se cuenta para ello, desde los más tradicionales como consulta de bibliografía, prensa y documentos diversos, foros, debates, etc., hasta los relacionados con las nuevas tecnologías de información y comunicación (internet, simulaciones por ordenador, etc.)

5. Diseñar y utilizar con corrección instrumentos y técnicas de contraste, respetando las normas de seguridad recomendadas para ello.

6. Realizar los trabajos de laboratorio o de campo con limpieza y orden, respetando las normas de seguridad.

7. Elaborar y presentar informes, tanto de forma oral como escrita, sobre los trabajos realizados, utilizando con corrección, claridad y sencillez tanto el lenguaje natural como el científico y otros medios de expresión habituales en la actividad científica (fórmulas, dibujos, fórmulas...)

8. Fomentar en el alumnado una actitud científica y crítica ante la realidad, animándolos a que desarrollen su curiosidad y a que se interesen por profundizar en sus conocimientos.

9. Colaborar en la planificación y ejecución de trabajos en equipo, con independencia de criterio y respeto hacia los demás, así como participar ordenadamente en debates, emitiendo juicios propios razonados con argumentos y valorando adecuadamente las aportaciones de los demás.

10. Tomar conciencia de que la ciencia y la tecnología, como actividades propias de los humanos, se ve influida en su desarrollo y aplicación por factores sociales, culturales y económicos.

Objetivos de Ámbito Científico Tecnológico (Pmar) de 2º ESO.

Objetivos de la etapa:

El Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación Secundaria obligatoria en la comunidad Autónoma de Andalucía, y conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la educación Secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

- i) comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la educación Secundaria obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

Objetivos de la materia:

El Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación Secundaria obligatoria en la comunidad Autónoma de Andalucía, y conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la enseñanza de las **Matemáticas** en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor; utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la

diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

Así mismo, la enseñanza de la **Física y Química** en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Objetivos de Ámbito Científico Tecnológico (Pmar) de 3º ESO.

Figuran en la tabla de Concreción curricular pág.)

Objetivos de Biología y Geología de 3º ESO.

- ◆ Conocer el vocabulario científico adecuado a su nivel.
- ◆ Conocer toda la información de carácter científico para tener una opinión propia.
- ◆ Llevar a cabo un trabajo experimental de prácticas de laboratorio o de campo.
- ◆ Llevar a cabo un proyecto de investigación desde una buena planificación a una óptima exposición.
- ◆ Adquirir conocimiento sobre la salud y enfermedad y todo lo relacionado con el sistema inmunitario.
- ◆ Identificar las sustancias adictivas y los problemas asociados a ellas.
- ◆ Conocer todo lo relacionado con la nutrición y alimentación identificando los trastornos de conducta alimentaria.
- ◆ Identificar la anatomía y fisiología de los diferentes aparatos: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
- ◆ Conocer la función del sistema nervioso y endocrino.
- ◆ Conocer la estructura y función de los órganos de los sentidos: cuidado e higiene.
- ◆ Identificar las principales glándulas endocrinas. Función.
- ◆ Conocer la función del aparato locomotor: relaciones funcionales entre huesos y músculos.
- ◆ Identificar la anatomía del aparato reproductor: Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.
- ◆ Conocer el ciclo menstrual: fecundación, embarazo y parto.
- ◆ Apreciar y considerar la sexualidad de las personas.
- ◆ Conocer los diferentes tipos de relieve terrestre.
- ◆ Conocer e identificar las formas de erosión.
- ◆ Conocer la importancia de las aguas subterráneas y su relación con las aguas superficiales.
- ◆ Conocer las causas de los movimientos del agua del mar y relacionarlos con la erosión.
- ◆ Identificar la acción eólica en diferentes ambientes.
- ◆ Conocer la acción geológica de los glaciares.

- ◆ Apreciar la actividad geológica de los seres vivos y la especie humana como agente geológico externo.
- ◆ Identificar las actividades sísmicas y volcánicas con sus características y efectos que pueden generar.
- ◆ Conocer los riesgos sísmicos y volcánicos y la forma de prevenirlos.
- ◆ Conocer los componentes de un ecosistema.
- ◆ Identificar los factores que desencadenan los desequilibrios que se dan en un ecosistema.
- ◆ Apreciar todas las acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.
- ◆ Conocer e identificar los componentes que hacen del suelo un ecosistema.

Objetivos de Biología y Geología de 4º ESO

- ◆ Conocer las distintas condiciones sobre el origen de las cordilleras.
- ◆ Comprender los distintos tipos de evidencias de la deriva continental.
- ◆ Comprender las diferentes capas de la Tierra en el estudio composicional y dinámico.
- ◆ Conocer el relieve de la litosfera continental.
- ◆ Comprender el concepto de isostasia.
- ◆ Conocer la actividad sísmica y la volcánica.
- ◆ Conocer los estudios del fondo oceánico.
- ◆ Comprender el concepto de paleomagnetismo.
- ◆ Conocer la teoría de la expansión del fondo oceánico.
- ◆ Conocer el relieve del fondo oceánico y las distintas expediciones que se realizaron.
- ◆ Aprender a trabajar en grupo.
- ◆ Adquirir los conocimientos acerca de los métodos y técnicas utilizadas en la actividad científica.
- ◆ Aplicar adecuadamente la teoría de la tectónica de placas para interpretar la localización de diferentes fenómenos geológicos y formas de relieve a lo largo de la litosfera.
- ◆ Percibir el carácter dinámico de la Tierra desechando cualquier idea preconcebida de nuestro planeta como elemento estático.
- ◆ Comprender la repercusión que ha tenido la teoría de la tectónica de placas en la comprensión de la dinámica planetaria.

Objetivos Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º ESO

Figuran en la tabla de Concreción curricular (pág.)

Objetivos Cultura Científica de 4º ESO

La enseñanza de la Cultura Científica en la Educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de las capacidades:

- ◆ Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Ciencia y la Tecnología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones del desarrollo científico en general y sus aplicaciones.
- ◆ Desarrollar destrezas básicas en la selección y utilización de la información de carácter científico proveniente de diversas fuentes, sabiendo discriminar aquellas que sean fiables.
- ◆ Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico.
- ◆ Desarrollar hábitos de trabajo en equipo, de debate y evaluación, sobre propuestas y aplicaciones de los últimos avances científicos que aparezcan en los medios de comunicación.
- ◆ Afianzar el respeto y sensibilidad hacia el medio ambiente, promoviendo comportamientos y actitudes que contribuyan a la consecución de un desarrollo sostenible.

- ◆ Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida actuales, desarrollando actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria.
- ◆ Comprender y valorar los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos, aplicando, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias.
- ◆ Reconocer las aportaciones del conocimiento científico al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
- ◆ Valorar las aportaciones y avances a nivel científico y tecnológico que se han realizado en la Comunidad Autónoma Andaluza.

Las Metas y Objetivos Generales del Bachillerato

En el artículo dos del RD 1467/2007 se recuerda que “el bachillerato tiene como finalidad proporcionar a los estudiantes formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales, incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Así mismo capacitará a los alumnos para acceder a la educación superior”.

El Real Decreto 1467/2007 de dos de noviembre en su artículo tres formula un conjunto de objetivos para desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa y favorezca la sostenibilidad.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.
- Ñ) Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

Objetivos de Anatomía Aplicada de 1º BAC

La enseñanza de la Anatomía aplicada en el bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Entender el cuerpo como sistema vivo global que sigue las leyes de la biología, cuyos aparatos y sistemas trabajan hacia un fin común, y valorar esta concepción como la forma de mantener no sólo un estado de salud óptimo, sino también el mayor rendimiento físico y artístico.
2. Relacionar las diferentes acciones sensitivo-motoras que, ejercidas de forma global, convierten al ser humano en un excelente vehículo de expresión corporal, capaz de relacionarse con su entorno.
3. Identificar y desarrollar las diferentes técnicas y recursos físicos y mentales que el organismo ofrece como capacidad para obtener una interpretación optimizada de las artes escénicas.
4. Conocer y valorar los hábitos nutricionales, posturales e higiénicos que inciden favorablemente en la salud, en el rendimiento y en el bienestar físico.
5. Conocer los requerimientos anatómicos y funcionales peculiares y distintivos de las diversas actividades artísticas en las que el cuerpo es el instrumento de expresión.
6. Establecer relaciones razonadas entre la morfología de las estructuras anatómicas implicadas en las diferentes manifestaciones artísticas de base corporal, su funcionamiento y su finalidad última en el desempeño artístico, profundizando en los conocimientos anatómicos y fisiológicos.
7. Discernir razonadamente entre el trabajo físico que es anatómica y fisiológicamente aceptable y preserva la salud, y el mal uso del cuerpo que disminuye el rendimiento físico y artístico y conduce a enfermedad o lesión.
8. Conocer las posibilidades de movimiento corporal pudiendo identificar las estructuras anatómicas que intervienen en los gestos de las diferentes actividades artísticas, con el fin de gestionar la energía y mejorar la calidad del movimiento.
9. Manejar con precisión la terminología básica empleada en anatomía, fisiología, nutrición, biomecánica y patología para utilizar un correcto lenguaje oral y escrito y poder acceder a textos e información dedicada a estas materias en el ámbito de las artes escénicas.
10. Aplicar con autonomía los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas prácticos simples, de tipo anatomo-funcional y relativos a la actividad artística del mismo sujeto o su entorno.
11. Ser capaz de auto gestionar una preparación física adecuada a cada actividad artística con el fin de mejorar la calidad del movimiento y su rendimiento físico.
12. Reconocer los aspectos saludables de la práctica de las artes escénicas y conocer sus efectos beneficiosos sobre la salud física y mental.
13. Controlar las herramientas informáticas y documentales básicas que permitan acceder a las diferentes investigaciones que sobre la materia puedan publicarse a través de la red o en las publicaciones especializadas.

Objetivos Generales de Biología y Geología 1º BAC (Decreto 1467/2007)

La enseñanza de la Biología y geología en el bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Conocer los conceptos, teorías y modelos más importantes y generales de la biología y la geología, de forma que permita tener una visión global del campo de conocimiento que abordan y una posible explicación de los fenómenos naturales, aplicando estos conocimientos a situaciones reales y cotidianas.
2. Conocer los datos que se poseen del interior de la Tierra y elaborar con ellos una hipótesis explicativa sobre su composición, su proceso de formación y su dinámica.
3. Reconocer la coherencia que ofrece la teoría de la tectónica de placas y la visión globalizadora y unificante que propone en la explicación de fenómenos como el desplazamiento de los continentes, la formación de cordilleras y rocas y el dinamismo interno del planeta, así como su contribución a la explicación de la distribución de los seres vivos.
4. Realizar una aproximación a los diversos modelos de organización de los seres vivos, tratando de comprender su estructura y funcionamiento como una posible respuesta a los problemas de supervivencia en un entorno determinado.
5. Entender el funcionamiento de los seres vivos como diferentes estrategias adaptativas al medio ambiente.
6. Comprender la visión explicativa que ofrece la teoría de la evolución a la diversidad de los seres vivos, integrando los acontecimientos puntuales de crisis que señala la geología, para llegar a la propuesta del equilibrio puntuado.
7. Integrar la dimensión social y tecnológica de la biología y la geología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural.
8. Utilizar con cierta autonomía destrezas de investigación, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.), reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.

9. Desarrollar actitudes que se asocian al trabajo científico, tales como la búsqueda de información, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas, el trabajo en equipo, la aplicación y difusión de los conocimientos, etc., con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación cuando sea necesario.

Objetivos Cultura Científica de 1º de BAC

Figuran intercalados entre los temas del apartado 2.4.11

Objetivos Introducción a las Ciencias de la Salud 2º BAC

- ◆ Valorar la salud como capacidad personal y autónoma para hacer frente y adaptarse al medio circundante.
- ◆ Concebir que la salud está ligada al grado de bienestar de los individuos en la sociedad, y no sólo como sinónimo de carencia de enfermedad, o como una normalización establecida por los conocimientos y avances científicos, o por los servicios sanitarios.
- ◆ Relacionar los conceptos estudiados con otras materias como la Biología, la Historia, la Economía, etc.; reconociendo su carácter no excluyente, sino complementario.
- ◆ Descubrir que somos seres sexuados toda nuestra vida, y que lo que cambia es la forma de vivir la sexualidad según la edad, la experiencia vital, la condición socio – cultural y nuestro ser femenino o masculino.
- ◆ Potenciar la autoestima y la aceptación de nuestra figura corporal y hacer del cuerpo el eje de la sexualidad, superando la dimensión genital y orgánica.
- ◆ Asumir que las diferencias femeninas y masculinas no justifican los estereotipos de género al uso.
- ◆ Relacionar las ciencias de la salud con aspectos de la vida real, tanto a través de los medios de comunicación como de la observación directa del entorno.
- ◆ Conocer y valorar las posibilidades y los límites de las actividades sanitarias tradicionales.
- ◆ Adquirir una actitud de análisis crítico en cuanto a los factores socioeconómicos y culturales que influyen en las ciencias de la salud.
- ◆ Desarrollar la curiosidad por conocer la salud individual y social, así como adquirir una actitud positiva y socialmente participativa en la prevención y resolución de los asuntos sanitarios.
- ◆ Utilizar con cierta autonomía destrezas investigativas, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias...), reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
- ◆ Desarrollar actitudes que suelen asociarse al trabajo científico como la búsqueda de información exhaustiva, la capacidad crítica, la necesidad de la verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas.
- ◆ Explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano según los conocimientos adquiridos, relacionando la experiencia diaria con la científica.
- ◆ Respetar las distintas concepciones culturales de la salud.
- ◆ Valorar y analizar los efectos que tienen sobre la salud los hábitos sociales y las costumbres alimenticias, incidiendo muy especialmente en los de nuestra comunidad.

Objetivos Generales de Biología 2º BAC

a enseñanza de la Biología en el bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Conocer los principales conceptos de la Biología y su articulación en leyes, teorías y modelos apreciando el papel que éstos desempeñan en el conocimiento e interpretación de la naturaleza.
2. Valorar en su desarrollo como ciencia los profundos cambios producidos a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico, percibiendo el trabajo científico como una actividad en constante construcción.
3. Interpretar la naturaleza de la Biología, sus avances y limitaciones, y las interacciones con la tecnología y la sociedad. Apreciar la aplicación de conocimientos biológicos como el genoma humano, la ingeniería genética, o la biotecnología, etc., para resolver problemas de la vida cotidiana y valorar los diferentes aspectos éticos, sociales, ambientales, económicos, políticos, etc., relacionados con los nuevos descubrimientos, desarrollando actitudes positivas hacia la ciencia y la tecnología por su contribución al bienestar humano.

4. Utilizar información procedente de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, para formarse una opinión crítica sobre los problemas actuales de la sociedad relacionados con la Biología, como son la salud y el medio ambiente, la biotecnología, etc., mostrando una actitud abierta frente a diversas opiniones.
5. Conocer y aplicar las estrategias características de la investigación científica (plantear problemas, emitir y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etc.) para realizar pequeñas investigaciones y explorar situaciones y fenómenos en este ámbito.
6. Conocer las características químicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular para comprender su función en los procesos biológicos.
7. Interpretar la célula como la unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos, conocer sus diferentes modelos de organización y la complejidad de las funciones celulares.
8. Comprender las leyes y mecanismos moleculares y celulares de la herencia, interpretar los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en Ingeniería Genética y Biotecnología, valorando sus implicaciones éticas y sociales.
9. Analizar las características de los microorganismos, su intervención en numerosos procesos naturales e industriales y las numerosas aplicaciones industriales de la microbiología. Conocer el origen infeccioso de numerosas enfermedades provocadas por microorganismos y los principales mecanismos de respuesta inmunitaria.

2.2 Elementos transversales.

Como establece el artículo 6 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, en la Educación Secundaria Obligatoria, se fomentarán los valores descritos en cuanto a desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

Así mismo, se trabajará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombre y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

Igualmente se apostará por el desarrollo sostenible y el medio ambiente y se trabajarán contenidos como los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

Se plantearán actividades que permitan afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico, y así mismo estarán presentes en todos los trabajos y actividades que realicemos en el Ámbito.

El currículo oficial indica que en el aula se deben tratar transversalmente los temas que se mencionan a continuación. En la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria son de gran importancia. Es por ello, que en la guía didáctica se sugiere al profesorado que los trate de manera paralela al temario de la asignatura, así como cuando surjan situaciones en el aula que lo aconsejen, aprovechando las inquietudes del alumnado. Los temas transversales son:

- ◆ Educación ambiental: se intenta promover la adquisición de hábitos respetuosos con el medio ambiente en multitud de contenidos y de actividades a lo largo de toda la etapa. Los objetivos que se persiguen son:
 - ✓ Fomentar el respeto a los seres vivos.
 - ✓ Buscar el equilibrio en las relaciones entre los seres humanos, los animales y el medio físico en el que conviven.
 - ✓ Concienciar a los alumnos/as de que todos somos responsables de la contaminación medioambiental, y proponer medidas correctoras.

- ◆ Educación moral y cívica: se fomenta el desarrollo de actitudes abiertas hacia las opiniones de los demás y de actitudes críticas ligadas al rigor, la precisión y el orden en la realización de tareas como valores fundamentales de una sociedad democrática. La enseñanza que emerge de la etapa es el respeto y el equilibrio del hombre con el medio ambiente que le rodea, en conexión directa con la Educación ambiental.
- ◆ Educación para la paz: se aborda de un modo explícito en varias unidades, proponiendo, por ejemplo, el diseño de carteles publicitarios a favor de la paz, donde el mensaje del color juega un papel fundamental. Del mismo modo, a lo largo de toda la etapa subyacen algunos principios sobre los que se asienta dicha materia transversal, como:
 - ✓ El respeto a los distintos comportamientos que presenta el ser humano.
 - ✓ El equilibrio en las relaciones de los seres humanos entre sí y con el medio que les rodea.
- ◆ Educación al consumidor: se resalta la importancia de que el consumidor cuide los productos adquiridos, valore su calidad y haga un uso correcto de los mismos para su buena conservación.

Elementos transversales para PMAR.:

El tratamiento de los elementos transversales se manifiesta de dos formas:

- Mediante la actitud en el trabajo en clase, en la formación de los grupos, en los debates, en las intervenciones y directrices del profesor, etc.
- Además, en las materias se pone especial cuidado en que ni en el lenguaje, ni en las imágenes, ni en las situaciones de planteamiento de problemas existan indicios de discriminación por sexo, nivel cultural, religión, riqueza, aspecto físico, etc.

Además de este planteamiento general, algunos elementos transversales son los siguientes:

❖ **Educación del consumidor**

El hilo común es el cálculo numérico. Es fundamental dominar las operaciones y cálculos básicos para desenvolverse con éxito en la sociedad de consumo. Es importante que los alumnos logren interiorizar el ideal de consumo responsable y crítico.

Diversos ejercicios propuestos en la unidad nos aportan más ideas para profundizar en este tema: recaudación de una sala de teatro, pagar la cuenta en un restaurante ...

A la vista de estas actividades se puede profundizar y reflexionar sobre el valor del dinero, su utilización con fines consumistas, egoístas o solidarios, la relación entre el precio y la calidad de los artículos y por último establecer un debate sobre las marcas. Además conviene señalar la importancia de conocer nuestros derechos y deberes como consumidores.

❖ **Educación para la convivencia**

Diversos ejercicios y actividades nos inducen hacia la experiencia de compartir, de interesarse sinceramente por las personas de nuestro entorno inmediato, de fomentar las relaciones personales, y en definitiva de convivir fomentando situaciones que permitan desarrollar actitudes de comprensión y comunicación con las personas que nos rodean.

Es importante destacar el esfuerzo por reconocer las individualidades, por respetar la diversidad de ideas y por erigir el diálogo como recurso para contrastar opiniones.

Hacer ver la importancia del turismo en nuestro país y la necesidad de convivir de manera armónica con las personas que nos visitan. Insistir en las ventajas de la convivencia plural, respetando las particularidades y autonomía de todos los miembros de nuestra comunidad.

❖ **Educación intercultural**

Al comenzar el estudio del Álgebra sería interesante recordar el origen árabe (al-jabr) del término. Fue gracias a la obra de Al-Khwarizmi como se comenzó a conocer el álgebra en Europa. Se aprovechará para comentar las enormes contribuciones matemáticas del mundo árabe.

Puede ser este un buen momento para inducir actitudes de respeto hacia los grupos culturalmente distintos en nuestro país y para reflexionar sobre la inmigración y la convivencia entre culturas.

❖ **Educación vial**

Una de las formas de utilizar las matemáticas como medio de integración de los alumnos en su entorno más inmediato y de adquisición y desarrollo de actitudes cívicas, es mediante la propuesta de problemas relacionados con la educación vial.

En el apartado de ejercicios y problemas propuestos, encontramos situaciones que hacen referencia a la elaboración de estrategias personales de estimación de distancias, velocidades, tiempos y espacios: caminante que recorre una cierta distancia con una velocidad media determinada, ciclista que al aumentar la velocidad tarda menos tiempo en llegar, pelotas y cohetes que son lanzados hacia arriba con cierta velocidad inicial,...).

Al hilo de estas situaciones se puede reflexionar sobre la conveniencia o no de aumentar la velocidad para intentar llegar antes, de la influencia del abuso del transporte privado en la congestión del tráfico, del ahorro de energía y la contaminación de las ciudades...

Reflexionar sobre las causas más habituales de los accidentes de coche y sensibilizar sobre las terribles consecuencias de los accidentes de tráfico.

❖ **Educación para la salud**

La educación para la salud parte de un concepto integral de la salud como bienestar físico y mental, individual, social y medioambiental. Entre los ejercicios propuestos encontramos uno que hace referencia al nivel de ruido de los coches; podemos aprovechar para reflexionar sobre el tema del excesivo ruido en determinados contextos cotidianos, aspecto que habitualmente los alumnos no consideran como relacionado con la salud.

Hay otros dos problemas, que nos hablan del peso ideal de hombres y mujeres, muy significativos para nuestros alumnos. Analizar la enorme importancia de llevar a cabo una alimentación correcta y adecuada y la necesidad de seguir hábitos de nutrición saludables.

Hacer hincapié en la necesidad de conocer las principales enfermedades que pueden afectarnos y del modo de prevenirlas y curarlas.

Además reflexionar sobre enfermedades como la ludopatía y reforzar la idea de que la probabilidad siempre está en contra del jugador.

❖ **Educación ambiental**

Estrechamente relacionado con el punto anterior encontramos herramientas suficientes para tratar la educación ambiental. Las grandes ciudades y sus circunstancias medioambientales nos pueden llevar a debatir, no sólo su influencia en la salud personal sino también en la "salud" del planeta. Encontramos problemas que hacen referencia a la Tierra. A partir de ellos se puede reflexionar sobre la toma de conciencia para preservar el planeta.

Al hilo de las reflexiones anteriores se puede enlazar con los problemas de contaminación y de consumo excesivo de energía, derivados de los diferentes medios de transporte. Otras actividades e imágenes nos sugieren reflexionar sobre el consumo de agua, expediciones de montañeros, pescadores, buceadores,... Se puede establecer un debate sobre las actividades que contribuyen al deterioro del planeta.

Todas estas circunstancias pueden servir para plantear la importancia del cuidado del medioambiente. Se puede plantear la recogida de datos y estudios sobre el crecimiento demográfico, la tala de bosques o los desastres naturales. Diversos problemas resueltos hacen referencia a los terremotos y al crecimiento de la población mundial. En este punto podría reflexionarse sobre las formas de relacionarse con el medio sin deteriorarlo.

❖ **Educación para Europa**

Todas las actividades a las que nos referimos arriba manejan constantemente el cálculo en euros. Puede ser interesante aprovechar para debatir sobre la utilidad de dicha unión monetaria y reflexionar sobre el compromiso, más allá de la utilización del mismo sistema monetario, que adquirimos al formar parte de esta Unión.

❖ **Educación no sexista**

Una pirámide de población del año 1991 incluye, además de la población clasificada por edad y sexo, los ocupados, los parados y los inactivos.

Establecer un debate sobre la integración de la mujer en el mercado laboral y las diferencias existentes entre hombres y mujeres en cuanto a su situación laboral. Se deberá incitar a la reflexión sobre la discriminación por sexo. Puede ser interesante pedirles que investiguen sobre la evolución de la situación laboral de la mujer.

Hacer hincapié en la importancia de evitar expresiones de tipo sexista en el lenguaje, así como de comportamientos de este tipo. Señalar la importancia de respetar a todas las personas y no valorarlas en función de su sexo.

❖ **Educación para la paz**

En consonancia con los aspectos reflejados en el tema del consumo, podemos establecer comparaciones con los países menos favorecidos, en cuanto a salarios y coste de la vida.

Las ayudas económicas al Tercer Mundo pueden llevar a suscitar una reflexión sobre las desigualdades, la pobreza o el subdesarrollo como origen permanente de conflictos.

Señalar la necesidad de repartir la riqueza, y de la importancia de la solidaridad internacional como paso para evitar conflictos y lograr la paz.

Elementos transversales para Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional

Los contenidos transversales se trabajaran como un todo a lo largo de todo el desarrollo curricular.

Los ámbitos a tratar serian los siguientes:

- Educación para la salud.
- Educación para la paz y la convivencia.
- Educación para la igualdad entre sexos.
- Educación afectivo-sexual.
- Educación del consumidor.
- Educación moral y cívica.
- Educación para la interculturalidad.
- Educación ambiental.

2.3 Orientaciones metodológicas.

Señalaremos algunos criterios que puedan servirnos para orientar el trabajo en el aula:

1.-Motivar a los alumnos interesándolos en los objetos de estudio, procurando diversidad de situaciones didácticas, usando recursos como textos, problemas, hechos históricos o culturales, debates o juegos que despierten su interés y su actividad.

2.-Diagnosticar los conocimientos e ideas previas, teniendo en cuenta, en cada situación de aprendizaje, los conocimientos que alumnos y alumnas ya poseen, utilizando los errores que muestran los alumnos para generar situaciones de aprendizaje y superación de aquellos.

3.-Utilizar materiales y recursos didácticos como elementos para la manipulación y reflexión para despertar el interés y la motivación. Recursos que sirvan como generadores de problemas o actividades para el aprendizaje y que faciliten la interacción o la exposición optimizando el tiempo.

4.-Favorecer una dinámica de clase activa mediante una propuesta de trabajo que favorezca la actividad en el aula y estimule la participación y el trabajo. También favorecer la discusión, el gusto por razonar, la confianza en sus propias habilidades... Valorar el trabajo en clase (objeto de evaluación)

5.-Analizar los contenidos y programar la diversidad de aprendizajes y de actividades necesarias para lograrlos; plantear secuencias de actividades organizadas.

6.-Adecuar ritmos y trabajo a la diversidad de alumnos, lo ideal es que cada alumno alcance su ritmo de trabajo óptimo. Individualizar, en la medida de lo posible, el seguimiento del aprendizaje de cada alumno.

7.-Evaluar la marcha del curso regularmente con los alumnos y alumnas, el enfoque, el rendimiento, la participación, su nivel de aprendizaje, con objeto de que se impliquen en el proceso.

8.- Tendremos en cuenta el trabajo interdisciplinar y el uso de las TICs, pizarras digitales, plataforma Moodle..

Criterios metodológicos y estrategias didácticas generales 1º ESO

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento del alumnado y el alumno o alumna adquiere un mayor grado de protagonismo.

En concreto, en el área de Biología y Geología:

Necesitamos entrenar de manera sistemática los procedimientos que conforman el andamiaje de la asignatura. Si bien la finalidad del área es adquirir conocimientos esenciales que

se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. El alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean. Para ello necesitamos un cierto grado de **entrenamiento individual y trabajo reflexivo** de procedimientos básicos de la asignatura: la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual.

En algunos aspectos del área, sobre todo en aquellos que pretenden el uso sistemático de procesos de método científico, el **trabajo en grupo colaborativo** aporta, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, una herramienta perfecta para discutir y profundizar en contenidos de ese aspecto.

Por otro lado, cada alumno y alumna parte de unas potencialidades que definen sus inteligencias predominantes, enriquecer las tareas con actividades que se desarrollen desde la **teoría de las inteligencias múltiples** facilita que todo el alumnado pueda llegar a comprender los contenidos que pretendemos adquirir para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje.

En el área de Biología y Geología es indispensable la **vinculación a contextos reales**, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Para ello, las tareas competenciales facilita este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

Con estos contenidos se pretende desarrollar los objetivos 3, 4 y 5 y facilitar al alumnado, poder interpretar fenómenos cotidianos que suceden a su alrededor y que pueden considerarse básicos para entender la Tierra donde vivimos.

El propósito es lograr que el alumno aprenda a través de la experimentación, a interpretar fenómenos fundamentales de las ciencias de la naturaleza. Haciendo los experimentos de esta Serie podrás entender fenómenos que ocurren tanto en nuestra vida cotidiana como en nuestro planeta. En este bloque de contenidos desarrollaremos relacionados con:

Los contenidos a desarrollar son:

- a) Clasificación de minerales y rocas
- b) El campo magnético terrestre
- c) Simulación de fenómenos naturales
- d) Trabajos con mapas y modelos topográficos.

Como ya se ha comentado alguno de los bloques de contenidos, en concreto el primero, se desarrollan a lo largo de todo el curso y está implícito en trabajo que se plantea al alumnado en los contenidos anteriormente desarrollados.

Criterios metodológicos y estrategias didácticas generales de Métodos de la Ciencia de 2º ESO

La metodología también seguirá, como norma general, las indicaciones apuntadas para el área, pero en esta materia se acentuará la participación del alumno y el carácter constructivista del aprendizaje. Haremos especial hincapié en los programas guías que se entregará a los alumnos, quienes los analizarán, responderán a las cuestiones mediante el trabajo en grupo, realizando las experiencia a que haya lugar, y por último se mantendrán puestas en común sacando las conclusiones a que hubiera lugar. Se potenciará, también, el trabajo autónomo en el laboratorio con la idea de que los alumnos cojan y devuelvan, una vez terminada la experimentación, todos y cada uno de los aparatos que se utilicen. Con el objetivo de sacar el máximo rendimiento a este forma de trabajo, nos basaremos en los siguientes principios metodológicos:

1. El alumno ha de sentirse comprometido con su propio aprendizaje, éste ha de entender que lo que aprende en el aula le sirve para algo, es decir el aprendizaje ha de ser funcional.
2. El alumno trabaja fundamentalmente en grupo de 3 o 4 personas.
3. El alumno cuenta para su progreso con la orientación imprescindible, inestimable y necesaria del profesor.

Para plasmar todo lo anterior en el aula se hace necesario, como ya se ha indicado,

desarrollar el programa guía de actividades teniendo siempre muy presente lo que sigue: Al trabajar los alumnos en pequeños grupos se les explicará y procurará:

- Que todos intervengan y se sientan copartícipes de las tareas a desarrollar.
- Que exista un respeto hacia las opiniones de los demás.
- Que se evite la figura del alumno que monopoliza los trabajos del grupo, que pretende imponer sus propios criterios y que se adelanta siempre a las opiniones de los demás.
- Que se evite la competitividad entre los diferentes grupos de la clase

Al realizar un conjunto de actividades se llevará a cabo una puesta en común, en la que el profesor solicitará la respuesta de un grupo, que los demás comentarán, criticarán, completarán o matizarán. De esta forma favorecemos y mejoramos la capacidad de los alumnos, porque además es esencial crear un ambiente en el que los errores o las ideas mal expresadas no sean criticados o ridiculizados. La situación de las puestas en común es determinación del profesor, quien elegirá el momento más adecuado, procurando que no se produzcan desfases entre los grupos, desorientación, monotonía, dispersión o aburrimiento. Seguramente, en alguna puesta en común, puede ocurrir que el trabajo de los grupos haya sido ineficaz o resulte incompleto. El profesor, en ese momento, añadirá la información o corregirá la tendencia producida.

Criterios metodológicos y estrategias didácticas generales de Ámbito Científico y Tecnológico PMAR de 2º ESO

La metodología seguida en las clases de matemáticas seguirá los siguientes puntos: Teniendo en cuenta las recomendaciones de metodología didáctica de la ORDEN de 14 de julio de 2016, para la atención a la diversidad, proponemos:

a) Una vez hecha la evaluación inicial del alumnado, atendiendo a los conocimientos previos que presentan y a sus capacidades, vamos a considerar dentro del aula, dos grupos:

Grupo 0: Donde partimos de muy pocos conocimientos previos pues los alumnos/as de este grupo no se saben las tablas de multiplicar, y por tanto, tampoco realizan las operaciones básicas matemáticas como la multiplicación y la división (con una cifra alguno, pero con dos cifras o más, ninguno) Además, no tienen hábitos de razonamiento ni de lectura por lo que les resulta casi imposible enfrentarse a problemas con un nivel de primaria donde haya que realizar más de una operación matemática.

Grupo 1: Partimos de los conocimientos que se deben adquirir en PRIMARIA, y el nivel de comprensión está en unos límites adecuados para la edad. La carencia mayor de este grupo es la falta de hábitos de estudio y de trabajo, tanto en casa como en clase, pues tienen una atención muy dispersa y son incapaces de estar concentrados en una misma tarea más de 5 o 10 minutos.

En el desarrollo de los contenidos de esta programación, hay unidades (1, 2, 3, y 5) donde los alumnos del grupo 0 tendrán que adquirir primero los conocimientos y destrezas desarrollados en las unidades 01, 02, 03 y 05, para más tarde, adquirir los aprendizajes imprescindibles descritos en las unidades 1, 2, 3 y 5 que le permitan el desarrollo de otros conocimientos.

b) La dinámica de la clase será muy participativa. No hay libro de texto, la profesora proporciona los contenidos teóricos mínimos que son necesarios para el desarrollo de la unidad y después, mediante fichas de trabajo, ordenadores, ejercicios orales, juegos y otros recursos, se irán trabajando y adquiriendo dichos contenidos, todo ello, fomentando una respetuosa comunicación y un trabajo cooperativo del alumnado, donde los alumnos/as del grupo 1 serán muchas veces tutores de los alumnos/as del grupo 0, intentando crear así, un ambiente de aceptación y colaboración.

c) En todas las unidades se realizarán ejercicios cuyos enunciados estén relacionados con el entorno del alumno/a de forma que se dote de mayor globalidad, sentido y significatividad a los aprendizajes,

d) Las clases de última hora, siempre serán clases prácticas para afianzar aprendizajes y con una metodología basada, sobre todo, en juegos que refuercen lo ya trabajado, como cartas, dados, bingo matemático, dominós matemáticos, tamgram, etc. o en el uso de ordenadores con webs como "usa el coco" y "álgebra con papas", así como otras páginas con contenidos físico-químicos.

Criterios metodológicos y estrategias didácticas generales PMAR (3ºESO)

Se pondrán en práctica metodologías activas y contextualizadas basadas en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Se promoverá la cooperación, el trabajo en grupos, el trabajo por proyectos, la resolución creativa de problemas, que, en definitiva, pondrán a los alumnos en el centro del proceso de enseñanza aprendizaje. Pero la concepción de un alumnado activo, protagonista de su propio proceso, exige también la presencia de un docente que oriente y facilite ese aprendizaje; que pueda, desde el respeto a la diversidad y a los distintos ritmos de sus alumnos, plantearles tareas motivadoras en las que estos deban poner en acción distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores.

En este sentido, cabe proponer la realización de trabajos que abarquen y conecten entre sí, en la medida de lo posible, las materias del ámbito. Se trata de conseguir que los alumnos y las alumnas adquieran las competencias básicas, para lo cual es importante que aprendan haciendo, que manipulen los materiales en el laboratorio y utilicen aquellas herramientas informáticas que faciliten la comprensión de conceptos y el manejo de la información.

Se intentará despertar la curiosidad de los alumnos y las alumnas por los fenómenos de su entorno; ofrecerles la oportunidad de proponer hipótesis y encontrar explicaciones; fomentar el pensamiento crítico y creativo; mostrarles que el conocimiento científico está basado en evidencias que permiten discernir la información científica de la pseudocientífica; ayudarles a relacionar las ideas científicas con los avances tecnológicos que permiten una mejora de la calidad de vida; y finalmente, enseñarles a cuestionar y discutir aspectos que pueden afectar a sus propias vidas, a la evolución de las sociedades y al futuro del planeta.

Según el tipo de actividad que se realice el agrupamiento del alumnado también variará, adaptando a cada tipo de trabajo el agrupamiento que mejor resultados proporcione.

No podemos dejar de comentar aquí que, además de llevar a cabo un enfoque interdisciplinar de las dos áreas que conforman el ámbito, se trabajarán algunas actividades y situaciones de aprendizaje de manera también interdisciplinar, sobre todo con el Ámbito Lingüístico y Social, para potenciar ese aprendizaje globalizado.

En cuanto a materiales, se trabajará con los libros *Ámbito Científico y Matemático II* de PEAR de la editorial Bruño, cuadernillos de trabajo de matemáticas, y la biblioteca del laboratorio de Biología y Geología, material digital (power point, diccionarios digitales, información de internet), material fotocopiado, guiones de trabajo para las situaciones de aprendizaje, mapas y láminas del cuerpo humano, tabla periódica, etc. El aula dispone de cañón y ordenador. Finalmente, debemos comentar que usaremos las salidas para complementar y contextualizar el aprendizaje de los alumnos y para realizar las situaciones de aprendizaje diseñadas y especificadas en la temporalización.

Criterios metodológicos y estrategias didácticas generales para Biología y Geología de 3º ESO y de 4º de ESO

En lo referente a la metodología, es importante transmitir la idea de que la Ciencia es una actividad en permanente construcción y revisión, con implicaciones con la tecnología y con la sociedad; plantear cuestiones tanto teóricas como prácticas, a través de las cuales la alumna y el alumno comprendan que uno de los objetivos de la ciencia es dar explicaciones científicas de aquello que nos rodea.

La realización de actividades prácticas adaptadas a cada nivel de enseñanza en la etapa, pondrá al alumnado frente al desarrollo real de alguna de las fases del método científico, le proporcionará métodos de trabajo en equipo, le permitirá desarrollar habilidades experimentales y le servirá de motivación para el estudio. Esta formación es indispensable para todas y todos los jóvenes, cualquiera que vaya a ser su orientación futura, pues tendrá que aplicarse a todos los campos del conocimiento, incluso a los que no se consideran habitualmente como científicos.

Por último, hay que tener presente incluir tanto los temas puntuales como los grandes programas actuales que la ciencia está abordando. A este respecto, es importante la búsqueda de información, mediante la utilización de las fuentes adecuadas, sin olvidar las nuevas

tecnologías de la información y la comunicación, en la medida en la que los recursos del alumnado y el centro lo permitan, así como su tratamiento organizado y coherente.

Criterios metodológicos y estrategias didácticas generales para Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º de ESO

El alumno utilizará el libro Inicia-Dual de la editorial Oxford, tanto en formato impreso como digital, ambos contienen la misma estructura de unidades, bloques y secciones. El libro Inicia-Digital le facilita diferentes recursos para seguir la clase, subrayar, añadir comentarios y realizar actividades en el mismo momento, ampliar contenidos con un simple clic... Aprender con interacciones, vídeos, audios... y enlaces web. Cuenta con Actividades interactivas de autoevaluación.

El profesor/a tras explicar la materia realizará las actividades de comprensión, refuerzo o en su caso ampliación para asimilar el contenido teórico. Al acabar el bloque de contenidos teóricos se realizará un trabajo práctico en laboratorio para adquirir los conocimientos procedimentales necesarios para superar la materia.

Una de las principales dificultades encontradas es la comprensión lectora. Por ello se trabajará con:

- Análisis de textos científicos al menos una vez al mes.
- Realización de un diccionario de ciencias para que el alumno recurra en caso de necesidad.
- Trabajos de investigación que requieran sintetizar y trabajar la comprensión lectora.

Criterios metodológicos y estrategias didácticas generales para Cultura Científica de 4º ESO-1º BAC

Esta materia será fundamentalmente práctica, fomentándose y dándose prioridad al trabajo de investigación y a las actividades encaminadas al desarrollo de aplicaciones prácticas de utilidad para la vida cotidiana. De este modo, "se favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, trabajar en equipo y aplicar adecuados métodos de investigación", aspectos reflejados en el artículo 29 del RD 1105/2016 de 14 junio respecto a las recomendaciones en el proceso de aprendizaje.

Se atenderá también a lo establecido en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, respecto a las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

Las líneas metodológicas de los centros para el Bachillerato tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse

Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

Criterios metodológicos y estrategias didácticas generales para Anatomía Aplicada de 1º BAC

Es la intención de este Departamento exponer la asignatura de una manera comunicativa y expositiva, con las nociones teóricas necesarias para este nivel y su formación académica. Además se favorecerá la participación del alumnado mediante el diálogo, al que aportarán inquietudes y sugerencias.

Los temas se presentarán mediante preguntas relacionadas con ellos y a partir de ahí se desarrollarán los contenidos que el profesor establezca. Las actividades que plantearán a los alumnos persiguen cumplir los estándares de aprendizaje evaluables planteados para el curso, y contribuir al desarrollo de las competencias y temas transversales que la legislación vigente plantea al finalizar bachillerato

Para ayudar a que los alumnos asimilen los conceptos, se les proporcionará **actividades de aplicación**, (cuestiones sencillas sobre los contenidos vistos en el texto que los alumnos deberán localizar y desarrollar) también se harán preguntas orales o escritas a alumnos al azar con el objetivo de que repasen los contenidos de sesiones anteriores.

Los alumnos deberán realizar **actividades de desarrollo**, mediante lectura de textos científicos utilizando información que puedan obtener de fuentes bibliográficas Internet, etc. elaborando temas que deberán presentar mediante exposiciones orales a sus compañeros utilizando cañón en el que deberán preparar una exposición en Power Point, con ella se pretende que sus compañeros asimilar la información que presente, se valorará además la forma de exponer la información, por tanto expresión oral y que sea lo más explicativa posible. Los temas serán los mismos de la materia por tanto entrarán los contenidos para el examen. Serán individuales o en grupo.

También se realizarán **actividades de profundización** mediante trabajos bibliográficos individuales o en grupo, con una parte de investigación, mediante encuestas detectarán problemas que puedan tener en sus hábitos los encuestados, buscar como corregirlos y exposición de éstos al resto de la clase o a otros grupos del centro para que vayan iniciándose en éste tipo de procedimientos. que deberán ser los típicos de la metodología científica, el objetivo es que su trabajo sea aprovecharlo para corregir malos hábitos e intentar que sus compañeros adquieran hábitos más saludables

Los alumnos deberán familiarizarse con la experimentación y metodología de trabajo de

esta área del conocimiento, mediante **actividades experimentales en el laboratorio**. Tras las cuales deberán realizar una memoria de la realizada y un cuestionario para relacionar con los conceptos del tema. Se intentarán abordar las siguientes actividades prácticas de laboratorio:

- Medida de electrocardiogramas.
- Visión de sangre al microscopio.
- Construcción de modelos de funcionamiento muscular
- Estudio de la anatomía interna de los huesos
- Estudio del esqueleto humano.
- Medida de la tensión sanguínea.
- Estudio del pulso y de los tonos cardíacos
- Medida de la capacidad pulmonar.
- Estudio de tejidos humanos al microscopio.
- Células animales: piel, sangre, tejido adiposo, tejido muscular, conjuntivo y óseo

El establecimiento de debates tras una búsqueda seria de información va a ser una dinámica continua. De ellos surgirán conceptos, ideas personales, discusiones sobre la validez de los dogmas científicos, en fin, el alumno se formará desde un punto de vista personal, y desde un punto de vista intelectual, aspectos ambos muy interesantes para futuras etapas de su vida.

La búsqueda de información es fundamental. Para ello todos disponen de Internet en sus casas y si no en la Biblioteca del Centro. Existe también una amplia bibliografía de aula y de Centro, hay periódicos diarios y los alumnos ven la televisión casi todos los días. Esta búsqueda la harán en grupo para favorecer el trabajo en equipo y facilitarles la tarea.

Los alumnos harán pequeñas exposiciones de algunos temas, trabajados en equipo y mediante la utilización de cualquier recurso -preferiblemente informático-. Se pretende que sean dos exposiciones por equipo y por evaluación. Con ello se pretende que aprendan a buscar y filtrar la información, resumirla y a exponerla. sin leer ni memorizar los contenidos que se expongan, deberán explicarlos y expresarse de forma correcta

Estas actividades además de perseguir que el alumnado adquiera los contenidos de la materia, pretenden que mejore sus competencias, en especial la de comunicación lingüística. Permitiendo trabajar la competencia lingüística y participar en el Proyecto Lingüístico del Centro

Todas estas consideraciones metodológicas han sido tenidas en cuenta en los materiales curriculares escogidos por el Departamento de Biología y Geología y, en consecuencia, en la propia actividad educativa a desarrollar diariamente que vendrá marcada por las siguientes pautas:

Se seguirán dos metodologías:

Se insistirá al alumno que el estudio de la materia debe ser progresivo y comprensivo. Para lograrlo, deberán trabajar diariamente con la materia, todas las sesiones comenzaran con cuestiones a algún alumno al azar, de lo tratado los días anteriores, para comprobar que llevan la materia al día (evaluable en la parte de teoría)

Los conceptos principales se presentarán al alumno a través de:

- Lectura del texto por alumnos de manera aleatoria.
- Exposiciones orales que efectuará el profesor, intentando que haya participación por parte del alumnado. A lo largo de ésta se irá esquematizando los contenidos extrayendo ideas principales.

Los alumnos deberán tomar apuntes y notas de estas a lo largo de la sesión. Y estas deberán estudiarse para el examen de manera que luego con ayuda del material que le proporcione el profesor deberán ir extrayendo los contenidos que deben aprender del tema, relacionarlos y comprenderlos.

A lo largo del curso se realizarán una serie de actividades enfocadas a la consecución de los objetivos y competencias mencionadas en los apartados anteriores, procurando llegar a asimilar los estándares de aprendizaje evaluables. Los tipos de actividades planteadas se ordenan atendiendo a una variada tipología, bien por el lugar que ocupan en el proceso de

enseñanza-aprendizaje

Las actividades serán corregidas a diario, y revisadas periódicamente por el profesor, el alumno será responsable de tener ordenada una carpeta de la materia donde deberán haber dos apartados. Uno de apuntes, otro de actividades, y otro de corrección ortográfica independientes, y siempre deberán estar disponibles, hasta la finalización de la evaluación del tema, en ese momento podrá quedar archivado en casa, donde el alumno deberá conservarlas por si el profesor se las pide hasta que finalice el curso o hasta la realización de la prueba extraordinaria, en el caso de que el alumno no apruebe la materia a lo largo del curso. Estas actividades se realizarán en clase o en casa, y se corregirán en el aula siendo calificados en el apartado de actividades:

Para trabajar en la consecución de la competencia de comunicación lingüísticas y para desarrollar nuestra colaboración en el Plan de Lectura y Biblioteca y Proyecto Lecto-Escritor

Actividades de comprensión se harán lecturas de artículos científicos, fragmentos de libros, etc., con preguntas de comprensión, se corrigen en clase.

Se realizarán actividades enfocadas a que el alumnado realice definiciones de manera correcta. Los alumnos realizarán un diccionario científico con conceptos que desconozcan sobre la materia.

Exposiciones orales descritas anteriormente.

Apuntes de los temas donde se persigue que los alumnos hagan lectura comprensiva posterior y aprendan a sintetizar la información, además les facilitará el estudio.

Registro ortográfico, al final del cuaderno tendrán que copiar las faltas ortográficas que cada alumno cometa en actividades, exámenes, etc.

Criterios metodológicos y estrategias didácticas generales para Biología y Geología de 1º de BAC

El proyecto elegido por el departamento, Somos Link# Edelvives, se fundamenta en los siguientes principios de la metodología de enseñanza-aprendizaje:

- La adecuada selección y secuenciación de contenidos..
- El aprendizaje significativo. Favorecerse una metodología inductiva, que permita al alumno llegar por sí mismo a la teoría partiendo de diferentes actividades; de manera que el aprendizaje sea lo más intuitivo posible.
- El enfoque funcional. Se busca el punto de vista práctico y crítico de todo aquello que aprende.
- La motivación del alumnado. La necesidad de que el alumno adopte un papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje se satisface a través de una propuesta que plantea convertir el aprendizaje en una experiencia motivadora.
- El progreso y el refuerzo de los aprendizajes. Es primordial que se busque siempre la relación de unos contenidos con otros, así como el vínculo que existe entre estos y la vida real y cotidiana del alumno.

Criterios metodológicos y estrategias didácticas generales para Introducción a las Ciencias de la Salud de 2º de BAC

- Poner a disposición de chicos y chicas, en sus lugares de encuentro habitual, los recursos que les permitan elegir conductas saludables y evitar riesgos, ya sea a través de la información, la formación u otras actividades dirigidas al desarrollo de competencias y habilidades personales y sociales.

- Fomentar la adecuación de los entornos en los que se desarrolla su vida (el medio educativo, el familiar, los lugares de ocio y el medio laboral) para que sean espacios seguros y saludables que minimicen las situaciones de riesgo.
- Contar con la participación de educadores, familias y, sobre todo, de la propia gente joven para llevar a cabo actividades, de manera que respondan a sus intereses y expectativas.

Criterios metodológicos y estrategias didácticas generales para Biología de 2º de BAC

a) Las precisiones legislativas emanadas de la LOE y del RD 1467/2007, se concretan en nuestro proyecto en los siguientes puntos:

- La necesidad de que los alumnos y alumnas se planteen cada vez con mayor autonomía la construcción de sus propios conocimientos lo que les facultará sinérgicamente para poder acceder a nuevos conocimientos y a desarrollar la capacidad crítica, imprescindible para el aprendizaje de la ciencia.
- La importancia del trabajo en equipo que no es sino la traslación al aula del aspecto social y colectivo del trabajo científico.
- La potenciación de las técnicas de indagación e investigación es consustancial y necesaria a un planteamiento moderno y actualizado de la enseñanza-aprendizaje de la Biología, tanto más si se considera el tipo de alumnado al que nos dirigimos
- Finalmente la aplicación y transferencia de lo aprendido a la vida real contiene en si misma un germen facilitador puesto que el aprendizaje se hace más funcional e instrumental, no se construye "en el aire" sino que tiene relevancia y significatividad en la forma en que nos manifestamos y desenvolvemos como personas inmersas en una sociedad compleja.

b) La existencia de una prueba selectiva de acceso a la Universidad ha de ser tenida en cuenta necesariamente en cualquier proyecto de 2º de Bachillerato. En el nuestro esta prueba ha constituido una de las guías metodológicas en las que hemos basado la elaboración de nuestros materiales. Para ello:

- Hemos presentado los conceptos engarzados en medio de una sólida red conceptual que facilite la presentación de los mismos en una prueba escrita de la naturaleza que tiene la "Selectividad".
- Hemos tomado como referente a la hora de elaborar nuestras actividades de lápiz y papel, el enfoque metodológico que suele ser común a las cuestiones planteadas en la referida prueba.
- Hemos dotado a cada una de las unidades temáticas de un resumen global y completo, con la finalidad de que el alumnado pueda reagrupar sus conocimientos con rigor y efectividad, de cara a una presentación más completa como la que inexorablemente se le exigirá en la prueba de acceso.
- Con objeto de que la excelencia sea algo más que un objetivo al que se tiende hemos implementado cada una de las unidades temáticas con un documento de ampliación. Muchos de estos documentos son de publicación muy reciente y tienen que ver con líneas fronteras en la investigación de la Biología.

2.4 Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje asociados a las competencias claves a adquirir, señalando secuenciación y temporalización

2.4.1 Biología y Geología 1º ESO Bilingüe

ANEXO ENSEÑANZA BILINGÜE (DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA)

Según las instrucciones del 7 de junio de 2017 que regulan la enseñanza bilingüe de las ANL's implementando la orden de 28 de junio de 2011:

- 1) Se impartirán las clases de ANL's entre el cincuenta por ciento y su totalidad en la lengua vehicular L2 (inglés en nuestro centro)
- 2) El profesorado de ANL tendrá en cuenta en su evaluación los descriptores del nivel de competencia lingüística alcanzado por el alumnado de acuerdo con el MCERL, si bien priorizará el desarrollo de los objetivos propios del área, materia o módulo profesional sobre la producción

lingüística, que no deberá influir negativamente en la valoración final del área.

3) El profesorado de ANL tendrá en cuenta el porcentaje de uso de la L2 como lengua vehicular recogido en el proyecto educativo para diseñar las pruebas de evaluación.

4) Junto con el profesorado de L2, el profesorado de ANL debe saber apreciar y evaluar, tanto en el código oral como en el escrito, las competencias de comprensión de un texto en L2, así como la calidad de las producciones orales y escritas de los alumnos teniendo en cuenta el grado de práctica y de estudio de la lengua.

5) Los instrumentos de evaluación deben incorporar la L2 en, al menos, el 50%. (pruebas escritas, tasks, projects, presentations, encuestas, entrevistas,...)

6) Las claves para evaluar la L2 en ANP son:

Clave 1: Evaluar los contenidos según la lengua en la que han sido impartidos.

Clave 2: Gradación de las actividades, desde las más guiadas desde el punto de vista de la producción, hasta las más libres, desde las de reconocimiento hasta las de producción de acuerdo al nivel o grupos evaluados.

Clave 3: Prioridad a la comunicación y a la fluidez comunicativa.

Clave 4: No se incluyen contenidos lingüísticos en la evaluación de ANL's.

• <u>DESCRIPTORES</u>

COMPETENCIAS CLAVE	INDICADORES	DESCRIPTORES
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i>	Cuidado del entorno medioambiental y de los seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar con el entorno natural de manera respetuosa. - Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible. - Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno. - Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
	Vida saludable	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar y promover hábitos de vida saludable en cuanto a la alimentación y al ejercicio físico. - Generar criterios personales sobre la visión social de la estética del cuerpo humano frente a su cuidado saludable.
	La ciencia en el día a día	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana. - Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante en distintos ámbitos (biológico, geológico, físico, químico, tecnológico, geográfico...). - Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.

	<p>Manejo de elementos matemáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedad en el lenguaje matemático.
	<p>Razonamiento lógico y resolución de problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar la información utilizando procedimientos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas. - Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Comprensión: oral y escrita</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender el sentido de los textos escritos y orales. - Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
	<p>Expresión: oral y escrita</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia. - Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales. - Componer distintos tipos de textos creativamente con sentido literario.
	<p>Normas de comunicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor... - Manejar elementos de comunicación no verbal, o en diferentes registros, en las diversas situaciones comunicativas.
	<p>Comunicación en otras lenguas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entender el contexto sociocultural de la lengua, así como su historia para un mejor uso de la misma. - Mantener conversaciones en otras lenguas sobre temas cotidianos en distintos contextos. - Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación. - Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o en asignaturas diversas.

<i>Competencia digital</i>	Tecnologías de la información	<ul style="list-style-type: none"> - Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información. - Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad. - Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas. - Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.
	Utilización de herramientas digitales	<ul style="list-style-type: none"> - Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento. - Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria. - Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.
<i>Conciencia y expresiones culturales</i>	Respeto por las manifestaciones culturales propias y ajenas	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respeto hacia el patrimonio cultural mundial en sus distintas vertientes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), y hacia las personas que han contribuido a su desarrollo. - Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural. - Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.
	Expresión cultural y artística	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar sentimientos y emociones mediante códigos artísticos. - Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y las manifestaciones de creatividad y gusto por la estética en el ámbito cotidiano. - Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.
<i>Competencias sociales y cívicas</i>	Educación cívica y constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las actividades humanas, adquirir una idea de la realidad histórica a partir de distintas fuentes, e identificar las implicaciones que tiene vivir en un Estado social y democrático de derecho refrendado por una constitución. - Aplicar derechos y deberes de la convivencia ciudadana en el contexto de la escuela.
	Relación con los demás	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos. - Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.

	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores. - Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella. - Evidenciar preocupación por los más desfavorecidos y respeto a los distintos ritmos y potencialidades. - Involucrarse o promover acciones con un fin social.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i>	Autonomía personal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias. - Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas. - Ser constante en el trabajo, superando las dificultades. - Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
	Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar el trabajo del grupo coordinando tareas y tiempos. - Contagiar entusiasmo por la tarea y tener confianza en las posibilidades de alcanzar objetivos. - Priorizar la consecución de objetivos grupales sobre los intereses personales.
	Creatividad	<ul style="list-style-type: none"> - Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos de un tema. - Configurar una visión de futuro realista y ambiciosa. - Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.
	Emprendimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos. - Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas. - Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos. - Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas... - Gestionar los recursos y las motivaciones personales en favor del aprendizaje. - Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.

	Herramientas para estimular el pensamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente... - Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
	Planificación y evaluación del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar los recursos necesarios y los pasos que se han de realizar en el proceso de aprendizaje. - Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios. - Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje. - Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

Contribución del área al desarrollo de las competencias clave

Descripción del modelo competencial

En la descripción del modelo competencial se incluye el marco de descriptores competenciales, en el que aparecen los contenidos reconfigurados desde un enfoque de aplicación que facilita el entrenamiento de las competencias; recordemos que estas no se estudian, ni se enseñan: se entrenan. Para ello, es necesaria la generación de tareas de aprendizaje que permita al alumnado la aplicación del conocimiento mediante metodologías de aula activas.

Abordar cada competencia de manera global en cada unidad didáctica es imposible; debido a ello, cada una de estas se divide en **indicadores de seguimiento** (entre dos y cinco por competencia), grandes pilares que permiten describirla de una manera más precisa; dado que el carácter de estos es aún muy general, el ajuste del nivel de concreción exige que dichos indicadores se, a su vez, dividan en lo que se denominan **descriptores de la competencia**, que serán los que «describan» el grado competencial del alumnado. Por cada indicador de seguimiento encontraremos entre dos y cuatro descriptores, con los verbos en infinitivo.

En cada unidad didáctica cada uno de estos descriptores se concreta en **desempeños competenciales**, redactados en tercera persona del singular del presente de indicativo. El desempeño es el aspecto específico de la competencia que se puede entrenar y evaluar de manera explícita; es, por tanto, concreto y objetivable. Para su desarrollo, partimos de un marco de descriptores competenciales definido para el proyecto y aplicable a todas las asignaturas y cursos de la etapa.

Respetando el tratamiento específico en algunas áreas, los **elementos transversales**, tales como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional, se trabajarán desde todas las áreas, posibilitando y fomentando que el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado sea lo más completo posible.

Por otra parte, el desarrollo y el aprendizaje de los **valores**, presentes en todas las áreas, ayudarán a que nuestros alumnos y alumnas aprendan a desenvolverse en una sociedad bien consolidada en la que todos podamos vivir, y en cuya construcción colaboren.

La diversidad de nuestros alumnos y alumnas, con sus estilos de aprendizaje diferentes, nos ha de conducir a trabajar desde las **diferentes potencialidades** de cada uno de ellos, apoyándonos siempre en sus fortalezas para poder dar respuesta a sus necesidades.

En el área de Biología y Geología

En el área de Biología y Geología incidiremos en el entrenamiento de todas las

competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

El método científico va a ser un elemento importante dentro de esta área, por lo cual, trabajaremos con aspectos relacionados que tengan que ver con la adquisición de herramientas que posibiliten el buen desempeño del alumnado en la materia.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.

Comunicación lingüística

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita cobran mucho sentido ya que facilitan el llegar a la comprensión profunda de lo que pretende esta área. Será interesante entrenar estos aspectos a lo largo de todas las unidades como herramientas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para ello, en cada unidad didáctica, entrenaremos al menos un descriptor de cada uno de estos indicadores.

Los descriptores que priorizaremos serán:

- Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales.
- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
- Expresar oralmente con corrección, adecuación y coherencia.

Competencia digital

La sociedad en la que vivimos crea la necesidad de trabajar de manera transversal esta competencia. Al alumnado se le tendrá que dotar de herramientas para la óptima adquisición de conocimiento en todas las áreas y edades.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.

Conciencia y expresiones culturales

Desde el área de Biología y Geología podemos entrenar aspectos de esta competencia que nos llevan a la adquisición de valores y actitudes que tienen que ver con la interculturalidad, los pensamientos divergentes, las creencias...

Por lo que en esta área trabajaremos los siguientes descriptores:

- Aprender a apreciar la belleza de las expresiones artísticas y de las manifestaciones de creatividad, y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.
- Aprender a apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.

Competencias sociales y cívicas

Esta competencia favorece el ser crítico ante diferentes situaciones, ante investigaciones sobre avances científicos... Asimismo, pretende trabajar todos aquellos aspectos que fomentan una reflexión ante situaciones de hoy, que posibilitan que el alumnado crezca y madure adquiriendo herramientas que le van a llevar a poseer un criterio propio el día de mañana.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

El entrenamiento de habilidades emprendedoras en el diseño de cualquier tarea va a posibilitar una óptima gestión de recursos materiales y personales, por lo que en esta área y en cualquiera, el alumnado crecerá en autonomía, en liderazgo y se verá capaz de acoger con entusiasmo cualquier labor que se le encomiende. Por ello, será importante que se entrenen de forma eficiente y eficaz los siguientes descriptores:

- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.

Aprender a aprender

Esta competencia nos lleva a cuidar los procesos de aprendizaje del alumnado y la metodología empleada para la óptima adquisición de los contenidos de cualquier área. Por ello, trabajaremos y entrenaremos cada uno de los descriptores de forma que nos aseguremos la consecución de objetivos planteados previamente.

- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas...
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

Contenidos y estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

Contenidos

La metodología científica. Características básicas.

La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.

Estándares de aprendizaje

- 1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
- 2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.
- 2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.
- 2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
- 3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.
- 3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.

Bloque 2. La Tierra en el universo.

Contenidos

Los principales modelos sobre el origen del universo.

Características del sistema solar y de sus componentes.

El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.

La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.

Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.

La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.

La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos.

Contaminación del agua dulce y salada.

La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

Estándares de aprendizaje

- 1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.
- 2.1. Reconoce los componentes del sistema solar describiendo sus características generales.
- 3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida.
- 4.1. Identifica la posición de la Tierra en el sistema solar.
- 5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.
- 5.2. Interpreta correctamente, en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.
- 6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.
- 6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre, y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.
- 7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.
- 7.2. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y las rocas en el ámbito de la vida cotidiana.
- 7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.
- 8.1. Reconoce la estructura y la composición de la atmósfera.
- 8.2. Reconoce la composición del aire e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.
- 8.3. Identifica y justifica, con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.
- 9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.
- 10.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.
- 11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua, relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
- 12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de esta.
- 13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.
- 14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas, y los relaciona con las actividades humanas.
- 15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.

Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra.

Contenidos

La célula. Características básicas de las células procariotas y eucariotas, y de las animales y vegetales.

Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.

Reinos de los seres vivos: moneras, protoctistas, fungi, metafitas y metazoos.

Invertebrados: poríferos, celentéreos, anélidos, moluscos, equinodermos y artrópodos.

Características anatómicas y fisiológicas.

Vertebrados: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas.

Plantas: musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales y sus funciones de nutrición, relación y reproducción.

Estándares de aprendizaje

- 1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.
- 1.2. Establece comparativamente las analogías y las diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.
- 2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.
- 2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.
- 3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y las plantas más comunes con su grupo taxonómico.

- 4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.
- 5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.
- 6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.
- 6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.
- 7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.
- 7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y las plantas más comunes con su adaptación al medio.
- 8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.
- 9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa, relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.

Bloque 4. Los ecosistemas

Contenidos

Ecosistema: identificación de sus componentes.
Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
Ecosistemas acuáticos y terrestres.
Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.
Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.
El suelo como ecosistema.

Estándares de aprendizaje

- 1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
- 2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.
- 3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.
- 4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.
- 5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

Bloque 5. Proyecto de investigación.

Contenidos

Proyecto de investigación en equipo.

Estándares de aprendizaje

- 1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.
- 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
- 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y la presentación de sus investigaciones.
- 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
- 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y la nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.
- 5.2. Expresa con precisión y coherencia, tanto verbalmente como por escrito, las conclusiones de sus investigaciones.

2.4.2 Los Métodos de la Ciencia 2º ESO

Competencias Básicas

Las competencias básicas a desarrollar a través del presente proyecto están relacionadas con:

- a) Competencia de conocimiento e interacción con el mundo físico.

Se desarrollan destrezas necesarias para entender el mundo que nos rodea. Se llega a comprender una metodología para el estudio de los distintos fenómenos científicos que se nos puedan presentar en la vida cotidiana. Enseña a observar el mundo en que vivimos desde un punto de vista científico.

- b) Competencia sobre comunicación lingüística

A través de las lecturas de los distintos apartados, así como mediante la realización de los distintos ejercicios y problemas, los alumnos irán adquiriendo un vocabulario científico que poco a poco aumentará y enriquecerá su lenguaje, y con ello sus habilidades de comunicación lingüística. Asimismo, se realizan lecturas complementarias y actividades relativas a esas lecturas que implican la comprensión y análisis de los textos facilitados. Desde el punto de vista oral, el alumnado deberá

responder a preguntas orales mostrando un manejo en el uso de términos científicos y en la manera de estructurar la comunicación oral, partiendo de su propio lenguaje y enriqueciéndolo con los términos científicos que se vayan desarrollando en la unidad.

c) Competencia matemática

Se estudia una metodología que utiliza sobre todo tablas y representaciones gráficas de unas variables frente a otras.

d) Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital

Mediante el uso de Internet se pueden observar diferentes simulaciones de fenómenos o colecciones de tablas de datos o gráficos que deberán interpretar.

e) Competencia de aprender a aprender

Se utilizan herramientas metacognitivas tales como las siguientes: “mapas conceptuales” que permiten relacionar significativamente los conceptos desarrollados a lo largo de la unidad, “tablas” que permite ordenar los datos, “cuadros sinópticos” que permiten establecer similitudes y diferencias, clasificaciones, planteamiento y verificación de hipótesis y diferentes estrategias en la resolución de problemas.

f) Competencia social y ciudadana.

Se practican habilidades para escuchar otras opiniones y expresar los propios puntos de vista con respeto a las opiniones de los demás. Se practican habilidades para el trabajo en grupo mediante tareas que se realiza en pequeños grupos. Se reflexiona acerca de las implicaciones sociales que puedan tener las aplicaciones científicas y tecnológicas y se valora su impacto social y medio ambiental.

g) Competencia de autonomía e iniciativa personal

Se desarrolla la responsabilidad con respecto a la realización de las tareas propias de esta materia tales como: recoger en el cuaderno todas las actividades realizadas, recoger las explicaciones o aclaraciones que se hagan al grupo en la pizarra, resolver en el cuaderno las actividades o ejercicios propuestos y corregir aquellos que no se hubieran realizado. Utilizar los recursos del aula respetando las instalaciones y haciendo un uso adecuado de ellos, de manera específica en lo relativo al uso del ordenador (monitor, teclado y ratón), haciéndose responsable de su uso y de los posibles deterioros que se produjeran. Así como dar cuenta de las acciones propias sin culpabilizar o achacar a personas o factores externos, por las decisiones propias que se hayan tomado, potenciando la sinceridad y la cooperación con otros alumnos.

ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURSO.

Evaluación nº	Unidad didáctica	Título	Temporalización en semana/nº semanas
1ª	1	EL MÉTODO CIENTÍFICO	5
1ª	2	PROCEDIMIENTOS BÁSICOS EN EL LABORATORIO	2
1ª	3	MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO	3
1ª	4	MEDIDAS DE MAGNITUDES	2
1ª	5	PRÁCTICAS DE FÍSICA	2
2ª	6	PRÁCTICA DE QUÍMICA	2
2ª	7	USO DEL MICROSCOPIO Y LA LUPA EN EL LABORATORIO.	2
2ª	8	PRÁCTICAS DE TEJIDO	2
2ª	9	MODELOS ATÓMICOS	2
2ª	10	PRÁCTICAS DE NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN	3
3ª	11	PRÁCTICAS DE CLASIFICACIÓN Y TAXONOMÍA	3
3ª	12	PRÁCTICAS CON VEGETALES	2
3ª	13	PRÁCTICAS CON ANIMALES	2

3ª	14	PRÁCTICAS DE GEOLOGÍA	6
----	----	------------------------------	---

Organización y Secuenciación de cada unidad

Por las características de la materia deben ser los centros, y en definitiva el profesorado, quienes, haciendo uso de su autonomía pedagógica, determinen los centros de interés o temas de estudio más adecuados para desarrollarla de acuerdo con lo dicho hasta ahora. En los siguientes bloques se recogen algunos de los contenidos que deberán desarrollarse a lo largo de todo el curso, y que atañen fundamentalmente a cuestiones relativas a la naturaleza de la ciencia y del trabajo científico, así como al desarrollo de ciertas habilidades en el alumnado. Sin embargo, hay algunos contenidos, fundamentalmente relacionados con el aprendizaje de ciertos procedimientos y el desarrollo de ciertas actitudes, que deben tenerse en cuenta a lo largo de todo el curso y que se recogen en los siguientes bloques.

Bloque 1. Contenidos relacionados con el aprendizaje de estrategias de investigación y desarrollo de la capacidad del alumnado para resolver problemas.

- Observación y recogida de datos.
- Identificación y planteamiento del problema. Valoración de su interés.
- Búsqueda y selección de de informaciones procedentes de fuentes de información diversas.
- Elaboración de hipótesis.
- Estrategias y diseños experimentales para contrastarlas.
- Realización de experiencias. Recogida de datos.
- Análisis de datos y obtención de conclusiones.
- Comunicación de resultados y reformulación de hipótesis si fuese necesario.

Bloque 2. Contenidos relacionados con la adquisición de destrezas técnicas.

- Manejo de instrumentos de medida y aparatos diversos.
- Construcción de instrumentos y aparatos sencillos.
- Utilización de técnicas básicas de campo y de laboratorio.
- Conocimiento de las normas para conservación de material, así como de las normas de seguridad para utilizarlo.

Bloque 3. Contenidos relacionados con la naturaleza y elaboración de la ciencia.

- Evolución de los conocimientos científicos y tecnológicos a lo largo de la historia.
- Relaciones ciencia-técnica-sociedad: Implicaciones sociales del desarrollo de los conocimientos científicos y tecnológicos

Bloque 4. Contenidos relacionados con el desarrollo de actitudes que favorecen la investigación y resolución de problemas.

- Planteamiento de situaciones y problemas que animen al alumnado a interesarse y mostrar curiosidad por el mundo que rodea.
- Valoración de la creatividad y el uso de la imaginación como elemento importante en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- Fomento de la actitud crítica del alumnado, entendida como capacidad para seleccionar, escoger y decidir razonadamente

Bloque 5. Contenidos relacionados con el desarrollo de actitudes relativas al carácter social del conocimiento

- Reparto de tareas y responsabilidades dentro del equipo de trabajo.
- Cooperación en la realización de las tareas asignadas.
- Discusión de soluciones, respetando las opiniones de los demás pero defendiendo las propias con argumentos científicos.
- Evaluación de los resultados obtenidos y de los procesos que han llevado a conseguirlos
- Comunicación de las conclusiones.

Programación de contenidos:

1. El uso responsable del laboratorio

La utilización del laboratorio como aula y espacio “natural” donde desarrollar esta asignatura requiere la adquisición de procedimientos y destrezas básicas que garanticen el uso seguro del material que se encuentra en esta aula. Por tanto, se comienza intentando que los alumnos se familiaricen con los aparatos, material y productos que se encuentran en el laboratorio.

Los contenidos de este bloque son los siguientes:

.Normas de seguridad y manipulación segura de reactivos
El material los procedimientos básicos usados en el laboratorio
Reconocimiento e identificación de material de laboratorio
Utilización de aparatos de medida
Procedimientos básicos en el laboratorio
Medidas de masa, longitud, tiempo temperatura, volumen y densidad
Preparación de disoluciones sencillas

2. Experiencias simples para entender la naturaleza de los seres vivos. Con estos contenidos se pretende desarrollar los objetivos 3, 4 y 5 y facilitar al alumnado, poder interpretar fenómenos cotidianos que suceden a su alrededor y que pueden considerarse básicos para entender la Tierra donde vivimos.
3. El propósito es lograr que el alumno aprenda a través de la experimentación, a interpretar fenómenos fundamentales de las ciencias de la naturaleza. Haciendo los experimentos de esta Serie podrás entender fenómenos que ocurren tanto en nuestra vida cotidiana como en nuestro planeta.

En este bloque de contenidos desarrollaremos relacionados con:

- La alimentación y la nutrición
 - El estudio de la célula y los tejidos
 - Cómo son los seres vivos
 - Cómo se clasifican los seres vivos
4. Experiencias de geología
 5. Con estos contenidos se pretende desarrollar los objetivos 3, 4 y 5 y facilitar al alumnado, poder interpretar fenómenos cotidianos que suceden a su alrededor y que pueden considerarse básicos para entender la Tierra donde vivimos.

El propósito es lograr que el alumno aprenda a través de la experimentación, a interpretar fenómenos fundamentales de las ciencias de la naturaleza. Haciendo los experimentos de esta Serie podrás entender fenómenos que ocurren tanto en nuestra vida cotidiana como en nuestro planeta.

En este bloque de contenidos desarrollaremos los relacionados con:

- Clasificación de minerales y rocas
- El campo magnético terrestre
- Simulación de fenómenos naturales
- Trabajos con mapas y modelos topográficos.

Como ya se ha comentado alguno de los bloques de contenidos, en concreto el primero, se desarrollan a lo largo de todo el curso y está implícito en trabajo que se plantea al alumnado en los contenidos anteriormente desarrollados.

2.4.3 Programa de mejora Ámbito Científico y Matemático nivel 2º eso

Introducción:

El programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento es una medida más de atención a la diversidad a lo largo de la enseñanza obligatoria. Andalucía en el DECRETO 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en su artículo 24 establece:

1. Los centros docentes organizarán los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento a los que se refiere el artículo 19 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, a partir del segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria, en función de lo que establezca por Orden la Consejería competente en materia de educación.
2. Estos programas estarán dirigidos preferentemente al alumnado al que se refiere el artículo 19.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.
3. El equipo docente podrá proponer a los padres, madres o quienes ejerzan la tutela legal, la incorporación a un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento de aquellos alumnos y alumnas que hayan repetido al menos un curso en cualquier etapa, y que una vez cursado el primer curso de Educación Secundaria Obligatoria, no estén en condiciones de promocionar al segundo curso, o que una vez cursado el segundo curso, no estén en condiciones de promocionar al tercero. El programa se desarrollará a lo largo de los cursos segundo y tercero en el primer supuesto, o sólo en tercer curso en el segundo supuesto. Aquellos alumnos y alumnas

que, habiendo cursado el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, no estén en condiciones de promocionar al cuarto curso, podrán incorporarse excepcionalmente a un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento para repetir tercer curso. En todo caso, su incorporación requerirá la evaluación tanto académica como psicopedagógica y la intervención de la Administración educativa en los términos que esta establezca, y se realizará una vez oídos los propios alumnos o alumnas y sus padres, madres o tutores legales.

4. En los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento se utilizará una metodología específica a través de la organización de contenidos, actividades prácticas y, en su caso, de materias, diferente a la establecida con carácter general, que garantice el logro de los objetivos de etapa y la adquisición de las competencias correspondientes, con la finalidad de que los alumnos y alumnas puedan cursar el cuarto curso por la vía ordinaria y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Además, se potenciará la acción tutorial como recurso educativo que pueda contribuir de manera especial a subsanar las dificultades de aprendizaje y a atender las necesidades educativas del alumnado.

5. Los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento estarán organizados por materias diferentes a las establecidas con carácter general y en los mismos, de acuerdo con lo que disponga por Orden la Consejería competente en materia de educación, se podrán establecer al menos tres ámbitos específicos compuestos por los siguientes elementos formativos:

a) Ámbito de carácter lingüístico y social, que incluirá al menos las materias troncales Lengua Castellana y Literatura y Geografía e Historia.

b) Ámbito de carácter científico-matemático, que incluirá al menos las materias troncales Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas.

c) Ámbito de lenguas extranjeras.

6. Se crearán grupos específicos para el alumnado que siga estos programas, el cual tendrá, además, un grupo de referencia con el que cursará las materias no incluidas en los ámbitos citados.

7. La evaluación del alumnado que curse un programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias clave y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

8. La Consejería competente en materia de educación garantizará que el alumnado con discapacidad que participe en estos programas disponga de los recursos de apoyo que, con carácter general, se prevean en el marco de la planificación de la Administración educativa

En la presente programación, nos basaremos en la ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, estableciendo en su Artículo 42 la organización del currículo del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento.

1. El currículo de los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento se organizará por materias diferentes a las establecidas con carácter general, y en el mismo se establecerán los siguientes ámbitos específicos compuestos por sus correspondientes elementos formativos:

a) Ámbito lingüístico y social, que incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Geografía e Historia, y Lengua Castellana y Literatura.

b) Ámbito científico-matemático, que incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química.

2. Asimismo, los centros docentes, en función de los recursos de los que dispongan, podrán establecer un ámbito de lenguas extranjeras, en el que se incluirán los aspectos básicos del currículo correspondiente a la materia troncal Primera Lengua Extranjera.

3. Además, los centros docentes, en función de los recursos de los que dispongan, podrán incluir en el ámbito científico-matemático los aspectos básicos del currículo correspondiente a la materia específica Tecnología o bien crear un ámbito práctico para abordar dicho currículo.

4. La decisión sobre la creación de los ámbitos a los que se refieren los apartados 2 y 3 se tomará buscando el máximo equilibrio posible entre el tiempo que el alumnado pasa en el grupo del programa y el que pasa en su grupo de referencia.

5. Los elementos formativos del currículo de los ámbitos que se establezcan se organizarán teniendo en cuenta la relevancia social y cultural de las materias que abordan, así como su idoneidad para que el alumnado pueda alcanzar los objetivos y las competencias que le permitan promocionar a cuarto curso al finalizar el programa y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Competencias clave:

Las competencias clave del currículo ayudan a definir los estándares de aprendizaje

evaluables de una determinada asignatura en un nivel concreto de enseñanza; es decir, las **capacidades y las actitudes** que los alumnos deben adquirir como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Una competencia no solo implica el dominio del conocimiento o de estrategias o procedimientos, sino también la capacidad o habilidad de saber cómo utilizarlo (y por qué utilizarlo) en el momento más adecuado, esto es, en situaciones diferentes.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el decreto 211/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación Secundaria obligatoria en la comunidad Autónoma de Andalucía las competencias del currículo serán las siguientes:

Las competencias claves del currículo son las siguientes:

- Comunicación lingüística: **CCL**
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: **CMCT**
- Competencia digital: **CD**
- Aprender a aprender: **CPAA**
- Competencias sociales y cívicas: **CSC**
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: **SIE**
- Conciencia y expresiones culturales: **CEC**

La enseñanza de las materias del **ámbito científico-matemático** contribuye a la adquisición de las competencias necesarias por parte de los alumnos para alcanzar un pleno desarrollo personal y la integración activa en la sociedad. El quehacer matemático, además, sirve de herramienta para el dominio de las demás materias.

Competencia en comunicación lingüística

El ámbito científico-matemático amplía las posibilidades de comunicación ya que su lenguaje se caracteriza por su rigor y su precisión. Además la comprensión lectora en la resolución de problemas requiere que la explicación de los resultados sea clara y ordenada en los razonamientos. A lo largo del desarrollo de la asignatura los alumnos se enfrentarán a la búsqueda, interpretación, organización y selección de información contribuyendo así a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. La información se presenta de diferentes formas (mapas, gráficos, observación de fenómenos, textos científicos etc.) y requiere distintos procedimientos para su comprensión. Por otra parte, el alumno desarrollará la capacidad de transmitir la información, datos e ideas sobre el mundo en el que vive empleando una terminología específica y argumentando con rigor, precisión y orden adecuado en la elaboración del discurso científico en base a los conocimientos que vaya adquiriendo.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La mayor parte de los contenidos de este ámbito tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología. Este ámbito engloba disciplinas científicas que se basan en la observación, interpretación del mundo físico e interacción responsable con el medio natural. Esta competencia desarrolla y aplica el razonamiento lógico-matemático con el fin de resolver eficazmente problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma científica-matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades científico-matemáticas, utilizar los símbolos científicos y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Se busca en el alumno que tenga una disposición favorable y de progresiva seguridad, confianza y familiaridad hacia los elementos y soportes científico-matemáticos con el fin de utilizar espontáneamente todos los medios que el ámbito les ofrece.

Competencia digital

El proceso inicial de aprendizaje se ha enriquecido y diversificado por el universo audiovisual que Internet y los dispositivos móviles ponen al alcance de toda la Comunidad Educativa, permitiendo que las fronteras del conocimiento se abran más allá de la escuela. Se busca que los alumnos tengan una actitud más participativa, más visible, activa y comprometida con el uso de estas tecnologías. La competencia digital facilita las destrezas relacionadas con la búsqueda, selección, recogida y procesamiento de la información procedente de diferentes soportes, el razonamiento y la evaluación y selección de nuevas fuentes de información, que

debe ser tratada de forma adecuada y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y a la comprobación de la solución.

Competencias sociales y cívicas

- Adquirir los conocimientos matemáticos básicos para poder interpretar correctamente los problemas sociales expresados mediante lenguaje matemático. Adquirir conciencia de que cualquier persona, con independencia de su condición, puede lograr conocimientos matemáticos.
- Lograr la base científica necesaria para participar de forma consciente y crítica en la sociedad tecnológicamente desarrollada en la que vivimos.
- Tomar conciencia de los problemas ligados a la preservación del medio ambiente y de la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible a través de la contribución de la Física y la Química.

Aprender a aprender

- Mostrar interés por las matemáticas más allá de lo visto en ámbito de la educación formal.
- Mejorar sus capacidades de ordenar su material de estudio, de realizar esquemas, apuntes y de estudiar de forma autónoma.
- Analizar los fenómenos físicos y químicos, buscando su justificación y tratando de identificarlos en el entorno cotidiano.
- Desarrollar las capacidades de síntesis y de deducción, aplicadas a los fenómenos físicos y químicos.
- Representar y visualizar modelos que ayuden a comprender la estructura microscópica de la materia.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Desarrollar la capacidad de proponer hipótesis originales que justifiquen los fenómenos observados en el entorno y diseñar la forma de verificarlas, de acuerdo con las fases del método científico.
- Ser capaz de llevar a cabo proyectos o trabajos de campo sencillos relacionados con la Física y la Química.
- Potenciar el espíritu crítico y el pensamiento original para afrontar situaciones diversas, cuestionando así los dogmas y las ideas preconcebidas.

Contenidos:

Los contenidos de esta programación se han elaborado teniendo en cuenta el currículo recogido en el DECRETO111/2016 de Andalucía y Real Decreto 1105/2014, pero sobre todo, teniendo en cuenta el nivel del que partimos (DESCRITO EN EL PUNTO 5: LA METODOLOGÍA) y tomando como referente fundamental las competencias clave y los objetivos de la ESO.

Por tanto, tomando como punto de referencia los dos niveles en los que hemos agrupado los alumnos/as de la clase y la continuidad de la materia de Matemáticas, en cada bloque y en cada unidad de contenidos, está descrito: unidad “N” y unidad “0N”:

En la Unidad N, están recogidos los contenidos mínimos y criterios de valoración correspondientes a la unidad “N” de 2º de ESO, y será el punto de llegada para todos los alumnos del grupo, y en la Unidad “0N” están recogidos los contenidos y criterios de evaluación correspondientes a 1º de ESO y PRIMARIA, que son necesarios para adquirir los contenidos de la unidad N, y que serán el punto de partida para los alumnos del grupo 0 y de cualquier otro alumno que lo necesite.

RELACIÓN DE BLOQUES TEMÁTICOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS MATEMÁTICAS

BLOQUE TEMÁTICO	Nº	TÍTULO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.	TRIMESTRE		
			1º	2º	3º
ARITMÉTICA	01	NÚMEROS NATURALES	X		
	1	NÚMEROS ENTEROS	X		
	02	DIVISIBILIDAD	X		
	2	NÚMEROS FRACCIONARIOS Y DECIMALES	X		
	03	MEDIDAS.	X	X	
	3	PROPORCIONALIDAD	X	X	

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	4	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	X		
ÁLGEBRA	05	EXPRESIONES ALGEBRAICAS		X	
	5	ECUACIONES		X	
	6	SISTEMAS DE ECUACIONES			X
GEOMETRÍA	7	GEOMETRIA			X
FUNCIONES	8	FUNCIONES			X

RELACIÓN DE BLOQUES TEMÁTICOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS FÍSICA Y QUÍMICA

BLOQUE TEMÁTICO	Nº	TÍTULO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.	TRIMESTRE		
			1º	2º	3º
CIENCIAS DE LA NATURALEZA	1	LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO.	X		
	2	LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES.	X		
	3	LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS		X	
	4	LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS		X	
	5	ENERGÍA Y PRESERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE			X

RECURSOS.

El alumnado tendrá como guía principal su cuaderno de clase, donde podrá estudiar y repasar todos los contenidos y procedimientos que se han desarrollado en clase, pero además, la profesora le aportará todos los bancos de ejercicios que cada uno necesite hasta que adquiera las capacidades y competencias descritas en la programación.

También los alumnos harán uso de los ordenadores con conexión a Internet y por tanto, guiados por la profesora, podrán hacer uso de todos los recursos que la red ofrece.

Como se ha dicho en la metodología, sobre todo los lunes, el alumnado de esta clase usará juegos didácticos, relacionados con la unidad que se esté trabajando como son dados, baraja de cartas española, barajas de cartas matemáticas, dominós matemáticos, bingo matemáticos, tangram, puzles de cubos, juego de barcos, dados truncados etc.

También está previsto realizar alguna práctica en el laboratorio de Física y Química.

PROYECTO LINGÜÍSTICO: lectura, expresión escrita y expresión oral.

- La colaboración y aportación más importante del Ámbito Científico Matemático con el proyecto lingüístico, la realiza a través de la resolución de problemas puesto que la posible resolución de éstos, implica:
 - ▶ Previamente, la traducción del lenguaje verbal,
 - ▶ Posteriormente, la traducción del lenguaje verbal al lenguaje formal matemático.
 - ▶ Y, por último, explicación, oral o escrita del procedimiento empleado en la resolución y el análisis o interpretación de los resultados.

Por ello, resulta fundamental en todo el proceso, la precisión en los lenguajes y el desarrollo de competencias de expresión oral y escrita.

Por todo lo descrito, se debe abordar la resolución de problemas en Matemáticas y Física y Química tanto desde el aprender a resolver problemas como desde el aprender a través de la resolución de problemas.

SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

MATEMÁTICAS

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Competencia aprender a aprender.(CAA)
- e) Competencias sociales y cívicas.(CSC)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

U.D.nº 01	Titulo: NÚMEROS NATURALES
Contenidos:	
<p>PUNTO UNO: LOS NÚMEROS NATURALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los números naturales <ul style="list-style-type: none"> - Origen y evolución de los números. - Orden en el conjunto N. - La recta numérica. Representación de números naturales en la recta. - Los números grandes. Millones. Miles de millones. Billones. - Operaciones con números naturales <ul style="list-style-type: none"> - Suma y resta. Propiedades. - Multiplicación. Propiedades. - División exacta. Relaciones con la multiplicación. - Expresiones con paréntesis y operaciones combinadas. Prioridad de las operaciones. - Resolución de problemas aritméticos <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas aritméticos con números naturales. - Análisis crítico de las soluciones de un problema. <p>PUNTO DOS: POTENCIAS Y RAICES.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potencias de base y exponente natural <ul style="list-style-type: none"> - Expresión y nomenclatura. - Traducción de productos de factores iguales a forma de potencia, y viceversa. - Potencias de exponente natural <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de potencias de exponente natural. - Potencias de base 10 <ul style="list-style-type: none"> - Descomposición polinómica de un número. - Expresión abreviada de grandes números. - Raíz cuadrada <ul style="list-style-type: none"> - Concepto. Raíces exactas - Cálculo de raíces cuadradas por tanteo. 	

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

B2-1. Utilizar números naturales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

B2-3. Desarrollar, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.

B1-6. Desarrollar procesos de matematización a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X		X			
B1-6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	X	X		X			
B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	X	X	X	X	X	X	
B2-1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	X	X	X	X			

U.D. nº 1

Título: LOS NÚMEROS ENTEROS

Contenidos:

- Los números negativos

- Identificación de situaciones que hacen necesarios los números negativos (situaciones no cuantificables con números naturales).
- El conjunto de los números enteros.
- Los enteros en la recta numérica. Representación.
- Ordenación de un conjunto de números enteros.
- Valor absoluto de un número entero.
- Opuesto de un número entero.

- Suma y resta de números enteros

- Suma (resta) de dos números positivos, de dos negativos o de uno positivo y otro negativo.
- Utilización de estrategias para el cálculo de sumas y restas con números positivos y negativos.
- Manejo de las reglas para la supresión de paréntesis en expresiones con sumas y restas de enteros.

- Multiplicación y cociente de números enteros

- Regla de los signos.

<ul style="list-style-type: none"> - Orden de prioridad de las operaciones. - Simplificación y resolución de expresiones con paréntesis y operaciones combinadas en el conjunto de los enteros. - Potencias y raíces de números enteros <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de potencias de base entera y exponente natural. - Identificación de la existencia, o no, de soluciones en las raíces de números enteros. 																																																																															
<p>Criterios de evaluación</p> <p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B2-1. Utilizar números naturales y enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>B2-2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p> <p>B2-4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental o escrita), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p>																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Estándares de aprendizaje</th> <th style="width: 5%;">CCL</th> <th style="width: 5%;">CMCT</th> <th style="width: 5%;">CD</th> <th style="width: 5%;">CAA</th> <th style="width: 5%;">CSC</th> <th style="width: 5%;">SIEP</th> <th style="width: 5%;">CEC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B1-6.1. Identifica situaciones de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B2-1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales y enteros,) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B2-1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	X	X		X	X			B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X		X	X			B1-6.1. Identifica situaciones de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	X	X		X	X			B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	X	X		X	X			B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X	X			B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X		X	X			B2-1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales y enteros,) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	X	X						B2-1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	X	X					
Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC																																																																								
B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	X	X		X	X																																																																										
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X		X	X																																																																										
B1-6.1. Identifica situaciones de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	X	X		X	X																																																																										
B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	X	X		X	X																																																																										
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X	X																																																																										
B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X		X	X																																																																										
B2-1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales y enteros,) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	X	X																																																																													
B2-1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	X	X																																																																													

<p>B2-2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado.</p>							
	X	X					

Contenidos:

U.D. nº 02 | Título: DIVISIBILIDAD

- **La relación de divisibilidad**
 - Identificación de números emparentados por la relación de divisibilidad.
 - Determinación de la existencia, o no, de relación de divisibilidad entre dos números dados.
- **Múltiplos y divisores de un número**
 - Estudio de si un número es múltiplo o divisor de otro.
 - Obtención del conjunto de divisores de un número.
 - Emparejamiento de elementos.
 - Obtención de la serie ordenada de múltiplos de un número.
- **Números primos y números compuestos**
 - Identificación-memorización de los números primos menores que 50.
 - Criterios de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
 - Descomposición de un número en factores primos.
- **Mínimo común múltiplo de dos o más números**
 - Obtención del mín.c.m. siguiendo procesos intuitivos o naturales.
 - Explicitación de la serie ordenada de múltiplos de cada número.
 - Selección, por intersección, de los múltiplos comunes.
 - Selección del menor múltiplo común.
 - Aplicación del algoritmo óptimo para el cálculo del mín.c.m. de dos o más números.
 - Resolución de problemas de máx.c.d. y mín.c.m.

Criterios de evaluación

B2-2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.

B2-4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental o escrita), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X					
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X	X	X	X	X	X

B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X	X	X	X	X	X
B2-2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, y 10 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.	X	X		X			
B2-2.3. Identifica y calcula el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.	X	X					
B2-4.2. Realiza cálculos con números naturales y enteros, decidiendo la forma más adecuada (mental o escrita), coherente y precisa.	X	X					

U.D. nº 2	Título: FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES.
Contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Los significados de una fracción <ul style="list-style-type: none"> - La fracción como parte de la unidad. - Comparación de fracciones con la unidad. <ul style="list-style-type: none"> - La fracción como cociente indicado. <ul style="list-style-type: none"> - Transformación de una fracción en un número decimal. - Transformación de un decimal en fracción (solo en los decimales exactos). - Comparación de fracciones, previo paso a forma decimal. - La fracción como operador. <ul style="list-style-type: none"> - Fracción de un número. - Equivalencias de fracciones <ul style="list-style-type: none"> - Identificación y producción de fracciones equivalentes. - Transformación de un entero en fracción. - Simplificación de fracciones. - Relación entre los términos de dos fracciones equivalentes (igualdad de los productos cruzados). <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo del término desconocido. - Reducción de fracciones a común denominador <ul style="list-style-type: none"> - Comparación y ordenación de fracciones. - Suma y resta de fracciones <ul style="list-style-type: none"> - Suma y resta de enteros y fracciones. - Resolución de expresiones con sumas, restas y fracciones. <ul style="list-style-type: none"> - Reglas para la eliminación de paréntesis en expresiones aritméticas con fracciones. - Producto de fracciones <ul style="list-style-type: none"> - Producto de un entero y una fracción. - Producto de dos fracciones. - Fracción de una fracción. - Cociente de fracciones <ul style="list-style-type: none"> - Cociente de dos fracciones. - Cociente de enteros y fracciones. - Operaciones combinadas <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la prioridad de las operaciones en las expresiones con operaciones combinadas. - Resolución de expresiones con operaciones combinadas y paréntesis en el conjunto de las fracciones. - Resolución de problemas <ul style="list-style-type: none"> - Problemas en los que se calcula la fracción de una cantidad. - Problemas en los que se conoce la fracción de una cantidad y se pide el total (problema inverso). - Problemas de suma y resta de fracciones. - Problemas de producto y cociente de fracciones. 	

NÚMEROS DECIMALES:

- **El sistema de numeración decimal**
 - Órdenes de unidades decimales.
 - Equivalencias entre los distintos órdenes de unidades.
 - Tipos de números decimales: exactos, periódicos, otros.
 - Lectura y escritura de números decimales.
 - Aproximación de un decimal a un determinado orden de unidades.
- **Los decimales en la recta numérica**
 - Representación de decimales en la recta numérica.
 - Ordenación de números naturales.
 - Interpolación de un decimal entre dos dados.
- **Operaciones con números decimales**
 - Suma y resta.
 - Producto.
 - Cociente.
 - Aplicación de las propiedades de la división para eliminar las cifras decimales en el divisor.
 - Aproximación del cociente al orden de unidades deseado.
- **Resolución de problemas**
 - Resolución de problemas aritméticos con números decimales.

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

B2-4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental o escrita), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones y decimales, estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

B2-3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X					
B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	X	X			X		
B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	X	X		X			
B2-1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	X	X	X	X	X	X	X

B2-1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados	X	X	X	X	X	X	X
B2-2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	X	X		X			
B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X		X			
B2-2.6. Realiza operaciones de redondeo de números decimales.	X	X					
B2-3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental o algoritmos de lápiz y papel, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	X	X					
B2-4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	X	X					

U.D. nº 03	Título: EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
Contenidos:	

<ul style="list-style-type: none"> - Magnitudes y medidas. - Sistema Internacional. Unidades de longitud, capacidad, masa, superficie, volumen y tiempo. - Equivalencias
Criterios de evaluación: Los descritos en la unidad tres
Estándares de aprendizaje : Los descritos en la unidad tres

U.D. nº 3	Título: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES
Contenidos:	

<ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes y medidas. Sistema Internacional. Unidades de longitud, capacidad, masa, superficie, volumen y tiempo. <p>- Relación de proporcionalidad entre magnitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación de proporcionalidad directa. - Relación de proporcionalidad inversa. <p>- Problemas de proporcionalidad directa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción a la unidad. - Regla de tres directa. <p>- Problemas de proporcionalidad inversa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción a la unidad. - Regla de tres inversa. <p>- Porcentajes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de tanto por ciento. - Relación entre porcentajes, fracciones y números decimales.

<p>Criterios de evaluación</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>B2-3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p> <p>B2-5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p>							
Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X		X			
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X	X		
B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X					
B2-1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, interpretando, los resultados obtenidos.	X	X		X	X		
B2-2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	X	X					
B2-3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	X	X					
U.D. nº 4	Título: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD						
Contenidos:							
<p>- Distribuciones estadísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas. - Tablas de frecuencias. Construcción. Interpretación. - Gráficas estadísticas. Interpretación. Construcción de algunas muy sencillas. <ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de barras. - Histograma. - Polígono de frecuencias. - Diagrama de sectores. - Parámetros estadísticos: media, mediana y moda 							

- **Sucesos aleatorios**
 - Significado. Reconocimiento.
 - Cálculo de probabilidades sencillas.

Criterios de evaluación

B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

B5-1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.

B5-3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.

B5-4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					
B1-11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.		X	X				
B5-1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.	X	X					
B5-1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	X	X			X		
B5-1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.	X	X		X	X		
B5-1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.	X	X		X	X		
B5-1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.	X	X	X	X	X		
B5-3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.	X	X		X			
B5-4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.	X	X					

U.D. nº 05	Título: EXPRESIONES ALGEBRAICAS
Contenidos:	

<ul style="list-style-type: none"> - El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. - Valor numérico de una expresión algebraica. - Operaciones con polinomios en casos sencillos. 							
<p>Criterios de evaluación</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.</p>							
Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X		X			
B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.	X	X	X	X	X	X	X
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X	X		
B2-6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	X	X		X		X	
B2-6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	X	X		X		X	

U.D.nº 5 y 6	Título: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES
Contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico). - Ecuaciones de segundo grado con una incógnita (método algebraico). - Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. - Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Método de sustitución y método de reducción (voluntario). - Resolución de problemas. 	
<p>Criterios de evaluación</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-6. Desarrollar procesos de matematización a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares</p>	

futuras.
B2-7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	X	X					
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					
B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático	X	X			X		
B1-10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	X	X		X			
B2-7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	X	X		X			
B2-7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	X	X		X			

U.D. nº 7	Título: MEDIDA DE ÁNGULOS. GEOMETRÍA DE TRIÁNGULOS
Contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Ángulos y sus relaciones. - Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. - Clasificación de triángulos. - Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. - Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. 	
Criterios de evaluación	
<p>B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>B1-5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> <p>B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>B3-1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</p> <p>B3-2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p> <p>B3-3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números,</p>	

ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.

B3-6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies .

Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					
B1-5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.	X	X					
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X			
B1-8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	X	X	X	X	X	X	X
B3-1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.	X	X			X		
B3-1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.	X	X			X		
B3-2.1 Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.		X	X			X	
B3-3.1 Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.		X		X		X	X
B3-3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales		X		X		X	X
B3-6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	X	X		X		X	X

U.D. nº 8.	Título: FUNCIONES Y GRÁFICAS
Contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Coordenadas cartesianas <ul style="list-style-type: none"> - Representación de puntos en el plano. Identificación de puntos mediante sus coordenadas. - Idea de función <ul style="list-style-type: none"> - Variables independiente y dependiente. - Gráficas funcionales. Interpretación de gráficas funcionales de situaciones cercanas al 	

mundo del alumno. - Resolución de situaciones problemáticas relativas a las gráficas y a su interpretación. - Elaboración de algunas gráficas muy sencillas.							
Criterios de evaluación B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. B1-4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. B4-1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. B4-2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. B4-3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. B4-4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.							
Estándares de aprendizaje	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	SIEP	CEC
B1-2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	X	X					
B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	X	X		X			
B2-1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	X	X		X	X		
B4-1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	X	X	X				
B4-2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.	X	X		X			
B4-3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	X	X					
B4-4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente	X	X		X			

Secuenciación de las unidades didácticas FÍSICA Y QUÍMICA

U.D.nº 1	Título: LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO
Contenidos:	

- El trabajo científico.
- Las magnitudes y sus medidas.
- La utilización de las TIC
- El trabajo en el laboratorio.

Criterios de evaluación

1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.
4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC.
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA.
6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.

Estándares de aprendizaje

- Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
- Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
- Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
- Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
- Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
- Identifica materiales e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.
- Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
- Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.
- Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.

- Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Competencia aprender a aprender.(CAA)
- e) Competencias sociales y cívicas.(CSC)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Estándares de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g
Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.		X					
Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.		X					
Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	X				X		
Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.		X					
Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	X	X		X	X		
Identifica materiales e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	X	X		X	X		
Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	X			X	X		
Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	X			X	X		
Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	X	X	X	X		X	
Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	X	X	X	X		X	

U.D.nº 2	Título: LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES
Contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - La materia. - Los cambios de estado. - La teoría cinético-molecular. - Mezclas homogéneas y heterogéneas. - Métodos de separación de mezclas. - Disoluciones y aleaciones. 	
Criterios de evaluación	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA. 2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA. 3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC. 4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA. 	
Estándares de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> - Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. - Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. - Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. - Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. - Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. - Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. - Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias. - Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. - Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de 	

<p>especial interés.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.
--

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Competencia aprender a aprender.(CAA)
- e) Competencias sociales y cívicas.(CSC)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Estándares de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g
Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.		X		X			
Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.		X		X			
Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.		X		X			
Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.		X		X			
Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.		X		X			
Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.		X		X			
Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.		X		X			
Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas,	X	X			X		

especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.							
Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.	X	X			X		
Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	X	X		X			

U.D.nº 3	Título: LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS
Contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Cambios físicos y químicos. - Las reacciones químicas. - Las ecuaciones químicas. - Reacciones químicas de especial interés. 	
Criterios de evaluación	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA. 2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT. 3. reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CAA, CSC. 4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC. 	
Estándares de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> - Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. - Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos. - Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. - Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. - Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. - Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. - Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas 	

<p>medioambientales de importancia global.</p> <p>- Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>
--

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Competencia aprender a aprender.(CAA)
- e) Competencias sociales y cívicas.(CSC)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Estándares de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g
Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	X	X		X			
Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	X	X		X			
Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.		X					
Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.				X	X		
Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.				X	X		
Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.	X			X	X		
Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	X			X	X		
Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el	X			X	X		

progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.							
---	--	--	--	--	--	--	--

U.D.nº 4	Título: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS
Contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Efectos de las fuerzas. - Composición y descomposición de fuerzas. - El movimiento. Desplazamiento y velocidad. - Fuerzas en la naturaleza. - Modelos cósmicos. 	
Criterios de evaluación	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT 2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT, CD. 3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/ tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. CMCT, CAA. 4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CCL, CMCT, CAA. 5. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas. CCL, CMCT, CAA. 	
Estándares de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> - En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. - Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente. - Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional. - Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. - Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. - Realiza correctamente gráficas e-t y v-t a partir de datos experimentales representados en tablas, o viceversa. - Comprende el concepto de máquina simple y explica cualitativamente, y de manera argumentada, el uso de las mismas. - Identifica algunas de las máquinas simples más usuales. 	

- Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Competencia aprender a aprender.(CAA)
- e) Competencias sociales y cívicas.(CSC)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Estándares de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g
En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.		X					
Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.		X					
Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional.		X					
Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.		X	X				
Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.							
Realiza correctamente gráficas e-t y v-t a partir de datos experimentales representados en tablas, o viceversa.		X		X			
Comprende el concepto de máquina simple y	X	X		X			

explica cualitativamente, y de manera argumentada, el uso de las mismas.							
Identifica algunas de las máquinas simples más usuales.		X		X			
Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.	X	X		X			

U.D.nº 5	Título: ENERGÍA Y PRESERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE
Contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de Energía. - Unidades y tipos de energía. - Energía calorífica. Calor y temperatura. - Fuentes de energía. - Preservación del medioambiente 	
<p>Criterios de evaluación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT. 2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA. 3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. CCL, CMCT, CAA. 4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC. 5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. CCL, CAA, CSC. 6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP. 7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC. 8. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía. CCL, CSC. 9. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. CMCT. 10. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT. 11. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC. 12. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP. 	
<p>Estándares de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni 	

destruir, utilizando ejemplos.

- Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.
- Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.
- Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.
- Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.

- Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.
- Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.
- Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
- Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.
- Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.
- Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo mundial de energía proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
- Comprende la importancia de las energías renovables en el tejido empresarial andaluz y el nicho de oportunidades que estas brindan en nuestra región.
- Distingue los fenómenos de reflexión y refracción de la luz, siendo capaz de poner ejemplos representativos de ambos efectos.
- Distingue los fenómenos de eco y reverberación de la luz, siendo capaz de poner ejemplos representativos de ambos efectos.
- Identifica las causas y valora las consecuencias de la contaminación acústica y lumínica.
- Usando las tecnologías de la información y la comunicación, elabora un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos.
- Expone y defiende de manera convincente el proyecto de investigación realizado sobre instrumentos ópticos.

Los criterios de evaluación / estándares de aprendizaje deben ir asociados a una o a varias de las competencias siguientes:							
a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL) b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) c) Competencia digital. (CD) d) Competencia aprender a aprender.(CAA) e) Competencias sociales y cívicas.(CSC) f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)							
Estándares de aprendizaje	a	b	c	d	e	f	g
Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.		X					
Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.		X					
Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.		X		X			
Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	X	X		X			
Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.	X	X		X			
Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.	X	X		X			
Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualdad de temperaturas.	X	X		X	X		
Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía,	X			X	X		

analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.							
Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.	X			X	X	X	
Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.	X			X	X	X	
Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo mundial de energía proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	X			X	X		
Comprende la importancia de las energías renovables en el tejido empresarial andaluz y el nicho de oportunidades que estas brindan en nuestra región.	X				X		
Distingue los fenómenos de reflexión y refracción de la luz, siendo capaz de poner ejemplos representativos de ambos efectos.		X					
Distingue los fenómenos de eco y reverberación de la luz, siendo capaz de poner ejemplos representativos de ambos efectos.		X					
Identifica las causas y valora las consecuencias de la contaminación acústica y lumínica.	X				X		
Usando las tecnologías de la información y la comunicación, elabora un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos.	X		X	X		X	
Expone y defiende de manera convincente el proyecto de investigación realizado sobre instrumentos ópticos.	X		X	X		X	

La aplicación de esta secuenciación de unidades, y los contenidos a impartir podrán ser flexibles, partiendo siempre de las características específicas del alumnado y de sus cualidades académicas concretas.

2.4.4 Programa de mejora Ámbito Científico y Matemático nivel 3º eso

El ámbito científico-matemático, que se imparte en el segundo curso del programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento, abarca las disciplinas de Matemáticas, de Biología y Geología, y de Física y Química y se parte de lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Las particularidades del alumnado al que va dirigido este programa hacen necesario un enfoque globalizado de dichas materias, con un planteamiento específico que contribuya a garantizar una adquisición consolidada tanto de las competencias básicas como de las transversales, es por ello que se trabajará conjuntamente con el Ámbito Lingüístico y Social en algunas situaciones de aprendizaje y proyectos comunes, así como en la realización de actividades complementarias y extraescolares.

En la selección de contenidos, se ha seguido lo fijado en los bloques del currículo de las tres materias del Ámbito, ya que los alumnos y alumnas deben ser evaluados teniendo como referentes fundamental las competencias y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables correspondientes al curso de 3º ordinario, pero siempre intentando contextualizar los mismos, de modo que los alumnos y alumnas comprendan en todo momento la relación existente entre lo que están estudiando, su entorno más inmediato y sus intereses personales presentes y futuros.

Los contenidos de todas estas disciplinas se han adaptado a las particularidades del alumnado, pero no por ello dejará de acceder a los saberes fundamentales que le permitirán alcanzar un adecuado dominio de las competencias básicas relacionadas con el ámbito científico-matemático.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación adquirirá especial relevancia como herramienta imprescindible para la búsqueda, procesamiento y presentación de la información, así como para la simulación de procesos por ordenador, contribuyendo con ello a fomentar la competencia digital. La lectura crítica de información científica, la realización y exposición oral de los trabajos de investigación propiciarán tanto la profundización en la competencia lingüística como la adquisición de las competencias sociales y cívicas.

Contexto Socioeconómico y características del alumnado

El alumnado que se incorpora a PMAR, tiene serias dificultades y fracasos en sus estudios anteriores. Como el resto de alumnos y alumnas de nuestro Centro, reside mayoritariamente en los barrios de los Alcores. La actividad económica predominante es el sector servicios. La actual crisis económica agrava la situación de muchas de las familias, que en muchos casos tienen a algún miembro en paro.

Los datos recogidos sobre las familias de los alumnos y alumnas que se incorporan al PMAR, son muy significativos. El nivel de formación es bajo, predominando los estudios primarios y secundarios. Muy pocos acreditan algún título de formación profesional y ninguno de nivel universitario. En el área laboral, destacan los trabajos por cuenta ajena y de escasa cualificación, generalmente en el sector de la construcción o la agricultura. Muchas madres son amas de casa, aunque ocasionalmente realizan trabajos fuera del hogar. En todos los casos el trabajo es precario, predominando la temporalidad.

Esta difícil situación repercute en una mayor inestabilidad y conflictividad familiar. Muchos de nuestros alumnos conviven con uno de los padres, a veces no mantienen relación con el otro; es frecuente también la convivencia con los abuelos, los tíos u otros parientes. La asistencia de los mismos a las reuniones convocadas por el Centro es escasa, aunque los que asisten muestran preocupación por el futuro de sus hijos, solicitan información sobre su rendimiento académico y la posibilidad de continuar sus estudios después de la secundaria.

En concreto, con el alumnado de PMAR habrá que tener en cuenta que nos hemos de encontrar con una situación compleja en la que cada alumno muestra su diversidad en razón de sus intereses, de sus expectativas de futuro, de la situación social y familiar, de las deficiencias pedagógicas de etapas anteriores o de la complejidad del proceso de adaptación a

una situación cada vez más multicultural.

Es por ello que para diseñar el trabajo en el aula, seleccionar los materiales, definir la metodología, disponer de los recursos bibliográficos o audiovisuales, temporalizar los contenidos o determinar el sistema de calificación, es necesario partir de unos supuestos psicopedagógicos iniciales que sirvan de una herramienta perfecta para discutir y profundizar en contenidos de ese aspecto.

RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS Y BLOQUES DE CONTENIDOS

UNIDAD 1. números y fracciones

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE 1 Lograr reconocer los distintos tipos de números y utilizarlos para representar información cuantitativa.	EA 1 Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	Página 13: 2 y 3 Página 23: 20 y 21	Reconocimiento de los números naturales. Reconocimiento de los números enteros. Representación mediante los números naturales y enteros de información.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conseguir reconocer números naturales y enteros. ▪ Lograr representar información cuantitativa mediante números naturales y enteros.
CE 2 Lograr distinguir números decimales exactos, periódicos puros y periódicos mixtos.	EA 2 Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.	Página 13: 2 y 3 Página 23: 22 y 23	Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir números decimales exactos, números decimales periódicos puros y números periódicos mixtos.
CE 3 Cálculo de la fracción generatriz de un número decimal.	EA 3 Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expresar los distintos tipos de números decimales mediante fracciones.
CE 4 Utiliza la notación científica para expresar números muy pequeños y muy grandes, y logra operar con ellos.	EA 4 Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	Página 17: 6 y 7 Página 22: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19	Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar las propiedades de las potencias a las potencias de base 10. ▪ Utilizar la notación científica. ▪ Operar con números expresados en notación científica.
CE 5 Logra realizar aproximaciones mediante diferentes técnicas adecuadas a los distintos contextos.	EA 5 Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.	Página 15: 4 y 5 Página 22: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19	Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar aproximaciones por defecto y por exceso. ▪ Realizar truncamiento de y redondeo de números decimales. ▪ Calcular el error absoluto y el error relativo al realizar una aproximación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
	EA 6 Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.	Página 15: 4 y 5 Página 22: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19		
CE 6 Logra operar con números enteros, decimales y fraccionario, aplicando las propiedades de las potencias y la jerarquía de las operaciones.	EA 7 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	Página 11: 1 Página 22: 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10 y 11	Operaciones con números enteros. Operaciones con fracciones y decimales. Operaciones con potencias. Jerarquía de operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar operaciones con números enteros aplicando la jerarquía de operaciones. Realizar operaciones con fracciones aplicando la jerarquía de operaciones. Realizar operaciones con potencias de exponente entero aplicando la jerarquía de operaciones.
CE 7 Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	EA 8 Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.	Página 22: 5, 6 y 7 Página 23: 24, 25 y 26	Problemas de la vida cotidiana resolubles mediante números racionales.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar los números racionales en el planteamiento de problemas cotidianos. Resolver problemas cotidianos a través de números racionales.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de obtener información numérica de un texto o de una lectura. Expresa relaciones numéricas de una forma clara.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de usar Internet para encontrar información y para avanzar en el propio aprendizaje. Utilizar la calculadora y programas informáticos como ayuda aritmética.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de analizar los procesos lógicos y matemáticos relacionados con números. Resuelve problemas cotidianos mediante sus conocimientos sobre números.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> Aplica los conocimientos sobre fracciones en diversos problemas sociales. Analiza la realidad social mediante diferentes tipos de números.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> Es crítico con su adquisición de conocimientos numéricos. Valorar el álgebra como medio para simplificar procesos y facilitar el razonamiento en matemáticas. Aplica los números decimales, las fracciones y las propiedades de sus operaciones en otros ámbitos del saber.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Es primordial que los alumnos tengan los conocimientos básicos e imprescindibles de cálculo de números enteros y fraccionarios. Para asegurarse del éxito, es recomendable que se repasen los puntos más importantes al respecto. Puede ser de gran ayuda las unidades didácticas del libro del Programa de Mejora de 2º de ESO.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de

	<p>cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Ante los diferentes niveles que puede presentar el alumnado del presente curso, el libro tiene una gran variedad de ejercicios y de problemas que se pueden ajustar a ella. Pueden encontrarse desde actividades muy básicas hasta actividades de un nivel considerable. Es tarea del profesor elegir cuáles de ellas se ajustan a las necesidades personales de cada uno de los alumnos.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se puede utilizar el programa WIRIS. ▪ http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparte Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonales e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.</p>

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>Plantillas de rúbricas. Portfolio. Actividades de evaluación. Controles. Exámenes. Actividades recogidas en clase.</p>

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
<p>Página 13: 2 y 3</p> <p>Página 23: 20 y 21</p>	<p>EA 1 Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	<p>Tiene dificultades serias para reconocer los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), para indicar el criterio utilizado para su distinción y para utilizarlos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	<p>Tiene dificultades para reconocer los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), para indicar el criterio utilizado para su distinción y para utilizarlos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	<p>Suele reconocer los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), así como indicar el criterio utilizado para su distinción y generalment e los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	<p>Reconoce siempre los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), al igual que indica siempre el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	
<p>Página 13: 2 y 3</p> <p>Página 23: 22 y 23</p>	<p>EA 2 Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que</p>	<p>Tiene dificultades serias para distinguir, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, e indicar en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p>	<p>Tiene dificultades para distinguir, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, e indicar en este caso, el grupo de decimales</p>	<p>Generalmente distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de</p>	<p>Siempre distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p>	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	se repiten o forman período.		que se repiten o forman período.	decimales que se repiten o forman período.		
Página 13: 2 y 3 Página 23: 22 y 23	EA 3 Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.	Tiene serias dificultades para hallarla fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.	Tiene dificultades para hallar la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.	Generalmente halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.	Siempre halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.	
Página 17: 6 y 7 Página 22: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19	EA 4 Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	Tiene serias dificultades para expresar números muy grandes y muy pequeños en notación científica, para operar con ellos, con y sin calculadora, y para utilizarlos en problemas contextualizados.	Tiene dificultades para expresar números muy grandes y muy pequeños en notación científica, para operar con ellos, con y sin calculadora, y para utilizarlos en problemas contextualizados.	Generalmente expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	Expresa sin dificultad números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	
Página 15: 4 y 5 Página 22: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19	EA 5 Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.	Tiene serias dificultades para distinguir y emplear técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.	Tiene dificultades para distinguir y emplear técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.	Generalmente distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.	Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos sin dificultades.	
Página 15: 4 y 5 Página 22: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19	EA 6 Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.	Tiene serias dificultades para aplicar adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.	Tiene dificultades para aplicar adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más	Generalmente aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar	Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado sin dificultades.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
			adecuado.	el procedimiento o más adecuado.		
Página 11: 1 Página 22: 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10 y 11	EA 7 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	Tiene serias dificultades para calcular el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	Tiene dificultades para calcular el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	Generalmente calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	Siempre calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	
Página 22: 5, 6 y 7 Página 23: 24, 25 y 26	EA 8 Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.	Tiene serias dificultades en emplear números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.	Tiene dificultades en emplear números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.	Generalmente emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.	Emplea adecuadamente números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.	

UNIDAD 2. álgebra

CONCRECIÓN CURRICULAR				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 1 Realiza operaciones básicas con polinomios.	EA 1.1 Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.	Página 27: 1 y 2 Página 29: 3 Página 38: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 13	Monomios y operaciones con monomios. Polinomios y operaciones con polinomios.	<ul style="list-style-type: none"> Lograr realizar las cuatro operaciones básicas entre monomios. Lograr realizar las cuatro operaciones básicas entre polinomios.
CE 2 Aplica las identidades notables.	EA 2.1 Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.	Página 38: 11 y 12	Suma al cuadrado. Diferencia al cuadrado. Suma por diferencia.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar cálculos en los que intervengan las identidades notables. Utilizar las identidades notables para simplificar expresiones algebraicas.
CE 3 Factoriza polinomios con raíces enteras.	EA 3.1 Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.	Página 29: 4 Página 38: 14	División de polinomios por el método de Ruffini. Factorización de polinomios a través del método de Ruffini. Factorización de polinomios de segundo grado con raíces reales a través de la ecuación de segundo grado.	<ul style="list-style-type: none"> Hallar las raíces reales de un polinomio de grado cuatro. Aplicar el método de Ruffini.

CONCRECIÓN CURRICULAR				
<p>CE 4 Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p>	<p>EA 4.1 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	<p>Página 31: 5</p> <p>Página 33: 7</p> <p>Página 35: 9, 10, 11 y 12</p> <p>Página 38: 15, 16 y 17</p> <p>Página 39: 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 y 34</p>	<p>Ecuaciones de primer grado.</p> <p>Ecuaciones de segundo grado: completas e incompletas.</p> <p>Ecuaciones con denominadores.</p> <p>Sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.</p> <p>Método de reducción de sistemas lineales.</p> <p>Método de igualación de sistemas lineales.</p> <p>Método de sustitución de ecuaciones lineales.</p> <p>Método gráfico de resolución de ecuaciones de primer grado.</p> <p>Método gráfico de resolución de ecuaciones de segundo grado.</p> <p>Aplicación de las ecuaciones y sistemas en la resolución de problemas cotidianos.</p>	<p>▪ Utilizar las ecuaciones y los sistemas lineales en la resolución de problemas cotidianos.</p>
	<p>CE 5 Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>EA 5.1 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>		

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interioriza el lenguaje algebraico con su sintaxis propia. ▪ Traduce expresiones del lenguaje verbal en el lenguaje algebraico.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza programas informáticos de apoyo algebraico para la resolución de ecuaciones.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es crítico con su adquisición de conocimientos algebraicos. ▪ Valorar el álgebra como medio para simplificar procesos y facilitar el razonamiento en matemáticas. ▪ Aplicar, en las expresiones algebraicas, las estrategias y las propiedades de las operaciones con los números enteros.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPIRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De entre los procedimientos aprendidos en la unidad decide qué método es el idóneo para la resolución de cada problema. ▪ Resuelve problemas de la vida cotidiana a través de los métodos adquiridos en la unidad.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valora el álgebra como herramienta para la resolución de problemas de ámbito social.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	El alumno del segundo curso del Programa Mejora debe conocer los principios

	algebraicos estudiados en el primer curso del Programa. Dado que este conocimiento se supone, en parte, conocido en el presente libro se sugiere a modo de motivación inicial el uso de las unidades relativas a los contenidos algebraicos del libro de segundo.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Ante los diferentes niveles que puede presentar el alumnado del presente curso, el libro tiene una gran variedad de ejercicios y de problemas que se pueden ajustar a ella. Pueden encontrarse desde actividades muy básicas hasta actividades de un nivel considerable. Es tarea del profesor elegir cuáles de ellas se ajustan a las necesidades personales de cada uno de los alumnos.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se puede utilizar el programa WIRIS. ▪ http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonales e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Plantillas de rúbricas. Portfolio. Actividades de evaluación. Controles. Exámenes. Actividades recogidas en clase.

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 27: 1 y 2 Página 29: 3 Página 38: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 13	EA 1.1 Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.	Tiene serias dificultades para realizar operaciones con polinomios en ejemplos de la vida cotidiana.	Tiene algunas dificultades para realizar operaciones con polinomios en ejemplos de la vida cotidiana.	Generalmente realiza de forma bastante correcta operaciones con polinomios en ejemplos de la vida cotidiana.	Realiza de forma correcta operaciones con polinomios en ejemplos de la vida cotidiana.	
Página 38: 11 y 12	EA 2.1 Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.	Tiene serias dificultades para utilizar las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.	Tiene algunas dificultades para utilizar las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.	Generalmente utiliza bien las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.	Utiliza correctamente las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.	
Página 29:	EA 3.1	Tiene	Tiene ciertas	Generalmente	Factoriza	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
4 Página 38: 14	Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común..	dificultades serias para factorizar polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.	dificultades para factorizar polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.	factoriza de forma correcta polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.	perfectamente polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.	
Página 31: 5 Página 33: 7 Página 35: 9, 10, 11 y 12 Página 38: 15, 16 y 17	EA 4.1 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	No es capaz de utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	Tiene problemas para utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	Generalmente utiliza el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	Utiliza correctamente el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	
Página 39: 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 y 34	EA 5.1 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	Tiene dificultades seria para formular algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, así como para resolver e interpretar críticamente el resultado obtenido.	Tiene algunas dificultades para formular algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, así como para resolver e interpretar críticamente el resultado obtenido.	En general formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	Resuelve correctamente problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido	

UNIDAD 3. GEOMETRÍA

CONCRECIÓN CURRICULAR				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 1 Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	EA 1 Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.	Página 43: 1, 2 y 3 Página 54: 1, 2 y 3	Trazado de mediatrices. Trazado de bisectrices.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ser capaz de trazar la mediatriz de un segmento. ▪ Ser capaz de trazar la bisectriz de un ángulo.
CE 2 Reconocer y describir las relaciones angulares de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	EA 2 Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.		Ángulos entre rectas. Paralelismo entre rectas. Rectas secantes. Rectas perpendiculares.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinación de la posición relativa entre rectas. ▪ Aplicación de las posiciones relativas entre rectas en problemas geométricos sencillos.
CE 3 Utilizar el teorema de Tales, el teorema de Pitágoras y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de perímetros, áreas de figuras planas elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	EA 3 Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	Página 45: 4, 5 y 6 Página 54: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 y 14	Teorema de Pitágoras. Teorema de Tales. Fórmulas de cálculo de áreas de figuras planas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar el teorema de Pitágoras para determinar segmentos de figuras planas. ▪ Aplicar el Teorema de Tales para determinar segmentos de figuras planas. ▪ Aplicar las fórmulas de las áreas de figuras planas.

Crterios de evaluacin	Estndares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 4 Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseos cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	EA 4 Identifica los elementos ms caractersticos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseos cotidianos u obras de arte.	Pgina 47: 7, 8 y 9 Pgina 49: 10, 11 y 12 Pgina 55: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23	Vectores y sus caractersticas. Traslaciones. Simetras axiales. Simetras centrales. Giros.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar a las figuras planas, traslaciones. ▪ Aplicar a las figuras planas simetras axiales. ▪ Aplicar a las figuras planas simetras axiales. ▪ Aplicar a las figuras planas simetras centrales. ▪ Aplicar a las figuras planas giros.
CE 5 Interpretar el sentido de las coordenadas geogrficas y su aplicacin en la localizacin de puntos.	EA 5 Sitúa sobre el globo terrqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terrqueo conociendo su longitud y latitud.	Pgina 51: 14 y 15	Latitud. Longitud. Coordenadas geogrficas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinacin de la latitud y de la longitud de puntos sobre el globo terrqueo.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es capaz de describir los procesos de construccin o de clculo de los elementos geomtricos. ▪ Es capaz de describir relaciones geomtricas.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza programas informticos de apoyo geomtrico para representar figuras planas.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es consciente de la importancia de la geometra en numerosas tareas humanas.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza la geometra para la resolucin de problemas cotidianos.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es crtico con su adquisicin de conocimientos geomtricos. ▪ Valorar la geometra como medio para simplificar procesos y facilitar los procesos matemticos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	El alumno del segundo curso del Programa Mejora debe conocer los principios algebraicos estudiados en el primer curso del Programa. Dado que este conocimiento se supone, en parte, conocido en el presente libro se sugiere a modo de motivación inicial el uso de las unidades relativas a los contenidos geométricos del libro de segundo.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El profesor debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad, el profesor puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Ante los diferentes niveles que puede presentar el alumnado del presente curso, el libro tiene una gran variedad de ejercicios y de problemas que se pueden ajustar a ella. Pueden encontrarse desde actividades muy básicas hasta actividades de un nivel considerable. Es tarea del profesor elegir cuáles de ellas se ajustan a las necesidades personales de cada uno de los alumnos.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se puede utilizar el programa WIRIS. ▪ http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonales e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Plantillas de rúbricas. Portfolio. Actividades de evaluación. Controles. Exámenes. Actividades recogidas en clase.

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 43: 1, 2 y 3 Página 54: 1, 2 y 3	EA 1 Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.	Tiene serias dificultades para reconocer las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, y para aplicarlas en la resolución de problemas geométricos sencillos.	Tiene algunas dificultades para reconocer las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, y para aplicarlas en la resolución de problemas geométricos sencillos.	Suele conocer las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, y suele aplicarlas para resolver problemas geométricos sencillos.	Conoce y las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, y las aplica perfectamente para resolver problemas geométricos sencillos.	
Página 43: 1, 2 y 3	EA 2 Maneja las relaciones entre ángulos	Tiene dificultades serias para	Tiene dificultades para manejar	Suele manejar las relaciones entre ángulos	Maneja perfectamente las relaciones	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 54: 1, 2 y 3	definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.	manejar las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y para resolver problemas geométricos sencillos.	las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y para resolver problemas geométricos sencillos.	definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y suele resolver problemas geométricos sencillos.	entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.	
Página 45: 4, 5 y 6 Página 54: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 y 14	EA 3 Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	Tiene dificultades serias para calcular el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	Tiene dificultades para calcular el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	Generalmente calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	Calcula perfectamente el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	
Página 47: 7, 8 y 9 Página 49: 10, 11 y 12 Página 55: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23	EA 4 Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	Tiene serios problemas para identificar los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	Tiene dificultades para identificar los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	Generalmente identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	Identifica correctamente los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	
Página 51: 14 y 15	EA 5 Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	Tiene dificultades serias para situar sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y para ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	Tiene dificultades para situar sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y para ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	Suele situar sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	Sitúa correctamente sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz también de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	

UNIDAD 4. FUNCIONES

CONCRECIÓN CURRICULAR				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 1 Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	EA 1 Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	Página 59: 1, 2 y 3 Página 61: 4 y 5 Página 70: 3	Expresión verbal de una función. Expresión analítica de una función. Gráfica de una función.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y hallar la expresión verbal de una Identificar y hallar la expresión analítica de una función. ▪ Trazar la gráfica de una función.
	EA 2 Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.	Página 63: 6 y 7 Página 70: 8, 9 y 10 Página 71: 11, 12 y 13	Dominio y recorrido de una función. Intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Intervalos constantes de una función. Máximos y mínimos de una función.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar el recorrido y el dominio de una función. ▪ Determinar los intervalos de crecimiento y decrecimiento. ▪ Determinar los intervalos constantes de una función. ▪ Determinar los máximos y los mínimos de una función.
	EA 3 Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.	Página 65: 8 y 9 Página 71: 13, 14, 15, 16 y 17	Pendiente de una función lineal. Ordenada en el origen de una función lineal. Representación de una función lineal. Puntos de corte de una función lineal.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar e identificar la pendiente de una función lineal. ▪ Determinar e identificar la ordenada en el origen de una función lineal. ▪ Representar una función lineal. ▪ Determinar e identificar los puntos de corte de una función lineal.
	EA 4 Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	Página 65: 8 y 9 Página 71: 17 y 18	Expresión analítica de una función lineal en el contexto de una situación real.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar e identificar la expresión de una función lineal en el contexto de una situación real.
CE 2 Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	EA 6 Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado 2 y la representa gráficamente.	Página 67: 10 y 11 Página 71: 19 y 20	Puntos de corte de una función cuadrática. Vértice de una función cuadrática. Gráfica de una función cuadrática.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar los puntos de corte de una función cuadrática. ▪ Determinar el vértice de una función cuadrática. ▪ Dibujar la gráfica de una función cuadrática.
CE 3 Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de	EA 7 Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	Página 70: 1, 2, 4, 5 y 6	Modelización de situaciones cotidianas a través de funciones cuadráticas. Utilización de medios tecnológicos para representar funciones cuadráticas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar modelos de situaciones cotidianas a través de funciones cuadráticas. ▪ Utiliza medios tecnológicos para representar funciones cuadráticas.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.				

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de extraer información de la expresión verbal de una función. Es capaz de traducir directa e inversamente un enunciado a una expresión analítica de una función.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza programas informáticos de representación de funciones.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> Investiga elementos relacionados con las funciones lineales y cuadráticas. Introduce sus conocimientos sobre funciones en otras asignaturas y áreas del saber.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de realizar modelos a través de funciones lineales y cuadráticas de problemas cotidianos.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de ofrecer modelos funcionales de problemas sociales. Valora positivamente la aportación de diferentes culturas en el desarrollo de las matemáticas.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	El alumno del segundo curso del Programa Mejora debe conocer los principios sobre funciones estudiados en el primer curso del Programa. Dado que este conocimiento se supone, en parte, conocido en el presente libro se sugiere a modo de motivación inicial el uso de las unidades relativas a los contenidos geométricos del libro de segundo.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El docente debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad, el docente puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Ante los diferentes niveles que puede presentar el alumnado del presente curso, el libro tiene una gran variedad de ejercicios y de problemas que se pueden ajustar a ella. Pueden encontrarse desde actividades muy básicas hasta actividades de un nivel considerable. Es tarea del profesor elegir cuáles de ellas se ajustan a las necesidades personales de cada uno de los alumnos.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> Se puede utilizar el programa WIRIS. http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonales e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Plantillas de rúbricas. Portafolio. Actividades de evaluación. Controles. Exámenes. Actividades recogidas en clase.

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 59: 1, 2 y 3 Página 61: 4 y 5 Página 70: 3	EA 1 Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	Tiene serias dificultades para Interpretar el comportamiento de una función dada gráficamente y para asociar enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	Tiene alguna dificultad para Interpretar el comportamiento de una función dada gráficamente y para asociar enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	Generalmente Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	Interpreta correctamente el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia de modo preciso enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	
Página 63: 6 y 7 Página 70: 8, 9 y 10 Página 71: 11, 12 y 13	EA 2 Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.	Tiene dificultades serias al identificar las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.	Tiene alguna dificultad al identificar las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.	Suele identificar las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.	Es certero al identificar las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.	
Página 65: 8, 9 Página 71: 13, 14, 15, 16 y 17	EA 3 Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.	Tiene dificultades importantes para determinar las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), para identificar puntos de corte y pendiente, y para representarla gráficamente.	Tiene dificultades para determinar las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), para identificar puntos de corte y pendiente, y para representarla gráficamente.	Generalmente determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.	De modo correcto determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.	
4Página 65: 8 y 9 Página 71: 17 y 18	EA 4 Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	Tiene dificultades importantes para obtener la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y para representarla.	Tiene dificultades para obtener la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y para representarla.	Generalmente obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	De modo correcto Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	
Página 67: 10 y 11 Página 71: 19 y 20	EA 6 Calcula los elementos característicos de una función	Tiene problemas considerables para calcular los elementos característicos	Tiene problemas para calcular los elementos característicos de una función	Generalmente Calcula los elementos característicos de una función polinómica de	Calcula correctamente los elementos característicos de una función polinómica de	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	grado dos y la representa gráficamente.	grado dos y la representa gráficamente de modo adecuado.	
Página 70: 1, 2, 4, 5 y 6	EA 7 Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	Tiene problemas importantes para identificar y describir situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, para estudiarlas y para representarlas utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	Tiene problemas para identificar y describir situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, para estudiarlas y para representarlas utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	Generalmente Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	De modo correcto Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	

UNIDAD 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CONCRECIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 1 Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	EA 1 Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	Página 75: 1 Página 88: 1, 2 y 3	Variables estadísticas y tipos. Población estadística. Muestra estadística.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir variables estadísticas. ▪ Diferenciar muestra y población estadística.
	EA 2 Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	Página 75: 2 Página 77: 3 y 4 Página 88: 5 y 6 Página 89: 7 y 8	Frecuencia absoluta. Frecuencia relativa. Frecuencia absoluta acumulada. Frecuencia relativa acumulada. Frecuencia porcentual acumulada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcular las diferentes frecuencias. ▪ Elaborar tablas de frecuencia con las diferentes frecuencias.
CE 2 Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	EA 3 Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.	Página 79: 5, 6 y 7 Página 81: 8 y 9 Página 88: 5 y 6 Página 89: 7 y 8	Media. Moda. Mediana. Percentiles. Cuartiles.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cálculo e interpretación de las medidas centrales de posición.
	EA 4 Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación de una variable estadística para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	Página 83: 10, 11 y 12 Página 88: 5 y 6 Página 89: 7 y 8	Varianza. Desviación típica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cálculo e interpretación de los parámetros de dispersión.
CE 3 Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.	EA 5 Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.	Página 85: 13 Página 89: 9, 10, 11 y 12	Experimentos aleatorios. Regla de Laplace. Cálculo de probabilidades de sucesos aleatorios.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferenciar los sucesos aleatorios y los deterministas. ▪ Aplicar la regla de Laplace. ▪ Calcular probabilidades. ▪ Aplicar técnicas de cálculo de probabilidades: tablas de contingencia y diagramas de árbol.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es capaz de comprender e interpretar la información presente en los medios de comunicación que involucre datos estadísticos. ▪ Comprende problemas de índole estadística y probabilística.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CIVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valora positivamente la importancia de la estadística para recoger información, comprender y tratar de resolver problemas sociales.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza calculadoras y programas informáticos para realizar cálculos y representaciones estadísticas.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ser consciente del desarrollo de su propio aprendizaje estadístico y probabilístico. ▪ Aplica los conocimientos estadísticos y probabilísticos en otras materias y contextos educativos.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adapta técnicas matemáticas y de tratamiento de la información estudiadas en la unidad a su vida cotidiana. ▪ Aplica los conocimientos probabilísticos para tomar decisiones y resolver problemas personales.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	El alumno del segundo curso del Programa Mejora debe conocer los principios algebraicos estudiados en el primer curso del Programa. Dado que este conocimiento se supone, en parte, conocido en el presente libro se sugiere a modo de motivación inicial el uso de las unidades relativas a los contenidos geométricos del libro de segundo.
TRABAJO INDIVIDUAL	La cantidad de actividades que se ofrece en el texto de la unidad es más que suficiente para que el alumno pueda trabajar los conceptos y los procedimientos que debe aprender. El docente debe guiar al alumno en la secuenciación de las actividades para que este pueda, a través de su trabajo individual, avanzar en su estudio. Finalizado el texto de la unidad, el docente puede sugerir a alumno algunas de las actividades que se encuentran al final de la unidad.
TRABAJO GRUPAL	Como estrategia metodológica, el trabajo en equipo es de gran importancia motivadora y de cohesión del grupo. Los alumnos pueden trabajar sobre las distintas actividades presentadas en la unidad en grupos para discutir sus procedimientos de solución y para favorecer el aprendizaje entre iguales.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Ante los diferentes niveles que puede presentar el alumnado del presente curso, el libro tiene una gran variedad de ejercicios y de problemas que se pueden ajustar a ella. Pueden encontrarse desde actividades muy básicas hasta actividades de un nivel considerable. Es tarea del profesor elegir cuáles de ellas se ajustan a las necesidades personales de cada uno de los alumnos.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se puede utilizar el programa WIRIS. ▪ http://www.cidead.es/ página del CIDEAD, organismo que imparta Educación Secundaria Obligatoria a Distancia.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonales e intrapersonal y en la exposición oral del Foro de comunicación la inteligencia corporal-cinestésica.

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Plantillas de rúbricas. Portfolio. Actividades de evaluación. Controles. Exámenes. Actividades recogidas en clase.

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD						
Actividades	Estándares de aprendizaje	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD						
	evaluables					
Página 75: 1 Página 88: 1, 2 y 3	EA 1 Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	Tiene problemas serios para distinguir población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	Tiene problemas para distinguir población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	Generalmente distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	Distingue en todos los casos población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	
Página 75: 2 Página 77: 3 y 4 Página 88: 5 y 6 Página 89: 7 y 8	EA 2 Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	Tiene dificultades serias para elaborar tablas de frecuencias de forma correcta, relacionando los distintos tipos de frecuencias y para obtener información de la tabla elaborada.	Tiene dificultades para elaborar tablas de frecuencias de forma correcta, relacionando los distintos tipos de frecuencias y para obtener información de la tabla elaborada.	Generalmente elabora tablas de frecuencias de forma correcta, relacionando los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	Elabora tablas de frecuencias de forma correcta, relacionando los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	
Página 79: 5, 6 y 7 Página 81: 8 y 9 Página 88: 5 y 6 Página 89: 7 y 8	EA 3 Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.	Tiene dificultades serias para calcular e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística y para proporcionar un resumen de los datos.	Tiene dificultades para calcular e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística y para proporcionar un resumen de los datos.	Generalmente calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística y proporciona un resumen de los datos.	Calcula e interpreta de forma correcta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística y proporciona un resumen de los datos.	
Página 83: 10, 11 y 12 Página 88: 5 y 6 Página 89: 7 y 8	EA 4 Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación de una variable estadística para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	Tiene dificultades serias para calcular de los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Tiene dificultades para calcular e interpretar las variables estadísticas para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	Tiene dificultades para calcular de los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Tiene dificultades para calcular e interpretar las variables estadísticas para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	Generalmente calcula de forma correcta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Generalmente calcula e interpreta de forma correcta las variables estadísticas para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	Calcula de forma correcta los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Calcula e interpreta de forma correcta las variables estadísticas para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	
Página 85: 13 Página 89: 9, 10, 11 y 12	EA 5 Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.	Tiene dificultades serias para asignar probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.	Tiene dificultades para asignar probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.	Generalmente asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.	Asigna de forma correcta probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.	

EL SER HUMANO COMO ORGANISMO PLURICELULAR

CONCRECIÓN CURRICULAR				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 1 Identificar los distintos niveles de organización de la materia viva: orgánulos, células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas.	EA 1.1 Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.	Página 93: 1 y 2 Página 103: 1	Organización de la materia viva. Niveles de organización de la materia. Organización y características del ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los distintos niveles de organización de la materia viva e identificar estos niveles en el organismo. ▪ Identificar la célula como la unidad básica de los seres vivos. ▪ Conocer los orgánulos que constituyen la célula y las funciones que desempeñan. ▪ Explicar las funciones que las células realizan en el organismo. ▪ Reconocer los procesos metabólicos básicos de obtención de energía y biomoléculas, sabiendo distinguir entre rutas catabólicas y anabólicas. ▪ Conocer los métodos de transporte de moléculas a través de la membrana, en función de las necesidades de la célula. ▪ Comprender el concepto de tejido y la importancia e implicaciones de los procesos de diferenciación y especialización celular. ▪ Explicar qué son las células madre y su importancia. ▪ Identificar los distintos tipos de tejidos del cuerpo humano, reconociendo las células que los constituyen y las funciones que desempeñan. ▪ Identificar el cuerpo humano como un conjunto de estructuras (órganos y aparatos) que desarrollan las funciones propias de un ser vivo de manera coordinada.
CE 2 Reconocer las estructuras celulares y las funciones que estas desempeñan.	<p>EA 2.1 Diferencia los distintos tipos celulares, atendiendo a sus particulares características.</p> <p>EA 2.2 Identifica los orgánulos que componen la célula y describe las funciones que estos desempeñan.</p> <p>EA 2.3 Explica cómo las células llevan a cabo las funciones de nutrición, relación y reproducción.</p> <p>EA 2.4 Comprende las implicaciones del proceso de diferenciación celular.</p>	Página 95: 3 Página 98: 4, 5, 6, 7 y 8 Página 103: 2, 3, 4, 5, 6 y 7	La célula. Organización de la célula. Tipos de células. La célula eucariota animal. Funciones celulares La función de nutrición. La función de relación. La función de reproducción. Diferenciación celular.	
CE 3 Conocer los principales tejidos que constituyen el ser humano y las funciones que llevan a cabo, y su asociación para formar órganos.	<p>EA 3.1 Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</p> <p>EA 3.2 Comprende la asociación de los tejidos para formar órganos.</p> <p>EA 3.3 Identifica dibujos y fotografías de orgánulos, células y tejidos.</p>	Página 99: 9 y 10 Página 101: 11, 12, 13, 14, 15 y 16 Página 103: 8	Los tejidos.	
CE 4 Comprender la organización de los distintos sistemas y aparatos.	EA 4.1 Reconoce la constitución de los sistemas y aparatos a partir de los niveles anteriores.	Página 102: 17 Página 103: 9	Aparatos y sistemas.	

COMPETENCIAS	DESCRITORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender los textos propuestos sobre organización del cuerpo humano en diferentes niveles de complejidad. ▪ Exponer el conocimiento sobre las células, sus funciones y los tejidos celulares. ▪ Redactar textos breves que describan el funcionamiento de distintas estructuras del ser humano, como células, tejidos, órganos. ▪ Buscar información para resolver las cuestiones planteadas a lo largo del tema, bien en el propio libro, bien usando fuentes externas. ▪ Utilizar un vocabulario específico relacionado con términos sobre citología e histología.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer el tamaño de las células y de otras estructuras del cuerpo, manejando distintas escalas. ▪ Comprender las unidades que se utilizan para representar los tamaños más pequeños. ▪ Interpretar tablas sobre número de células de cada tipo. ▪ Calcular y representar porcentajes.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las actividades propuestas a lo largo de la unidad permiten que los alumnos realicen distintas búsquedas sobre temas diversos. ▪ La presentación de los resultados de sus búsquedas podrá llevarse a cabo usando diferentes procesadores de textos (Word, Pages, etc.), o programas diseñados para presentaciones, como PowerPoint, o incluso vídeos cortos. ▪ Deberán ser capaces de resolver problemas que les puedan surgir a la hora de buscar o editar la información.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar un espíritu crítico ante la información que se está recibiendo. ▪ Ser consciente de lo que cada uno sabe y de lo que necesita aprender sobre la organización del cuerpo humano, lo que implica la curiosidad de plantearse preguntas, de intentar responderlas, de proponer soluciones, etc. ▪ Ser capaz de describir orgánulos, ordenar grupos de células, agrupar funciones, clasificar tejidos, identificar semejanzas y diferencias de distintas estructuras del organismo, etc. ▪ Desarrollar habilidades para obtener información y transformarla en conocimiento propio, relacionando la información nueva con los conocimientos previos y la experiencia personal de cada alumno.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificar habilidades y destrezas con el fin de alcanzar el objetivo propuesto. ▪ Plantear proyectos sencillos que tengan como finalidad ampliar nuestros conocimientos en beneficio del bienestar común, mejorando algunos aspectos de nuestra vida cotidiana. ▪ Realizar actividades de concienciación sobre la importancia de las transfusiones sanguíneas y los trasplantes de órganos.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender la importancia de la investigación científica. ▪ Ser consciente de la utilidad de las células madre para el tratamiento de diversas enfermedades, teniendo siempre presente la aplicación estricta de las leyes inspiradas en los principios éticos.
CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CEC)	<p>Las ilustraciones en este tema resultan de mucha ayuda para comprender la organización de las células en los tejidos, permitiendo una mejor comprensión de las funciones que realizan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Observar y analizar las imágenes que aparecen en este tema permite enriquecer el conocimiento de los alumnos. ▪ Valorar la importancia de la libertad de expresión. ▪ Esta competencia requiere conocimientos que permitan interpretar y producir con propiedad textos o dibujos que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos, con el fin de reflexionar sobre los procesos implicados en su uso.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Se puede comenzar el tema leyendo el texto que aparece en la portada de la unidad. Esto permite, a través de la historia del descubrimiento de la célula, introducir la unidad. Se puede recalcar la importancia de valorar el esfuerzo de los científicos a lo largo de estos siglos, y de la importancia de los descubrimientos que hacían, teniendo en cuenta los medios con los que contaban.</p> <p>De esta forma, se puede preguntar a los alumnos sobre sus conocimientos previos en este tema, sus inquietudes o alguna experiencia que puedan relacionar con el tema, ayudando así a que comiencen a interiorizar los conceptos y a relacionarlos con aspectos que ellos conocen, generando y despertando su curiosidad.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>Los alumnos pueden ir resolviendo las actividades planteadas a lo largo de la unidad, que son suficientes para, por un lado, afianzar los conocimientos adquiridos y, por otro, plantear al alumno cuestiones que deberá resolver utilizando otras fuentes.</p> <p>Los profesores en su aula, con sus alumnos concretos y los materiales curriculares, podrán plantear cuantas innovaciones consideren oportunas según el espacio y el tiempo de los que disponen, así como las que resulten más adecuadas al momento, al grado de diversidad del alumnado o, simplemente, a los gustos y preferencias personales.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>En esta unidad se puede plantear un debate sobre la utilización de las células madre para tratar algunas enfermedades, sobre las implicaciones éticas de esa utilización y sobre la necesidad de potenciar la investigación en biomedicina, siempre teniendo en cuenta las cuestiones éticas. De este modo, los alumnos/as aprenden a respetar distintos puntos de vista y a defender los suyos, buscando argumentos y estrategias para exponer sus estrategias de la forma más clara posible.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades propuestas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<p>En este caso se propone a los alumnos una actividad en la que deberán hacer uso de las tecnologías a su alcance para desarrollar un trabajo de investigación.</p> <p>¿Quién fue...?</p> <p>Investiga en Internet sobre la figura de Santiago Ramón y Cajal y sus aportaciones al mundo de las células.</p> <p>El alumno deberá buscar en Internet, siguiendo los criterios que marque el profesor, información sobre la figura y las aportaciones de Santiago Ramón y Cajal a la ciencia, y más concretamente al estudio del tejido nervioso y de la neurona.</p>
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Las diferencias individuales se ponen de manifiesto a través de los distintos ritmos de aprendizaje, de las necesidades específicas, de los intereses y de los distintos grados de desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas. Con el fin de atender la diversidad de intereses, capacidades y necesidades del alumnado, se pueden promover agrupaciones flexibles, en las que se pueden proponer contenidos mínimos y actividades con distintos grados de dificultad.</p> <p>La utilización de otros recursos (bibliográficos, audiovisuales, de laboratorio, etc.) permitirá completar el apoyo y la diferente aproximación que se hace a los contenidos, buscando siempre tratar de acortar el desfase curricular detectado.</p>

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>Controles.</p> <p>Exámenes.</p> <p>Cuaderno de clase.</p> <p>Actividades recogidas en clase.</p>

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividad	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
des						

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 93: 1 y 2 Página 103: 1	EA 1.1 Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.	No identifica los diferentes niveles de organización en el ser humano, ni encuentra la relación entre ellos.	Identifica algunos de los diferentes niveles de organización en el ser humano, y busca la relación entre ellos.	Identifica la mayoría de los diferentes niveles de organización en el ser humano, e intuye la relación entre ellos.	Identifica la totalidad de los diferentes niveles de organización en el ser humano, y comprende la relación entre ellos.	
Página 95: 3 Página 98: 4, 5, 6, 7 y 8 Página 103: 2, 3, 4, 5, 6 y 7	EA 2.1 Diferencia los distintos tipos celulares, atendiendo a sus características particulares.	No distingue ningún tipo celular, ni sus características particulares.	Distingue algunos tipos celulares y algunas de sus características particulares.	Distingue la mayoría de los tipos celulares y sus características particulares.	Distingue todos los tipos celulares y sus características particulares.	
	EA 2.2 Identifica los orgánulos que componen la célula y describe las funciones que estos desempeñan.	Rara vez identifica los orgánulos que componen la célula, y no describe las funciones que estos desempeñan.	Algunas veces identifica los orgánulos que componen la célula y en ocasiones describe las funciones que estos desempeñan.	Por lo general identifica los orgánulos que componen la célula y suele describir las funciones que estos desempeñan.	Siempre identifica los orgánulos que componen la célula y describe las funciones que estos desempeñan.	
	EA 2.3 Explica cómo las células llevan a cabo las funciones de nutrición, relación y reproducción.	Da una explicación inexacta de cómo las células llevan a cabo las funciones de nutrición, relación y reproducción.	Da una explicación limitada de cómo las células llevan a cabo las funciones de nutrición, relación y reproducción.	Da una explicación exacta de cómo las células llevan a cabo las funciones de nutrición, relación y reproducción.	Da una explicación precisa de cómo las células llevan a cabo las funciones de nutrición, relación y reproducción.	
	EA 2.4 Comprende las implicaciones del proceso de diferenciación celular.	No comprende las implicaciones del proceso de diferenciación celular.	Demuestra comprensión parcial de las implicaciones del proceso de diferenciación celular.	Demuestra comprensión considerable de las implicaciones del proceso de diferenciación celular.	Demuestra comprensión total de las implicaciones del proceso de diferenciación celular.	
Página 99: 9 y 10 Página 101: 11, 12, 13, 14, 15 y 16 Página 103: 8	EA 3.1 Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano y los asocia con su función.	No reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, ni los asocia con su función.	Reconoce algunos de los tejidos que conforman el cuerpo humano, pero no los asocia con su función.	Reconoce la mayoría de los tejidos que conforman el cuerpo humano y los asocia con su función.	Reconoce todos los tejidos principales que conforman el cuerpo humano y los asocia con su función.	
	EA 3.2 Comprende la asociación de los tejidos para formar órganos.	No comprende la asociación de los tejidos para formar órganos.	Demuestra una comprensión parcial de la asociación de los tejidos para formar órganos.	Comprende bastante bien la asociación de los tejidos para formar órganos.	Comprende satisfactoriamente la asociación de los tejidos para formar órganos.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	EA 3.3 Identifica dibujos y fotografías de orgánulos, células y tejidos.	No identifica los dibujos y fotografías de orgánulos, células y tejidos.	Identifica algunos dibujos y fotografías de orgánulos, células y tejidos.	Identifica bastantes dibujos y fotografías de orgánulos, células y tejidos.	Identifica todos los dibujos y fotografías de orgánulos, células y tejidos.	
Página 102: 17 Página 103: 9	EA. 4.1 Reconoce la constitución de los sistemas y aparatos a partir de los niveles anteriores.	No reconoce la constitución de los sistemas y aparatos a partir de los niveles anteriores.	Rara vez reconoce la constitución de los sistemas y aparatos a partir de los niveles anteriores.	Generalmente reconoce la constitución de los sistemas y aparatos a partir de los niveles anteriores.	Siempre reconoce la constitución de los sistemas y aparatos a partir de los niveles anteriores.	

NIDAD 7. LAS FUNCIONES DE NUTRICIÓN

CONCRECIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 1 Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.	EA 1.1 Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición, relacionándolo con su contribución en el proceso.	Página 106: 1 y 2 Página 117: 1 y 2	La nutrición. El aparato digestivo. La digestión y la absorción de nutrientes. El aparato respiratorio. ¿Cómo se produce la respiración? El aparato circulatorio. El corazón. La circulación de la sangre.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los procesos de los que consta la nutrición y describir la estructura y el funcionamiento de los órganos y sistemas implicados. ▪ Relacionar los procesos de digestión con la transformación de los alimentos en nutrientes para su posterior absorción y transporte por el organismo. ▪ Conocer el papel del aparato respiratorio como encargado de captar el oxígeno y eliminar el dióxido de carbono. ▪ Comprender el funcionamiento del aparato
CE 2 Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	EA 2.1 Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.	Página 106: 2 Página 109: 4 Página 117: 2 y 3	El sistema linfático. El aparato excretor. Las enfermedades del aparato digestivo. Una vida sana. Enfermedades del aparato respiratorio. Enfermedades del aparato circulatorio.	
CE 3 Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.	<p>EA 3.1 Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.</p> <p>EA 3.2 Describe y comprende la necesidad de seguir hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el desarrollo de ciertas enfermedades.</p>	Página 115: 14 Página 116: 15 y 16	Enfermedades de aparato excretor. Hábitos saludables e higiene.	

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>CE 4 Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.</p>	<p>EA 4.1 Conoce y explica los componentes del aparato digestivo y su funcionamiento.</p> <p>EA 4.2 Conoce y explica los componentes del aparato respiratorio y su funcionamiento.</p> <p>EA 4.3 Conoce y explica los componentes del aparato circulatorio y su funcionamiento.</p> <p>EA 4.4 Conoce y explica los componentes del sistema linfático y su funcionamiento.</p> <p>EA 4.5 Conoce y explica los componentes del aparato excretor y su funcionamiento.</p> <p>EA 4.6 Identifica por imágenes los distintos órganos que participan en la nutrición, y a qué aparato pertenecen.</p>	<p>Página 106: 2</p> <p>Página 109: 3, 4, 5 y 6</p> <p>Página 111: 7, 8, 9 y 10</p> <p>Página 113: 11</p> <p>Página 115: 12, 13 y 14</p> <p>Página 117: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11</p>		<p>circulatorio y su importancia en la distribución de los nutrientes por el organismo, así como en la recogida de productos de desecho para su posterior eliminación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la relación entre el sistema linfático y el aparato circulatorio en el proceso de nutrición. ▪ Describir las características del aparato excretor, explicando la excreción de residuos tóxicos procedentes del metabolismo. ▪ Desarrollar hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el desarrollo de enfermedades
<p>CE 5 Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio, describiendo los pasos que se llevan a cabo y resolviendo las actividades planteadas.</p>	<p>EA 5.1 Comprende y ejecuta el procedimiento que se describe en el guion de la práctica de laboratorio.</p> <p>EA 5.2 Utiliza de forma adecuada el material de laboratorio.</p> <p>EA 5.3 Resuelve las actividades propuestas acerca de la práctica y extrae conclusiones tras interpretar los resultados.</p>	<p>Página 118: 1, 2, 3, 4 y 5</p>		

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 6 Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizar dicha información para crearse una opinión propia, expresarse correctamente y resolver problemas relacionados con el tema propuesto.	<p>EA 6.1 Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.</p> <p>EA 6.2 Transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.</p> <p>EA 6.3 Resuelve cuestiones y problemas relacionados con la nutrición.</p>	<p>Página 109: 5</p> <p>Página 111: 9</p> <p>Página 115: 14</p> <p>Página 116: 16</p>		

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar y entender los principales conceptos de la unidad y comprender los textos que se proponen. ▪ Estructurar el conocimiento sobre los distintos pasos y procesos que sigue la nutrición: digestión, absorción de nutrientes, intercambio gaseoso, eliminación de sustancias de desecho. ▪ Buscar información para resolver las cuestiones planteadas a lo largo de la unidad. ▪ Expresar de forma adecuada argumentos y opiniones acerca de diversos temas que se planteen en clase, como los hábitos de vida o las consecuencias de determinadas actividades para el organismo, como fumar. ▪ Desarrollar la comprensión lectora. ▪ Entender las instrucciones que hay que seguir para la realización de la práctica de laboratorio.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar tablas de datos sobre, por ejemplo, la incidencia de las enfermedades pulmonares relacionadas con el tabaquismo. ▪ Elaborar gráficas a partir de datos sobre diversas cuestiones. ▪ Utilizar ilustraciones que permiten localizar la posición que ocupan en el cuerpo humano los distintos órganos y sistemas relacionados con la nutrición. ▪ Describir la anatomía y el funcionamiento de los órganos implicados en la digestión de los alimentos, en el proceso de absorción de los nutrientes en el intestino delgado, en el intercambio de gases que ocurre en los alveolos pulmonares, en el transporte de la sangre mediante los vasos sanguíneos y el proceso de excreción renal. ▪ Observar esquemas y dibujos que permitan establecer comparaciones entre las diferentes estructuras anatómicas implicadas en los procesos de obtención de oxígeno, digestión de los alimentos, absorción y transporte de nutrientes y oxígeno hasta las células. ▪ Identificar las acciones que permiten prevenir los principales riesgos para la salud que tienen determinados hábitos alimentarios y de comportamiento social nocivo, relacionados con el tabaco y el alcohol. ▪ Identificar preguntas o problemas y obtener conclusiones basadas en pruebas. ▪ Aplicar conocimientos científicos básicos para valorar de manera crítica las informaciones supuestamente científicas de los medios de comunicación y mensajes publicitarios, de tal modo que se posibilite la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora de la salud de las personas.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar información utilizando las fuentes disponibles y organizar datos para responder a las cuestiones

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	<p>planteadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar las TIC para elaborar informes, así como gestionar y procesar información para la resolución de problemas.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> Adaptar los conocimientos generales sobre la nutrición a las condiciones particulares del entorno, lo que capacita a los alumnos y alumnas para describir nuevas observaciones, ordenarlas, clasificarlas, identificar semejanzas y diferencias, etc. Ser consciente de lo que se sabe sobre los hábitos saludables, y de lo que es necesario aprender. Desarrollar habilidades para obtener información sobre las enfermedades.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> Valorar el modo de producirse los descubrimientos científicos, como la descripción de la circulación mayor y menor, para entender las aportaciones de diversas personas y culturas al progreso de la humanidad. Fomentar el debate social y estimular el ejercicio de los derechos y deberes, con temas como el consumo de tabaco en lugares públicos o los distintos hábitos alimenticios. Valorar la adopción de un estilo de vida saludable. Mostrar una actitud positiva hacia la vida; prever y afrontar situaciones de riesgo; tomar decisiones personales de forma autónoma, contrastada y responsable. Elegir las opciones más respetuosas con el bienestar físico, social y mental, y con el medioambiente, desarrollando un espíritu solidario con los ciudadanos y, en general, con todos los seres vivos del planeta.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> Mostrar iniciativa para elegir, planificar y gestionar los conocimientos y habilidades sobre los sistemas implicados en la nutrición. Realizar acciones para manifestar solidaridad e interés por resolver problemas que afecten a la comunidad. Elaborar nuevas ideas, buscar soluciones y llevarlas a cabo.
CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CEC)	<ul style="list-style-type: none"> Las ilustraciones que muestran las características de los aparatos implicados en las funciones de nutrición y las principales enfermedades relacionadas contribuyen a la adquisición de esta competencia. La utilización de imágenes como fuente de enriquecimiento y disfrute requiere poner en marcha la iniciativa, la imaginación y la creatividad.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Al tratarse de un tema tan cotidiano, es fácil su introducción a los alumnos. En un principio, se pueden realizar preguntas para detectar ideas previas, tales como la diferencia entre nutrición y alimentación, cuál es la finalidad de la nutrición, qué aparatos están implicados en el proceso, etc. Siempre que se establezca conexión entre el tema que se va a tratar y sus conocimientos, resultará más fácil la exposición de los contenidos.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>Los alumnos pueden ir resolviendo las actividades planteadas a lo largo de la unidad, que son suficientes para, por un lado, afianzar conocimientos adquiridos y, por otro, plantear al alumno cuestiones que deberá resolver utilizando otras fuentes.</p> <p>Los profesores en su aula, con sus alumnos/as concretos, y los materiales curriculares, podrán plantear cuantas innovaciones consideren oportunas según el espacio y el tiempo del que disponen, así como las que resulten más adecuadas al momento, al grado de diversidad del alumnado o, simplemente, a los gustos y preferencias personales.</p> <p>Al final de la unidad se ha incluido una práctica de laboratorio sencilla, que trata de clarificar y apoyar, en este caso, la explicación de la anatomía del corazón, lo que permite además mejorar la comprensión de la circulación sanguínea.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>En este tema se puede plantear alguna actividad de grupo tipo debate sobre algún tema controvertido, como la prohibición del tabaco en lugares públicos. También se puede instar a los alumnos a realizar trabajos expositivos sobre cada uno de los aparatos implicados en la nutrición, o sobre diversos hábitos de vida saludables, que pueden después colocarse a modo informativo en el aula o en cualquier otro lugar que se habilite para tal fin.</p>

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Las actividades propuestas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	A lo largo de este tema son muchas las propuestas que pueden hacerse a los alumnos para llevar a cabo tareas de investigación en las que tengan que utilizar las TIC. Se puede pedir a los alumnos que elaboren un documento en el que recojan datos sobre las distintas enfermedades que afectan a los aparatos involucrados en la nutrición, de modo que investiguen no sólo sobre enfermedades derivadas de malos hábitos, con la descripción de su desarrollo, sino también tratamientos o métodos de prevención. Asimismo, se puede tratar el tema de las donaciones de sangre. En este caso, se puede pedir que busquen datos concretos, tales como: cuáles son los requisitos para ser donante de sangre; qué es el plasma sanguíneo; qué se hace con cada uno de los elementos sanguíneos que se extraen; qué beneficios reporta la donación de sangre. El trabajo puede concluir con el diseño de un cartel que anime a la donación de sangre.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Las diferencias individuales se ponen de manifiesto a través de los distintos ritmos de aprendizaje, de las necesidades específicas, de los intereses y de los distintos grados de desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas. Con el fin de atender la diversidad de intereses, capacidades y necesidades del alumnado, se pueden promover agrupaciones flexibles, en las que se pueden proponer contenidos mínimos y actividades con distintos grados de dificultad. La utilización de otros recursos (bibliográficos, audiovisuales, de laboratorio, etc.) permitirá completar el apoyo y la distinta aproximación que se hace a los contenidos, buscando siempre el tratar de acortar el desfase curricular detectado.

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Controles. Exámenes. Cuaderno de clase. Actividades recogidas en clase. Práctica de laboratorio. Evaluación de trabajos en grupo.

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD						
Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 106: 1 y 2 Página 117: 1 y 2	EA 1.1 Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición, relacionándolo con su contribución en el proceso.	No determina ni identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición, ni lo relaciona con su contribución en el proceso.	Algunas veces determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición, relacionándolo con su contribución en el proceso.	Casi siempre determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición, relacionándolo con su contribución en el proceso.	Siempre determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición, relacionándolo con su contribución en el proceso.	
Página 106: 2 Página 109: 4 Página 117: 2 y 3	EA 2.1 Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.	Nunca reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.	Alguna vez reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.	La mayoría de las veces reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de	Siempre reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.	

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD						
				nutrición.		
Página 115: 14 Página 116: 15 y 16	EA 3.1 Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.	No trata de diferenciar las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, ni las asocia con sus causas.	No siempre diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.	Por lo general, diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.	Diferencia perfectamente las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.	
	EA 3.2 Describe y comprende la necesidad de seguir hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el desarrollo de ciertas enfermedades.	No consigue describir y comprender la necesidad de seguir hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el desarrollo de ciertas enfermedades.	De vez en cuando describe y comprende la necesidad de seguir hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el desarrollo de ciertas enfermedades.	Casi siempre describe y comprende la necesidad de seguir hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el desarrollo de ciertas enfermedades.	Describe y comprende de forma precisa la necesidad de seguir hábitos de vida saludables que ayuden a prevenir el desarrollo de ciertas enfermedades.	
Página 106: 2 Página 109: 3, 4, 5 y 6 Página 111: 7, 8, 9 y 10	EA 4.1 Conoce y explica los componentes del aparato digestivo y su funcionamiento.	No conoce ni explica los componentes del aparato digestivo ni su funcionamiento.	Algunas veces conoce y explica los componentes del aparato digestivo y su funcionamiento.	La mayoría de las veces conoce y explica los componentes del aparato digestivo y su funcionamiento.	Siempre conoce y explica los componentes del aparato digestivo y su funcionamiento.	
Página 113: 11 Página 115: 12, 13 y 14 Página 117: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11	EA 4.2 Conoce y explica los componentes del aparato respiratorio y su funcionamiento.	No muestra interés por conocer y explicar los componentes del aparato respiratorio ni su funcionamiento.	Alguna vez muestra interés por conocer y explicar los componentes del aparato respiratorio y su funcionamiento.	Casi siempre muestra interés por conocer y explicar los componentes del aparato respiratorio y su funcionamiento.	Siempre muestra interés por conocer y explicar los componentes del aparato respiratorio y su funcionamiento.	
	EA 4.3 Conoce y explica los componentes del aparato circulatorio y su funcionamiento.	Rara vez conoce y explica los componentes del aparato circulatorio y su funcionamiento.	En ocasiones conoce y explica los componentes del aparato circulatorio y su funcionamiento.	Muchas veces conoce y explica los componentes del aparato circulatorio y su funcionamiento.	Siempre conoce y explica los componentes del aparato circulatorio y su funcionamiento.	
	EA 4.4 Conoce y explica los componentes del sistema linfático y su funcionamiento.	No conoce ni explica los componentes del sistema linfático y su funcionamiento.	Algunas veces conoce y explica los componentes del sistema linfático y su funcionamiento.	La mayoría de las veces conoce y explica los componentes del sistema linfático y su funcionamiento.	Siempre conoce y explica los componentes del sistema linfático y su funcionamiento.	
	EA 4.5 Conoce y explica los componentes del aparato excretor y su funcionamiento.	No muestra interés por conocer y explicar los componentes del aparato excretor y su funcionamiento.	Alguna vez muestra interés por conocer y explicar los componentes del aparato excretor y su funcionamiento.	Casi siempre muestra interés por conocer y explicar los componentes del aparato excretor y su funcionamiento.	Siempre muestra interés por conocer y explicar los componentes del aparato excretor y su funcionamiento.	
	EA 4.6 Identifica por imágenes los distintos órganos que participan en la nutrición, y a qué aparato pertenecen.	Nunca identifica por imágenes los distintos órganos que participan en la nutrición, y a qué aparato pertenecen.	Alguna vez identifica por imágenes los distintos órganos que participan en la nutrición, y a qué aparato pertenecen.	La mayoría de las veces identifica por imágenes los distintos órganos que participan en la nutrición, y a qué aparato pertenecen.	Siempre identifica por imágenes los distintos órganos que participan en la nutrición, y a qué aparato pertenecen.	

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD						
Página 118: 1, 2, 3, 4 y 5	EA 5.1 Comprende y ejecuta el procedimiento que se describe en el guion de la práctica de laboratorio.	No comprende ni ejecuta el procedimiento que se describe en el guion de la práctica de laboratorio.	Alguna vez comprende y ejecuta el procedimiento que se describe en el guion de la práctica de laboratorio.	Casi siempre comprende y ejecuta el procedimiento que se describe en el guion de la práctica de laboratorio.	Siempre comprende y ejecuta el procedimiento que se describe en el guion de la práctica de laboratorio.	
	EA 5.2 Utiliza de forma adecuada el material de laboratorio.	No muestra esfuerzo alguno por utilizar de forma adecuada el material de laboratorio.	Muestra algo de esfuerzo por utilizar de forma adecuada el material de laboratorio.	Muestra interés por utilizar de forma adecuada el material de laboratorio.	Utiliza correctamente de forma adecuada el material de laboratorio.	
	EA 5.3 Resuelve las actividades propuestas acerca de la práctica y extrae conclusiones tras interpretar los resultados.	Las tareas muestran que casi nunca resuelve las actividades propuestas acerca de la práctica ni extrae conclusiones tras interpretar los resultados.	Las tareas muestran que de vez en cuando resuelve las actividades propuestas acerca de la práctica y extrae conclusiones tras interpretar los resultados.	Las tareas muestran que casi siempre resuelve las actividades propuestas acerca de la práctica y extrae conclusiones tras interpretar los resultados.	Las tareas muestran que siempre resuelve las actividades propuestas acerca de la práctica y extrae conclusiones tras interpretar los resultados.	
Página 109: 5 Página 111: 9 Página 115: 14 Página 116: 16	EA 6.1 Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	No muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Algunas veces muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Casi siempre muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Siempre muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	
	EA 6.2 Transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.	Nunca transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.	Algunas veces transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.	Casi siempre transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.	Siempre transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.	
	EA 6.3 Resuelve cuestiones y problemas relacionados con la nutrición.	No resuelve cuestiones y problemas relacionados con la nutrición.	Algunas veces resuelve cuestiones y problemas relacionados con la nutrición.	Casi siempre resuelve cuestiones y problemas relacionados con la nutrición.	Siempre resuelve cuestiones y problemas relacionados con la nutrición.	

UNIDAD 8. LAS FUNCIONES DE RELACIÓN

CONCRECIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>CE 1 Reconocer y diferenciar la estructura y las funciones de cada uno de los sistemas implicados en las funciones de relación e identificar el órgano o estructura responsable de cada uno de los procesos implicados en estas funciones.</p>	<p>EA 1.1 Especifica la función de cada uno de los sistemas implicados en la función de relación.</p> <p>EA 1.2 Describe los procesos implicados en las funciones de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</p>	<p>Página 121: 1 y 2</p> <p>Página 123: 3 y 4</p> <p>Página 124: 5 y 6</p> <p>Página 127: 8</p> <p>Página 129: 9, 10 y 11</p> <p>Página 130: 12 y 13</p> <p>Página 131: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14</p>	<p>¿Qué es la relación?</p> <p>El sistema nervioso. Las neuronas. La sinapsis. Organización del sistema nervioso.</p> <p>El sistema nervioso central. El encéfalo. La médula espinal. El cerebro.</p> <p>El sistema nervioso autónomo. Actos reflejos y voluntarios.</p> <p>Drogas y neurotransmisores. Drogodependencia y síndrome de abstinencia. El alcohol, una droga legal.</p> <p>Los órganos de los sentidos. El tacto. El gusto. El olfato. La vista. El oído. Cuidado e higiene de los órganos de los</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer y comparar las características anatómicas y funcionales de los sistemas nervioso y endocrino, y comprender el trabajo conjunto que realizan en la función de relación. ▪ Analizar y comprender las características del cerebro como sede de las sensaciones y centro de control de las acciones conscientes y voluntarias. ▪ Conocer las peculiaridades de las áreas cerebrales y de la red nerviosa, así como los efectos nocivos de diversas actitudes y
<p>CE 2 Identificar las estructuras y procesos que lleva a cabo el sistema nervioso.</p>	<p>EA 2.1 Identifica la estructura de la neurona y los tipos que hay, y explica cómo se transmite el impulso nervioso entre neurona y neurona, elaborando un esquema de los elementos que participan en la sinapsis.</p> <p>EA 2.2 Describe los componentes del sistema nervioso central y periférico.</p>	<p>Página 121: 1 y 2</p> <p>Página 124: 5 y 6</p> <p>Página 131: 3, 4, 5 y 6</p>	<p>Los órganos de los sentidos. El tacto. El gusto. El olfato. La vista. El oído. Cuidado e higiene de los órganos de los</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las peculiaridades de las áreas cerebrales y de la red nerviosa, así como los efectos nocivos de diversas actitudes y

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>CE 3 Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos y describir su funcionamiento.</p>	<p>EA 3.1 Relaciona las áreas cerebrales de los centros de coordinación y control de nuestras acciones voluntarias.</p> <p>EA 3.2 Reconoce el predominio de unas u otras habilidades y destrezas intelectuales con el modo de procesar la información de cada hemisferio cerebral.</p> <p>EA 3.3 Comprende el papel del sistema nervioso autónomo, diferenciando entre el sistema simpático y el parasimpático, y realiza descripciones y esquemas de los componentes del arco reflejo.</p> <p>EA 3.4 Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y para la sociedad.</p>	<p>Página 123: 3 y 4</p> <p>Página 125: 7</p> <p>Página 131: 4, 5 y 6</p>	<p>sentidos.</p> <p>El aparato locomotor. El sistema muscular. El sistema esquelético. Elementos del sistema esquelético.</p> <p>El sistema endocrino. La hipófisis. Principales alteraciones del sistema endocrino.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sustancias sobre estos sistemas. ▪ Describir las características de las neuronas y la transmisión del impulso nervioso, así como de los elementos implicados. ▪ Relacionar el predominio de un hemisferio u otro con las diferentes habilidades y la capacidad de aprendizaje de cada persona. ▪ Conocer los distintos receptores sensoriales que constituyen el sentido del tacto. ▪ Identificar los receptores responsables del sentido del gusto y del olfato.
<p>CE 4 Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.</p>	<p>EA 4.1 Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</p> <p>EA 4.2 Identifica mediante imágenes los órganos de los sentidos, nombrando todos sus elementos y asociándolos con la función que desempeñan.</p> <p>EA 4.3 Comprende la importancia del cuidado de los órganos de los sentidos, así como de la adquisición de hábitos saludables que ayuden a prevenir enfermedades.</p>	<p>Página 127: 8</p> <p>Página 131: 7, 8, 9 y 10</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las características anatómicas y funcionales de los componentes que forman parte de la estructura del ojo. ▪ Diferenciar las características anatómicas y funcionales del oído como órgano de la audición y el equilibrio. ▪ Describir los componentes del sistema muscular y esquelético. ▪ Comprender las funciones que desempeñan las articulaciones, los ligamentos y los tendones.
<p>CE 5 Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.</p>	<p>EA 5.1 Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</p>	<p>Página 129: 9, 10 y 11</p> <p>Página 131: 11, 12 y 13</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorar y

Crterios de evaluacin	Estndares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 6 Analizar las relaciones funcionales entre huesos y msculos.	EA 6.1 Diferencia los distintos tipos de msculos en funcin de su tipo de contraccin y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. EA 6.2 Identifica los elementos del sistema esqueltico de acuerdo con su funcin.	Pgina 129: 9, 10 y 11 Pgina 131: 11, 12 y 13		conocer hbitos saludables que permitan mantener sanos el sistema neuroendocrino, los rganos de los sentidos y el aparato locomotor.
CE 7 Identificar las estructuras y procesos que lleva a cabo el sistema endocrino.	EA 7.1 Reconoce las caractersticas generales del sistema endocrino y su funcionamiento.	Pgina 130: 12 y 13 Pgina 131: 14		
CE 8 Asociar las principales glndulas endocrinas con las hormonas que sintetizan y la funcin que desempean.	EA 8.1 Enumera las glndulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su funcin.	Pgina 130: 13 Pgina 131: 14		
CE 9 Buscar, seleccionar e interpretar informacin de carcter cientfico y utilizar dicha informacin para crearse una opinin propia, expresarse correctamente y resolver problemas relacionados con el tema propuesto.	EA 9.1 Busca y selecciona informacin cientfica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes. EA 9.2 Transmite la informacin seleccionada utilizando diversos soportes. EA 9.3 Resuelve cuestiones y problemas relativos a la relacin.	Pgina 129: 11 Pgina 130: 13 Pgina 131: 13 y 14 Pgina 132: 1, 2, 3 y 4		

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar y entender los principales conceptos de la unidad y comprender los textos que se proponen sobre la estructura y el funcionamiento de los principales rganos y sistemas del cuerpo implicados en las funciones de relacin. ▪ Estructurar el conocimiento sobre la sinapsis, la transmisin del impulso nervioso, el acto reflejo, las actividades de las reas cerebrales, las caractersticas del sistema nervioso autnomo, las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de drogas, la localizacin y el funcionamiento de las glndulas endocrinas y las enfermedades comunes del sistema neuroendocrino. ▪ Estructurar el conocimiento sobre los sentidos del tacto, el gusto, el olfato, el odo y la vista. ▪ Comprender la anatomía y el funcionamiento de los rganos de los sentidos y del aparato locomotor. ▪ Buscar informacin para resolver las cuestiones planteadas en las diferentes actividades de la unidad. ▪ Mostrar una actitud crtica ante el consumo de sustancias txicas y estimulantes, como tabaco,

COMPETENCIAS	DESCRITORES
	<p>alcohol y drogas, favoreciendo la adquisición de hábitos de vida saludables.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Expresar adecuadamente las propias ideas y pensamientos, y aceptar y realizar críticas con espíritu constructivo.
<p>COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar gráficas que representen distintas situaciones que puedan ocurrir en el organismo, como gráficas de niveles de glucosa, así como de hormonas, o distintas estadísticas relacionadas con el consumo de diversas sustancias nocivas, o los niveles de ruido tolerables. ▪ Describir la anatomía y el funcionamiento de las neuronas y los nervios. ▪ Describir la anatomía y el funcionamiento de los órganos implicados en las funciones de relación, y utilizar ilustraciones que permitan localizar la posición que ocupan los distintos órganos del sistema neuroendocrino en el cuerpo humano. ▪ Comprender la integración neuroendocrina, la forma de propagación de los impulsos nerviosos y el proceso de sinapsis; conocer la organización y el funcionamiento del sistema nervioso central, periférico y autónomo. ▪ Identificar los elementos que toman parte en el arco reflejo; diferenciar las actividades que realizan los hemisferios cerebrales. ▪ Establecer comparaciones entre las diferentes estructuras anatómicas implicadas en el funcionamiento de las glándulas endocrinas. ▪ Conocer los efectos tóxicos del alcohol y de otras drogas. ▪ Describir la anatomía y el funcionamiento de los órganos de los sentidos y del sistema locomotor. ▪ Utilizar ilustraciones que permitan localizar correctamente la posición que ocupan los distintos receptores sensoriales y los principales músculos, huesos y articulaciones en el cuerpo humano. ▪ Observar esquemas y dibujos que permitan establecer comparaciones entre las diferentes estructuras anatómicas implicadas en la audición, el equilibrio, la orientación, la formación de imágenes visuales, la precepción de sabores y de olores, la acción antagónica de los músculos, y el papel que desempeñan los huesos, las articulaciones, los tendones y los ligamentos que permiten el movimiento corporal.
<p>COMPETENCIA DIGITAL (CD)</p>	<p>Se han planteado diversas actividades a lo largo del tema, que tienen como objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar información utilizando diferentes fuentes, y organizar los datos encontrados. ▪ Utilizar las TIC para elaborar informes o presentaciones para exponer conclusiones de actividades propuestas a lo largo del tema o por el profesor. ▪
<p>APRENDER A APRENDER (AA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptar los conocimientos generales sobre el sistema neuroendocrino y de los órganos sensoriales y del aparato locomotor a las condiciones particulares del entorno, lo que permite a los alumnos ordenar, clasificar e identificar semejanzas y diferencias con respecto a nuevas observaciones. ▪ Desarrollar habilidades para obtener información sobre temas como la inteligencia o la memoria, la naturaleza de la visión, y transformarlas en conocimiento propio, relacionando la nueva información con los conocimientos previos propios. ▪ Ser consciente de lo que se sabe sobre la prevención de la drogodependencia y de lo que es necesario aprender. ▪ Desarrollar habilidades para obtener información sobre las enfermedades y anomalías de los sentidos y las lesiones del sistema locomotor, y transformarlo en conocimiento propio.
<p>COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorar el modo de producirse los descubrimientos científicos, a partir de las aportaciones realizadas por personajes como Santiago Ramón y Cajal. ▪ Mostrar una actitud constructiva ante la vida, previniendo y evitando situaciones de riesgo, y tomando decisiones de forma autónoma y responsable. ▪ Rechazar actitudes y actividades que pongan en grave riesgo la seguridad y la salud personal o la de los que

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	<p>nos rodean.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer el tratamiento de las enfermedades de órganos y aparatos implicados en la función de relación. Mostrar tolerancia y respeto por las diferencias individuales. ▪ Conocer los inconvenientes del ruido, y las ventajas de los buenos hábitos posturales. ▪ Valorar el diálogo como medida para solventar las diferencias o conflictos que puedan surgir entre los individuos. ▪ Aplicar conocimientos científicos básicos para valorar de manera crítica las informaciones supuestamente científicas que aparecen en los medios de comunicación y mensajes publicitarios.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proponerse objetivos, planificar y llevar a cabo proyectos e iniciativas, y gestionar destrezas o habilidades sobre la anatomía y el funcionamiento del sistema neuroendocrino. ▪ Realizar las acciones necesarias y mostrar solidaridad por resolver los problemas que afecten a la comunidad, relacionados con las enfermedades del sistema neuroendocrino, la estructura y el funcionamiento de los órganos sensoriales y los sistemas muscular y esquelético, y elaborar un plan para llevar a cabo nuevas acciones con el fin de alcanzar el objetivo previsto. ▪ Reelaborar los planteamientos previos, elaborar nuevas ideas, buscar soluciones y llevarlas a cabo.
CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CEC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El desarrollo de esta competencia supone valorar la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural, el diálogo y la realización de experiencias artísticas compartidas. ▪ Valorar y comprender las aportaciones de científicos como Hipócrates, Galeno o Santiago Ramón y Cajal al conocimiento del sistema nervioso y al progreso de la humanidad.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Se trata de un tema que ofrece muchas posibilidades de inicio, puesto que los alumnos están familiarizados con él, por lo que las propuestas son infinitas, como preguntarles sobre diversas situaciones diarias en las que se produzca un intercambio de información o una lluvia de ideas. Esto permite a los alumnos averiguar por sí mismos cuánto saben sobre el tema que se va a ver. Pueden intercambiar preguntas y respuestas, entre ellos y con el profesor. Asimismo, esta evaluación inicial permite al profesor detectar errores conceptuales o lagunas de conocimiento, ayudándole a reforzar aquellos puntos que presenten mayor desconocimiento.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>Los alumnos pueden ir resolviendo las actividades planteadas a lo largo de la unidad, que son suficientes para, por un lado, afianzar conocimientos adquiridos y, por otro, plantear al alumno cuestiones que deberá resolver utilizando otras fuentes.</p> <p>Los profesores en su aula, con sus alumnos/as concretos, los materiales curriculares, podrán plantear cuantas innovaciones considere oportunas según el espacio y el tiempo del que dispone, así como las que resulten más adecuadas al momento, al grado de diversidad del alumnado o, simplemente, a los gustos y preferencias personales.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>El contenido de la unidad permite la propuesta de grupos de trabajo para llevar a cabo una investigación sobre enfermedades del sistema nervioso y sus causas; o bien, sobre los distintos tipos de drogas y sus efectos, entre otros muchos temas.</p> <p>Además, y tomando como referencia esos trabajos en grupo, se puede proponer a los alumnos la realización de un debate en clase sobre la legalización de las drogas.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades propuestas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<p>En esta unidad, tal vez el tema más llamativo para los alumnos sea el del consumo de drogas. Por ello, con ayuda de internet y de las fuentes bibliográficas a su alcance, se les puede pedir que recopilen información del tipo: investiga qué relación tienen las drogas, los neurotransmisores y las hormonas; cómo se produce la tolerancia y la dependencia a las drogas; cómo</p>

	<p>se genera el síndrome de abstinencia y cuál es su tratamiento; clasificación de las drogas según sus efectos, y las consecuencias de su consumo.</p> <p>Si se distribuye a los alumnos por grupos en la búsqueda de información de drogas distintas, se puede realizar una puesta en común, o una exposición usando diversos soportes digitales.</p>
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Las diferencias individuales se ponen de manifiesto a través de los distintos ritmos de aprendizaje, de las necesidades específicas, de los intereses y de los distintos grados de desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas. Con el fin de atender la diversidad de intereses, capacidades y necesidades del alumnado, se pueden promover agrupaciones flexibles, en las que se pueden proponer contenidos mínimos y actividades con distintos grados de dificultad.</p> <p>La utilización de otros recursos (bibliográficos, audiovisuales, de laboratorio, etc.) permitirá completar el apoyo y la distinta aproximación que se hace a los contenidos, buscando siempre el tratar de acortar el desfase curricular detectado.</p>

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>Controles. Exámenes. Cuaderno de clase. Actividades recogidas en clase, como interpretación de gráficas obtenidas de diversas fuentes (periódico, INE, etc.). Se puede plantear un debate sobre hábitos saludables y el problema de las llamadas «drogas legales», con puntos como sí o no a su legalización o los problemas que acarrea su consumo.</p>

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 121: 1 y 2 Página 123: 3 y 4 Página 124: 5 y 6	EA 1.1 Especifica la función de cada uno de los sistemas implicados en la función de relación.	Nunca especifica la función de cada uno de los sistemas implicados en la función de relación.	A veces especifica la función de cada uno de los sistemas implicados en la función de relación.	Casi siempre especifica la función de cada uno de los sistemas implicados en la función de relación.	Siempre especifica la función de cada uno de los sistemas implicados en la función de relación.	
Página 127: 8 Página 129: 9, 10 y 11 Página 130: 12 y 13 Página 131: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14	EA 1.2 Describe los procesos implicados en las funciones de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.	No hace ningún esfuerzo para describir los procesos implicados en las funciones de relación, ni para identificar el órgano o estructura responsable de cada proceso.	No describe los procesos implicados en las funciones de relación, ni identifica el órgano o estructura responsable de cada proceso.	Casi siempre describe los procesos implicados en las funciones de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.	Siempre describe los procesos implicados en las funciones de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 121: 1 y 2 Página 124: 5 y 6 Página 131: 3, 4, 5 y 6	EA 2.1 Identifica la estructura de la neurona y los tipos que hay, y explica cómo se transmite el impulso nervioso entre neurona y neurona, elaborando un esquema de los elementos que participan en la sinapsis.	Identifica de manera inexacta la estructura de la neurona y los tipos que hay, y no explica cómo se transmite el impulso nervioso entre neurona y neurona, y no es capaz de elaborar un esquema de los elementos que participan en la sinapsis.	Identifica de manera limitada la estructura de la neurona y los tipos que hay, y no explica correctamente cómo se transmite el impulso nervioso entre neurona y neurona, elaborando de forma inexacta un esquema de los elementos que participan en la sinapsis.	Casi siempre identifica la estructura de la neurona y los tipos que hay, y no explica cómo se transmite el impulso nervioso entre neurona y neurona, elaborando un esquema de los elementos que participan en la sinapsis.	Siempre identifica la estructura de la neurona y los tipos que hay, y explica cómo se transmite el impulso nervioso entre neurona y neurona, elaborando un esquema de los elementos que participan en la sinapsis.	
	EA 2.2 Describe los componentes del sistema nervioso central y periférico.	Las descripciones sobre los componentes del sistema nervioso central y periférico son difíciles de entender.	Las descripciones sobre los componentes del sistema nervioso central y periférico son limitadas.	Las descripciones sobre los componentes del sistema nervioso central y periférico son casi correctas.	Las descripciones sobre los componentes del sistema nervioso central y periférico son perfectamente correctas.	
Página 123: 3 y 4 Página 125: 7 Página 131: 4, 5 y 6	EA 3.1 Relaciona las áreas cerebrales de los centros de coordinación y control de nuestras acciones voluntarias.	Rara vez establece relaciones comprensibles entre las áreas cerebrales de los centros de coordinación y control de nuestras acciones voluntarias.	Algunas veces establece relaciones comprensibles entre las áreas cerebrales de los centros de coordinación y control de nuestras acciones voluntarias.	La mayoría de las veces establece relaciones comprensibles entre las áreas cerebrales de los centros de coordinación y control de nuestras acciones voluntarias.	Siempre establece relaciones comprensibles entre las áreas cerebrales de los centros de coordinación y control de nuestras acciones voluntarias.	
	EA 3.2 Reconoce el predominio de unas u otras habilidades y destrezas intelectuales con el modo de procesar la información de cada hemisferio cerebral.	Casi nunca reconoce el predominio de unas u otras habilidades y destrezas intelectuales con el modo de procesar la información de cada hemisferio cerebral.	Reconoce parcialmente el predominio de unas u otras habilidades y destrezas intelectuales con el modo de procesar la información de cada hemisferio cerebral.	Casi siempre reconoce el predominio de unas u otras habilidades y destrezas intelectuales con el modo de procesar la información de cada hemisferio cerebral.	Siempre reconoce el predominio de unas u otras habilidades y destrezas intelectuales con el modo de procesar la información de cada hemisferio cerebral.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	EA 3.3 Comprende el papel del sistema nervioso autónomo, diferenciando entre el sistema simpático y el parasimpático, y realiza descripciones y esquemas de los componentes del arco reflejo.	No comprende el papel del sistema nervioso autónomo, ni diferencia entre el sistema simpático y el parasimpático, ni realiza descripciones y esquemas de los componentes del arco reflejo.	Tiene una comprensión parcial del papel del sistema nervioso autónomo, le cuesta diferenciar entre el sistema simpático y el parasimpático, ni realizar descripciones y esquemas de los componentes del arco reflejo.	Comprende casi totalmente el papel del sistema nervioso autónomo, diferenciando entre el sistema simpático y el parasimpático, y realiza descripciones y esquemas de los componentes del arco reflejo.	Comprende perfectamente el papel del sistema nervioso autónomo, diferenciando entre el sistema simpático y el parasimpático, y realiza descripciones y esquemas de los componentes del arco reflejo.	
	EA 3.4 Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y para la sociedad.	No hace ningún esfuerzo por identificar las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y para la sociedad.	No siempre identifica correctamente las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y para la sociedad.	La mayoría de las veces identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y para la sociedad.	Identifica correctamente las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y para la sociedad.	
Página 127: 8 Página 131: 7, 8, 9 y 10	EA 4.1 Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.	Clasifica de manera inexacta distintos tipos de receptores sensoriales y no los relaciona correctamente con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.	Clasifica de manera limitada distintos tipos de receptores sensoriales y le cuesta relacionarlos con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.	Casi siempre clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.	Siempre clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.	
	EA 4.2 Identifica mediante imágenes los órganos de los sentidos, nombrando todos sus elementos y asociándolos con la función que desempeñan.	No hace ningún esfuerzo por identificar los órganos de los sentidos, ni por nombrar todos sus elementos ni los asocia con la función que desempeñan.	No siempre identifica los órganos de los sentidos, ni nombra todos sus elementos ni los asocia con la función que desempeñan.	Casi siempre identifica los órganos de los sentidos, nombrando todos sus elementos y asociándolos con la función que desempeñan.	Siempre identifica correctamente los sentidos, nombrando todos sus elementos y asociándolos con la función que desempeñan.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	EA 4.3 Comprende la importancia del cuidado de los órganos de los sentidos, así como de la adquisición de hábitos saludables que ayuden a prevenir enfermedades.	Nunca comprende la importancia del cuidado de los órganos de los sentidos, ni de la adquisición de hábitos saludables que ayuden a prevenir enfermedades.	A veces comprende la importancia del cuidado de los órganos de los sentidos, así como de la adquisición de hábitos saludables que ayuden a prevenir enfermedades.	Casi siempre la importancia del cuidado de los órganos de los sentidos, así como de la adquisición de hábitos saludables que ayuden a prevenir enfermedades.	Comprende perfectamente la importancia del cuidado de los órganos de los sentidos, así como de la adquisición de hábitos saludables que ayuden a prevenir enfermedades.	
Página 129: 9, 10 y 11 Página 131: 11, 12 y 13	EA 5.1 Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.	No hace ningún esfuerzo por localizar los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.	En ocasiones se esfuerza por localizar los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.	La mayoría de las veces se esfuerza por localizar los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.	Localiza correctamente los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.	
Página 129: 9, 10 y 11 Página 131: 11, 12 y 13	EA 6.1 Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.	Diferencia de manera inexacta los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y no los relaciona correctamente con el sistema nervioso que los controla.	Diferencia parcialmente los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y le cuesta relacionarlos con el sistema nervioso que los controla.	Diferencia la mayor parte de los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.	Diferencia de forma precisa los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.	
	EA 6.2 Identifica los elementos del sistema esquelético de acuerdo con su función.	Identifica de manera inexacta los elementos del sistema esquelético de acuerdo con su función.	Identifica de manera limitada los elementos del sistema esquelético de acuerdo con su función.	Identifica casi siempre correctamente los elementos del sistema esquelético de acuerdo con su función.	Identifica exhaustivamente los elementos del sistema esquelético de acuerdo con su función.	
Página 130: 12 y 13 Página 131: 14	EA 7.1 Reconoce las características generales del sistema endocrino y su funcionamiento.	No muestra interés por reconocer las características generales del sistema endocrino y su funcionamiento.	Algunas veces muestra interés por reconocer las características generales del sistema endocrino y su funcionamiento.	La mayoría de las veces reconoce las características generales del sistema endocrino y su funcionamiento.	Reconoce con exactitud las características generales del sistema endocrino y su funcionamiento.	
Página 130: 13 Página 131: 14	EA 8.1 Enumera las glándulas endocrinas y las asocia con ellas las hormonas.	Enumera de forma inexacta las glándulas endocrinas y no las asocia correctamente con ellas las hormonas.	Enumera parcialmente las glándulas endocrinas y le cuesta asociar con ellas las hormonas.	Enumera correctamente la mayor parte de las glándulas endocrinas y las asocia con ellas las hormonas.	Enumera de forma precisa las glándulas endocrinas y las asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	segregadas y su función.	hormonas segregadas y su función.	hormonas segregadas y su función.	ellas las hormonas segregadas y su función.	función.	
Página 129: 11 Página 130: 13 Página 131: 13 y 14 Página 132: 1, 2, 3 y 4	EA 9.1 Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	No muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Algunas veces muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Casi siempre muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Siempre muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	

UNIDAD 9. REPRODUCCIÓN Y SEXUALIDAD

CONCRECIÓN CURRICULAR

Crterios de evaluacin	Estndares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 1 Explicar el significado de la reproduccin sexual en humanos, y las caractersticas que se asocian a este tipo de reproduccin.	EA 1.1 Comprende y explica el significado de que la reproduccin humana implica fecundacin interna y desarrollo vivpar.	Pgina 134: 1 y 2	Las funciones de reproduccin.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender los procesos que tienen lugar desde la fecundacin del vulo por el espermatozoide hasta la formacin del cigoto y el desarrollo embrionario. ▪ Conocer los aspectos bsicos del sistema reproductor masculino y femenino y los mtodos de control de natalidad. ▪ Diferencia entre reproduccin en las personas y sexualidad. ▪ Fomentar la tolerancia y el respeto por las diferencias individuales, aceptar la existencia de conflictos interpersonales y valorar el dilogo como medida de convivencia. ▪ Fomentar el inters para formarse sobre cuestiones de sexualidad, acudiendo en demanda de ayuda a profesionales y centros especializados cuando sea necesario. ▪ Desarrollar hbitos de vida saludables que respeten el equilibrio fisiolgico del cuerpo, y conductas que prevengan el contagio de enfermedades de transmisin sexual.
CE 2 Referir los aspectos bsicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproduccin. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.	EA 2.1 Identifica en esquemas los distintos rganos del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su funcin.	Pgina 136: 3, 4, 5, 6, 7 y 8 Pgina 145: 1, 2, 3 y 4	El aparato reproductor. El aparato reproductor femenino. El aparato reproductor masculino.	
CE 3 Reconocer los aspectos bsicos de la reproduccin humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundacin, embarazo y parto.	EA 3.1 Comprende los cambios que ocurren durante la pubertad y las hormonas implicadas en el proceso.	Pgina 137: 9 Pgina 145: 5	La pubertad.	
	EA 3.2 Describe las principales etapas del ciclo menstrual, indicando qu glndulas y qu hormonas participan en su regulacin.	Pgina 137: 10	El ciclo reproductor femenino.	
	EA 3.3 Explica los procesos y los cambios que experimenta el cigoto tras la fecundacin, y durante el embarazo y el parto.	Pgina 139: 11, 12 y 13 Pgina 145: 6, 7, 8, 9, 10 y 11	El proceso reproductor. La fecundacin. El embarazo.	
CE 4 Comparar los distintos mtodos anticonceptivos, clasificarlos segn su eficacia y reconocer la importancia de algunos de ellos en la prevencin de enfermedades de transmisin sexual.	EA 4.1 Clasifica los distintos mtodos de anticoncepcin humana.	Pgina 140: 14, 15 y 16 Pgina 145: 12, 14 y 15	La planificacin familiar y los mtodos anticonceptivos. Mtodos anticonceptivos naturales. Mtodos anticonceptivos artificiales.	
	EA 4.2 Categoriza las principales enfermedades de transmisin sexual y argumenta sobre su prevencin.	Pgina 144: 19 Pgina 145: 17 y 18	Las enfermedades de transmisin sexual. El sida. Salud e higiene sexual.	

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 5 Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación <i>in vitro</i> , para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.	EA 5.1 Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.	Página 140: 14, 15 y 16 Página 146: 16	Las técnicas de reproducción asistida.	
CE 6 Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.	EA 6.1 Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.	Página 141: 17	El sexo y la sexualidad. La planificación familiar y los métodos anticonceptivos.	
	EA 6.2 Conoce y comprende en qué consiste la planificación familiar y el control de la natalidad.	Página 142: 18		
CE 7 Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizar dicha información para crearse una opinión propia, expresarse correctamente y resolver problemas relacionados con el tema propuesto.	EA 7.1 Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Página 134: 2 Página 145: 9 y 13	Las funciones de reproducción El sexo y la sexualidad.	
	EA 7.2 Transmite la información seleccionada, utilizando diversos soportes.	Página 146: 1, 2, 3, 4 y 5		
	EA 7.3 Resuelve cuestiones y problemas relacionados con la reproducción.	Todas las actividades de la unidad		

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar y comprender los sistemas implicados en las funciones de reproducción y la necesidad de mantener una correcta higiene corporal para prevenir la aparición de enfermedades. ▪ Desarrollar la comprensión lectora. ▪ Interpretar y comprender los conceptos más importantes de la unidad sobre la estructura y el funcionamiento de los principales órganos implicados en la reproducción. ▪ Estructurar el conocimiento sobre la reproducción, la sexualidad, los métodos anticonceptivos y la adquisición de hábitos saludables.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar estrategias de resolución de problemas para calcular el tiempo que tarda un espermatozoide en recorrer el trayecto desde la salida hasta el encuentro con el óvulo. ▪ Elaborar e interpretar gráficas de concentraciones de hormonas. ▪ Realizar cálculos sobre fechas posibles de siguientes menstruaciones, ovulaciones, días fértiles, etc. ▪ Obtener conclusiones a partir de diversos problemas y preguntas que permitan comprender la naturaleza del

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	<p>proceso reproductor y de los órganos que forman parte del sistema reproductor masculino y femenino.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar ilustraciones que permitan localizar los órganos implicados en el proceso de la reproducción, así como describir su anatomía y funcionamiento. ▪ Comprender los procesos de formación de gametos, los cambios que ocurren en la pubertad, los pasos que se suceden en la fecundación y el desarrollo embrionario, las etapas del parto, las causas de la infertilidad y la disfunción eréctil, y las ventajas e inconvenientes de la planificación familiar y el control de la natalidad. ▪ Conocer la naturaleza de las principales ETS y las prácticas de riesgo que incrementan su propagación, así como valorar la aplicación de medidas de higiene preventivas para evitar el contagio. ▪ Aplicar los conocimientos científicos básicos para valorar de forma crítica las informaciones supuestamente científicas de los medios de comunicación, de modo que se puedan extraer conclusiones y realizar predicciones de consecuencias de determinadas actividades o actitudes que pueden poner en riesgo la salud de las personas.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar información utilizando las fuentes disponibles y organizar los datos, de modo que permitan responder a las cuestiones planteadas. ▪ Utilizar las TIC para elaborar escritos usando distintos programas (PowerPoint, Keynote, Word, etc.), vídeos, murales, etc.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ser consciente de lo que se sabe sobre la anatomía y el funcionamiento del cuerpo humano en materia de reproducción, así como de sexualidad. ▪ Adoptar los conocimientos generales sobre sexualidad y reproducción a las condiciones particulares del entorno, de modo que se puedan establecer nuevas observaciones, clasificarlas, identificar semejanzas y diferencias, etc. ▪ Desarrollar habilidades para obtener información y, sobre todo, para transformarla en conocimiento propio.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aceptar y respetar las diferencias entre unas personas y otras en cuanto a su sexualidad, y rechazar las actitudes sexistas. ▪ Fomentar el debate social y estimular el ejercicio de los derechos y deberes de la ciudadanía. ▪ Valorar la importancia de respetar las normas que prohíben las discriminaciones de cualquier tipo, y erradicar la violencia de género. ▪ Conocer las ventajas e inconvenientes de los anticonceptivos y su uso para la planificación familiar. ▪ Adquirir hábitos saludables y medidas higiénicas preventivas de las ETS. ▪ Valorar el modo de producirse los descubrimientos científicos a partir de aportaciones históricas como la de Anton Van Leewenhoek, De Graaf o Spallanzani. ▪ Elegir las opciones más respetuosas con el bienestar físico, mental y social, y con el medioambiente. ▪ Tomar decisiones de manera autónoma, contrastada y responsable, y conocer y practicar el diálogo como herramienta básica de comunicación.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interactuar eficazmente en el ámbito público y desarrollar la capacidad de imaginar proyectos sobre la estructura y el funcionamiento de los sistemas reproductores masculino y femenino, y elaborar un plan de acción para llevarlos a la práctica. ▪ Mostrar iniciativa y planificar y gestionar los conocimientos con el fin de alcanzar el objetivo previsto. ▪ Realizar las acciones necesarias para desarrollar los planes personales, y para manifestar interés por los problemas e inquietudes que afectan a la comunidad, relacionadas, por ejemplo, con las enfermedades de transmisión sexual y los embarazos no deseados, así como la necesidad de adoptar un estilo de vida saludable.
CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CEC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las ilustraciones que muestran las características de los sistemas reproductores masculino y femenino, el ciclo reproductor femenino, el proceso reproductor, el embarazo y el parto contribuyen a la adquisición de

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	<p>esta competencia. La utilización de estas imágenes como fuente de enriquecimiento y disfrute requiere poner en funcionamiento la iniciativa y la creatividad, y enriquecerse con diferentes realidades del arte y la cultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esta competencia requiere de conocimientos sobre herencia cultural y científica. ▪ Supone valorar la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural, el diálogo entre culturas y sociedades y la realización de experiencias artísticas compartidas.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>La edad de los alumnos, así como el momento de desarrollo en el que se encuentran, descubrimiento personal y del otro, unido a la libertad y naturalidad con la que se trata este tema en el ámbito social, hacen que los alumnos participen de forma muy activa en el mismo.</p> <p>Es el momento de que ellos muestren su interés por ampliar sus conocimientos previos, o bien, para desterrar, gracias al conocimiento científico, determinadas creencias o actitudes que podían tener por válidas.</p> <p>Una actividad de lluvia de ideas, o simplemente, comentarles la posibilidad de que sean ellos quienes planteen actividades de su interés, tales como charlas por profesionales, videos explicativos, etc., permiten que desde el primer momento los alumnos y alumnas se sientan realmente interesados por esta unidad.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>Los alumnos pueden ir resolviendo las actividades planteadas a lo largo de la unidad, que son suficientes para, por un lado, afianzar conocimientos adquiridos y, por otro, plantear al alumno cuestiones que deberá resolver utilizando otras fuentes.</p> <p>Los profesores en su aula, con sus alumnos/as concretos, los materiales curriculares, podrán plantear cuantas innovaciones considere oportunas según el espacio y el tiempo del que dispone, así como las que resulten más adecuadas al momento, al grado de diversidad del alumnado o, simplemente, a los gustos y preferencias personales.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>Por ser una unidad que suscita mucho interés entre los alumnos, se pueden realizar actividades grupales, que giren en torno, por ejemplo, a las distintas orientaciones sexuales, y el reflejo que esto tiene en la sociedad.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades propuestas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<p>Con ayuda de internet y de fuentes bibliográficas al alcance del alumno, se le propone resolver las siguientes cuestiones: «¿Qué tipos de cambios físicos y psicológicos tienen lugar durante la adolescencia?», «¿Cuál es el fin de la sexualidad humana?», «¿En qué consiste la discriminación sexual?», «¿Qué es el sexismo? ¿Cuándo se generan actitudes sexistas?».</p> <p>Con este tipo de actividades se pretende que los alumnos adquieran unos conocimientos más profundos de situaciones y actitudes cotidianas, y comiencen a generar un espíritu crítico.</p>
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Las diferencias individuales se ponen de manifiesto a través de los distintos ritmos de aprendizaje, de las necesidades específicas, de los intereses y de los distintos grados de desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas.</p> <p>Con el fin de atender la diversidad de intereses, capacidades y necesidades del alumnado, se pueden promover agrupaciones flexibles, en las que se pueden proponer contenidos mínimos y actividades con distintos grados de dificultad.</p> <p>La utilización de otros recursos (bibliográficos, audiovisuales, de laboratorio, etc.) permitirá completar el apoyo y la distinta aproximación que se hace a los contenidos, buscando siempre el tratar de acortar el desfase curricular detectado.</p>

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>Controles. Exámenes. Cuaderno de clase. Actividades recogidas en clase.</p>

	Debate. Conclusiones extraídas a partir de vídeos.
--	---

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD						
Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 134: 1 y 2	EA 1.1 Comprende y explica el significado de que la reproducción humana implica fecundación interna y desarrollo vivíparo.	No consigue comprender ni explicar el significado de que la reproducción humana implica fecundación interna y desarrollo vivíparo.	Difícilmente logra comprender y explicar el significado de que la reproducción humana implica fecundación interna y desarrollo vivíparo.	Comprende y explica de manera bastante completa el significado de que la reproducción humana implica fecundación interna y desarrollo vivíparo.	Comprende y explica perfectamente el significado de que la reproducción humana implica fecundación interna y desarrollo vivíparo.	
Página 136: 3, 4, 5, 6, 7 y 8 Página 145: 1, 2, 3 y 4	EA 2.1 Identifica en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.	Identifica de manera inexacta en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino, y no especifica correctamente su función.	Identifica de manera limitada en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino y le cuesta especificar su función.	Casi siempre identifica en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.	Siempre identifica en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.	
Página 137: 9 Página 145: 5	EA 3.1 Comprende los cambios que ocurren durante la pubertad y las hormonas implicadas en el proceso.	Rara vez establece comprende los cambios que ocurren durante la pubertad y las hormonas implicadas en el proceso.	Algunas veces comprende los cambios que ocurren durante la pubertad y las hormonas implicadas en el proceso.	La mayoría de las veces comprende los cambios que ocurren durante la pubertad y las hormonas implicadas en el proceso.	Siempre comprende los cambios que ocurren durante la pubertad y las hormonas implicadas en el proceso.	
Página 137: 10	EA 3.2 Describe las principales etapas del ciclo menstrual, indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	Casi nunca describe las principales etapas del ciclo menstrual, y no es capaz de indicar qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	Describe parcialmente las principales etapas del ciclo menstrual, y le cuesta indicar qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	Casi siempre describe las principales etapas del ciclo menstrual, indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	Siempre describe las principales etapas del ciclo menstrual, indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	
Página 139: 11, 12 y 13 Página 145: 6, 7, 8, 9, 10 y 11	EA 3.3 Explica los procesos y los cambios que experimenta el cigoto tras la fecundación, y durante el embarazo y el parto.	No hace ningún esfuerzo por explicar los procesos y los cambios que experimenta el cigoto tras la fecundación, y durante el embarazo y el parto.	A veces intenta explicar los procesos y los cambios que experimenta el cigoto tras la fecundación, y durante el embarazo y el parto.	Casi siempre intenta explicar los procesos y los cambios que experimenta el cigoto tras la fecundación, y durante el embarazo y el parto.	Siempre explica los procesos y los cambios que experimenta el cigoto tras la fecundación, y durante el embarazo y el parto.	
Página 140: 14, 15 y 16 Página 145: 12, 14 y 15	EA 4.1 Clasifica los distintos métodos de anticoncepción humana.	Clasifica de manera inexacta los distintos métodos de anticoncepción humana.	Clasifica de manera limitada los distintos métodos de anticoncepción humana.	Casi siempre clasifica los distintos métodos de anticoncepción humana.	Siempre clasifica los distintos métodos de anticoncepción humana.	
Página 144: 19	EA 4.2 Categoriza las	No hace ningún esfuerzo por	No siempre categoriza las	Casi siempre categoriza las	Siempre categoriza correctamente las	

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD						
Página 145: 17 y 18	principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.	categorizar las principales enfermedades de transmisión sexual ni por argumentar sobre su prevención.	principales enfermedades de transmisión sexual ni argumenta sobre su prevención.	principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.	principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.	
Página 140: 14, 15 y 16 Página 146: 16	EA 5.1 Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.	Nunca identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.	En ocasiones identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.	La mayoría de las veces identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.	Identifica correctamente las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.	
Página 141: 17	EA 6.1 Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.	No muestra interés alguno por actuar, decidir y defender responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.	Muestra un interés poco constante por actuar, decidir y defender responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.	Normalmente muestra algo de interés por actuar, decidir y defender responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.	Muestra mucho interés por actuar, decidir y defender responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.	
Página 142: 18	EA 6.2 Conoce y comprende en qué consiste la planificación familiar y el control de la natalidad.	Ni conoce ni comprende en qué consiste la planificación familiar y el control de la natalidad.	Tiene un conocimiento poco profundo sobre la planificación familiar y el control de la natalidad.	Posee conocimientos parciales sobre la planificación familiar y el control de la natalidad.	Conoce y comprende perfectamente en qué consiste la planificación familiar y el control de la natalidad.	
Página 134: 2 Página 145: 9 y 13 Página 146: 1, 2, 3, 4 y 5	EA 7.1 Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	No muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Algunas veces muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Casi siempre muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Siempre muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	
Página 146: 1, 2, 3, 4 y 5	EA 7.2 Transmite la información seleccionada, utilizando diversos soportes.	Nunca transmite la información seleccionada, utilizando diversos soportes.	Algunas veces transmite la información seleccionada, utilizando diversos soportes.	Casi siempre transmite la información seleccionada, utilizando diversos soportes.	Siempre transmite la información seleccionada, utilizando diversos soportes.	
Todas las actividades de la unidad	EA 7.3 Resuelve cuestiones y problemas relacionados con la reproducción.	No resuelve cuestiones y problemas relacionados con la reproducción.	Algunas veces resuelve cuestiones y problemas relacionados con la reproducción.	Casi siempre resuelve cuestiones y problemas relacionados con la reproducción.	Siempre resuelve cuestiones y problemas relacionados con la reproducción.	

UNIDAD 10. SALUD Y ALIMENTACIÓN

CONCRECIÓN CURRICULAR				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 1 Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	EA 1.1 Describe los tipos de defensas del organismo, diferenciando entre defensas externas e internas, y dentro de estas, específicas e inespecíficas.	Página 149: 1 y 2 Página 159: 1	El sistema inmunitario. Inmunidad e inmunización: las vacunas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los componentes del sistema inmunitario y el papel que desempeñan las defensas externas e internas (específicas y no específicas) en la lucha contra los microorganismos patógenos. ▪ Conocer los tipos de inmunidad y los fundamentos de la vacunación. ▪ Reconocer y valorar que la salud y el bienestar son el resultado del equilibrio entre los aspectos físico, mental y social. ▪ Explicar cómo se adquieren algunos hábitos y conductas que fomentan y conservan la salud. ▪ Comprender que la resolución de los problemas sanitarios es una tarea de la sociedad en su conjunto. ▪ Valorar la calidad del entorno o medioambiente en el que vivimos y su influencia sobre nuestra salud y bienestar. ▪ Conocer las causas de las enfermedades y los diferentes agentes de las patologías y de las enfermedades infecciosas. ▪ Identificar las causas, el tratamiento y la prevención de las patologías más comunes, tanto infecciosas como no infecciosas. ▪ Identificar las diferencias entre alimentación y nutrición. ▪ Reconocer los porcentajes adecuados de nutrientes en una dieta equilibrada y los alimentos que los contienen. ▪ Identificar los tipos de nutrientes y las
	EA 1.2 Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de enfermedades.	Página 149: 2 Página 159: 2		
CE 2 Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad los factores que los determinan.	EA 2.1 Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.	Página 151: 3, 4, 5, 6 y 7 Página 159: 3 y 4	La salud. El reajuste de los desequilibrios: la adaptación. Salud pública y prevención sanitaria. La salud como derecho humano.	
CE 3 Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.	EA 3.1 Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes, relacionándolas con sus causas.	Página 153: 8 Página 159: 5	La enfermedad. Las enfermedades infecciosas. Agentes infecciosos. Vías de transmisión. Las enfermedades no infecciosas.	
		Página 153: 9 y 10 Página 159: 6		
CE 4 Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, así como sus causas, prevención y tratamientos.	EA 4.1 Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	Página 153: 9 y 10 Página 159: 6		
CE 5 Identificar hábitos saludables como método de prevención de enfermedades.	EA 5.1 Conoce y describe hábitos de vida saludable, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	Página 159: 7		
	EA 5.2 Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.	Página 159: 8		
CE 6 Reconocer la diferencia entre	EA 6.1 Discrimina el proceso de nutrición del de alimentación.	Página 157: 11	La alimentación y la nutrición. La dieta equilibrada.	

Crterios de evaluacin	Estndares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
alimentacin y nutricin y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones bsicas.	EA 6.2 Relaciona cada nutriente con la funcin que desempea en el organismo, reconociendo hbitos nutricionales saludables.	Pgina 157: 12 Pgina 159: 9	Los hbitos alimentarios. La conservacin de los alimentos. Los trastornos de la conducta alimentaria.	proporciones en que intervienen, necesarias para la elaboracin de dietas equilibradas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir las principales enfermedades relacionadas con la nutricin y los comportamientos, hbitos y conductas que ayudan a prevenirlas. ▪ Conocer algunos procedimientos utilizados en la produccin de alimentos. ▪ Fomentar una actitud crtica frente a la presin publicitaria y ambiental fomentadora de actitudes de consumo excesivo de determinados alimentos cuyo exceso puede resultar nocivo para la salud. ▪ Desarrollar un espritu crtico frente a las tendencias de moda que incitan a llevar malos hbitos que desencadenen la aparicin de enfermedades como la bulimia y la anorexia.
CE 7 Relacionar las dietas con la salud.	EA 7.1 Disea hbitos nutricionales saludables mediante la elaboracin de dietas equilibradas.	Pgina 157: 13 Pgina 160: Prctica de laboratorio		
CE 8 Conocer los mtodos de conservacin de los alimentos.	EA 8.1 Describe las principales tcnicas de conservacin y comprende su importancia para el mantenimiento de la salud.	Pgina 157: 14 Pgina 159: 10		
CE 9 Argumentar la importancia de una buena alimentacin y del ejercicio fsico para la salud.	EA 9.1 Valora una dieta equilibrada para una vida saludable y la prctica deportiva.	Pgina 157: 13		
CE 10 Reconocer los trastornos relacionados con la alimentacin.	EA 10.1 Comprende las consecuencias de los malos hbitos alimenticios, e identifica los trastornos y sus caractersticas.	Pgina 157: 15 Pgina 159: 11		
CE 11 Valorar los avances en la medicina moderna para la deteccin y tratamiento de enfermedades, y la importancia de los trasplantes.	EA 11.1 Detalla la importancia del desarrollo de nuevas tcnicas en el tratamiento de enfermedades.	Pgina 159: 12	La medicina moderna. Trasplantes y donaciones de rganos.	
	EA 11.2 Reconoce las consecuencias positivas de las donaciones para la sociedad y para el ser humano.	Pgina 158: 16 y 17		

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir los principales conceptos de la unidad y comprender los textos que se proponen sobre distintos aspectos del sistema inmunitario, la salud, la enfermedad, la alimentacin y la nutricin, y las dietas. ▪ Comprender la complejidad de la respuesta inmunitaria. ▪ Buscar informacin para resolver las cuestiones planteadas en las diferentes actividades de la unidad, relacionadas con los distintos elementos que intervienen en el sistema inmunitario, la salud, la enfermedad, la alimentacin y la nutricin, y las dietas, y escribir informes. ▪ Expresar adecuadamente las propias ideas y opiniones; aceptar y realizar crticas con espritu constructivo. ▪ Expresar la necesidad de mantener una dieta equilibrada y exponer el delicado equilibrio que se establece entre la alimentacin y el desarrollo de determinadas enfermedades.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representar e interpretar la realidad a partir de la

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)	<p>información disponible con la elaboración de dibujos a escala que ayuden a identificar los distintos componentes del sistema inmunitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar la variación de los valores de concentración de anticuerpos en la sangre en función del tiempo que ha transcurrido tras la inyección de un antígeno atenuado, y de que se trate de la primera o de la segunda exposición al antígeno. ▪ Interpretar la realidad a partir de la información disponible para analizar tablas de datos e interpretar gráficas. ▪ Interpretar y aplicar fórmulas que permitan calcular el gasto calórico basal en función de la actividad realizada. ▪ Calcular el índice de masa corporal. ▪ Analizar y elaborar tablas calóricas de los alimentos para confeccionar dietas según las necesidades de los individuos. ▪ Analizar tablas de datos y elaborar e interpretar gráficas que ayuden a comprender la respuesta inmunitaria primaria y secundaria, la vacunación y la acción de los antibióticos. ▪ Identificar las acciones que permiten conocer y prevenir los principales riesgos que tienen para la salud determinados hábitos de vida. ▪ Describir las condiciones de equilibrio entre el bienestar mental, físico y social que hacen posible el mantenimiento de la salud. ▪ Describir las características de las enfermedades infecciosas, vías de transmisión y principales agentes infecciosos. ▪ Conocer los nuevos retos de la biología moderna. ▪ Identificar las acciones que permiten conocer y prevenirlos principales riesgos para la salud que tienen determinados hábitos y comportamientos alimentarios. ▪ Valorar las ventajas de la dieta equilibrada y de los alimentos ecológicos, y desarrollar un espíritu crítico y fundamentado sobre las consecuencias medioambientales de la producción de alimentos. ▪ Describir y calcular las proporciones de nutrientes en una dieta equilibrada, valorando la importancia de determinados componentes en la dieta. ▪ Comprender las causas de las principales enfermedades relacionadas con la nutrición y sus tipos. ▪ Realizar cálculos y observaciones directas e indirectas de la composición de una dieta. ▪ Plantear y contrastar hipótesis sobre el gasto calórico.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar información utilizando las fuentes disponibles y organizar los datos de modo que permitan responder a las cuestiones planteadas. ▪ Utilizar las TIC para elaborar escritos usando distintos programas (PowerPoint, Keynote, Word, etc.), vídeos, murales, etc.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptar los conocimientos generales del sistema inmunitario y la alimentación y nutrición a las condiciones particulares del entorno. ▪ Ser consciente de lo que se sabe del sistema inmunitario, la salud, la enfermedad, la nutrición, las dietas y los hábitos saludables, y de lo que es necesario aprender, lo que implica plantearse preguntas, y manejar diversas respuestas. ▪ Desarrollar habilidades para obtener información y, muy especialmente, para transformarla en conocimiento propio, relacionando e integrando la nueva información con los conocimientos previos y las experiencias propias, y sabiendo aplicar los nuevos conocimientos a situaciones parecidas y contextos diversos.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir hábitos saludables y medidas higiénicas preventivas de las ETS. ▪ Valorar el modo de producirse los descubrimientos científicos a partir de aportaciones históricas como la de Alexander Fleming. ▪ Elegir las opciones más respetuosas con el bienestar físico, mental y social, y con el medioambiente. ▪ Tomar decisiones de manera autónoma, contrastada y responsable, y conocer y practicar el diálogo como herramienta básica de comunicación.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reelaborar los planteamientos previos o elaborar nuevas ideas, buscar soluciones y llevarlas a cabo.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorar el modo de producirse los descubrimientos científicos. ▪ Fomentar el debate social y estimular el derecho y el deber de la ciudadanía a partir de los nuevos retos de la medicina moderna, la necesidad de los trasplantes y de las donaciones de órganos. ▪ Reconocer y afrontar el tratamiento de enfermedades y lesiones frecuentes; valorar la adopción de un estilo de vida saludable. ▪ Rechazar actividades que provoquen el desarrollo o el contagio de enfermedades. ▪ Mostrar interés por el conocimiento de los principales hábitos de vida saludables. ▪ Analizar críticamente las causas que provocan el desigual reparto de los alimentos y recursos en las distintas regiones del planeta. ▪ Conocer y valorar la adquisición de comportamientos y hábitos que favorezcan el cuidado y la atención de las demandas nutricionales diarias del cuerpo.
CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CEC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las ilustraciones que muestran características del sistema inmunitario, de la respuesta específica, los tipos de inmunidad, la pirámide de los alimentos, las características de una dieta equilibrada y las enfermedades, contribuyen a la adquisición de esta competencia. La utilización de estas imágenes como fuente de enriquecimiento y disfrute requiere poner en funcionamiento la iniciativa y la creatividad, y enriquecerse con diferentes realidades del arte y de la cultura. ▪ Esta competencia requiere conocimientos sobre herencia cultural y científica. ▪ Supone valorar la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural, el diálogo entre culturas y sociedades y la realización de experiencias artísticas compartidas.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Aunque la primera parte del tema puede resultar algo más árida para los alumnos, enseguida descubren su motivación al relacionar aspectos cotidianos como la salud y la enfermedad, y su alimentación, con el contenido de la unidad.</p> <p>Es el momento de que ellos muestren su interés por ampliar sus conocimientos previos, o bien, para desterrar, gracias al conocimiento científico, determinadas creencias o actitudes que podían tener por válidas.</p> <p>Una actividad de lluvia de ideas o, simplemente, comentarles la posibilidad de que sean ellos quienes planteen actividades de su interés, tales como charlas impartidas por profesionales, vídeos explicativos, etc., permiten que desde el primer momento los alumnos se sientan realmente interesados por esta unidad.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>Los alumnos pueden ir resolviendo las actividades planteadas a lo largo de la unidad, que son suficientes para, por un lado, afianzar conocimientos adquiridos y, por otro, plantear al alumno cuestiones que deberá resolver utilizando otras fuentes.</p> <p>Los profesores en su aula, con sus alumnos concretos y los materiales curriculares, podrán plantear cuantas innovaciones consideren oportunas según el espacio y el tiempo de los que disponen, así como las que resulten más adecuadas al momento, al grado de diversidad del alumnado o, simplemente, a los gustos y preferencias personales.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>En las actividades propuestas en el apartado Integración de las TIC se plantean varias ideas que los alumnos pueden desarrollar de forma grupal. Asimismo, se puede plantear también la posibilidad de realizar un debate sobre algún tema que suscite interés entre los alumnos.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades propuestas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<p>Las actividades que se van a plantear pueden versar sobre dos temas claros: investigar sobre el funcionamiento del sistema inmunológico, o bien sobre temas relacionados con la nutrición.</p>

	<p>En el primer caso, una buena actividad sería la búsqueda de información sobre salud pública. Los alumnos pueden elaborar un trabajo o un informe, de forma individual o grupal, sobre la relación entre pobreza y enfermedad, por ejemplo. O pueden realizar un análisis de la atención médica de los ciudadanos en función de la ciudad o la provincia en la que vivan.</p> <p>En el caso de elegir la nutrición, los alumnos están en un momento de su vida en el que su apariencia física cobra vital importancia. Es por esto que se les puede plantear un estudio sobre las dietas milagro y sus consecuencias, o bien abordar directamente problemas como la anorexia o la bulimia.</p>
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Las diferencias individuales se ponen de manifiesto a través de los distintos ritmos de aprendizaje, de las necesidades específicas, de los intereses y de los distintos grados de desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas. Con el fin de atender la diversidad de intereses, capacidades y necesidades del alumnado, se pueden promover agrupaciones flexibles, en las que se pueden proponer contenidos mínimos y actividades con distintos grados de dificultad.</p> <p>La utilización de otros recursos (bibliográficos, audiovisuales, de laboratorio, etc.) permitirá completar el apoyo y la distinta aproximación que se hace a los contenidos, buscando siempre tratar de acortar el desfase curricular detectado.</p>

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>Controles. Exámenes. Cuaderno de clase. Actividades recogidas en clase. Práctica de laboratorio. Se recogerán los informes elaborados de forma individual por los alumnos.</p>

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividad es	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 149: 1 y 2 Página 159: 1	EA 1.1 Describe los tipos de defensas del organismo, diferenciando entre defensas externas e internas, y dentro de estas, específicas e inespecíficas.	No consigue describir los tipos de defensas del organismo, ni diferenciar entre defensas externas e internas, y dentro de estas, específicas e inespecíficas.	A veces consigue describir los tipos de defensas del organismo, diferenciando entre defensas externas e internas, y dentro de estas, específicas e inespecíficas.	Casi siempre consigue describir los tipos de defensas del organismo, diferenciando entre defensas externas e internas, y dentro de estas, específicas e inespecíficas.	Siempre describe los tipos de defensas del organismo, diferenciando entre defensas externas e internas, y dentro de estas, específicas e inespecíficas.	
Página 149: 2 Página 159: 2	EA 1.2 Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas.	Nunca explica en qué consiste el proceso de inmunidad, ni valora el papel de las vacunas.	Explica de manera limitada en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas.	Casi siempre explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas.	Siempre explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas.	
Página 151: 3, 4, 5, 6 y 7 Página 159: 3 y 4	EA 2.1 Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar	Rara vez argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar	Algunas veces argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar	La mayoría de las veces argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar	Siempre argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	para promoverla individual y colectivamente.	para promoverla individual y colectivamente.	para promoverla individual y colectivamente.	puede realizar para promoverla individual y colectivamente.	individual y colectivamente.	
Página 153: 8 Página 159: 5	EA 3.1 Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes, relacionándolas con sus causas.	Casi nunca reconoce las enfermedades e infecciones más comunes, ni las relaciona con sus causas.	De vez en cuando reconoce las enfermedades e infecciones más comunes, relacionándolas con sus causas.	La mayoría de las veces reconoce las enfermedades e infecciones más comunes, relacionándolas con sus causas.	Siempre reconoce correctamente las enfermedades e infecciones más comunes, relacionándolas con sus causas.	
Página 153: 9 y 10 Página 159: 6	EA 4.1 Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	No hace ningún esfuerzo por distinguir ni explicar los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	A veces intenta explicar y distinguir los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	Casi siempre intenta explicar y distinguir diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	Siempre distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	
Página 159: 7 Página 159: 8	EA 5.1 Conoce y describe hábitos de vida saludables, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	No conoce ni describe hábitos de vida saludables, ni los identifica como medio de promoción de su salud y la de los demás.	Conoce y describe de forma limitada hábitos de vida saludables, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	Casi siempre conoce y describe hábitos de vida saludables, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	Siempre conoce y describe hábitos de vida saludables, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	
	EA 5.2 Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.	No es capaz de proponer métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.	No siempre propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.	Casi siempre propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.	Siempre propone correctamente métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.	
Página 157: 11	EA 6.1 Discrimina el proceso de nutrición del de alimentación.	Nunca discrimina el proceso de nutrición del de alimentación.	En ocasiones discrimina el proceso de nutrición del de alimentación.	La mayoría de las veces discrimina el proceso de nutrición del de alimentación.	Discrimina correctamente el proceso de nutrición del de alimentación.	
Página 157: 12 Página 159: 9	EA 6.2 Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.	No consigue relacionar cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, ni reconocer hábitos nutricionales saludables.	A veces consigue relacionar cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.	Normalmente consigue relacionar cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.	Siempre relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.	
Página	EA 7.1 Diseña	No es capaz	Algunas veces	La mayoría de	Siempre diseña	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
157: 13 Página 160: Práctica de laboratorio	hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.	de diseñar hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.	diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.	las veces diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.	hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.	
Página 157: 14 Página 159: 10	EA 8.1 Describe las principales técnicas de conservación y comprende su importancia para el mantenimiento de la salud.	Nunca describe las principales técnicas de conservación, ni comprende su importancia para el mantenimiento de la salud.	Describe limitadamente las principales técnicas de conservación y comprende su importancia para el mantenimiento de la salud.	Casi siempre distingue de forma precisa las principales técnicas de conservación y comprende su importancia para el mantenimiento de la salud.	Siempre describe de forma precisa las principales técnicas de conservación y comprende su importancia para el mantenimiento de la salud.	
Página 157: 13	EA 9.1 Valora una dieta equilibrada para una vida saludable y la práctica deportiva.	Las tareas muestran que casi nunca valora una dieta equilibrada para una vida saludable y la práctica deportiva.	Las tareas muestran que de vez en cuando valora una dieta equilibrada para una vida saludable y la práctica deportiva.	Las tareas muestran que casi siempre valora una dieta equilibrada para una vida saludable y la práctica deportiva.	Las tareas muestran que siempre valora una dieta equilibrada para una vida saludable y la práctica deportiva.	
Página 157: 15 Página 159: 11	EA 10.1 Comprende las consecuencias de los malos hábitos alimenticios, e identifica los trastornos y sus características.	Muestra una comprensión inexacta de las consecuencias de los malos hábitos alimenticios, y no identifica los trastornos y sus características.	Muestra una comprensión limitada de las consecuencias de los malos hábitos alimenticios, y le cuesta identificar los trastornos y sus características.	Muestra una comprensión exacta de las consecuencias de los malos hábitos alimenticios, e identifica los trastornos y sus características.	Muestra una comprensión exhaustiva de las consecuencias de los malos hábitos alimenticios, e identifica los trastornos y sus características.	
Página 159: 12	EA 11.1 Detalla la importancia del desarrollo de nuevas técnicas en el tratamiento de enfermedades.	Nunca detalla la importancia del desarrollo de nuevas técnicas en el tratamiento de enfermedades.	En ocasiones detalla la importancia del desarrollo de nuevas técnicas en el tratamiento de enfermedades.	La mayoría de las veces detalla la importancia del desarrollo de nuevas técnicas en el tratamiento de enfermedades.	Detalla correctamente la importancia del desarrollo de nuevas técnicas en el tratamiento de enfermedades.	
Página 158: 16 y 17	EA 11.2 Reconoce las consecuencias positivas de las donaciones para la	No muestra interés alguno por reconocer las consecuencias positivas de las	Muestra un interés poco constante por reconocer las consecuencias positivas de las	Normalmente muestra algo de interés por reconocer las consecuencias positivas de las	Muestra mucho interés por reconocer las consecuencias positivas de las donaciones para la sociedad y	

Programación Didáctica Dpto. Biología-Geología 2018/19

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	sociedad y para el ser humano.	donaciones para la sociedad y para el ser humano.	donaciones para la sociedad y para el ser humano.	donaciones para la sociedad y para el ser humano.	para el ser humano.	

UNIDAD 11. EL RELIEVE, EL MEDIOAMBIENTE Y LAS PERSONAS

CONCRECIÓN CURRICULAR

Crterios de evaluaci3n	Estndares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 1 Relacionar los procesos geol3gicos externos con la energa que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	EA 1.1 Reconoce los procesos geol3gicos internos a travs de sus manifestaciones en el relieve.	P3gina 163: 1 P3gina 173: 1	El modelado del relieve.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir entre las fuerzas internas creadoras de relieve y responsables de los procesos geol3gicos internos, cuyo motor es el calor interno de la Tierra, y las fuerzas externas erosivas, cuyo motor es el Sol y la din3mica de la atm3sfera, responsables, junto con la gravedad, de los procesos geol3gicos externos; y que la acci3n antag3nica de ambos tipos de fuerzas da lugar al relieve y al modelado del paisaje. ▪ Distinguir las diferencias que existen entre meteorizaci3n y erosi3n. ▪ Comprender c3mo inciden los agentes geol3gicos externos –el agua, el viento y los seres vivos– en el modelado de la superficie terrestre, y relacionar las formas del relieve con el agente geol3gico que las origina. ▪ Describir la estructura y la funci3n que desempeñan los componentes de un ecosistema, y relacionar y comparar sus caracteristicas esenciales con las de cualquier otro sistema natural o artificial. ▪ Identificar los factores vivos (biocenosis) y no vivos (biotopo), que constituyen el entorno o medioambiente de un organismo. ▪ Comprender las relaciones tr3ficas que se establecen en un ecosistema y valorar la importancia de los organismos fotosint3ticos como productores del ecosistema. ▪ Conocer la influencia de los factores bi3ticos y abi3ticos en el ecosistema. ▪ Identificar las caracteristicas de los
	EA 1.2 Relaciona la energa solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su din3mica.	P3gina 163: 2 y 3 P3gina 173: 1 y 2	La acci3n geol3gica del agua.	
	EA 1.3 Diferencia los procesos de meteorizaci3n, erosi3n, transporte y sedimentaci3n y sus efectos en el relieve.			
CE 2 Analizar y predecir la acci3n de las aguas superficiales e identificar las formas de erosi3n y dep3sitos m3s caracteristicos.	EA 2.1 Analiza la actividad de erosi3n, transporte y sedimentaci3n producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.	P3gina 165: 4 y 5 P3gina 173: 1, 2 y 3	Las aguas superficiales.	
CE 3 Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su din3mica y su relaci3n con las aguas superficiales.	EA 3.1 Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotaci3n.	P3gina 173: 1 y 3	Las aguas subterráneas.	
CE 4 Analizar la acci3n geol3gica de los glaciares y justificar las caracteristicas de las formas de erosi3n y dep3sitos resultantes.	EA 4.1 Relaciona la formaci3n de glaciares y morrenas con la actividad geol3gica del hielo.	P3gina 166: 6 P3gina 173: 1	El hielo.	
CE 5 Analizar la din3mica marina y su influencia en el modelado litoral.	EA 5.1 Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosi3n, el transporte y la sedimentaci3n en el litoral, e identifica algunas formas resultantes caracteristicas.	P3gina 166: 7 P3gina 173: 1 y 3	El mar.	
CE 6 Relacionar la acci3n e3lica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.	EA 6.1 Asocia la actividad e3lica con los ambientes en que esta actividad geol3gica puede ser relevante.	P3gina 167: 8 P3gina 173: 1	El viento y su acci3n geol3gica.	

Crterios de evaluacin	Estndares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 7 Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.	EA 7.1 Identifica los distintos componentes de un ecosistema.	Página 169: 9 Página 173: 4 y 5	Los ecosistemas. Las relaciones entre los seres vivos.	principales ecosistemas terrestres y acuáticos de nuestro entorno. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema. ▪ Valorar las consecuencias que tiene la destrucción del medioambiente y desarrollar una actitud crítica y comprometida para difundir acciones que favorecen su conservación, y contribuir a la solución de determinados problemas surgidos por la sobreexplotación de los recursos.
CE 8 Conocer las relaciones que se establecen entre los componentes de los ecosistemas, cadenas y redes tróficas.	EA 8.1 Distingue los diferentes niveles tróficos de un ecosistema e identifica algunos organismos pertenecientes a cada uno de estos niveles.	Página 169: 10 Página 173: 6 y 7	Cadenas y redes tróficas.	
	EA 8.2 Elabora e interpreta representaciones de cadenas y redes tróficas.	Página 169: 10 Página 173: 6 y 7		
CE 9 Describir la distribución y composición de la flora y la fauna en los diferentes ecosistemas, tanto naturales, como urbanos de nuestro entorno.	EA 9.1 Describe los principales ecosistemas terrestres de nuestro entorno y explica la distribución de la flora y la fauna en cada uno de ellos.	Página 171: 11	Los ecosistemas de nuestro entorno.	
	EA 9.2 Describe los principales ecosistemas acuáticos de nuestro entorno e identifica los organismos vivos más característicos que habitan en ellos.	Página 171: 11		
	EA 9.3 Describe las principales características y los componentes de los ecosistemas urbanos españoles.	Página 171: 11 Página 173: 8		
CE 10 Identificar los factores desencadenantes de desequilibrios en el medioambiente, y valorar la necesidad de protegerlo.	EA 10.1 Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	Página 172: 12	El medioambiente y su protección. Impacto ambiental.	
	EA 10.2 Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente, como el desarrollo sostenible.	Página 172: 12 Página 173: 9 Página 174: 1, 2 y 3		
	EA 10.3 Comprende el concepto de impacto ambiental y los estudios que se llevan a cabo para evaluarlo y declararlo, de modo que se puedan tomar las medidas oportunas.	Página 172: 12 Página 173: 10 y 11		
CE 11 Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizar dicha	EA 11.1 Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Todas las actividades		

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
información para crearse una opinión propia, expresarse correctamente y resolver problemas relacionados con el tema propuesto.	EA 11.2 Transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.			
	EA 11.3 Resuelve cuestiones y problemas relacionados con el medioambiente.			

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir los principales conceptos de la unidad y comprender los textos que se proponen sobre la acción de las fuerzas internas de la Tierra, creadoras de relieve y responsables de los procesos geológicos internos, y las fuerzas erosivas externas, responsables, junto con la gravedad, de los procesos modeladores del relieve. ▪ Analizar los componentes del ecosistema y comprender la naturaleza de las cadenas y redes tróficas, la influencia de los factores bióticos y abióticos en el ecosistema y la importancia de la protección del medioambiente. ▪ Estructurar el conocimiento sobre el significado de los procesos geológicos externos, y la relación que existe entre el agente que modela una región y el relieve que se origina. ▪ Desarrollar la comprensión lectora, disfrutar del placer de la lectura y resolver actividades para definir conceptos o redactar respuestas breves. ▪ Buscar información para resolver las cuestiones planteadas en las diferentes actividades de la unidad, relacionadas con el relieve y los ecosistemas. ▪ Expresar adecuadamente las propias ideas y opiniones; aceptar y realizar críticas con espíritu constructivo.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar esquemas que facilitan la comprensión de la desigual distribución de la energía solar que incide en diferentes zonas de la Tierra. ▪ Interpretar representaciones del relieve mediante curvas de nivel en un mapa topográfico. ▪ Analizar y elaborar gráficas que faciliten la comprensión de la relación entre el depredador y la presa. ▪ Aplicar estrategias de resolución de problemas sobre la capacidad de un ecosistema. ▪ Interpretar gráficas sobre efectos nocivos de determinadas acciones en los ecosistemas. ▪ Identificar preguntas o problemas y obtener conclusiones basadas en pruebas, con la finalidad de adquirir los criterios que permiten comprender los fenómenos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación; la acción modeladora del relieve causada por las aguas o el viento; comprender la naturaleza de los componentes del medioambiente y de la organización de los elementos que componen los ecosistemas. ▪ Utilizar ilustraciones que permitan distinguir las forma características del relieve, como resultado del modelado de los agentes geológicos externos. ▪ Comprender la influencia del clima y de la naturaleza de las rocas que condicionan los distintos tipos de relieve. ▪ Distinguir mediante dibujos y representaciones gráficas los diferentes niveles tróficos de los ecosistemas, identificar organismos pertenecientes a cada uno de estos niveles tróficos y describir los organismos vivos más característicos de cada uno de los ecosistemas terrestres y acuáticos de nuestro entorno. ▪ Comprender la influencia de los distintos factores

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	<p>bióticos y abióticos en el funcionamiento de los ecosistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar experiencias sencillas para identificar los eslabones de una cadena trófica sencilla. ▪ Conocer la importancia de aplicar medidas de protección del medioambiente. ▪ Conocer las consecuencias de la actividad humana para los ecosistemas, como la contaminación o la sobreexplotación de los recursos.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar información utilizando las fuentes disponibles y organizar los datos de modo que permitan responder a las cuestiones planteadas. ▪ Utilizar las TIC para elaborar escritos usando distintos programas (PowerPoint, Keynote, Word, etc.), vídeos, murales, etc.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptar los conocimientos generales sobre la naturaleza de los procesos geológicos externos e internos, así como de los ecosistemas y su dinámica, a las condiciones particulares de nuestro entorno, lo que permite a los alumnos describir nuevas observaciones, clasificarlas, etc. ▪ Ser consciente de lo que se sabe sobre las formas del relieve como consecuencia de la acción de los agentes geológicos externos, los componentes y la dinámica de los ecosistemas y de lo que es necesario aprender. ▪ Desarrollar habilidades para obtener información sobre la acción de los seres humanos en el modelado del paisaje y en los ecosistemas desde el punto de vista de la protección del medioambiente.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mostrar iniciativa, planificar y gestionar conocimientos, con criterio propio sobre interpretación de formas de relieve, o las cadenas tróficas con el fin de alcanzar el objetivo previsto. ▪ Tomar decisiones de manera autónoma, contrastada y responsable, y conocer y practicar el diálogo como herramienta básica de comunicación. ▪ Realizar las acciones necesarias para elaborar planes de autoprotección para minimizar los daños causados por los fenómenos geológicos y para manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten a la comunidad relacionados con la sobreexplotación de recursos, la deforestación, la proliferación de especies invasoras, etc., y la necesidad de adoptar un estilo de vida saludable y respetuoso con el medioambiente. ▪ Reelaborar los planteamientos previos o elaborar nuevas ideas, buscar soluciones y llevarlas a cabo.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CIVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer y aceptar las diferentes pautas de comportamiento, escuchar y comprender los argumentos de otros, fomentar el debate social y estimular el ejercicio de los deberes y derechos de la ciudadanía a través del estudio de las acciones y los comportamientos sociales que permiten adoptar medidas de protección de nuestro entorno. ▪ Mostrar una actitud constructiva ante la vida para cuidar y respetar el mantenimiento del relieve y el paisaje como parte esencial de la riqueza del entorno y de la calidad de vida de los humanos. ▪ Valorar las actitudes encaminadas a cuidar y respetar el mantenimiento de la biodiversidad. ▪ Comprender la importancia de respetar las normas para evitar los riesgos que comportan la sobreexplotación, la contaminación y la degradación o pérdida de recursos naturales. ▪ Valorar las actitudes y comportamientos ecologistas que contribuyen a proteger el planeta en el que vivimos y a elegir las opciones más respetuosas con el medioambiente, desarrollando un espíritu solidario con todos los ciudadanos.
CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CEC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las ilustraciones que muestran las características de procesos como la meteorización, la erosión, el transporte y la sedimentación; la acción modeladora del relieve causada por los agentes geológicos externos; los ecosistemas, con representaciones de biotopos y biocenosis, cadenas y redes tróficas, etc., una dieta equilibrada y las enfermedades, contribuyen a la adquisición de esta competencia. La utilización de estas imágenes como fuente de enriquecimiento y

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
	<p>disfrute requiere poner en funcionamiento la iniciativa y la creatividad, y enriquecerse con diferentes realidades del arte y de la cultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esta competencia requiere conocimientos sobre herencia cultural y científica. ▪ Supone valorar la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural, el diálogo entre culturas y sociedades y la realización de experiencias artísticas compartidas.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>La imagen de la página de inicio del tema, así como el conjunto de preguntas o datos que acompañan al texto, tienen como finalidad la motivación de los alumnos y la detección de ideas previas, tanto conocimientos como preconcepciones erróneas, de modo que el profesor elabore un punto de partida sobre el que ir ampliando los conocimientos previos.</p> <p>Mostrar a los alumnos fotografías de formas del relieve o de ecosistemas puede ser una actividad que comience a despertar su interés por la unidad.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	<p>El trabajo individual irá versando sobre los diferentes aspectos que se van viendo a lo largo de la unidad.</p> <p>Los alumnos pueden ir resolviendo las actividades propuestas a lo largo de la unidad, que son suficientes para, por un lado, afianzar conocimientos adquiridos y, por otro, plantear al alumno cuestiones que deberá resolver utilizando otras fuentes.</p> <p>Los profesores en su aula, con sus alumnos concretos y los materiales curriculares, podrán plantear cuantas innovaciones consideren oportunas según el espacio y el tiempo de los que disponen, así como las que resulten más adecuadas al momento, al grado de diversidad del alumnado o, simplemente, a los gustos y preferencias personales.</p>
TRABAJO GRUPAL	<p>El tema del medioambiente se presta a que los alumnos puedan llevar a cabo trabajos expositivos en grupo, en los que analicen, por ejemplo, las diferentes formas del relieve o los problemas a los que se enfrenta el medioambiente como consecuencia de la sobreexplotación de los recursos.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	<p>Las actividades propuestas en el texto y al final de la unidad didáctica presentan varios niveles para que el profesor pueda atender a la diversidad del alumnado del grupo.</p>
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	<p>El tema del medioambiente permite que se propongan innumerables actividades en las que los alumnos tengan que poner en práctica su manejo de las TIC.</p> <p>En la actualidad, se puede utilizar el grave problema del cambio climático para proponer una investigación. Los alumnos deberán elaborar un informe en el que recojan: definición de cambio climático; causas; efectos y consecuencias a corto y a largo plazo; medidas que se pueden adoptar. En este punto, se les puede pedir que analicen la famosa frase «Piensa globalmente y actúa localmente», relacionándola con el tema tratado.</p> <p>El texto del final de la unidad puede proporcionar otro punto de partida para otra investigación.</p>
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	<p>Las diferencias individuales se ponen de manifiesto a través de los distintos ritmos de aprendizaje, de las necesidades específicas, de los intereses y de los distintos grados de desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas.</p> <p>Con el fin de atender la diversidad de intereses, capacidades y necesidades del alumnado, se pueden promover agrupaciones flexibles, en las que se pueden proponer contenidos mínimos y actividades con distintos grados de dificultad.</p> <p>La utilización de otros recursos (bibliográficos, audiovisuales, de laboratorio, etc.) permitirá completar el apoyo y la distinta aproximación que se hace a los contenidos, buscando siempre tratar de acortar el desfase curricular detectado.</p>

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<p>Controles.</p> <p>Exámenes.</p> <p>Cuaderno de clase.</p> <p>Actividades recogidas en clase.</p> <p>Elaboración de un mural en grupo sobre un tema elegido por los alumnos o propuesto por el profesor.</p>

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 163: 1 Página 173: 1	EA 1.1 Reconoce los procesos geológicos internos a través de sus manifestaciones en el relieve.	No consigue reconocer los procesos geológicos internos a través de sus manifestaciones en el relieve.	A veces reconoce los procesos geológicos internos a través de sus manifestaciones en el relieve.	Casi siempre reconoce los procesos geológicos internos a través de sus manifestaciones en el relieve.	Siempre reconoce los procesos geológicos internos a través de sus manifestaciones en el relieve.	
Página 163: 2 y 3 Página 173: 1 y 2	EA 1.2 Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.	Nunca relaciona la energía solar con los procesos externos, ni justifica el papel de la gravedad en su dinámica.	Relaciona de manera limitada la energía solar con los procesos externos y le cuesta justificar el papel de la gravedad en su dinámica.	Casi siempre relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.	Siempre relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.	
	EA 1.3 Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	Diferencia erróneamente los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	Algunas veces diferencia adecuadamente los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	Casi siempre diferencia correctamente los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	Siempre diferencia de forma clara los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	
Página 165: 4 y 5 Página 173: 1, 2 y 3	EA 2.1 Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.	Rara vez analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y le cuesta reconocer alguno de sus efectos en el relieve.	Algunas veces analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.	La mayoría de las veces analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.	Siempre analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.	
Página 173: 1 y 3	EA 3.1 Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	No muestra gran interés por valorar la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	Algunas veces formula un juicio de valor acerca de la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	La mayoría de las veces emite juicios de valor acerca de la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	Siempre formula juicios de valor fundamentados acerca de la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	
Página 166: 6 Página 173: 1	EA 4.1 Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación	Las tareas muestran una comprensión inexacta de las relaciones de los movimientos del agua con	Las tareas muestran una comprensión limitada de las relaciones de los movimientos del agua con	Las tareas muestran una comprensión adecuada de las relaciones de los movimientos del agua con	Las tareas muestran una comprensión precisa y exhaustiva sobre las relaciones de los movimientos del	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características .	la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, y no identifica algunas formas resultantes características .	la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, y le cuesta identificar algunas formas resultantes características .	la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características .	agua con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.	
Página 166: 7 Página 173: 1 y 3	EA 5.1 Relaciona la formación de glaciares y morrenas con la actividad geológica del hielo.	Rara vez establece relaciones comprensibles entre la formación de glaciares y morrenas y la actividad geológica del hielo.	Algunas veces relaciona de manera comprensible la formación de glaciares y morrenas y la actividad geológica del hielo.	La mayoría de las veces relaciona de manera comprensible la formación de glaciares y morrenas y la actividad geológica del hielo.	Siempre relaciona de manera precisa y detallada la formación de glaciares y morrenas y la actividad geológica del hielo.	
Página 167: 8 Página 173: 1	EA 6.1 Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.	Asocia de manera inexacta la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.	Asocia de manera limitada la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.	Asocia de manera exacta la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.	Asocia de manera precisa la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.	
Página 169: 9 Página 173: 4 y 5	EA 7.1 Identifica los distintos componentes de un ecosistema.	No es capaz de identificar los distintos componentes de un ecosistema.	Algunas veces puede identificar los distintos componentes de un ecosistema.	La mayoría de las veces identifica los distintos componentes de un ecosistema.	Siempre consigue identificar los distintos componentes de un ecosistema.	
Página 169: 10 Página 173: 6 y 7	EA 8.1 Distingue los diferentes niveles tróficos de un ecosistema e identifica algunos organismos pertenecientes a cada uno de estos niveles.	No distingue ninguno de los diferentes niveles tróficos de un ecosistema, ni identifica organismos pertenecientes a cada uno de estos niveles.	Distingue algunos de los diferentes niveles tróficos de un ecosistema e identifica algunos organismos pertenecientes a cada uno de estos niveles.	Distingue la mayoría de los diferentes niveles tróficos de un ecosistema e identifica algunos organismos pertenecientes a cada uno de estos niveles.	Distingue todos los diferentes niveles tróficos de un ecosistema e identifica algunos organismos pertenecientes a cada uno de estos niveles.	
Página 169: 10 Página 173: 6 y 7	EA 8.2 Elabora e interpreta representaciones de cadenas y redes tróficas.	No muestra interés alguno por elaborar e interpretar representaciones de cadenas y redes tróficas.	A veces muestra algo de interés por elaborar e interpretar representaciones de cadenas y redes tróficas.	Casi siempre muestra interés por elaborar e interpretar representaciones de cadenas y redes tróficas.	Siempre muestra interés por elaborar e interpretar representaciones de cadenas y redes tróficas.	
Página 171: 11	EA 9.1 Describe los principales ecosistemas terrestres de nuestro entorno y	No describe los principales ecosistemas terrestres de nuestro entorno, ni explica la	Describe y explica parcialmente los principales ecosistemas terrestres de nuestro	Describe y explica la mayoría de los principales ecosistemas terrestres de nuestro	Describe y explica todos los principales ecosistemas terrestres de nuestro entorno y la distribución	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	explica la distribución de la flora y la fauna en cada uno de ellos.	distribución de la flora y la fauna de cada uno de ellos.	entorno y la distribución de la flora y la fauna en cada uno de ellos.	entorno y la distribución de la flora y la fauna en cada uno de ellos.	de la flora y la fauna en cada uno de ellos.	
Página 171: 11	EA 9.2 Describe los principales ecosistemas acuáticos de nuestro entorno e identifica los organismos vivos más característicos que habitan en ellos.	No describe los principales ecosistemas acuáticos de nuestro entorno, ni identifica los organismos vivos más característicos que habitan en ellos.	Describe y explica parcialmente los principales ecosistemas acuáticos de nuestro entorno e identifica los organismos vivos más característicos que habitan en ellos.	Describe y explica la mayoría de los principales ecosistemas acuáticos de nuestro entorno y los organismos vivos más característicos que habitan en ellos.	Describe y explica la totalidad de los principales ecosistemas acuáticos de nuestro entorno y los organismos vivos más característicos que habitan en ellos.	
Página 171: 11 Página 173: 8	EA 9.3 Describe las principales características y los componentes de los ecosistemas urbanos españoles.	Nunca describe las principales características y los componentes de los ecosistemas urbanos españoles.	A veces describe las principales características y los componentes de los ecosistemas urbanos españoles.	La mayoría de las veces describe las principales características y los componentes de los ecosistemas urbanos españoles.	Siempre describe las principales características y los componentes de los ecosistemas urbanos españoles.	
Página 172: 12	EA 10.1 Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	No reconoce ni enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	Reconoce y enumera escasamente los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	Reconoce y enumera parcialmente los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	Reconoce y enumera correctamente los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	
Página 172: 12 Página 173: 9 Página 174: 1, 2 y 3	EA 10.2 Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente, como el desarrollo sostenible.	Nunca selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente, como el desarrollo sostenible.	A veces selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente, como el desarrollo sostenible.	Casi siempre selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente, como el desarrollo sostenible.	Siempre selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente, como el desarrollo sostenible.	
Página 172: 12 Página 173: 10 y 11	EA 10.3 Comprende el concepto de impacto ambiental y los estudios que se llevan a cabo para evaluarlo y declararlo, de modo que se puedan tomar las medidas oportunas.	Muestra una comprensión insuficiente del concepto de impacto ambiental y de los estudios que se llevan a cabo para evaluarlo y declararlo, de modo que se puedan tomar las medidas oportunas.	Muestra una comprensión limitada del concepto de impacto ambiental y de los estudios que se llevan a cabo para evaluarlo y declararlo, de modo que se puedan tomar las medidas oportunas.	Muestra una comprensión convincente del concepto de impacto ambiental y de los estudios que se llevan a cabo para evaluarlo y declararlo, de modo que se puedan tomar las medidas oportunas.	Muestra una comprensión total del concepto de impacto ambiental y de los estudios que se llevan a cabo para evaluarlo y declararlo, de modo que se puedan tomar las medidas oportunas.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Todas las actividades	EA 11.1 Busca y selecciona información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	No muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Algunas veces muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Casi siempre muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	Siempre muestra interés por buscar y seleccionar información científica relacionada con el tema propuesto, utilizando diversas fuentes.	
	EA 11.2 Transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.	Nunca transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.	Algunas veces transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.	Casi siempre transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.	Siempre transmite la información seleccionada utilizando diversos soportes.	
	EA 11.3 Resuelve cuestiones y problemas relacionados con el medioambiente.	No resuelve cuestiones y problemas relacionados con el medioambiente.	Algunas veces resuelve cuestiones y problemas relacionados con el medioambiente.	Casi siempre resuelve cuestiones y problemas relacionados con el medioambiente.	Siempre resuelve cuestiones y problemas relacionados con el medioambiente.	

UNIDAD 12. LAS MAGNITUDES Y SU MEDIDA. EL TRABAJO CIENTÍFICO

CONCRECIÓN CURRICULAR

Crterios de evaluaci3n	Estndares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 1 (BI. 1) Reconocer e identificar las caractersticas del mtodo cientfico.	EA 1.1 Formula hip3tesis para explicar fen3menos cotidianos utilizando teorfas y modelos cientficos. EA 1.2 Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, grficos, tablas y expresiones matemáticas.	Página 177: 1 Página 184: 1, 2, 3 y 4	El mtodo cientfico: sus etapas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar qu3 es el mtodo cientfico y c3mo utilizarlo para dar respuestas válidas a nuestras propuestas. ▪ Desarrollar los conceptos de observaci3n, investigaci3n, hip3tesis, experimentaci3n y elaboraci3n de conclusiones a trav3s de ejemplos. ▪ Asociar el 3xito cientfico al esfuerzo, a la investigaci3n y a la capacidad de aprender de los errores.
CE 3 (BI. 1) Conocer los procedimientos cientficos para determinar magnitudes.	EA 3.1 Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notaci3n cientfica para expresar los resultados.	Páginas 184-185: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 17	Magnitudes y unidades. Transformaci3n de unidades por factores de conversi3n. Notaci3n cientfica.	Ayudar a comprender la importancia del proceso de la medida y del uso de los instrumentos de medida.
CE 4 (BI. 1) Reconocer los materiales e instrumentos básiacos presentes en el laboratorio de Ffsica y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminaci3n de residuos para la protecci3n del medioambiente.	EA 4.2 Identifica material e instrumentos básiacos de laboratorio y conoce su forma de utilizaci3n para la realizaci3n de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuaci3n preventivas.	Página 181: 6, 7 y 8 Página 185: 16, 18, 19 y 20	El laboratorio.	Trabajar en el laboratorio, manipular reactivos y material con seguridad.
CE 1 (BI. 2) Reconocer las propiedades generales y las caractersticas especficas de la materia, y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	EA 1.3 Describe la determinaci3n experimental del volumen y de la masa de un s3lido, y calcula su densidad.	Página 186: Práctica de laboratorio CMBCT, CSC	Cálculo experimental de la densidad.	Explicar las propiedades fundamentales de la materia, masa, volumen y forma, y relacionarlas con los estados de la materia.
CE 3 (BI. 2) Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un	EA 3.1 Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	Página 183: 9, 10 y 11	Ejemplo de aplicaci3n del mtodo cientfico: estudio de las leyes de los gases.	Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnologfa a la mejora de las condiciones de vida, y apreciar la importancia de la

Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
gas a partir de representaciones gr3ficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	EA 3.2 Interpreta gr3ficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presi3n, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cin3tico-molecular y las leyes de los gases.			formaci3n cient3fica.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar con propiedad la terminolog3a cient3fica y la del laboratorio. ▪ Entender la informaci3n transmitida en diferentes problemas y situaciones. ▪ Argumentar el propio punto de vista en un texto cient3fico.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para la transformaci3n de unidades por factores de conversi3n. ▪ Utilizar el lenguaje matemático para la expresi3n de magnitudes en notaci3n cient3fica. ▪ Realizar tablas y construir e interpretar gr3ficas.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajar de modo cooperativo en las actividades propuestas en la Tarea. ▪ Comprender el papel que tiene el estudio del m3todo cient3fico en el desarrollo de la ciencia en relaci3n con otros 3mbitos de la sociedad, como las aplicaciones tecnol3gicas para el progreso y bienestar de la humanidad.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar y seleccionar informaci3n de car3cter cient3fico por medio de las TIC y saber reconocer la utilidad de las mismas en la formulaci3n de hip3tesis y en la comunicaci3n de resultados.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situaci3n. ▪ Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. ▪ Confrontar ordenadamente opiniones, informaci3n y conocimientos diversos.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar el esp3ritu cr3tico y el af3n de conocer el contexto en el que se produjeron algunos de los avances cient3ficos.

ESTRATEGIAS METODOL3GICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	<p>Para comenzar esta unidad conviene hacer pequeñas observaciones sobre el mundo que nos rodea y ver las posibles hip3tesis que plantean los alumnos para explicar dichas observaciones.</p> <p>Tambi3n es interesante comentar ejemplos de magnitudes y ver la necesidad de que la unidad acompaÑe al n3mero. Un cambio en la unidad ante un mismo n3mero modifica mucho la situaci3n.</p> <p>A su vez, los ejercicios de aplicaci3n del m3todo cient3fico con el mundo real pueden ayudar a motivar al alumno.</p>
TRABAJO INDIVIDUAL	La unidad incluye bastantes actividades de resoluci3n individual que propician procesos de reflexi3n personal.
TRABAJO GRUPAL	<p>En esta unidad se propone una pr3ctica de laboratorio que conecta las propiedades de la materia con el material de laboratorio y con las normas de uso.</p> <p>Es interesante que la pr3ctica la hagan en parejas, que se distribuyan el trabajo y que cooperen y compartan.</p>
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Adem3s de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la Tarea que se presenta como anexo se ha diseÑado especialmente para que todo el alumnado pueda participar, independientemente de su nivel y de sus capacidades. En esta actividad los distintos miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para

	abordar cada uno de los apartados de la Tarea. La Práctica de laboratorio implica destrezas diferentes a las tradicionales que pueden cubrir las expectativas y necesidades de todo el alumnado.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades de la Tarea en el apartado de Investiga y en la actividad 6 de la página 184.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de la inteligencia lingüístico-verbal, el Foro de comunicación de esta unidad da pie para trabajar las inteligencias interpersonal e intrapersonal, y en la exposición oral del Foro de comunicación, la inteligencia corporal-cinestésica.

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Plantillas de rúbricas. Tarea, Práctica de laboratorio. Actividades recogidas en clase. Examen.

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividad es	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 177: 1 Página 184: 1, 2, 3 y 4	EA 1.1 (BI. 1) Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	No formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	Le cuesta formular hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	Formula con bastante destreza hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	Formula correctamente hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	
	EA 1.2 (BI. 1) Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	No registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, ni los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	Tiene dificultades para registrar observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y para comunicarlos de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	En algunas ocasiones registra correctamente observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	Registra correctamente observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Páginas 184-185: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 17	EA 3.1 (BI. 1) Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	No establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	Muestra dificultades para establecer relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	Establece, en ciertas ocasiones, relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	Establece correctamente relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	
Página 181: 6, 7 y 8 Página 185: 16, 18, 19 y 20	EA 4.2 (BI. 1) Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	No identifica materiales e instrumentos básicos de laboratorio, ni conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	Identifica con dificultades materiales e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	Identifica bastante bien los materiales e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	Identifica perfectamente materiales e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	
Página 186: Práctica de laboratorio	EA 1.3 (BI. 2) Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido, y calcula su densidad.	No describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido, ni sabe calcular su densidad.	Describe pobremente la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido, y calcula su densidad con un error relativo superior al 10%.	Describe bastante bien la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido, y calcula su densidad. Comete un error relativo entre el 10 y el 5%.	Describe perfectamente la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido, y calcula su densidad. Comete un error relativo inferior al 5%.	
Página 183: 9, 10, 11	EA 3.1 (BI. 2) Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	No justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, ni lo relaciona con el modelo cinético-molecular.	Justifica con dificultad el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	Justifica en ocasiones el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	Justifica correctamente el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas, relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	

Programación Didáctica Dpto. Biología-Geología 2018/19

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	EA 3.2 (BI. 2) Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas, utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.	No interpreta gráficas, tablas de resultados ni experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas, utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.	Interpreta con dificultad gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas, utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.	Interpreta casi siempre gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas, utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.	Interpreta correctamente gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas, utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.	

UNIDAD 13. LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA. ELEMENTOS Y COMPUESTOS

CONCRECIÓN CURRICULAR				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>CE 6 Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.</p>	<p>EA 6.1 Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p> <p>EA 6.2 Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p>EA 6.3 Relaciona la notación XAZ con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</p>	<p>Página 189: 1, 2 y 3</p> <p>Página 190: 4 y 5</p> <p>Página 200: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 y 9</p>	<p>Estructura atómica. Modelos atómicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar los diferentes modelos atómicos y entender cómo cada uno de ellos se adecuaba a los conocimientos del momento. ▪ Ayudar a comprender la importancia del conocimiento del número de partículas subatómicas de un átomo para entender las bases del funcionamiento químico del Universo.
<p>CE 7 Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.</p>	<p>EA 7.1 Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.</p>	<p>Página 196: 11</p> <p>Página 200: 3, 4 y 8</p>	<p>Isótopos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida en el uso y aplicaciones de los isótopos, evaluando sus aplicaciones y su mejora en las condiciones de vida.
<p>CE 8 Interpretar la ordenación de los elementos en la tabla periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</p>	<p>EA 8.1 Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica.</p> <p>EA 8.2 Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.</p>	<p>Página 193: 7, 8 y 9</p> <p>Página 200: 10 y 11</p>	<p>El sistema periódico de los elementos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los elementos más relevantes del sistema periódico a partir de su símbolo. ▪ Entender la fuente de información tan importante y extensa que proporciona conocer la posición de un elemento químico en la tabla.
<p>CE 9 Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.</p>	<p>EA 9.1 Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</p> <p>EA 9.2 Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas,</p>	<p>Página 191: 6</p> <p>Página 195: 10</p> <p>Página 196: 12</p> <p>Página 200: 12, 13, 14, 15 y 16</p> <p>Página 201: 17, 19 y 20</p>	<p>Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar los principales fenómenos naturales, como que los átomos se combinan para formar compuestos de mayor estabilidad, y utilizar el lenguaje químico para representarlo.

Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
	interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente, y calcula sus masas moleculares.			
CE 10 Diferenciar entre 3tomos y mol3culas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	EA 10.1 Reconoce los 3tomos y las mol3culas que componen sustancias de uso frecuente, clasific3ndolas en elementos o compuestos, bas3ndose en su expresi3n qu3mica. EA 10.2 Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de alg3n elemento y/o compuesto qu3mico de especial inter3s a partir de una b3squeda guiada de informaci3n bibliogr3fica y/o digital.	P3gina 197: 13 P3gina 201: 21 y 22 P3gina 202: 1, 2, 3 y 4 CMCBT, CD, CL, AA	Elementos y compuestos de especial inter3s con aplicaciones industriales, tecnol3gicas y biom3dicas.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnolog3a a la mejora de las condiciones de vida, y apreciar la importancia de la formaci3n cient3fica, aplicado al uso de diferentes materiales.
CE 11 Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	EA 11.1 Utiliza el lenguaje qu3mico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	P3gina 199: 14 P3gina 201: 23, 24, 25, 26 y 27	Formulaci3n y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar las principales maneras de nombrar los compuestos binarios y a partir de un nombre identificar la f3rmula correspondiente.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LING3ISTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar con propiedad la terminolog3a cient3fica y del laboratorio, conociendo las normas de la IUPAC para la nomenclatura de los compuestos binarios. Entender la informaci3n transmitida en diferentes problemas y situaciones.
COMPETENCIA MATEM3TICA Y COMPETENCIAS B3SICAS EN CIENCIA Y TECNOLOG3A (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar el lenguaje matem3tico para el c3lculo de las masas moleculares. Utilizar el lenguaje matem3tico para el c3lculo de la masa at3mica a partir de la abundancia de cada uno de sus is3topos. Relacionar la configuraci3n electr3nica con las propiedades qu3micas de los diferentes elementos.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> Buscar y seleccionar informaci3n de car3cter cient3fico por medio de las TIC, como las propiedades y aplicaciones de diferentes compuestos qu3micos de especial inter3s.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situaci3n. Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. Confrontar ordenadamente opiniones, informaci3n y conocimientos diversos.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESP3RITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el esp3ritu cr3tico y el af3n de conocer el contexto en el que se produjeron las diferentes propuestas de los modelos at3micos y qu3 impuls3 en cada caso a proponer un modelo nuevo.
COMPETENCIAS SOCIALES Y C3VICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar de modo cooperativo en las actividades propuestas en la Tarea. Comprender el papel que tiene el estudio de los is3topos y del desarrollo de la qu3mica en las aplicaciones tecnol3gicas para el progreso y bienestar de la humanidad.

ESTRATEGIAS METODOL3GICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACION	Para comenzar esta unidad conviene hacer un repaso hist3rico relacionando

	cada uno de los conocimientos de la época con el modelo atómico propuesto. También es interesante comentar ejemplos de compuestos, y sus propiedades y aplicaciones en la vida diaria.
TRABAJO INDIVIDUAL	La unidad incluye bastantes actividades de resolución individual que propician procesos de reflexión personal.
TRABAJO GRUPAL	En esta unidad se propone una lectura con actividades que puede ser resuelta por equipos para potenciar el trabajo en grupo. También pueden trabajar en grupos sobre la investigación de algunos de los elementos químicos más relevantes del sistema periódico y hacer una exposición en clase.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la Tarea que se presenta como anexo se ha diseñado especialmente para que todo el alumnado pueda participar independientemente de su nivel y de sus capacidades. En esta actividad los distintos miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para abordar los distintos apartados de la Tarea.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades de la Tarea en el apartado de Investiga que se encuentra en los anexos y en la actividad 13 de la página 200.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de las inteligencias lógico matemática y naturalista específicas de esta asignatura, se trabaja la inteligencia visual espacial a través de representaciones de átomos, moléculas y cristales.

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Plantillas de rúbricas. Tarea, Rincón de lectura. Actividades recogidas en clase. Examen.

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 189: 1, 2 y 3 Página 190: 4 y 5 Página 200: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 y 9	EA 6.1 Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.	No representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.	Le cuesta representar el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.	Representa bastante bien el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.	Representa correctamente el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.	
	EA 6.2 Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	No describe las características de las partículas subatómicas básicas ni su localización en el átomo.	Le cuesta describir las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	En algunas ocasiones describe correctamente las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	Describe correctamente las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	EA 6.3 Relaciona la notación XAZ con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.	No relaciona la notación XAZ con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.	Le cuesta relacionar la notación XAZ con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.	Relaciona la notación XAZ con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.	Relaciona perfectamente la notación XAZ con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.	
Página 196: 11 Página 200: 3, 4 y 8	EA 7.1 Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.	No explica en qué consiste un isótopo ni comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.	Muestra dificultades para explicar en qué consiste un isótopo y para comentar aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.	Explica en qué consiste un isótopo, pero no siempre lo asocia con aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.	Explica correctamente en qué consiste un isótopo y comenta algunas aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.	
Página 193: 7, 8 y 9 Página 200: 10 y 11	EA 8.1 Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica.	No justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica.	Justifica con dificultades la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica.	Justifica bastante bien la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica.	Justifica perfectamente la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica.	
	EA 8.2 Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.	No relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.	Le cuesta relacionar las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.	Relaciona casi siempre las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.	Relaciona perfectamente las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 191: 6 Página 195: 10 Página 196: 12 Página 200: 12, 13, 14, 15 y 16	EA 9.1 Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.	Ni conoce ni explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.	Conoce pero le cuesta explicar el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.	Conoce y explica bastante bien el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.	Conoce y explica perfectamente el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.	
Página 201: 17, 19, 20	EA 9.2 Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente, y calcula sus masas moleculares.	No explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente, ni no calcula sus masas moleculares.	Le cuesta explicar cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente, pero calcula para moléculas sencillas sus masas moleculares.	Explica bastante bien cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente, y calcula sus masas moleculares.	Explica perfectamente cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente, y calcula sus masas moleculares.	
Página 197: 13 Página 201: 21 y 22 Página 202: 1, 2, 3 y 4	EA 10.1 Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.	No reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, ni las clasifica en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.	Le cuesta reconocer los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, y clasificarlas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.	Reconoce bastante bien los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.	Reconoce perfectamente los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.	
	EA 10.2 Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	No presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	Presenta, pobremente, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	Presenta, aunque no de forma perfectamente estructurada, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	Presenta perfectamente, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	
Página 199: 14	EA 11.1 Utiliza el lenguaje	No sabe utilizar el lenguaje	Apenas utiliza el lenguaje químico para	Utiliza bastante bien el lenguaje	Utiliza perfectamente el lenguaje	

Programación Didáctica Dpto. Biología-Geología 2018/19

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 201: 23, 24, 25, 26 y 27	químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	químico para nombrar y formular casi todos los compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	

UNIDAD 14. LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS

CONCRECIÓN CURRICULAR				
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 1 Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	EA 1.1 Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. EA 1.2 Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias, y reconoce que se trata de cambios químicos.	Página 204: 1 Página 214: 1, 2 y 3	Los cambios.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar procesos en los que se manifiesten las transformaciones físicas o químicas de la materia.
CE 2 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	EA 2.1 Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	Página 205: 2 Página 214: 4 y 5	La reacción química.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar los principales fenómenos naturales, como las reacciones químicas, utilizando las ecuaciones químicas y su representación.
CE 3 Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	EA 3.1 Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.	Página 214: 7 Tarea	La reacción química.	
CE 4 Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.	EA 4.1 Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	Página 209: 4 Página 211: 5 Página 214: 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 Página 215: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22	Ley de conservación de la masa. Cálculos estequiométricos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpretar los principales fenómenos naturales, como la conservación de la masa, utilizando la ley de Lavoisier y su aplicación en reacciones químicas con sus aplicaciones tecnológicas derivadas.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>CE 5 Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.</p>	<p>EA 5.1 Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.</p> <p>EA 5.2 Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.</p>	<p>Página 207: 3</p> <p>Tarea</p>	<p>Velocidad de las reacciones químicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber describir el mundo microscópico y pasar de lo microscópico a lo macroscópico en las interpretaciones de los fenómenos relacionados con la velocidad de las reacciones químicas.
<p>CE 6 Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>	<p>EA.6.2 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>	<p>Página 215: 23 y 24</p>		

Crterios de evaluacin	Estndares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 7 Valorar la importancia de la industria qumica en la sociedad y su influencia en el medioambiente.	<p>EA 7.1 Describe el impacto medioambiental del dixido de carbono, los xidos de azufre, los xidos de nitrgeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionndolo con los problemas medioambientales dembito global.</p> <p>EA 7.2 Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>EA 7.3 Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria qumica ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes cientficas de distinta procedencia.</p>	<p>Pgina 213: 6 y 7</p> <p>Pgina 215: 26 y 27</p> <p>Prueba PISA</p> <p>Tarea</p>		

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar con propiedad la terminología cientfica de la unidad. ▪ Entender la informacin transmitida en diferentes problemas de reacciones qumicas. ▪ Realizar esquemas y cuadros comparativos de los distintos efectos medioambientales de la contaminacin.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para cálculos de conservacin de la masa, cálculos estequiométricos y ajuste de reacciones qumicas.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar y seleccionar informacin de carcter cientfico por medio de las TIC.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situacin. ▪ Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. ▪ Confrontar ordenadamente opiniones, informaciones y conocimientos diversos.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer en las actividades relacionadas con la Tarea sobre nuestra contribucin para mejorar la calidad del planeta.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajar de modo cooperativo en las actividades propuestas en la Tarea.

ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene hacer pequeñas observaciones sobre el mundo que nos rodea y comentar si distintos fenómenos son físicos o químicos. La conexión continua de esta asignatura con la vida diaria, con los efectos sobre el medioambiente, con los productos que utilizamos todos los días, ofrece multitud de recursos y anécdotas para conectar la realidad con lo estudiado.
TRABAJO INDIVIDUAL	La unidad incluye bastantes actividades de resolución individual que propician procesos de reflexión personal.
TRABAJO GRUPAL	En algunas secciones y especialmente en la Tarea se ponen en práctica planteamientos de tipo cooperativo, como el Opina, y se fomenta la elaboración de determinados apartados, como el de investigación, como productos de modo colectivo.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la Tarea se ha diseñado especialmente para que todo el alumnado pueda participar independientemente de su nivel y de sus capacidades. En esta actividad los distintos miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para abordar cada uno de los apartados de la Tarea.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades de la Tarea en el apartado Investiga.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de las inteligencias lógico matemática y naturalista, específicas de la asignatura, se trabaja también la inteligencia visual, con las representaciones de átomos y moléculas, la inteligencia lingüística, a través de la comparación y del análisis de los diferentes problemas medioambientales de la Química, y la inteligencia intrapersonal, a través de diferentes retos como la prueba PISA.

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Plantillas de rúbricas. Tarea, prueba PISA. Actividades recogidas en clase. Examen.

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 204: 1 Página 214: 1, 2 y 3	EA 1.1 Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	No distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	Distingue a veces entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	Distingue casi siempre entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	Distingue perfectamente entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	EA 1.2 Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias, y reconoce que se trata de cambios químicos.	No describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias, ni reconoce que se trata de cambios químicos, aun cuando tenga como base la ecuación química.	No describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias, pero reconoce que se trata de cambios químicos si se le facilita la ecuación.	Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias si se le aporta la ecuación química, y reconoce que se trata de cambios químicos.	Describe perfectamente el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias, y reconoce que se trata de cambios químicos.	
Página 205: 2 Página 214: 4 y 5	EA 2.1 Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	Tiene dificultades en la identificación de cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas, y le cuesta interpretar la representación esquemática de una reacción química.	Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas, pero no interpreta bien la representación esquemática de una reacción química.	Identifica casi siempre cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	Identifica siempre cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	
Página 214: 7 Tarea	EA 3.1 Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.	No es capaz de representar ni de interpretar una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.	Le cuesta representar e interpretar las reacciones químicas a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.	Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.	Representa e interpreta perfectamente una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.	
Página 209: 4 Página 211: 5 Página 214: 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 Página 215: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22	EA 4.1 Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	Tiene dificultades para reconocer cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y no comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa. No sabe	Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, pero no comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa, tiene dificultades para ajustar correctamente	Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa, ajustando casi siempre de manera correcta las	Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa, ajustando las reacciones químicas sin dificultad. Realiza	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
		ajustar ecuaciones químicas, ni realizar cálculos estequiométricos sencillos.	las ecuaciones químicas y le cuesta realizar cálculos estequiométricos sencillos.	ecuaciones químicas. Casi siempre sabe realizar cálculos estequiométricos sencillos.	correctamente cálculos estequiométricos sencillos.	
Página 207: 3 Tarea	EA 5.1 Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.	No es capaz de proponer el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.	Le cuesta proponer el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.	Explica el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones, aunque tiene alguna dificultad en proponer el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobarlo experimentalmente.	Propone perfectamente el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.	
	EA 5.2 Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.	Le cuesta interpretar situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.	Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción, pero le cuesta interpretar el hecho utilizando la teoría de las colisiones.	Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.	Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción, asociando la explicación con la teoría de las colisiones.	
Página 215: 23 y 24	EA 6.2 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	No identifica ni asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	Identifica y asocia en ocasiones productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	Identifica y asocia casi siempre productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	
Página 213: 6 y 7 Página	EA 7.1 Describe el impacto medioambiental	No es capaz de describir el impacto medioambiental	Describe el impacto medioambiental al del dióxido	Describe el impacto medioambiental al del dióxido	Describe el impacto medioambiental del dióxido de	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
215: 26 y 27 Prueba PISA Tarea	<p>al del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo o con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>EA 7.2 Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>EA 7.3 Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>	<p>al del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, ni de relacionarlo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>Le cuesta proponer e identificar medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>Además, no es capaz de defender razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>	<p>de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global, pero no es capaz de proponer e identificar medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>Además, defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>	<p>de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global, y es capaz de proponer e identificar medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>Además, defiende, aunque le cuesta hacerlo razonadamente, la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>	<p>carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global, y es capaz de proponer e identificar medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>Además, defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>	

UNIDAD 15. LA ENERGÍA Y LA PRESERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE

CONCRECIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 1 Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	EA 1.1 En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	Página 220: 3, 4 y 5 Página 228: 1, 2 y 3	Las fuerzas. Efectos.	<ul style="list-style-type: none"> Introducir el concepto de fuerza, a través de la observación, y entender el movimiento como la deducción por su relación con la presencia o ausencia de fuerzas.
CE 3 Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.	EA 3.1 Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. EA 3.2 Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	Página 223: 6 y 7 Página 228: 4, 5, 6, 7 y 8	Velocidad media y velocidad instantánea. Aceleración.	<ul style="list-style-type: none"> Saber presentar los resultados obtenidos mediante gráficas y tablas y extraer conclusiones de gráficas y tablas realizadas por otros.
CE 4 Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	EA 4.1 Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	Página 225: 8 Página 229: 9, 10, 11, 12, 13 y 14	Máquinas simples.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia y de la tecnología a la mejora de las condiciones de vida, por ejemplo en las aplicaciones de las máquinas simples, y apreciar la importancia de la formación científica.
CE 5 Comprender el papel que desempeña el rozamiento en la vida cotidiana.	EA 5.1 Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	Página 220: 4	Fuerza de rozamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Entender desde el punto de vista cualitativo la importancia de la fuerza de rozamiento en el movimiento de los cuerpos.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
<p>CE 6 Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.</p>	<p>EA 6.1 Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.</p> <p>EA 6.2 Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p> <p>EA 6.3 Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.</p>	<p>Página 227: 9 y 10</p> <p>Página 229: 15, 16 y 17</p> <p>Rincón de lectura</p>	<p>Las fuerzas de la naturaleza</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos. ▪ Conocer históricament e la evolución del conocimiento del ser humano acerca de la estructura del Universo.
<p>CE 8 Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.</p>	<p>EA 8.1 Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.</p> <p>EA 8.2 Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.</p>	<p>Página 227: 11</p> <p>Página 229: 16</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer que la fuerza eléctrica mantiene a los electrones y protones de un átomo. ▪ Entender y evaluar las semejanzas y diferencias entre las fuerzas gravitatorias y las fuerzas eléctricas.

Crterios de evaluaci3n	Estndares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 10 Justificar cualitativamente fen3menos magn3ticos y valorar la contribuci3n del magnetismo en el desarrollo tecnol3gico.	EA 10.1 Reconoce fen3menos magn3ticos identificando el im3n como fuente natural del magnetismo y describe su acci3n sobre distintos tipos de sustancias magn3ticas. EA 10.2 Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magn3tico terrestre.	P3gina 227: 12 P3gina 229: 18		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer las fuerzas magn3ticas y describir su acci3n sobre diferentes sustancias. ▪ Entender que nuestro planeta es como un gran im3n y de ah3 la utilidad de la brújula para determinar posiciones geogr3ficas.
CE 12 Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fen3menos asociados a ellas.	EA 12.1 Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o b3squeda guiada de informaci3n que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fen3menos asociados a ellas.	P3gina 229: 19		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar el aprendizaje aut3nomo de los alumnos, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el curr3culo y mejorar sus destrezas tecnol3gicas y comunicativas , a trav3s de la elaboraci3n y defensa de trabajos de investigaci3n.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar con propiedad la terminolog3a cient3fica de la unidad. ▪ Entender la informaci3n transmitida en diferentes problemas de fuerzas y velocidades. ▪ Es capaz de determinar y explicar las diferencias y semejanzas entre las fuerzas gravitatorias y las fuerzas el3ctricas.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matem3tico para c3lculos con m3quinas simples o intensidad de diferentes fuerzas. ▪ Interpretar gr3ficas para determinar velocidades medias e instant3neas y aceleraciones en cada tramo. ▪ Elaborar gr3ficas a partir de tablas de datos.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar y seleccionar informaci3n de car3cter cient3fico por medio de las TIC, fundamentalmente relacionada con las fuerzas de la naturaleza.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situaci3n. ▪ Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. ▪ Confrontar ordenadamente opiniones, informaci3n y conocimientos diversos.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar el esp3ritu cr3tico y el af3n de conocer las diferentes fuerzas de la naturaleza y sus efectos sobre los cuerpos, as3 como el fundamento de las m3quinas simples y su

	utilidad en la vida diaria.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajar de modo cooperativo en las actividades propuestas en la Tarea.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad conviene hacer observaciones sobre los efectos de las fuerzas en la naturaleza. Conocer los diferentes tipos de fuerzas y sus diferentes efectos sobre los cuerpos. La conexión continua de esta asignatura con la vida diaria, las aplicaciones de las máquinas simples que tienen alrededor ofrecen multitud de recursos y anécdotas para conectar la realidad con lo estudiado.
TRABAJO INDIVIDUAL	La unidad incluye bastantes actividades de resolución individual que propician procesos de reflexión personal.
TRABAJO GRUPAL	En algunas secciones y especialmente en la Tarea se ponen en práctica planteamientos de tipo cooperativo, como el Opina, y se fomenta la elaboración de determinados apartados, como el de Investigación, como productos de modo colectivo.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la Tarea se ha diseñado especialmente para que todo el alumnado pueda participar independientemente de su nivel y de sus capacidades. En esta actividad los distintos miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para abordar cada uno de los apartados de la Tarea.
INTEGRACION DE LAS TIC	Se pueden utilizar sobre todo en la realización de las actividades de la tarea en el apartado de Investiga. También hay actividades especialmente elaboradas para desarrollar esta competencia, como la actividad 19 de la página 229.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Se trabaja la inteligencia lógico matemática a través de interpretación de gráficas de distintos tipos y a través de resolución de ejercicios de fuerzas y máquinas simples. La inteligencia naturalista a través del entendimiento de conceptos como velocidad, reposo, aceleración o las distintas fuerzas de la naturaleza. La inteligencia intrapersonal se trabaja a través de problemas y situaciones que suponen un reto para el alumno.

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Plantillas de rúbricas. Tarea, rincón de lectura. Actividades recogidas en clase. Examen.

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividad es	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 220: 3, 4 y 5 Página 228: 1, 2 y 3	EA 1.1 En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la	En situaciones de la vida cotidiana, no identifica las fuerzas que intervienen ni las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de	En situaciones de la vida cotidiana, identifica, en ocasiones, las fuerzas que intervienen y las relaciona, a veces, con sus correspondientes efectos en la deformación o en la	En situaciones de la vida cotidiana, suele identificar las fuerzas que intervienen y las relaciona casi siempre con sus correspondientes efectos en la deformación o en la	En situaciones de la vida cotidiana, identifica perfectamente las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	movimiento de un cuerpo.	alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	movimiento de un cuerpo.	
Página 223: 6 y 7 Página 228: 4, 5, 6, 7 y 8	EA 3.1 Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	No deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	Le cuesta deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	Deduce casi siempre la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	Deduce perfectamente la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	
	EA 3.2 Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	No justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	Le cuesta justificar si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	Justifica perfectamente si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	
Página 225: 8 Página 229: 9, 10, 11, 12, 13 y 14	EA 4.1 Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro, y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	No interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro, ni realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	Le cuesta interpretar el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro, y no siempre realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro, y realiza bastante bien cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	Interpreta perfectamente el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro, y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	
Página 220: 4	EA 5.1 Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	No es capaz de analizar los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	Le cuesta analizar los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	Analiza bastante bien los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	Analiza perfectamente los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 227: 9 y 10 Página 229: 15, 16 y 17 Rincón de lectura	EA 6.1 Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.	No relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.	Relaciona pobremente de manera cualitativa la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. No es capaz de hacerlo cuantitativamente.	Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa y a veces también puede hacerlo cuantitativamente.	Relaciona cuantitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.	
	EA 6.2 Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	No distingue entre masa y peso ni calcula el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	Distingue entre masa y peso pero no es capaz de calcular el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	Distingue perfectamente entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	
	EA 6.3 Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.	No reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, ni justifica el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.	Le cuesta reconocer que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, y no justifica el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.	Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, aunque no justifica el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.	Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 227: 11 Página 229: 16	EA 8.1 Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.	No explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y no asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.	Le cuesta explicar la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y tiene dificultades para asociar la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.	Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.	Explica perfectamente la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.	
	EA 8.2 Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.	No relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y le cuesta establecer analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.	Le cuesta relacionar cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y también establecer analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.	Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.	Relaciona cuantitativa y cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.	
Página 227: 12 Página 229: 18	EA 10.1 Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo, y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	No reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo, ni describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	Le cuesta reconocer fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo, y también describir su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo, y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	Reconoce perfectamente fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo, y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	
	EA 10.2 Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.	No construye, ni describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.	Describe el procedimiento para construir una brújula pero no la construye.	Construye, y describe brevemente el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.	Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.	
Página	EA 12.1	No realiza un	Realiza un	Realiza un	Realiza	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
229: 19	Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	informe pobre empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	perfectamente un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	

UNIDAD 16. LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS

CONCRECIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
CE 5 Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	EA 5.1 Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	Página 233: 1 y 2 Página 242: 1, 2 y 3 Rincón de lectura	Fuentes de energía.	<ul style="list-style-type: none"> Valorar las distintas fuentes de energía atendiendo no solo a criterios económicos sino también de desarrollo sostenible.
CE 8 Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	<p>EA 8.1 Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</p> <p>EA 8.2 Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.</p> <p>EA 8.3 Distingue entre conductores y aislantes, reconociendo los principales materiales usados como tales.</p>	Página 242: 4, 10, 11 y 12 Página 243: 26	Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las distintas magnitudes de un circuito eléctrico y relacionarlas entre sí.
CE 9 Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos	EA 9.1 Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc., mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.	Página 237: 5 Página 239: 6 Página 242: 23, 24 y 25	Dispositivos electrónicos de uso frecuente.	<ul style="list-style-type: none"> Relacionar las especificaciones eléctricas de diferentes aparatos que tenemos en casa y relacionarlos con las magnitudes básicas de un circuito eléctrico.

Crterios de evaluacin	Estndares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
sencillos, en el laboratorio o con aplicaciones virtuales interactivas.	EA 9.2 Construye circuitos elctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexin de generadores y receptores en serie o en paralelo.	Pgina 242: 7 Pgina 243: 16, 17, 18 y 19		
	EA 9.3 Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	Pgina 243: 13, 14 y 15		
	EA 9.4 Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes elctricas.	Pgina 243: 20		
CE 10 Valorar la importancia de los circuitos elctricos y electrnicos en las instalaciones elctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su funcin bsica e identificar sus distintos componentes.	EA 10.1 Asocia los elementos principales que forman la instalacin elctrica tpica de una vivienda con los componentes bsicos de un circuito elctrico.	Pgina 241: 7 Pgina 243: 22	Dispositivos electrnicos de uso frecuente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los diferentes smbolos de los dispositivos pertenecientes a los circuitos elctricos y sus relaciones en serie y en paralelo.
	EA 10.2 Comprende el significado de los smbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos elctricos.	Pgina 235: 2 y 3		
	EA 10.3 Identifica y representa los componentes ms habituales en un circuito elctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control, describiendo su correspondiente funcin.	Pgina 242: 4, 5, 6, 7, 8 y 9		

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Actividades (competencias)	Contenidos	Objetivos
	EA 10.4 Reconoce los componentes electrónicos básicos, describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	Página 243: 27 y 28		
CE 11 Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	EA 11.1 Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y el almacenamiento de la misma.	Página 243: 21 y 29	Aspectos industriales de la energía.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer el funcionamiento general de las plantas eléctricas y los fundamentos básicos de su transporte.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (CL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar con propiedad la terminología científica de la unidad. ▪ Realizar esquemas y cuadros comparativos de las diferentes fuentes de energía y de los distintos tipos de la misma. ▪ Argumentar diferencias y similitudes entre corriente continua y corriente alterna.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCBCT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar el lenguaje matemático para cálculos en circuitos eléctricos tanto en serie como en paralelo.
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar y seleccionar información de carácter científico por medio de las TIC, fundamentalmente relacionada con el apartado Investiga de la Tarea.
APRENDER A APRENDER (AA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación. ▪ Trabajar en equipo de manera creativa, productiva y responsable. ▪ Confrontar ordenadamente opiniones, informaciones y conocimientos diversos.
SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar el espíritu crítico y el afán de conocer las diferentes fuentes de energía y sus ventajas y desventajas.
COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajar de modo cooperativo en las actividades propuestas en la Tarea.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	
ELEMENTOS DE MOTIVACIÓN	Para comenzar esta unidad repasaremos las distintas fuentes de energía, su fundamento y sus ventajas y desventajas. Recordaremos las transformaciones energéticas, lo que nos servirá de pie para hablar sobre la energía eléctrica, los circuitos y la ley de Ohm. Como conectores con la cotidianeidad, se puede hablar de la potencia y consumo de diversos aparatos eléctricos en casa y de los diferentes apartados de una factura de la luz.
TRABAJO INDIVIDUAL	La unidad incluye bastantes actividades de resolución individual que propician procesos de reflexión personal.
TRABAJO GRUPAL	En algunas secciones y especialmente en la Tarea se ponen en práctica planteamientos de tipo cooperativo, como el Opina, y se fomenta la elaboración de determinados apartados, como el de investigación, como productos de modo colectivo.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, la Tarea se ha diseñado especialmente para tener una actividad de profundización que permita a aquellos alumnos que estén preparados dar un paso más en la reflexión sobre las transformaciones de energía. . En esta actividad los diferentes miembros de cada grupo pueden aportar ideas y sugerencias para abordar cada uno de los apartados de la Tarea. Se recomiendan grupos heterogéneos que permitan actitudes de colaboración y cooperación.
INTEGRACIÓN DE LAS TIC	Se pueden utilizar especialmente en la realización de las actividades de la Tarea en el apartado de Investiga.
INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	Además de la inteligencias lógico matemática y naturalista, específicas de la asignatura, se trabaja también la inteligencia visual, con las representaciones dispositivos y circuitos eléctricos, la inteligencia lingüística, a través de la comparación y el análisis de las diferentes fuentes de energía renovables y no renovables, argumentando ventajas y desventajas de cada una, y la inteligencia kinestésica, a través del proyecto de construcción de un molino de viento.

EVALUACIÓN	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Plantillas de rúbricas. Tarea. Actividades recogidas en clase. Examen.

RÚBRICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
Página 233: 1 y 2 Página 242: 1, 2 y 3 Rincón de lectura	EA 5.1 Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	No reconoce, ni describe y compara pobremente las fuentes renovables y no renovables de energía. Le cuesta analizar con sentido crítico su impacto medioambiental.	Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, con argumentos pobres o incompletos. Le cuesta analizar con sentido crítico su impacto medioambiental.	Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, pero no siempre analiza con sentido crítico su impacto medioambiental.	Reconoce, describe y compara perfectamente las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	
Página 242: 4, 10, 11 y 12 Página 243: 26	EA 8.1 Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	No explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	Explica con dificultad la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	Explica perfectamente la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	EA 8.2 Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.	No comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, ni las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.	Comprende con ciertas dificultades el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.	Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.	Comprende perfectamente el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.	
	EA 8.3 Distingue entre conductores y aislantes, reconociendo los principales materiales usados como tales.	No distingue entre conductores y aislantes, ni reconoce los principales materiales usados como tales.	Distingue con dificultad entre conductores y aislantes, y le cuesta reconocer los principales materiales usados como tales.	Distingue entre conductores y aislantes, reconociendo los principales materiales usados como tales.	Distingue perfectamente entre conductores y aislantes, reconociendo los principales materiales usados como tales.	
Página 237: 5 Página 239: 6 Página 242: 23, 24 y 25	EA 9.1 Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc., mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.	No describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc., mediante ejemplos de la vida cotidiana, ni identifica sus elementos principales.	Le cuesta describir el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc., mediante ejemplos de la vida cotidiana, e identificar sus elementos principales.	Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc., mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.	Describe perfectamente el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc., mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.	
Página 242: 7 Página 243: 16, 17, 18 y 19	EA 9.2 Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.	No construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, ni deduce de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.	Tiene dificultades en la construcción de circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, y le cuesta deducir de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en	Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en paralelo.	Construye perfectamente circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
			serie o en paralelo.			
Página 243: 13, 14 y 15	EA 9.3 Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	No aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, ni expresa el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	Le cuesta aplicar la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, y expresar el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	Aplica perfectamente la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	
Página 243: 20	EA 9.4 Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.	No sabe utilizar aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas, de manera autónoma ni en grupo.	Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas, cuando trabaja en grupo o con el asesoramiento del profesor.	Utiliza con un poco de guía aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.	Utiliza de manera autónoma e independiente aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.	
Página 241: 7 Página 243: 22	EA 10.1 Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.	No asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.	Asocia con ciertas dificultades los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.	Asocia bastante bien los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.	Asocia perfectamente los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.	
Página 235: 2 y 3	EA 10.2 Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.	No comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.	No siempre comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.	Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.	Comprende perfectamente el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.	
Página 242: 4, 5, 6, 7, 8 y 9	EA 10.3 Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico:	No identifica ni representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores,	Le cuesta identificar y representar los componentes más habituales en un circuito	Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores,	Identifica y representa perfectamente los componentes más habituales en un circuito eléctrico:	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
	conductores, generadores, receptores y elementos de control, describiendo su correspondiente función.	generadores, receptores y elementos de control, ni describe su correspondiente función.	eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control, y describir su correspondiente función.	generadores, receptores y elementos de control, describiendo su correspondiente función.	conductores, generadores, receptores y elementos de control, describiendo su correspondiente función.	
Página 243: 27 y 28	EA 10.4 Reconoce los componentes electrónicos básicos, describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	No reconoce los componentes electrónicos básicos, ni describe sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	Le cuesta reconocer los componentes electrónicos básicos, y describir sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	Reconoce los componentes electrónicos básicos, describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	Reconoce perfectamente los componentes electrónicos básicos, describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	
Página 243: 21 y 29	EA 11.1 Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y el almacenamiento de la misma.	No describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, ni los métodos de transporte y el almacenamiento de la misma.	Describe con dificultades el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y el almacenamiento de la misma.	Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y el almacenamiento de la misma.	Describe perfectamente el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y el almacenamiento de la misma.	

2.4.5 Biología y Geología de 3º de ESO

INTRODUCCIÓN.

En este curso, la Biología y Geología introducen un núcleo referente al conocimiento teórico y práctico de la materia mineral, precedido de otro previo que relaciona todos los procesos geológicos cíclicamente. Seguidamente, se estudia la estructura y función del cuerpo humano que, desde la perspectiva de la Educación para la salud, establece la importancia de las conductas saludables y señala la relación de cada sistema orgánico con la higiene y prevención de sus principales enfermedades. Asimismo, se propone una visión integradora del ser humano con su entorno, mediante el estudio de las interacciones e interdependencias entre las personas y el medio ambiente.

CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

En la descripción del modelo competencial se incluye el marco de descriptores competenciales, en el que aparecen los contenidos reconfigurados desde un enfoque de aplicación que facilita el entrenamiento de las competencias; recordemos que estas no se

estudian, ni se enseñan: se entrenan. Para ello, es necesaria la generación de tareas de aprendizaje que permita al alumnado la aplicación del conocimiento mediante metodologías de aula activas.

Abordar cada competencia de manera global en cada unidad didáctica es imposible; debido a ello, cada una de estas se divide en **indicadores de seguimiento** (entre dos y cinco por competencia), grandes pilares que permiten describirla de una manera más precisa; dado que el carácter de estos es aún muy general, el ajuste del nivel de concreción exige que dichos indicadores se, a su vez, dividan en lo que se denominan **descriptores de la competencia**, que serán los que «describan» el grado competencial del alumnado. Por cada indicador de seguimiento encontraremos entre dos y cuatro descriptores, con los verbos en infinitivo.

En cada unidad didáctica cada uno de estos descriptores se concreta en **desempeños competenciales**, redactados en tercera persona del singular del presente de indicativo. El desempeño es el aspecto específico de la competencia que se puede entrenar y evaluar de manera explícita; es, por tanto, concreto y objetivable. Para su desarrollo, partimos de un marco de descriptores competenciales definido para el proyecto y aplicable a todas las asignaturas y cursos de la etapa.

Respetando el tratamiento específico en algunas áreas, los **elementos transversales**, tales como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional, se trabajarán desde todas las áreas, posibilitando y fomentando que el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado sea lo más completo posible.

Por otra parte, el desarrollo y el aprendizaje de los **valores**, presentes en todas las áreas, ayudarán a que nuestros alumnos y alumnas aprendan a desenvolverse en una sociedad bien consolidada en la que todos podamos vivir, y en cuya construcción colaboren.

La diversidad de nuestros alumnos y alumnas, con sus estilos de aprendizaje diferentes, nos ha de conducir a trabajar desde las **diferentes potencialidades** de cada uno de ellos, apoyándonos siempre en sus fortalezas para poder dar respuesta a sus necesidades.

En el área de Biología y Geología incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

El método científico va a ser un elemento importante dentro de esta área, por lo cual, trabajaremos con aspectos relacionados que tengan que ver con la adquisición de herramientas que posibiliten el buen desempeño del alumnado en la materia.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.

Comunicación lingüística

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita cobran mucho sentido ya que facilitan el llegar a la comprensión profunda de lo que pretende esta área. Será interesante entrenar estos aspectos a lo largo de todas las unidades como herramientas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para ello, en cada unidad didáctica, entrenaremos al menos un descriptor de cada uno de estos indicadores.

Los descriptores que priorizaremos serán:

- Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales.
- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
- Expresar oralmente con corrección, adecuación y coherencia.

Competencia digital

La sociedad en la que vivimos crea la necesidad de trabajar de manera transversal esta competencia. Al alumnado se le tendrá que dotar de herramientas para la óptima adquisición de conocimiento en todas las áreas y edades.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.

Conciencia y expresiones culturales

Desde el área de Biología y Geología podemos entrenar aspectos de esta competencia que nos llevan a la adquisición de valores y actitudes que tienen que ver con la interculturalidad, los pensamientos divergentes, las creencias...

Por lo que en esta área trabajaremos los siguientes descriptores:

- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y de las manifestaciones de creatividad, y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.

Competencias sociales y cívicas

Esta competencia favorece el ser crítico ante diferentes situaciones, ante investigaciones sobre avances científicos... Asimismo, pretende trabajar todos aquellos aspectos que fomentan una reflexión ante situaciones de hoy, que posibilitan que el alumnado crezca y madure adquiriendo herramientas que le van a llevar a poseer un criterio propio el día de mañana.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

El entrenamiento de habilidades emprendedoras en el diseño de cualquier tarea va a posibilitar una óptima gestión de recursos materiales y personales, por lo que en esta área y en cualquiera, el alumnado crecerá en autonomía, en liderazgo y se verá capaz de acoger con entusiasmo cualquier labor que se le encomiende. Por ello, será importante que se entrenen de forma eficiente y eficaz los siguientes descriptores:

- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.

Aprender a aprender

Esta competencia nos lleva a cuidar los procesos de aprendizaje del alumnado y la metodología empleada para la óptima adquisición de los contenidos de cualquier área. Por ello, trabajaremos y entrenaremos cada uno de los descriptores de forma que nos aseguremos la consecución de objetivos planteados previamente.

- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias

- múltiples, funciones ejecutivas...
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

Los contenidos del área de Biología y Geología se agrupan en varios bloques. Los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje se formulan para el primer ciclo de Educación Secundaria.

El alumnado deberá adquirir unos conocimientos y destrezas básicos que le permitan adquirir una cultura científica. Además, los alumnos y las alumnas deben identificarse como agentes activos y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

Unidad 1. El ser humano:nuestra especie

Contenidos

- La Teoría celular: la célula eucariota, los componentes celulares, cómo trabajan las células, la célula intercambia sustancias con el medio, las funciones vitales.
- Niveles de organización: los tejidos, órganos, sistemas y aparatos, medio interno y homeostasis, las funciones vitales del ser humano.
- Salud y enfermedad: las enfermedades infecciosas, la transmisión de enfermedades infecciosas, la donación de células, tejidos y órganos, la prevención de las enfermedades, *Homo sapiens*, nuestra especie

Unidad 2: Nutrición I. El medio interno y el aparato circulatorio.

Contenidos:

- La función de nutrición.
- La nutrición en el ser humano
- El sistema circulatorio
- El sistema linfático

Unidad 3: Nutrición II: Aparato digestivo, respiratorio y urinario.

Contenidos

- El aparato digestivo
- El aparato respiratorio
- La excreción y el aparato urinario
- Enfermedades del aparato digestivo
- Enfermedades del aparato respiratorio

Unidad 4: La función de relación I. Estímulos, respuestas, receptores y efectores.

Contenidos

- La función de relación
- Los sentidos y los órganos sensoriales
- La respuesta y los órganos efectores

Unidad 5: La función de relación II.Los sistemas nervioso, endocrino e inmune.

- Los centros de coordinación
- El sistema nervioso
- El sistema endocrino
- La inmunidad

Unidad 6: Reproducción y sexualidad.

- La perpetuación de la vida
- La reproducción en el ser humano

- El aparato reproductor masculino
- El aparato reproductor femenino
- Una nueva vida viene al mundo
- Los métodos anticonceptivos
- Enfermedades del aparato reproductor
- Una vida sexual sana
- Las técnicas de reproducción asistida

Unidad 7:

- El hombre y la tierra
- El entorno del ser humano. El paisaje
- El relieve terrestre
- Origen y modelado del relieve terrestre
- Otros elementos del paisaje natural
- El clima
- Los ecosistemas: conceptos básicos.

Secuenciación de contenidos.

Primera evaluación.

Unidad 1. El ser humano .

Unidad 2. Nutrición I.

Segunda evaluación.

Unidad 3. Nutrición II: aparato digestivo, aparato respiratorio y urinario.

Unidad 4. La función de relación I. Estímulos, respuestas, receptores y efectores

Tercera evaluación.

Unidad 5 La función de relación II. Los sistemas nervioso, endocrino e inmune.

Unidad 6. Reproducción y sexualidad

Unidad 7. El hombre y la tierra

Criterios de evaluación

Definir el concepto de célula y conocer las diferentes formas de asociación que pueden presentar para la formación de un organismo superior.

Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. CMCT. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT.

Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. CMCT, CAA.

Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC.

Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC.

Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC.

Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. CMCT, CSC, SIEP.

Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP.

Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC.

Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.

Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.

Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC.

Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA.

Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT.

Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CSC.

Identificar los componentes de los sistemas circulatorio y linfático . CMCT.

Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, respiratorio y excretor y su funcionamiento. CMCT

Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los los aparatos digestivo, respiratorio y urinario. CMCT, CSC.

Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT.

Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT.

Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT.

Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT.

Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT.

Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. CMCT.

Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. CMCT.

Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT, CSC.

Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. CMCT.

Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. CMCT.

Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT.

Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. CMCT, CSC.

Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.

Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.

Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.

Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.

Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación

Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.

Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.

Analiza la dinámica glacial e identifica sus efectos sobre el relieve

Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.

Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.

Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.

Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.

Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.

Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.

Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.

Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.

Estándares de aprendizaje

Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.

Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.

Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.

Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.

Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.

Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.

Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.

Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.

Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.

Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.

Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.

Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.

Discrimina el proceso de nutrición de la alimentación.

Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos de nutricionales saludables.

Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.

Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.

Reconoce las enfermedades relacionadas con los sistemas: circulatorio y linfático.

Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.

Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.

Reconoce la dinámica glaciaria e identifica sus efectos sobre el relieve.

Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.

Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.

Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.

Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.

Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.

Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.

Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.

Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.

Identifica los distintos componentes de un ecosistema.

Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.

Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.

Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos,

Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

2.4.6 Programa Biología y Geología de 4º ESO

DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS

DINÁMICA TERRESTRE: LA DERIVA CONTINENTAL.

Contenidos

Conocimientos

- ◆ El debate sobre el origen de las cordilleras.
- ◆ Los continentes se mueven.
- ◆ La teoría de Wegener: deriva continental.
- ◆ La Tierra por dentro.
- ◆ Los continentes también se mueven en vertical.
- ◆ Llegan nuevos datos a mediados del siglo XX.
- ◆ El relieve del fondo oceánico.

Habilidades y destrezas

- ◆ Manejo de mapas y atlas.
- ◆ Interpretación de las maquetas realizadas.
- ◆ Visualización vídeos, transparencias, fotografías...
- ◆ Aplicación del método científico durante el desarrollo de las clases.
- ◆ Uso de Internet.

Actitudes

- ◆ Valoración de la importancia de las aportaciones de los distintos científicos a la Ciencia.
- ◆ Participación activa en las experiencias realizadas.
- ◆ Tomar conciencia de la necesidad de seguir investigando en temas que todavía no están resueltos.

Criterios de evaluación

- ◆ Interpretar las distintas teorías que se formularon sobre el origen de las cordilleras.
- ◆ Reconocer las semejanzas existentes entre los distintos continentes.
- ◆ Interpretar y reconocer las teorías que explican las semejanzas entre continentes.
- ◆ Reconocer los modelos existentes sobre la estructura interna de la Tierra.
- ◆ Diferenciar los conceptos: deriva continental y expansión del fondo oceánico.
- ◆ Usar adecuadamente el atlas y el mapamundi.

Temporalización

- ◆ La duración de esta unidad didáctica será de 12 sesiones de una hora.

Metodología

Materiales y recursos

- ◆ Libro de texto.
- ◆ Libros de consulta.
- ◆ Dibujos.
- ◆ Esquemas.
- ◆ Fotografías.
- ◆ Páginas web.
- ◆ Mapas.

Organización espacio temporal

- ◆ Sería importante que los alumnos mediante juegos y experimentos prácticos puedan visualizar y experimentar los conceptos que se dan en esta unidad didáctica.
- ◆ En ciertos casos la materia que se va a impartir puede resultar abstracta, con lo que la experimentación además de aclarar conceptos iniciará al alumno en el método científico, para que así pueda adquirir una actitud científica y crítica.

Competencias básicas

Según la propuesta de la Unión Europea, identificaremos en esta unidad las siguientes competencias básicas:

- ◆ Competencia en comunicación lingüística: se incluyen algunas lecturas y curiosidades que permiten desarrollar esta competencia a lo largo de la unidad.
- ◆ Competencia para aprender a aprender: según los conceptos identificados a la unidad, relacionaremos estos con los que se verán en las siguientes unidades.
- ◆ Autonomía e iniciativa personal: la realización de ejercicios y actividades conjuntos con otros compañeros que propone la unidad servirá para plantear y desarrollar proyectos colectivos.

LA TECTÓNICA DE PLACAS

Contenidos

Conocimientos

- ◆ La teoría de la tectónica de placas.
- ◆ Placas litosféricas y límites de placa. Orógenos, dorsales, fallas transformantes y fenómenos geológicos asociados.
- ◆ El ciclo de Wilson.
- ◆ El movimiento de las placas y las pruebas que corroboran este hecho.
- ◆ El ciclo geológico como responsable de la historia de las rocas.
- ◆ Los pliegues, las fallas y las diaclasas.

Habilidades y destrezas

- ◆ Interpretación del relieve y la fenomenología geológica de diferentes lugares del planeta.
- ◆ Empleo de imágenes, fotografías y esquemas aclaratorios.

Actitudes

- ◆ Interés por las repercusiones sociales derivadas de la tectónica de placas.
- ◆ Percepción de la tierra como un macrosistema dinámico.
- ◆ Participación activa en el desarrollo de las clases.

Criterios de evaluación

- ◆ Conocer el contenido de la teoría de la tectónica de placas así como diferentes aspectos de su origen y repercusión.
- ◆ Conocer los diferentes tipos de placas litosféricas así como los posibles bordes de placa que se pueden dar.
- ◆ Ser capaz de discernir las causas que han generado una determinada forma de relieve o cualquier tipo de manifestación geológica.
- ◆ Conocer los modelos que permiten explicar el movimiento de las placas y otorgar pruebas que corroboren dicho movimiento.
- ◆ Comprender e interrelacionar el ciclo de Wilson, el ciclo geológico y el ciclo de las rocas.
- ◆ Conocer los diferentes tipos de deformaciones de rocas.

Temporalización

- ♦ La duración de esta unidad didáctica será de 9 sesiones de una hora.

Metodología

Materiales y recursos

- ♦ Libro de texto.
- ♦ Pizarra.
- ♦ Libros de consulta.
- ♦ Páginas web.
- ♦ Material gráfico.

Organización espacio temporal

- ♦ Esta es una unidad en la que los contenidos teóricos van a tener una importancia casi absoluta. Por esta razón, esta unidad se va a poder impartir de manera total en un aula convencional, sin que eso implique prescindir de diferentes recursos didácticos.
- ♦ Dado que prácticamente toda la unidad gira en torno a la tectónica de placas y sus consecuencias, es muy posible que se requiera relativamente poco tiempo en conseguir que el alumnado alcance los objetivos propuestos para esta unidad.

Competencias básicas

- ♦ Según la propuesta de la Unión Europea, identificaremos en esta unidad las siguientes competencias básicas:
- ♦ Tratamiento de la información y competencia digital: en esta unidad didáctica, el alumno va a poder desarrollar su capacidad para asociar e interrelacionar conceptos ya que los contenidos están muy ligados entre sí. Además, la presente unidad se presta a la elaboración de esquemas, cuadros sinápticos o mapas conceptuales. Con ellos, el estudiante podrá reforzar su capacidad de síntesis y análisis.
- ♦ Competencia para el conocimiento e interacción con el mundo físico: gracias a esta unidad, el alumno será capaz de interpretar su entorno desde una perspectiva geológica así como entender las razones que llevan a la manifestación de diferentes fenómenos geológicos a lo largo de nuestro planeta.
- ♦ Competencia en comunicación lingüística: en esta unidad didáctica, son muchos las lecturas y curiosidades que podemos encontrar. Con ellos, el alumno podrá ver reforzada dicha competencia.

LA HISTORIA DE LA TIERRA

Objetivos

- ♦ Conocer las posibles causas que llevaron a la formación de nuestro planeta, el modo en que se producen los cambios geológicos en éste y el desarrollo histórico de ideas que permitieron determinar su antigüedad.
- ♦ Conocer diferentes aspectos acerca de los métodos de datación geológicos.
- ♦ Describir los principales acontecimientos que configuran las diferentes categorías de tiempos geológicos.
- ♦ Familiarizarse con el mundo de los fósiles y estudiar diversos aspectos relacionados con ellos (definición, fósiles guía, proceso de fosilización...).
- ♦ Tomar conciencia de que la vida genera cambios en nuestro planeta.
- ♦ Entender la importancia que tiene un corte geológico para conocer la historia geológica de un lugar.

Contenidos

Conocimientos

- ◆ Teorías que explican el origen de la Tierra y el modo en que ocurren los cambios geológicos.
- ◆ Pasado y presente en la datación geológica.
- ◆ Los tiempos geológicos: principales acontecimientos en la historia de la Tierra.
- ◆ Los fósiles: concepto, importancia, aplicación e identificación.
- ◆ La influencia de la vida en nuestro planeta.
- ◆ Interpretación de cortes geológicos.

Habilidades y destrezas

- ◆ Identificación de fósiles en el aula o en el laboratorio.
- ◆ Recogida de fósiles en una salida al campo.
- ◆ Interpretación de cortes geológicos.
- ◆ Empleo de esquemas, fotografías o cualquier otro tipo de recurso gráfico.
- ◆ Uso de Internet.

Actitudes

- ◆ Mostrar interés por la historia de la Tierra en todas sus vertientes.
- ◆ Valorar la importancia de los fósiles como testimonio del pasado.

Criterios de evaluación

- ◆ Explicar adecuadamente la teoría planetesimal así como, si el docente lo considera oportuno, relatar los acontecimientos que llevaron a establecer la edad de la Tierra.
- ◆ Saber explicar en qué consisten el catastrofismo, el actualismo y el neocatastrofismo.
- ◆ Conocer y describir los métodos de datación geológica.
- ◆ Conocer la escala de los tiempos geológicos así como los principales acontecimientos de cada eón, era o periodo respecto a la geología, el clima y la vida en la Tierra.
- ◆ Aprender diferentes aspectos relacionados con los fósiles (definición, identificación, aplicación, formación...), prestando especial atención a los fósiles guía.
- ◆ Explicar en qué modo la vida influye en nuestro planeta.
- ◆ Ser capaz de reconstruir la historia geológica de un lugar a partir de un corte geológico.

Temporalización

- ◆ La duración de esta unidad didáctica será de 12 sesiones de una hora.

Metodología

Materiales y recursos

- ◆ Libro de texto.
- ◆ Pizarra.
- ◆ Libros de consulta.
- ◆ Páginas web.
- ◆ Fósiles.
- ◆ Guía de fósiles.
- ◆ Material gráfico.

Organización espacio temporal

- ◆ Esta unidad se puede desarrollar de manera casi total en un aula convencional. Quizás

convenga llevar a cabo la identificación de fósiles y la interpretación de cortes geológicos en el laboratorio para que el alumno tenga el contrapunto práctico.

- ◆ Es bastante recomendable llevar a cabo una salida al campo donde el alumno pueda recolectar sus propios fósiles y familiarizarse con ellos en un entorno real.

Competencias básicas

- ◆ Según la propuesta de la Unión Europea, identificaremos en esta unidad las siguientes competencias básicas:
- ◆ Tratamiento de la información y competencia digital: los contenidos de esta unidad didáctica hacen que ésta se preste a la elaboración de diferentes esquemas o cuadros resumen. Esta circunstancia permitirá que el alumno pueda desarrollar la competencia relacionada con el tratamiento de la información. Por otro lado, varias son las páginas web recomendadas en esta unidad. Con ellas, el alumno podrá reforzar su incursión en las nuevas tecnologías.
- ◆ Competencia matemática: la reconstrucción de la historia geológica de un lugar a partir de un corte geológico, basándose en algunos conceptos y contenidos de la presente unidad, favorecerá el desarrollo de aquellas facultades del alumno relacionadas con la lógica.
- ◆ Competencia para «aprender a aprender»: la curiosidad por investigar en las formas de vida del pasado, por ejemplo, puede ser muy útil para que el alumno se acerque a diferentes formatos del mundo divulgativo.
- ◆ Competencia lingüística: en esta unidad figuran bastantes lecturas y curiosidades que pueden potenciar la adquisición de esta habilidad.

LA CÉLULA, UNIDAD DE VIDA

Objetivos

- Ser consciente de la importancia de la teoría celular en la Biología y conocer los diferentes niveles de organización que se dan en la vida.
- Identificar y comprender la funcionalidad de los principales componentes y estructuras de los diferentes tipos de células.
- Valorar la importancia del ADN como portador de la información genética.
- Conocer el ciclo celular y comprender los diferentes procesos de división celular.
- Ser consciente de las repercusiones sociales de los avances en ingeniería genética y en biotecnología, así como desarrollar un espíritu crítico a este respecto.
- Utilizar correcta y responsablemente los elementos del laboratorio y respetar las normas de seguridad de éste.

Contenidos

Conocimientos

- ◆ Los niveles de organización bióticos y abióticos.
- ◆ La célula como unidad fundamental de todos los seres vivos: la teoría celular.
- ◆ La célula: estructura, características y propiedades.
- ◆ Los microorganismos.
- ◆ Composición, estructura y propiedades del ADN.
- ◆ Importancia del ADN en la biología: ingeniería genética y biotecnología.
- ◆ El ciclo celular: división por mitosis y por meiosis.

Habilidades y destrezas

- ◆ Investigación de aspectos sociales actuales relacionados con el campo de la Biología.
- ◆ Toma de contacto con el mundo de la célula mediante textos, imágenes, páginas de Internet, prácticas de laboratorio...
- ◆ Razonamiento a la hora de comprender los procesos de división celular.

Actitudes

- ◆ Acercarse al mundo de la Biología guiado por la curiosidad.
- ◆ Tomar una actitud reflexiva, autónoma y crítica ante las repercusiones sociales de los avances en el campo de la Biología.

Criterios de evaluación

- ◆ Conocer los postulados de la teoría celular así como los niveles de organización de los seres vivos.
- ◆ Conocer diferentes aspectos de la célula: tamaño, organización, estructura, componentes, clasificación.
- ◆ Conocer la composición, estructura y propiedades del ADN, así como saber dar ejemplos de su repercusión social en relación a los avances biotecnológicos.
- ◆ Comprender el ciclo celular y los procesos de división de la célula.

Temporalización

- ◆ La duración de esta unidad didáctica será de 12 sesiones de una hora.

Metodología

- ◆ Materiales y recursos
- ◆ Libro de texto.
- ◆ Libros de consulta.
- ◆ Páginas web.
- ◆ Pizarra.
- ◆ Material gráfico.
- ◆ Laboratorio.

Organización espacio temporal

- ◆ Se podría decir que esta unidad didáctica se puede abordar desde tres ángulos complementarios.
- ◆ En primer lugar, la labor didáctica convencional en el aula es esencial para que el alumno incorpore los conceptos básicos relacionados con el mundo de la célula.
- ◆ En segundo lugar, la ejecución de tres actividades prácticas en el laboratorio puede ayudar a que el estudiante se familiarice con los elementos de éste y que perciba de manera más cercana lo aprendido en clase.
- ◆ En tercer y último lugar, el alumno puede ver en esta unidad una ventana hacia el universo divulgativo donde pueda adquirir un mayor volumen de conocimientos de manera amena y autónoma, como si elaborara su propio menú a la carta.

Competencias básicas

- Según la propuesta de la Unión Europea, identificaremos en esta unidad las siguientes competencias básicas:
- Competencia en comunicación lingüística y competencia para «aprender a aprender»: en esta unidad, las curiosidades y lecturas van a tener una gran relevancia. Se va a tratar de un tema «biodiverso», como la propia Biología. El alumno tendrá oportunidad de leer diferentes aspectos interesantes y podrá, si así lo desea, encontrar infinita información en otras fuentes bibliográficas.
- Competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico y competencia para la autonomía y la iniciativa personal: dada la suma repercusión que tienen los avances científicos relacionados con el campo de la Biología en la sociedad actual, el alumno podrá adquirir las bases de conocimiento necesarias para comenzar a opinar acerca de ellos de manera coherente y racional.
- Además, será muy importante que el estudiante adquiera una conciencia crítica y una autonomía para llevar a cabo esa labor.
- Competencia digital y para el tratamiento de la información: con esta unidad, se abre ante el alumno un mar de información que debe aprender a seleccionar en base a sus conocimientos y al objetivo de su búsqueda. Sin duda, el mundo de la célula es un buen terreno para practicar esta competencia.

GENES Y HERENCIAS

Objetivos

- ◆ Conocer los conceptos genéticos básicos.
- ◆ Resolver problemas básicos de genética, aplicando las leyes de Mendel.

- ◆ Aplicar los conocimientos de la genética mendeliana a la transmisión de caracteres hereditarios humanos.
- ◆ Tomar conciencia de que los genes se localizan en los cromosomas y son los portadores de la información genética.
- ◆ Conocer las implicaciones de la variabilidad genética en la biodiversidad y en la evolución.
- ◆ Reconocer el papel de las mutaciones como fuente de variabilidad genética.
- ◆ Entender qué es un gen a nivel molecular.
- ◆ Conocer la existencia del código genético y comprender los procesos de expresión génica.

Contenidos

Conocimientos

- ◆ Conceptos claves de genética.
- ◆ Mendelismo y solución de problemas.
- ◆ Genética humana y herencia ligada al sexo.
- ◆ Concepto molecular del gen, código genético y expresión génica.
- ◆ Las mutaciones.
- ◆ Las enfermedades hereditarias.

Habilidades y destrezas

- ◆ Resolución de ejercicios de genética mendeliana.
- ◆ Empleo de imágenes y esquemas aclaratorios.

Actitudes

- ◆ Identificación de la genética como una de las ciencias claves en el estudio de la vida.
- ◆ Participación activa en la resolución de los problemas matemáticos.
- ◆ Interés por los temas sociales que entroncan con la genética.

Criterios de evaluación

- ◆ Conocer el significado de los conceptos genéticos básicos.
- ◆ Saber resolver problemas mendelianos.
- ◆ Conocer las bases de la expresión génica.
- ◆ Comprender diferentes aspectos relacionados con el modo de herencia, las mutaciones y las enfermedades hereditarias.

Temporalización

- ◆ La duración de esta unidad didáctica será de 9 sesiones de una hora.

Metodología

Materiales y recursos

- ◆ Libro de texto.
- ◆ Libros de consulta.
- ◆ Páginas web.
- ◆ Calculadora.
- ◆ Pizarra.
- ◆ Material gráfico.

Organización espacio temporal

- ◆ Esta unidad didáctica tiene un componente teórico y otro práctico pero ambos se pueden desarrollar en un aula convencional.
- ◆ El componente práctico lo conforman los diferentes ejercicios relacionados con la genética mendeliana. Es importante dedicarles un tiempo considerable por dos motivos. Por una parte, la resolución activa de ejercicios por parte del alumno le ayudará a comprender mejor la teoría de esta unidad. Por otra parte, la ejecución de estos problemas reforzará diferentes aspectos relacionados con sus capacidades matemáticas.

Competencias básicas

- ◆ Según la propuesta de la Unión Europea, identificaremos en esta unidad las siguientes competencias básicas:
- ◆ Competencia matemática: el desarrollo de esta competencia se verá favorecido por la resolución de los diferentes problemas de genética que se plantean a lo largo de la unidad.
- ◆ Competencia social y ciudadana y competencia de autonomía e iniciativa personal: la resolución de problemas en la pizarra, por ejemplo, puede reforzar diferentes aspectos relacionados con la seguridad personal y la autoestima del alumno, así como convertirse en un buen método para que éste interactúe con sus compañeros. En este contexto, la supervisión por parte del profesor es clave. Por otra parte, en esta unidad el alumno tendrá oportunidad de acercarse a la realidad social; un gran número de personas padecen enfermedades hereditarias que, por ser normalmente minoritarias, no suelen ser objeto de investigación o, al menos, no todo lo que deberían.
- ◆ Competencia en comunicación lingüística: la justificación de los resultados de un problema es una estrategia que puede ayudar a que el alumno mejore su expresión oral así como a que se inicie en el uso correcto de la terminología científica. Además, las lecturas y curiosidades ofrecidas en esta unidad pueden reforzar la adquisición de esta competencia.

LA EVOLUCIÓN DE LA BIOLOGÍA

Objetivos

- ◆ Conocer las aplicaciones de la biotecnología.
- ◆ Comprender la técnica de la ingeniería genética.
- ◆ Aprender la aplicación de la ingeniería genética en la fabricación de sustancias para el hombre.
- ◆ Comprender las plantas transgénicas y sus aplicaciones.
- ◆ Comprender los animales transgénicos y sus aplicaciones.
- ◆ Aprender el concepto de clonación y sus modalidades.
- ◆ Conocer el nacimiento de Dolly y sus implicaciones.
- ◆ Comprender la técnica de PCR y sus aplicaciones.
- ◆ Conocer el Proyecto Genoma Humano y sus aplicaciones.
- ◆ Conocer los riesgos de la biotecnología.
- ◆ Aprender a trabajar en grupo.
- ◆ Adquirir los conocimientos acerca de los métodos y técnicas utilizadas en la actividad científica.

Contenidos

Conocimientos

- ◆ La era de la biotecnología.
- ◆ La ingeniería genética fabrica sustancias humanas.
- ◆ La ingeniería genética entra en nuestra despensa.
- ◆ Copiar seres vivos.
- ◆ El ADN no engaña.
- ◆ El Proyecto Genoma Humano.
- ◆ Los riesgos de la biotecnología.

Habilidades y destrezas

- ◆ Experimentación y realización de ejercicios prácticos en clase.
- ◆ Interpretación de los resultados obtenidos durante las actividades.
- ◆ Visualización vídeos, transparencias, fotografías, etcétera.
- ◆ Aplicación del método científico durante el desarrollo de las clases.
- ◆ Uso de Internet.

Actitudes

- ◆ Valoración de la importancia de las aportaciones de los distintos científicos a la Ciencia.
- ◆ Participación activa en las experiencias realizadas.
- ◆ Tomar conciencia del impacto de la biotecnología.
- ◆ Adquirir valores para la prevención del cambio climático.
- ◆ Tomar conciencia de la importancia de la bioética.

Criterios de evaluación

- ◆ Reconocer las distintas aplicaciones de la ingeniería genética.
- ◆ Interpretar los procesos de la elaboración de los alimentos transgénicos.
- ◆ Diferenciar las modalidades de clonación terapéutica y clonación reproductiva.
- ◆ Reconocer el proceso de la huella genética y sus aplicaciones.
- ◆ Reconocer los objetivos y las aplicaciones del Proyecto Genoma Humano.
- ◆ Interpretar las repercusiones éticas y sociales asociadas a la biotecnología.

T

temporalización

- ◆ La duración será de 9 sesiones de una hora.

Metodología

Materiales y recursos

- ◆ Libro de texto.
- ◆ Libros de consulta.
- ◆ Dibujos.
- ◆ Esquemas.
- ◆ Fotografías.
- ◆ Páginas web.
- ◆ Material para la realización de las prácticas.

Organización espacio temporal

- ◆ Sería importante que los alumnos mediante puestas en común y experimentos prácticos puedan visualizar y experimentar los conceptos que se dan en esta unidad didáctica.
- ◆ En ciertos casos la materia que se va a impartir puede resultar abstracta, con lo que la experimentación, además de aclarar conceptos, iniciará al alumno en el método científico para que así pueda adquirir una actitud científica y crítica.
- ◆ Los conceptos de esta unidad han provocado una gran controversia tanto social como ética. Sería muy adecuado invertir tiempo en explicar el por qué de estas repercusiones y los aspectos tanto negativos como positivos que comprende la biotecnología y su futuro.

Competencias básicas

- ◆ Según la propuesta de la Unión Europea, identificaremos en esta unidad las siguientes competencias básicas:
- ◆ Tratamiento de la información y competencia digital: Internet como herramienta para estar informado de las investigaciones punteras en biotecnología, así como acceso a programas de simulación de la vida microscópica.
- ◆ Competencia social y ciudadana: el debate en torno a la investigación biológica, sus consecuencias positivas y negativas y los retos a los que se expone son competencia de la sociedad.
- ◆ Competencia en comunicación lingüística: la resolución de actividades y ejercicios en la clase sirve de apoyo a la comunicación lingüística en los alumnos: exponer trabajos delante de los compañeros o explicar algún concepto.
- ◆ Autonomía e iniciativa personal.

LA MATERIA Y LA ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS

Objetivos

- Comprender los procesos de fotosíntesis y respiración.
- Conocer los distintos niveles tróficos.
- Comprender la función de cada nivel trófico.

- Aprender el flujo de energía en los ecosistemas.
- Comprender el aprovechamiento de la energía en la cadena trófica.
- Comprender los conceptos biomasa y producción.
- Aprender el concepto pirámide ecológica y sus tipos.
- Comprender el ciclo de la materia.
- Conocer los ciclos biogeoquímicos.
- Aprender los distintos ciclos biogeoquímicos.
- Comprender el impacto humano en los ciclos biogeoquímicos.
- Aprender a trabajar en grupo.
- Adquirir los conocimientos acerca de los métodos y técnicas utilizadas en la actividad científica.

Contenidos

Conocimientos

- Materia y energía.
- Dos tipos de seres vivos: fotosíntesis y respiración.
- Las relaciones tróficas: cadenas y redes tróficas.
- La energía en el ecosistema.
- El ciclo de la materia: los ciclos biogeoquímicos.
- El impacto humano en los ciclos biogeoquímicos.

Habilidades y destrezas

- Experimentación y realización de ejercicios prácticos en clase.
- Interpretación de los resultados obtenidos durante las actividades.
- Visualización vídeos, transparencias, fotografías...
- Aplicación del método científico durante el desarrollo de las clases.
- Uso de Internet.

Actitudes

- Valoración de la importancia de las aportaciones de los distintos científicos a la Ciencia.
- Participación activa en las experiencias realizadas.
- Tomar conciencia del impacto del hombre en el medio ambiente.
- Adquirir valores para la prevención del cambio climático.

Criterios de evaluación

- Diferenciar los conceptos fotosíntesis y respiración.
- Reconocer los distintos niveles tróficos y ejemplos de cada uno de ellos.
- Interpretar las cadenas y las redes tróficas.
- Reconocer el aprovechamiento de la energía entre los niveles tróficos.
- Diferenciar los conceptos: biomasa y producción.
- Reconocer y diferenciar las pirámides ecológicas.
- Reconocer y diferenciar los ciclos biogeoquímicos.
- Interpretar el impacto humano en los ciclos biogeoquímicos.
- Usar adecuadamente el atlas y el mapamundi.

Temporalización

- La duración será de 9 sesiones de una hora.

Metodología

Materiales y recursos

- Libro de texto.
- Libros de consulta.
- Dibujos.

- Esquemas.
- Fotografías.
- Páginas web.
- Material para la realización de las prácticas (plantas, abono, azúcar, velas, etcétera).

Organización espacio temporal

- Sería importante que los alumnos mediante juegos y experimentos prácticos puedan visualizar y experimentar los conceptos que se dan en esta unidad didáctica.
- En ciertos casos la materia que se va a impartir puede resultar abstracta, con lo que la experimentación, además de aclarar conceptos, iniciará al alumno en el método científico para que así pueda adquirir una actitud científica y crítica.

Competencias básicas

- Según la propuesta de la Unión Europea, identificaremos en esta unidad las siguientes competencias básicas:
- Competencia en comunicación lingüística: la resolución de actividades y ejercicios en la clase sirve de apoyo a la comunicación lingüística en los alumnos: exponer trabajos delante de los compañeros o explicar algún concepto.
- Tratamiento de la información y competencia digital: a lo largo de la unidad hay múltiples referencias a enlaces Web y en el CD del alumno se encuentran actividades interactivas relacionadas con el contenido de la unidad.
- Competencia social y ciudadana: la consciencia de que la naturaleza y el hombre son parte del mismo sistema es precisa para comprender su funcionamiento, sus debilidades y su futuro.

EL EQUILIBRIO EN LOS ECOSISTEMAS

Objetivos

- ◆ Comprender el concepto de población, sus características y crecimiento.
- ◆ Interpretar las curvas de crecimiento.
- ◆ Comprender el concepto de comunidad.
- ◆ Aprender el sistema depredador-presa.
- ◆ Comprender el concepto de competencia y sus implicaciones en el nicho ecológico y los ecosistemas.
- ◆ Conocer la lucha biológica y el concepto de plaga.
- ◆ Aprender la evolución de los ecosistemas.
- ◆ Comprender las regresiones.
- ◆ Conocer los factores que favorecen un incendio forestal y sus consecuencias.
- ◆ Comprender que la prevención es la mejor manera de evitar los incendios.
- ◆ Comprender las adaptaciones de los seres vivos al medio.
- ◆ Conocer la modificación de los seres vivos en el medio y los cambios ambientales que producen.
- ◆ Conocer las estrategias de protección de la naturaleza.
- ◆ Aprender a trabajar en grupo.
- ◆ Adquirir los conocimientos acerca de los métodos y técnicas utilizadas en la actividad científica.

Contenidos

Conocimientos

- ◆ Las poblaciones: concepto, características y crecimiento.
- ◆ Las comunidades: sistema depredador-presa, competencia y plagas.
- ◆ La evolución de los ecosistemas: sucesiones ecológicas, regresiones e incendios forestales.
- ◆ Los seres vivos y el medio interaccionan.

- ♦ La protección de la naturaleza.

Habilidades y destrezas

- ♦ Experimentación y realización de ejercicios prácticos en clase.
- ♦ Interpretación de los resultados obtenidos durante las actividades.
- ♦ Visualización vídeos, transparencias, fotografías...
- ♦ Aplicación del método científico durante el desarrollo de las clases.
- ♦ Uso de Internet.

Actitudes

- ♦ Valoración de la importancia de las aportaciones de los distintos científicos a la Ciencia.
- ♦ Participación activa en las experiencias realizadas.
- ♦ Adquirir valores para la lucha contra los incendios forestales.
- ♦ Tomar conciencia del impacto del hombre en el medio ambiente.
- ♦ Adquirir valores para la prevención del cambio climático.

Criterios de evaluación

- ♦ Interpretar el control que realizan los depredadores sobre el crecimiento de las presas.
- ♦ Reconocer la evolución y la regulación de los ecosistemas.
- ♦ Reconocer el impacto que provoca la desaparición o la incorporación de una especie en un ecosistema.
- ♦ Reconocer el impacto de un incendio forestal en el medio ambiente.
- ♦ Diferenciar los distintos medios que existen.
- ♦ Interpretar las adaptaciones de los seres vivos a los medios.
- ♦ Reconocer las modificaciones de los seres vivos en el medio y en el clima.
- ♦ Valorar la necesidad de proteger el medio ambiente.

Temporalización

- ♦ La duración será de 9 sesiones de una hora.

Metodología

Materiales y recursos

- ♦ Libro de texto.
- ♦ Libros de consulta.
- ♦ Dibujos.
- ♦ Esquemas.
- ♦ Fotografías.
- ♦ Páginas web.
- ♦ Material para la realización de las prácticas.

Organización espacio temporal

- ♦ Sería importante que los alumnos mediante juegos y experimentos prácticos puedan visualizar y experimentar los conceptos que se dan en esta unidad didáctica.
- ♦ En ciertos casos la materia que se va a impartir puede resultar abstracta, con lo que la experimentación, además de aclarar conceptos, iniciará al alumno en el método científico para que así pueda adquirir una actitud científica y crítica.
- ♦ Es importante que los alumnos tomen conciencia sobre la importancia de preservar el medio ambiente tanto en la prevención de incendios, como en la protección de especies en peligro de extinción.

Competencias básicas

- ♦ Según la propuesta de la Unión Europea, identificaremos en esta unidad las siguientes

competencias básicas:

- ◆ Autonomía e iniciativa personal: La Unidad desarrolla conceptos de equilibrio de ecosistemas. Será productivo conocer la idea de pertenecer a un grupo de individuos dentro de un ecosistema que tienen los alumnos.
- ◆ Tratamiento de la información y competencia digital: El uso de Internet como fuente habitual para acceder a la información de modo eficiente. De este modo se puede, en esta Unidad, acceder a la información de ecosistemas muy diferentes aquel en el que vivimos, y de esa manera, evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información y clasificación de la materia a estudiar.
- ◆ Competencia social y ciudadana: Para contribuir a la mejora de la sociedad a la que pertenecemos es necesario conocer nuestro ecosistema, la relación que existe entre este y los demás ecosistemas y las relaciones que se mantienen dentro de nuestro propio medio, lo que afecta a su conservación y lo que puede producir su desaparición.

LA EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS

Objetivos

- ◆ Comprender el concepto de evolución.
- ◆ Conocer las distintas pruebas de la evolución.
- ◆ Aprender las diferentes teorías de la evolución y sus implicaciones.
- ◆ Conocer los mecanismos de la evolución.
- ◆ Comprender el concepto de radiación adaptativa.
- ◆ Conocer el comienzo de la vida y su evolución.
- ◆ Conocer el origen de la especie humana.
- ◆ Conocer los homínidos.
- ◆ Conocer los distintos grupos del género Homo.
- ◆ Aprender a trabajar en grupo.
- ◆ Adquirir los conocimientos acerca de los métodos y técnicas utilizadas en la actividad científica.

Contenidos

Conocimientos

- ◆ ¿Qué es la evolución?
- ◆ Las teorías de la evolución.
- ◆ Los mecanismos de la evolución.
- ◆ ¿Cómo comenzó la vida?
- ◆ El origen de la especie humana.

Habilidades y destrezas

- ◆ Manejo de documentación y páginas web de consulta.
- ◆ Interpretación de las experiencias realizadas.
- ◆ Visualización de vídeos, transparencias, fotografías u otro material audiovisual.
- ◆ Aplicación del método científico durante el desarrollo de las clases.
- ◆ Uso de Internet.

Actitudes

- ◆ Valoración de la importancia de las aportaciones de los distintos científicos a la Ciencia.
- ◆ Participación activa en las experiencias realizadas.
- ◆ Tomar conciencia de la necesidad de seguir investigando en temas que todavía no están resueltos.

Criterios de evaluación

- ◆ Interpretar las distintas teorías que se formularon sobre el origen de la evolución.
- ◆ Reconocer las distintas pruebas de la evolución.
- ◆ Interpretar y reconocer las semejanzas y las diferencias existentes entre las distintas teorías de la evolución.
- ◆ Diferenciar las etapas de la especiación.
- ◆ Reconocer las etapas de la evolución de la vida.

- ◆ Interpretar el origen de la especie humana.
- ◆ Usar adecuadamente la documentación y libros de consulta.

Temporalización

- ◆ La duración de esta unidad didáctica será de 12 sesiones de una hora.

Metodología

Materiales y recursos

- ◆ Libro de texto.
- ◆ Libros de consulta.
- ◆ Dibujos.
- ◆ Esquemas.
- ◆ Fotografías.
- ◆ Páginas web.
- ◆ Material de prácticas

Organización espacio temporal

- ◆ Sería importante que los alumnos mediante juegos y experimentos prácticos puedan visualizar y experimentar los conceptos que se dan en esta unidad didáctica.
- ◆ En ciertos casos la materia que se va a impartir puede resultar abstracta, con lo que la experimentación, además de aclarar conceptos, iniciará al alumno en el método científico para que así pueda adquirir una actitud científica y crítica.

Competencias básicas

- ◆ Según la propuesta de la Unión Europea, identificaremos en esta unidad las siguientes competencias básicas:
- ◆ Competencia en comunicación lingüística: la resolución de actividades y ejercicios en la clase sirve de apoyo a la comunicación lingüística en los alumnos: exponer trabajos delante de los compañeros o explicar algún concepto.
- ◆ Tratamiento de la información y competencia digital: a lo largo de la unidad hay múltiples referencias a enlaces web y en el CD del alumno se encuentran actividades interactivas relacionadas con el contenido de la unidad.
- ◆ Autonomía e iniciativa personal: la resolución de actividades propuestas en clase, así como los debates o preguntas promueven la iniciativa en los alumnos.

Criterios de evaluación

- ◆ Identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante y registrar algunos de los cambios más notables de su larga historia utilizando modelos temporales a escala.

Se pretende evaluar la capacidad del alumnado para reconocer la magnitud del tiempo geológico mediante la identificación de los acontecimientos fundamentales de la historia de la Tierra en una tabla cronológica y, especialmente, a través de la identificación y ubicación de los fósiles más representativos de las principales eras geológicas y de otros registros geológicos tales como la datación estratigráfica, los tipos de rocas, las cordilleras y procesos orogénicos o las transgresiones y regresiones marinas.

- ◆ Utilizar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra y la teoría de la Tectónica de placas para estudiar los fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres.

Se trata de evaluar la capacidad del alumnado para aplicar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra y la teoría de la tectónica de placas en la explicación de fenómenos aparentemente no relacionados entre sí, como la formación de cordilleras, la expansión del fondo oceánico, la coincidencia geográfica de terremotos y volcanes en muchos lugares de la Tierra, las coincidencias geológicas y paleontológicas en territorios actualmente separados por grandes océanos, etc. También se debe comprobar si es capaz de asociar la distribución de seísmos y volcanes a los límites de las placas litosféricas en

mapas de escala adecuada, y de relacionar todos estos procesos.

- ◆ Aplicar los postulados de la teoría celular al estudio de distintos tipos de seres vivos e identificar las estructuras características de la célula procariótica, eucariótica vegetal y animal, y relacionar cada uno de los elementos celulares con su función biológica.

El alumnado ha de reconocer, empleando las técnicas adecuadas, la existencia de células en distintos organismos. Se trata de evaluar si es capaz de identificar las estructuras celulares en dibujos y microfotografías, señalando la función de cada una de ellas. Asimismo, debe entender la necesidad de coordinación de las células que componen los organismos pluricelulares.

- ◆ Reconocer las características del ciclo celular y describir la reproducción celular, señalando las diferencias principales entre meiosis y mitosis, así como el significado biológico de ambas.

Se trata de comprobar que el alumnado reconoce la mitosis como un tipo de división celular asexual necesaria en la reproducción de los organismos unicelulares y que asegura el crecimiento y reparación del cuerpo en los organismos pluricelulares. También debe explicar el papel de los gametos y de la meiosis en la reproducción sexual. Se trata de comparar ambos tipos de división celular respecto al tipo de células que la sufren, a su mecanismo de acción, a los resultados obtenidos y a la importancia biológica de ambos procesos. Se puede considerar la utilización e interpretación de dibujos esquemáticos, modelos de ciclos celulares o fotografías de cariotipos.

- ◆ Resolver problemas prácticos de Genética en diversos tipos de cruzamientos utilizando las leyes de Mendel y aplicar los conocimientos adquiridos en investigar la transmisión de determinados caracteres en nuestra especie.

Se pretende evaluar si el alumnado es capaz de diferenciar los conceptos básicos de genética y resolver problemas sencillos sobre la transmisión de caracteres hereditarios calculando porcentajes genotípicos y fenotípicos de los descendientes y reconociendo en estos resultados su carácter aleatorio. Se ha de valorar, asimismo, si aplica estos conocimientos a problemas concretos de la herencia humana, como la hemofilia, el daltonismo, factor Rh, color de ojos y pelo, etc.

- ◆ Conocer que los genes están constituidos por ADN y ubicados en los cromosomas, interpretar el papel de la diversidad genética (intraespecífica e interespecífica) y las mutaciones a partir del concepto de gen y valorar críticamente las consecuencias de los avances actuales de la ingeniería genética.

Se pretende comprobar si el alumnado explica que el almacenamiento de la información genética reside en los cromosomas, interpreta mediante la teoría cromosómica de la herencia las excepciones a las leyes de Mendel y conoce el concepto molecular de gen, así como la existencia de mutaciones y sus implicaciones en la evolución y diversidad de los seres vivos. Se debe valorar también si utiliza sus conocimientos para crearse un criterio propio acerca de las repercusiones sanitarias y sociales de los avances en el conocimiento del genoma y analizar, desde una perspectiva social, científica y ética, las ventajas e inconvenientes de la moderna biotecnología (terapia génica, alimentos transgénicos, etc.).

- ◆ Exponer razonadamente los problemas que condujeron a enunciar la teoría de la evolución, los principios básicos de esta teoría y las controversias científicas, sociales y religiosas que suscitó.

El alumnado debe conocer las controversias entre fijismo y evolucionismo y entre distintas teorías evolucionistas como las de Lamarck y Darwin, así como las teorías evolucionistas actuales más aceptadas. Se trata de valorar si el alumnado sabe interpretar, a la luz de la teoría de la evolución de los seres vivos, el registro paleontológico, la anatomía comparada, las semejanzas y diferencias genéticas, embriológicas y bioquímicas, la distribución biogeográfica, etc.

- ◆ Relacionar la evolución y la distribución de los seres vivos, destacando sus adaptaciones más importantes, con los mecanismos de selección natural que actúan sobre la variabilidad genética de cada especie.

Se trata de valorar si el alumnado sabe interpretar, a la luz de la teoría de la evolución, los datos más relevantes del registro paleontológico, la anatomía comparada, las semejanzas y diferencias genéticas, embriológicas y bioquímicas, la distribución biogeográfica y otros aspectos relacionados con la evolución de los seres vivos.

- ♦ Explicar cómo se produce la transferencia de materia y energía a largo de una cadena o red trófica concreta y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano.

Se trata de valorar si el alumno es capaz de relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sustentable (consumo de alimentos pertenecientes a los últimos niveles tróficos) y las repercusiones de las actividades humanas en el mantenimiento de la biodiversidad en los ecosistemas (desaparición de depredadores, sobreexplotación pesquera, especies introducidas, etcétera).

Competencias Básicas

Se trata de los aprendizajes imprescindibles que deben aparecer en el currículo para el paulatino desarrollo de los mismos en el alumnado a lo largo de la enseñanza obligatoria. Estas capacidades básicas, identificadas dentro del marco de la propuesta realizada por la Unión Europea, se concentran entorno a la realización personal, la incorporación a la vida adulta y al desarrollo del aprendizaje permanente en la vida. Las competencias de esta etapa están integradas en el trabajo de cada una de las áreas y materias del currículo, en función de a las que se orientan en mayor medida, así como en las medidas organizativas y funcionales de los centros y las aulas, que en muchas ocasiones se verán reforzadas en las actividades extraescolares.

Las ocho competencias básicas definidas son las siguientes:

- ♦ Competencia en comunicación lingüística.
- ♦ Competencia matemática.
- ♦ Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- ♦ Tratamiento de la información y competencia digital.
- ♦ Competencia social y ciudadana.
- ♦ Competencia cultural y artística.
- ♦ Competencia para aprender a aprender.
- ♦ Autonomía e iniciativa personal.

La contribución de la materia a la adquisición de dichas competencias básicas se podrían resumir a continuación.

La mayor parte de los contenidos de Ciencias de la naturaleza tiene una incidencia directa en la adquisición de la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Precisamente el mejor conocimiento del mundo físico requiere el aprendizaje de los conceptos y procedimientos esenciales de cada una de las ciencias de la naturaleza y el manejo de las relaciones entre ellos: de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas, y requiere asimismo la habilidad para analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. Pero esta competencia también requiere los aprendizajes relativos al modo de generar el conocimiento sobre los fenómenos naturales. Es necesario para ello lograr la familiarización con el trabajo científico, para el tratamiento de situaciones de interés, y con su carácter tentativo y creativo: desde la discusión acerca del interés de las situaciones propuestas y el análisis cualitativo, significativo de las mismas, que ayude a comprender y a acotar las situaciones planteadas, pasando por el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas y la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, hasta el análisis de los resultados.

Algunos aspectos de esta competencia requieren, además, una atención precisa. Es el caso, por ejemplo, del conocimiento del propio cuerpo y las relaciones entre los hábitos y las formas de vida y la salud. También lo son las implicaciones que la actividad humana y, en particular, determinados hábitos sociales y la actividad científica y tecnológica tienen en el

medio ambiente. En este sentido es necesario evitar caer en actitudes simplistas de exaltación o de rechazo del papel de la tecnociencia, favoreciendo el conocimiento de los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible y la formación básica para participar, fundamentadamente, en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales planteados.

La competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes de las Ciencias de la naturaleza. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes. Pero se contribuye desde las Ciencias de la naturaleza a la competencia matemática en la medida en que se insista en la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y en su utilidad, en la oportunidad de su uso y en la elección precisa de los procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. Por otra parte en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución de estas materias al desarrollo de la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital. Así, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc. Por otra parte, en la faceta de competencia digital, también se contribuye a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de las ciencias de la naturaleza y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

La contribución de las Ciencias de la naturaleza a la competencia social y ciudadana está ligada, en primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. La alfabetización científica permite la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social.

En segundo lugar, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia, contribuye a entender mejor cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual. Si bien la historia de la ciencia presenta sombras que no deben ser ignoradas, lo mejor de la misma ha contribuido a la libertad del pensamiento y a la extensión de los derechos humanos. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía, a su vez, de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

La contribución de esta materia a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la naturaleza pone en juego un modo específico de construcción del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de estas materias. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres

vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de la competencia para aprender a aprender. El aprendizaje a lo largo de la vida, en el caso del conocimiento de la naturaleza, se va produciendo por la incorporación de informaciones provenientes en unas ocasiones de la propia experiencia y en otras de medios escritos o audiovisuales. La integración de esta información en la estructura de conocimiento de cada persona se produce si se tienen adquiridos en primer lugar los conceptos esenciales ligados a nuestro conocimiento del mundo natural y, en segundo lugar, los procedimientos de análisis de causas y consecuencias que son habituales en las ciencias de la naturaleza, así como las destrezas ligadas al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, la integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global, y la auto e interregulación de los procesos mentales.

El énfasis en la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, permite contribuir al desarrollo de la autonomía e iniciativa personal. Es importante, en este sentido, señalar el papel de la ciencia como potenciadora del espíritu crítico en un sentido más profundo: la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones, en definitiva, la aventura de hacer ciencia. En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se podrá contribuir a través del desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener. El pensamiento hipotético propio del quehacer científico se puede, así, transferir a otras situaciones.

2.4.7 Programa Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional 4ºESO

La presente programación se basa en la normativa actual:

Real Decreto 1631/2006, de enseñanzas mínimas, donde se establecen las competencias básicas para la ESO.

REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015).

CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 01-05-2015).

ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).

DECRETO 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).

ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 28-07-2016).

Con esta optativa de 4º de la ESO pretendemos introducir al alumnado en las ciencias como un recurso laboral. Por lo tanto, estamos obligados a hacer de ella, una materia participativa y activa impulsando la práctica y uso del laboratorio, dentro de las posibilidades de nuestro centro, como una herramienta más de trabajo.

Al mismo tiempo, reforzaremos y valoraremos el trabajo en equipo y la exposición oral y defensa de los resultados obtenidos en los trabajos realizados.

Por otro lado, impulsaremos la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), de forma individual o en grupo, como herramienta de trabajo para la exposición de resultados y trabajos de indagación, así como para la profundización y

ampliación de la información.

Las actividades a realizar en esta materia, se enumeran a continuación:

- Realización de esquemas y resúmenes.
- Problemas de cálculo físico y químico.
- Visionado de documentales y películas.
- Prácticas de laboratorio.
- Actividades de análisis y comprensión de textos.
- Elaboración de maquetas explicativas

CONTENIDOS

Los contenidos se presentan en tres bloques:

- El primer bloque está dedicado al trabajo en el laboratorio:

Unidad 1. El trabajo en el laboratorio (Material de laboratorio. Organización del laboratorio. Seguridad e higiene en el laboratorio. El método científico. Ciencia, industria y medio ambiente)

Unidad 2. Medidas de volumen, masa y temperatura

Unidad 3. Preparación de disoluciones

Unidad 4. Separación y purificación de sustancias

Unidad 5. Detección de las biomoléculas en los alimentos

Unidad 6. Técnicas de desinfección y esterilización

- El bloque 2 está dedicado a la ciencia y su relación con el medioambiente. El uso de las TIC, en este bloque, está especialmente recomendado para realizar actividades de indagación y de búsqueda de soluciones al problema medioambiental, del mismo modo que el trabajo en grupo y la exposición y defensa del mismo por parte de los estudiantes.

Bloque II: Ciencia y conservación del medio ambiente

Unidad 7. Contaminación: concepto y tipos. Contaminación del suelo

Unidad 8. Contaminación del agua

Unidad 9. Contaminación atmosférica

Unidad 10. Destrucción de la capa de ozono

Unidad 11. Efecto invernadero y cambio climático

Unidad 12. La lluvia ácida

Unidad 13. Contaminación nuclear

Unidad 14. Desarrollo sostenible

- El bloque 3 trata sobre Investigación, desarrollo e innovación. Los alumnos realizarán ensayos de laboratorio que les permitan ir conociendo las técnicas instrumentales básicas: es importante que manipulen y utilicen los materiales y reactivos con total seguridad. Se procurará que los alumnos puedan obtener en el laboratorio sustancias con interés industrial, de forma que establezcan una relación entre la necesidad de investigar en el laboratorio y aplicarlo después a la industria. Una vez finalizado el proceso anterior es importante que conozcan el impacto medioambiental que produce la industria durante la obtención de dichos productos, y que se valoren las aportaciones que a su vez también hace la ciencia para mitigar dicho impacto incorporando herramientas de prevención que fundamenten un uso y gestión sostenible de los recursos.

Bloque III: Investigación, Desarrollo e innovación

Unidad 15. I+D+i: etapas del proceso

Unidad 16. I+D+i en el desarrollo de la sociedad

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libro Inicia-Dual de la editorial Oxford.
- Pizarra, murales.
- Atlas, mapas.
- Artículos de periódicos, revistas...
- Documentales, CDs.y Films de ciencia-ficción.

- Biblioteca del Centro.
- La propuesta Didáctica.
- La programación del curso.
- Internet

PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA

La programación se revisará al final de cada evaluación.

Se hará en las reuniones de Departamento que serán convocadas por el jefe de Departamento. La revisión debe contener los siguientes puntos:

- Cumplimiento de contenidos.
- Aplicación de los criterios de evaluación.
- Cumplimiento de los objetivos.
- Dificultades encontradas y propuestas para resolverlas.
- Recoger las modificaciones sobre la programación aprobadas por el Departamento en el acta de la reunión.

COMPETENCIAS BÁSICAS:

Éstas figuran en el Real Decreto 1631/2006, donde se establece el conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes adecuadas al contexto que todo el alumno que cursa esta etapa educativa debe alcanzar para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa y la integración social .

Aunque es en las unidades didácticas donde se detallará como se trabajaran estas competencias. A continuación se indican algunos ejemplos como son:

- Competencia en comunicación lingüística:
- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico.
- Competencia con el tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia social y ciudadana.
- Competencia cultural y artística.
- Competencia para aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

TEMAS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales se trabajaran como un todo a lo largo de todo el desarrollo curricular.

Los ámbitos a tratar serian los siguientes:

- Educación para la salud.
- Educación para la paz y la convivencia.
- Educación para la igualdad entre sexos.
- Educación afectivo-sexual.
- Educación del consumidor.
- Educación moral y cívica.
- Educación para la interculturalidad.
- Educación ambiental.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Con el fin de hacer una atención más personalizada se hará uso de actividades de refuerzo para aquellos alumnos/as que tengan dificultades con la asignatura o parte de esta. Se tendrá también en cuenta a aquellos aventajados para los que habrá actividades de ampliación, consiguiendo así exprimir al máximo sus capacidades.

Con la agrupación también conseguiremos apoyar a aquellos alumnos/as que se encuentren con dificultades, ya que serán sus propios compañeros los que les proporcione la

ayuda necesaria.

TEMPORALIZACIÓN

Unidad	Nº Sesiones
1.El trabajo en el laboratorio	7
2.Medidas de volumen, masa y temperatura	7
3.Preparación de disoluciones	8
4. Separación y purificación de sustancias	7
5. Detección de las biomoléculas en los alimentos	7
6. Técnicas de desinfección y esterilización	8
7. Contaminación: concepto y tipos. Contaminación del suelo	7
8. Contaminación del agua	7
9. Contaminación atmosférica	7
10. Destrucción de la capa de ozono	7
11. Efecto invernadero y cambio climático	7
12. La lluvia ácida	7
13. Contaminación nuclear	8
14. Desarrollo sostenible	8
15. I+D+i: etapas del proceso	7
16. I+D+i en el desarrollo de la sociedad	6

En función de las necesidades del grupo de alumnos, esta temporalización es susceptible de sufrir cambios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVES

Se utilizarán los que figuran en las programaciones didácticas de las unidades de la guía didáctica de Inicia-Dual de la editorial Oxford.(pags

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se valorará la actitud positiva, respetuosa y ordenada, ya que es fundamental en el trabajo práctico de las ciencias.

El cuaderno de trabajo del alumno debe de plasmar todo lo realizado en clase muy organizado y limpio, siguiendo el protocolo de actuación que nos exigen en cualquier laboratorio.

Se realizará un examen donde se valorará tanto conocimientos teóricos como prácticos de la materia.

- CRITERIOS DE EVALUACIÓN PRUEBA ESCRITA 50%
- PROCEDIMIENTOS 20%
- CUADERNO 20%
- ACTITUD 10%

Es importante destacar que la evaluación será por competencias, teniendo en cuenta que todas las actividades y pruebas finales se realizarán según éstas.

CALIFICACIÓN FINAL DE CURSO. La nota final de junio se obtendrá aplicando la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes evaluaciones. En el caso de la no superación de éstos se tendrá que utilizar la convocatoria de Septiembre (evaluación extraordinaria). En ésta los criterios siguen siendo los mismos y sólo se tendrán que superar las evaluaciones no superadas

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES NO SUPERADAS. Para poder recuperar las evaluaciones no superadas, se dispondrá de una convocatoria en cada una de las siguientes. Se tratará de pruebas escritas, elaboradas por el profesor de la asignatura. Además se dispondrá de una convocatoria general a final de curso y otra en Septiembre.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES DE CURSO ANTERIOR Para poder recuperar la materia pendiente de cursos anteriores se dispondrá de una convocatoria en cada una de las evaluaciones del curso actual. Se tratará de pruebas escritas, elaboradas y corregidas por el Departamento, independientemente del profesor que imparta la asignatura. Durante el mes de Octubre se entrega a cada alumno un Programa de Refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos, elaborado por el Departamento. Además se dispondrá de una convocatoria general a final de curso y otra en Septiembre. Todo lo anterior se llevará a cabo de forma personalizada, para cada alumno/a.

TEMA 1.- El trabajo en el laboratorio

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
Material de laboratorio	1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.	1, 3.	CMCCT CD
		1.2. Identifica las propiedades de los materiales del laboratorio.	2, 3.	CSIEE
Organización del laboratorio	2. Diferenciar las zonas de un laboratorio y su uso.	2.1. Identifica las zonas del laboratorio y el lugar de almacenaje de los materiales.	4.	CCL CMCCT CD
Seguridad e higiene en el laboratorio ■ Normas de seguridad e higiene	3. Reconocer las indicaciones en las etiquetas de los productos químicos. 4. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	3.1. Identifica las características de los productos químicos de laboratorio.	5.	CMCCT CSIEE
		4.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.	6, 7, 8, 9.	CCL CMCCT CAA CSIEE
El método científico	5. Contrastar alguna hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	5.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para contrastar hipótesis y transferir el conocimiento científico.	10, 11. Ciencia, industria y medio ambiente.	CMCT CAA CSIEE
		5.2. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema planteado.	12.	
Ciencia, industria y medio ambiente	6. Conocer los métodos para presentar los resultados científicos.	6.1. Decide y elabora la presentación de los resultados de una investigación con diferentes métodos.	13, 14. Ciencia, industria y medio ambiente.	CCL CMCCT CD CSIEE

TEMA 2.- Medidas de volumen, masa y temperatura

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
Volumen	1. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar el volumen.	1.1. Determina e identifica medidas de volumen.	1, 2, 3. Prácticas de laboratorio.	CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir el volumen.	Ciencia, industria y medio ambiente.	
Masa	2. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la masa.	2.1. Determina e identifica medidas de masa.	4. Prácticas de laboratorio.	CMCCT CD CAA CSIEE
		2.2. Relaciona la aplicación en el campo de la investigación de técnicas e instrumental para medir la masa.	Ciencia, industria y medio ambiente.	
Densidad	3. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la densidad.	3.1. Determina e identifica medidas de densidad.	5, 6, 7, 8. Prácticas de laboratorio.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		3.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir la densidad.	Ciencia, industria y medio ambiente.	
Temperatura ■ Dilatación de los cuerpos ■ Escalas de temperatura ■ Calor y equilibrio térmico	4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la temperatura.	4.1. Determina e identifica medidas de temperatura.	11.	CCL CMCCT CAA CD CSIEE
		4.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir la temperatura.	9, 10. Ciencia, industria y medio ambiente.	
		4.3. Reconoce el significado de equilibrio térmico.	12, 13, 14.	
Prácticas de laboratorio: Comparación de la densidad de diferentes cuerpos	5. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio. 6. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio. 7. Presentar y defender en público los resultados de un trabajo experimental.	5.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	Prácticas de laboratorio.	CMCCT CCL CSC CD CCEC
		6.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.		
		7.1. Presenta y defiende en público los resultados de sus experimentos.		

TEMA 3.- Preparación de disoluciones

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
Sustancias puras y mezclas	1. Reconocer qué es una disolución y sus tipos.	1.1. Identifica las disoluciones como mezcla homogénea.	1.	CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Reconoce los componentes y tipos de disoluciones.	2, 4.	
		1.3. Reconoce y experimenta con las propiedades coloidales de algunas macromoléculas utilizadas en la cocina.	3. Recurso del alumno: vídeo.	
Preparación de disoluciones	2. Preparar disoluciones de diferentes naturalezas.	2.1. Determina e identifica los elementos necesarios para preparar una disolución.	5, 6. Prácticas de laboratorio.	CMCCT CD CAA CSIEE
		2.2. Aplica las técnicas y el instrumental adecuado para preparar disoluciones.	Prácticas de laboratorio.	
Propiedades de las disoluciones ■ Densidad ■ Solubilidad y saturación ■ Concentración y cambios de estado ■ Ósmosis y presión osmótica	3. Identificar las propiedades de las disoluciones.	3.1. Relaciona las características propias de las disoluciones con sus propiedades.	7, 8, 9, 10.	CMCCT CSIEE
Aplicaciones de las disoluciones	4. Relacionar las propiedades de las disoluciones con sus aplicaciones a nivel industrial.	4.1. Relaciona las propiedades de las disoluciones y sus procedimientos de trabajo en el campo industrial.	12. Ciencia, industria y medio ambiente.	CCL CMCCT CAA CD CSIEE
		4.2. Aplica las propiedades de las disoluciones para su uso cotidiano.	11. Ciencia, industria y medio ambiente.	
Prácticas de laboratorio: Preparación de disoluciones de diferente naturaleza y aplicación.	5. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	5.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	Prácticas de laboratorio.	CSC
	6. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal.	6.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	Prácticas de laboratorio.	CSC

TEMA 4.- Separación y purificación de sustancias

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
Separación de los componentes de una disolución ■ Separación de líquidos disueltos en líquidos ■ Separación de sólidos disueltos en líquidos	1. Separar los componentes de una disolución utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	1.1. Establece el tipo de técnica de separación y purificación adecuada para cada tipo de disolución.	1, 2, 3, 4, 5. Prácticas de laboratorio.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Relaciona procedimientos instrumentales de separación de los componentes de una disolución con su aplicación en el campo industrial o de servicios.	6, 7. Ciencia, industria y medio ambiente.	
Separación de los componentes de una mezcla heterogénea ■ Separación de mezclas de sólidos ■ Separación de mezclas de líquidos inmiscibles ■ Separación de mezclas entre sólidos y líquidos no solubles	2. Separar los componentes de una mezcla heterogénea utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	2.1. Establece el tipo de técnica de separación y purificación adecuada para cada tipo de mezcla heterogénea.	9, 11, 12. Prácticas de laboratorio.	CMCCT CD CAA CSIEE
		2.2. Relaciona procedimientos instrumentales de separación de los componentes de una mezcla heterogénea con su aplicación en el campo industrial o de servicios.	8, 10.	
Prácticas de laboratorio: Separación de los componentes de disoluciones y mezclas	3. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	3.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	Prácticas de laboratorio.	CMCCT
	4. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	4.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	Prácticas de laboratorio.	CSC
	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico para su presentación y defensa en el aula.	Prácticas de laboratorio.	CCL CD CAA
		5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	Prácticas de laboratorio.	

TEMA 5.- Detección de las biomoléculas en los alimentos

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
Detección de biomoléculas en alimentos ■ Glúcidos ■ Lípidos ■ Proteínas ■ Vitaminas ■ Ácidos nucleicos ■ Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales	1. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos y comprobarlo experimentalmente.	1.1. Discrimina qué biomoléculas presentan diferentes alimentos.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13.	CMCCT CD CSIEE CAA CSC
		1.2. Identifica una dieta equilibrada a partir de la frecuencia y proporción de los nutrientes consumidos.	14, 15, 16, 17.	
		1.3. Detecta experimentalmente la presencia de algunas biomoléculas en los alimentos.	10, Prácticas de laboratorio	
	2. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias, como la alimentaria.	2.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo de la investigación alimentaria.	3, 5, 7.	CCL CMCCT CD
	3. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en el campo alimentario.	3.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad alimentaria.	Ciencia, industria y medio ambiente.	CCL CMCCT CD CSIEE
Prácticas de laboratorio	4. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	4.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	Prácticas de laboratorio.	CMCCT
	5. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	5.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	Prácticas de laboratorio.	CSC

TEMA 6.- técnicas de desinfección y esterilización

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
Infección: agentes infecciosos ■ La analítica como método de detección de infecciones	1. Conocer el concepto de infección y los seres vivos causantes de las infecciones.	1.1. Conoce el concepto de infección y su mecanismo de contagio.	2.	CMCCT
		1.2. Reconoce la existencia de organismos capaces de causar una infección.	1.	
Limpieza	2. Reconocer la importancia de la acción de los detergentes.	2.1. Reconoce la importancia de la limpieza para la prevención de enfermedades infecciosas.	4.	CMCCT CD CSIEE
		2.2. Identifica la importancia de los detergentes y los procesos que estos llevan a cabo.	3, 5, 6.	
Desinfección y esterilización ■ Desinfección y esterilización en la industria	3. Diferenciar desinfección y esterilización y sus aplicaciones.	3.1. Diferencia técnicas adecuadas de desinfección o esterilización del material e instrumental en función de su uso y características.	7.	CMCCT CSIEE
	4. Determinar las técnicas habituales de desinfección y de esterilización y sus fases.	4.1. Identifica ejemplos de técnicas habituales de desinfección y de esterilización.	9, 10, 11. Prácticas de laboratorio.	CMCCT CAA CD CSIEE
	5. Contrastar las posibles aplicaciones científicas de la desinfección y la esterilización en diferentes campos profesionales.	5.1. Reconoce las aplicaciones de la esterilización y la desinfección en diferentes campos profesionales.	8. Ciencia, industria y medio ambiente.	CCL CMCCT CD CSIEE CAA
Prácticas de laboratorio Preparación de un yogur y de un cultivo bacteriano	6. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales de laboratorio.	6.1. Selecciona y utiliza adecuadamente los materiales de laboratorio.	Prácticas de laboratorio.	CMCCT CSIEE CAA
	7. Ensayar métodos esterilización y comprobar el resultado mediante la realización de cultivos bacterianos.	7.1. Ensayo métodos de esterilización y comprueba el resultado mediante un cultivo bacteriano.	Prácticas de laboratorio.	
	8. Realizar experiencias de fermentación de la leche, zumos o harina.	8.1. Realiza experiencias de fermentación de la leche para valorar la importancia cultural de los microorganismos en la producción de alimentos.	Prácticas de laboratorio.	

TEMA 7.- Contaminación: concepto y tipos. Contaminación del suelo

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
Contaminación	1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.	1, 2, 3, 9, 13.	CMCCT CCL CD CAA
		1.2. Analiza el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.	4.	
		1.3. Compara los conceptos de contaminación, desarrollo y sostenibilidad.	5.	
Contaminación del suelo ■ Causas de la degradación del suelo	2. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	2.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	6, 7, 8, 10, 11, 12. Ciencia, industria y medio ambiente.	CMCCT CD CAA
	3. Analizar los procesos instrumentales que se utilizan en el sector agrícola.	3.1. Relaciona procedimientos de biorremediación con su aplicación en el campo de la investigación agrícola.	Ciencia, industria y medio ambiente.	CMCCT CD CSC
Práctica de laboratorio: Identificación de las características del suelo	4. Realizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	4.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente.	10. Prácticas de laboratorio 1, 3 y 4.	CMCCT CSC
	5. Conocer qué es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	5.1. Reconoce el concepto de pH y lo aplica al estudio de la contaminación del suelo.	Práctica de laboratorio 2.	CMCCT CSC
	6. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	6.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	Prácticas de laboratorio.	CMCCT
	7. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	7.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	Prácticas de laboratorio.	CSC

TEMA 8.- Contaminación del agua

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
Contaminación hídrica ■ Indicadores de la contaminación del agua	1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación hídrica.	1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de agua de la hidrosfera.	1, 2, 3.	CMCCT CCL
Problemas ambientales derivados de la contaminación del agua ■ Contaminación de las aguas dulces ■ Contaminación de las aguas saladas	2. Contraste en qué consisten distintos efectos medioambientales como la eutrofización de las aguas o las mareas negras.	2.1. Categoriza efectos ambientales importantes como la eutrofización de las aguas o las mareas negras y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.	4, 5, 6.	CMCCT CCL CAA
Medidas contra la contaminación del agua ■ Potabilización y depuración	3. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas.	3.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua y conoce su tratamiento.	8, 9.	CMCCT CCL CD CSC
	4. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola sobre el agua.	4.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el agua.	7. Ciencia, industria y medio ambiente.	CMCCT CCL CD CAA CSC
Prácticas de laboratorio: Evaluación de la calidad del agua	5. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	5.1. Formula ensayos de laboratorio para determinar la calidad del medio ambiente.	Prácticas de laboratorio.	CMCCT CAA CIEE
	6. Conocer qué es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	6.1. Reconoce el concepto de pH y lo aplica al estudio de la contaminación del agua.	Práctica 1 de laboratorio.	CMCCT CAA
	7. Recopilar datos procedentes de la observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.	7.1. Realiza ensayos sencillos de laboratorio para detectar la contaminación del agua.	Prácticas de laboratorio.	CMCCT CAA CIEE
	8. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	8.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	Prácticas de laboratorio.	CMCCT
	9. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	9.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	Prácticas de laboratorio.	CSC

TEMA 9.- Contaminación atmosférica

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
La atmósfera	1. Conocer la estructura de la atmósfera y la función de cada una de sus capas.	1.1. Indica el nombre, estructura y función de cada una de las capas que forman la atmósfera terrestre.	1, 2.	CMCCT
Contaminantes de la atmósfera: ■ Tipos de contaminantes. ■ Efectos de los contaminantes sobre la salud.	2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica.	2.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de aire integrantes de la atmósfera.	4, 11, 12.	CMCCT CCL
	3. Precisar los agentes contaminantes del aire, su origen y sus consecuencias.	3.1. Discrimina los agentes contaminantes del aire y conoce su origen y sus consecuencias.	3, 6, 7, 8, 9, 11, 12.	CMCCT CCL CD CSC
	4. Conocer y analizar medidas preventivas y paliativas de la contaminación atmosférica.	4.1. Conoce y propone medidas preventivas y paliativas de la contaminación atmosférica.	10, 15. Ciencia, industria y medio ambiente.	CMCCT CD CSIEE CAA
Problemas ambientales derivados de la contaminación atmosférica: ■ Efectos locales y regionales de la contaminación atmosférica. ■ Efectos globales de la contaminación atmosférica.	5. Contrastar en qué consisten distintos efectos medioambientales como la lluvia ácida, el efecto invernadero o la capa de ozono.	5.1. Categoriza efectos ambientales importantes como el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático, la amplitud de sus efectos, y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.	4, 13, 14.	CMCCT CCL CAA
Nociones básicas teóricas sobre química ambiental	6. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	6.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	5, 10, 12. Ciencia, industria y medio ambiente.	CMCCT CCL CD CAA CSC
Prácticas de laboratorio: La presión atmosférica y la cantidad de oxígeno del aire.	7. Realizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	7.1. Planea y realiza ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente.	Prácticas de laboratorio.	CMCCT CAA CSIEE
	8. Presenta por escrito los resultados de sus experimentos.	8.1. Expresa con precisión y coherencia, por escrito, las conclusiones de sus investigaciones.	Prácticas de laboratorio.	CMCCT CCL

TEMA 10.- Destrucción de la capa de ozono

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
El origen de la capa de ozono	1. Relacionar la composición y la función de la capa de ozono.	1.1. Discrimina los procesos de formación y destrucción natural de la capa de ozono y su función.	1, 2, 3.	CMCCT CCL CD CAA
	2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica.	2.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de aire integrantes de la atmósfera.	4.	CMCCT CCL
Causas de la destrucción de la capa de ozono	3. Precisar los agentes contaminantes de la atmósfera que contribuyen a la destrucción de la capa de ozono.	3.1. Discrimina los agentes contaminantes de la atmósfera, su origen y su mecanismo de acción en la destrucción de la capa de ozono.	5, 6, 7. Ciencia, industria y medio ambiente.	CMCCT CCL CD CSC
Consecuencias ambientales derivadas de la destrucción de la capa de ozono	4. Identificar y contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales producidos por el agujero de la capa de ozono.	4.1. Identifica y categoriza las consecuencias de la destrucción de la capa de ozono sobre el medio ambiente y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.	8, 9, 10, 11, 12.	CMCCT CCL CD CAA
Medidas de prevención y corrección	5. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	5.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	13, 14. Ciencia, industria y medio ambiente.	CMCCT CCL CD CAA CSC
Prácticas teóricas: Protegerse de la radiación solar	6. Realizar actividades prácticas relacionadas con las consecuencias negativas de la contaminación atmosférica.	6.1. Formula y resuelve actividades prácticas para conocer aspectos desfavorables de la destrucción de la capa de ozono sobre la salud humana y el medio ambiente.	Prácticas teóricas.	CMCCT CAA CSC CSIEE
	7. Diseñar y participar en campañas de sensibilización, a nivel de centro educativo, sobre la necesidad de tomar de medidas de protección frente a la destrucción de la capa de ozono.	7.1. Diseña y participa en campañas de sensibilización, a nivel de centro educativo, sobre la necesidad de tomar de medidas de protección frente a la destrucción de la capa de ozono.	Prácticas teóricas.	CMCCT CD CSC CSIEE CAA
	8. Participar, valorar y respetar el trabajo individual o grupal.	8.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y en grupo.	Prácticas teóricas.	CSC

TEMA 11.- Efecto invernadero y cambio climático

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
El efecto invernadero terrestre	1. Analizar en qué consiste el efecto invernadero terrestre.	1. Analiza el origen y las consecuencias del efecto invernadero terrestre.	1, 2.	CMCCT CCL
Causas del aumento del efecto invernadero	2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica en relación con el efecto invernadero.	2.1. Utiliza los conceptos de contaminación y contaminantes aplicados a las masas de aire integrantes de la atmósfera en relación con el efecto invernadero.	4, 6.	CMCCT CCL
	3. Discriminar los agentes contaminantes del aire y su origen.	3.1. Discrimina los agentes contaminantes del aire y conoce su origen y tratamiento.	3, 5.	CMCCT CCL CD CAA CSC
Consecuencias ambientales derivadas del aumento del efecto invernadero	4. Contrastar en qué consisten las consecuencias medioambientales del efecto invernadero.	4.1. Categoriza las consecuencias del efecto invernadero y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.	7, 8.	CMCCT CCL CAA
Medidas de prevención y corrección	5. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	5.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire y conoce y plantea soluciones frente a ellos.	9, 10, 11, 12. Ciencia, industria y medio ambiente.	CMCCT CCL CD CAA CSC
Prácticas de laboratorio: Simulación del calentamiento global.	6. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	6.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente.	Prácticas de laboratorio.	CMCCT CAA CIEE
	7. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal.	7.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	Prácticas de laboratorio.	CSC

TEMA 12.- La lluvia ácida

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
Origen de la lluvia ácida	1. Precisar en qué consiste la lluvia ácida.	1.1. Reconoce los tipos de precipitaciones ácidas y sus efectos «transfronterizos».	1, 5.	CMCCT CSC
Causas de la formación de los ácidos	2. Determinar los agentes causantes de la lluvia ácida y su capacidad de dispersión.	2.1. Determina la acción de los agentes causantes de la lluvia ácida.	2, 3, 4.	CMCCT CSIEE
Consecuencias de la lluvia ácida	3. Analizar en qué consisten los efectos medioambientales de la lluvia ácida.	3.1. Identifica los efectos medioambientales de la lluvia ácida y valora sus efectos negativos para el planeta.	6, 7, 8, 9. Prácticas de laboratorio.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE
Medidas de prevención y corrección	4. Precisar las medidas para paliar los problemas medioambientales derivados de la lluvia ácida.	4.1. Reconoce y propone medidas para minimizar los efectos de la lluvia ácida.	10, 11, 12. Ciencia, industria y medio ambiente.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE
	5. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros la necesidad de mantener el medio ambiente.	5.1. Plantea estrategias de sensibilización en el entorno del centro.	8, 11. Prácticas de laboratorio.	CMCCT CAA CSC CSIEE
Prácticas de laboratorio: Características y efectos de la lluvia ácida	6. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	6.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.	Prácticas de laboratorio.	CMCT
	7. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	7.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	Prácticas de laboratorio.	CSC
	8. Diseñar y realizar ensayos relacionados con las medidas de pH.	8.1. Diseña y realiza ensayos de determinación del pH y los relaciona con aspectos desfavorables del medio ambiente.	8. Prácticas de laboratorio.	CMCCT CSIEE CAA

TEMA 13.- Contaminación nuclear

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
Radiactividad y energía nuclear: fundamentos ■ La radiactividad. ■ La energía nuclear.	1. Conocer los fundamentos de la radiactividad y de la energía nuclear.	1.1. Conoce los fundamentos de la radiactividad. 1.2. Conoce los fundamentos de la energía nuclear.	1, 2, 3. 4, 6.	CMCCT CD CAA CSIEE
	2. Identificar la utilidad de isótopos radiactivos para diversos campos.	2.1. Identifica la utilidad de los radioisótopos en diversos campos.	1, 2.	CMCCT
Ventajas de la energía nuclear	3. Reconocer las ventajas de la energía nuclear frente a otros tipos de energía.	3.1. Reconoce las ventajas de la energía nuclear.	8, 9.	CMCCT CD CSIEE
Efectos negativos de la energía nuclear: contaminación nuclear	4. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear.	4.1. Explica con precisión en qué consiste la contaminación nuclear.	10.	CMCCT CCL
	5. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y el ser humano.	5.1. Identifica los efectos negativos de la energía nuclear.	11, 14.	CMCCT CSIEE
	6. Valorar las medidas y métodos de corrección de la contaminación nuclear.	6.1. Valora críticamente el uso de la energía nuclear y las diferentes medidas para corregir sus efectos negativos. 6.2. Analiza la gestión de los residuos nucleares.	Ciencia, industria y medio ambiente. 12, 13.	CCL CMCCT CD CSIEE
Prácticas teóricas: Los accidentes nucleares y sus consecuencias	7. Argumentar sobre las ventajas y los inconvenientes de la energía nuclear.	7.1. Argumenta críticamente sobre el uso de la energía nuclear. 7.2. Analiza la dependencia en España y a nivel mundial de la energía nuclear.	7, 8. Prácticas teóricas. 5. Prácticas teóricas.	CMCCT CAA CCL CD CSC CSIEE

TEMA 14.- Desarrollo sostenible

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
Concepto y tipos de desarrollo ■ Las Cumbres Internacionales.	1. Conocer los conceptos básicos relacionados con el desarrollo.	1.1. Conoce los conceptos básicos relacionados con el desarrollo.	1.	CMCCT
	2. Identificar y describir el concepto de desarrollo sostenible.	2.1. Reconoce las características propias de cada tipo de desarrollo. 2.2. Identifica las repercusiones y condicionantes de cada tipo de desarrollo.	2, 3, 4, 7. Ciencia, industria y medio ambiente. 4, 5, 6, 8. Ciencia, industria y medio ambiente.	CCL CMCCT CD CSC CSIEE
Los residuos y su gestión ■ Gestión de los residuos.	3. Identificar los diferentes tipos de residuos.	3.1. Clasifica los residuos según su origen.	9, 12. Prácticas teóricas.	CMCCT CAA CSC CSIEE
	4. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de los residuos.	4.1. Explica ordenadamente y con precisión los procesos de tratamiento de residuos. 4.2. Valora críticamente la recogida selectiva de los residuos.	11, 14. Ciencia, industria y medio ambiente. 13. Prácticas teóricas.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE
Prácticas teóricas: La gestión de los residuos domésticos	5. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	5.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	13, 14. Prácticas teóricas.	CMCCT CD CAA CSC CSIEE
	6. Participar en campañas de sensibilización en la gestión de residuos.	6.1. Propone y aplica medidas de control de la gestión de residuos.	Prácticas teóricas.	CCL CMCCT CAA CSC CSIEE CCEC

TEMA 15.- I+D+i: etapas del proceso

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
I+D+i: las etapas de un proyecto ■ Etapas de un proyecto de I+D+i	1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	1.1. Relaciona los conceptos de investigación, desarrollo e innovación.	2.	CMCCT CSIEE CAA CSC
		1.2. Contrasta las etapas del ciclo I+D+i.	3, 4.	
		1.3. Relaciona la realización de proyectos I+D+i con el desarrollo de una región o país.	1, 2.	
I+D+i en los retos de la sociedad ■ La innovación orientada a la sociedad	2. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	2.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	5, 6.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		2.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.	7, 8, 9. Ciencia, industria y medio ambiente.	
Las TIC aplicadas a la I+D+i	3. Valorar la importancia de las TIC en la difusión de las aplicaciones e innovaciones de los planes I+D+i	3.1. Discrimina y argumenta sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.	10. Prácticas teóricas.	CCL CMCCT CD CSIEE
Prácticas teóricas	4. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. 5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	4.1. Utiliza diferentes fuentes de información apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Prácticas teóricas.	CD CSIEE
		5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico para su presentación y defensa en el aula.	Prácticas teóricas.	CD CSIEE
		5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	Prácticas teóricas.	CCL CAA

TEMA 16.- I+D+i en el desarrollo de la sociedad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Relación actividades LA*	Competencias clave
La necesidad de la investigación básica ■ Organismos públicos de investigación	1. Valorar la importancia de promover la investigación básica para permitir nuevos avances científicos y tecnológicos.	1.1. Reconoce la importancia de la investigación básica en la fabricación de productos de uso cotidiano.	1, 3.	CL CMCCT CD CAA CSIEE
		1.2. Valora la importancia de algunas investigaciones básicas en el desarrollo de la sociedad.	2, 3. Ciencia, industria y medio ambiente.	
I+D+i y el desarrollo de un país o región ■ Investigación en España ■ Innovación en las comunidades autónomas	2. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la sociedad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual. 3. Investigar y argumentar sobre tipos de innovación valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.	2.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	4, 5, 10.	CMCCT CD CAA CSIEE CSC
		3.1. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.	6, 7, 8, 9.	CMCCT CSIEE

2,4.8 Cultura Científica de 4º ESO

1. CONTENIDOS

Bloque 1. Procedimientos de trabajo.

La búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes.

Relaciones Ciencia-Sociedad. Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información. Ventajas e inconvenientes. El debate como medio de intercambio de información y de argumentación de opiniones personales.

Criterios de evaluación

- Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de la actualidad. CMCT, CAA, CD.
- Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana. CMT, CAA, CD.
- Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.

Bloque 2. El Universo.

Teorías más actualizadas y creencias no científicas sobre el origen del Universo. Organización, componentes básicos y evolución del Universo. Los agujeros negros y su importancia en el estudio del Universo. Evolución de las estrellas y génesis de los elementos químicos. Origen y composición del Sistema Solar. Posibilidades de la existencia de vida en otros planetas. Resumen histórico de los avances en el estudio del Universo. La exploración del Universo desde Andalucía.

Criterios de evaluación

- Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el Sistema Solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias. CMCT, CAA, CSC, CD.
- Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang. CMCT, CSC, CD.
- Describir la organización del Universo y como se agrupan las estrellas y planetas. CCL, CMCT, CD.
- Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características. CMCT, CAA, CD.
- Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos. CMCT, CAA, CD.
- Reconocer la formación del Sistema Solar. CMCT, CAA, CD.
- Indicar las condiciones para la vida en otros planetas. CMCT, CAA, CD.
- Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo. CMCT, CD.
- Realizar un informe sobre el tipo y estado de las investigaciones que se realizan desde los Centros de Observación Astronómica ubicados en Andalucía. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.

Estándares de aprendizaje

- Explicar las distintas teorías acerca del origen del Universo, Sistema Solar, origen y evolución de la vida
- Comprender la estructura y organización del Universo.

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental.

Los problemas medioambientales actuales y su relación con el desarrollo científico-tecnológico: soluciones propuestas. Influencia de los impactos ambientales en la sociedad actual y futura. Interpretación de gráficos y tablas de datos, como climogramas o índices de contaminación. La utilización de energías limpias y renovables, como la pila de combustible, una solución a medio y largo plazo. Gestión sostenible de los recursos. Estado de desarrollo en Andalucía de las energías renovables.

Criterios de evaluación

- Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.
- Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos. CMCT, CAA, CSC, CD.
- Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones. CMCT, CAA, CSC, CD.
- Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.
- Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc. CMCT, CAA, CSC, CD.
- Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.
- Comparar el estado de desarrollo de las energías renovables en Andalucía con respecto a resto de España y del mundo. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.

Estándares de aprendizaje

- Conocer los principales problemas medioambientales de la sociedad
- Entender las distintas fuentes de energía no contaminante.

Bloque 4. Calidad de vida.

Concepto de salud. Las enfermedades más frecuentes, sus síntomas y tratamiento. Evolución histórica del concepto de enfermedad. La medicina preventiva y su importancia en enfermedades como las cardiovasculares, las mentales, el cáncer y la diabetes. Repercusiones personales y sociales del consumo de drogas. Estilo de vida saludable.

Criterios de evaluación

- Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. CMCT, CAA, CD.
- Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes. CMCT, CAA, CSC, CD.
- Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia. CMCT, CSC, CD.
- Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas. CMCT, CSC, CD.
- Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas. CMCT, CSC, CD.
- Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables. CMCT, CAA, CSC, CD.

Estándares de evaluación

- Diferenciar entre el concepto de salud y enfermedad.
- Clasificar los distintos tipos de enfermedades que existen y sus características.

Bloque 5. Nuevos materiales.

El uso de los materiales y la evolución de la Humanidad. La obtención de materias primas y sus repercusiones sociales y medioambientales. Los nuevos materiales y el desarrollo futuro de la sociedad

- Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.
- Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales. CMCT, CAA, CSC, CD.
- Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina. CMCT, CSC, CD.

Estándares de aprendizaje

Conocer los distintos materiales y su influencia en la vida humana, así como, los métodos de obtención de estos y su utilidad.

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

PRIMER TRIMESTRE 1, 2, 3

SEGUNDO TRIMESTRE 1, 4

TERCER TRIMESTRE 1, 5

2.4.9 Anatomía Aplicada de BAC

INTRODUCCIÓN.

La materia Anatomía Aplicada pretende aportar los conocimientos científicos que permitan comprender el cuerpo humano y su motricidad en relación con las funciones vitales y la salud en el hombre.

Comprender las estructuras y el funcionamiento del organismo y de la acción motriz dotará al alumnado de la base necesaria para que, gracias a un adecuado proceso de aprendizaje, pueda mejorar de forma adecuada su desarrollo académico y conocer los hábitos saludables y recomendaciones para llevar a cabo en su propia vida.

Para ello, esta materia está integrada por conocimientos, destrezas y actitudes de diversas áreas de conocimiento que se ocupan del estudio del cuerpo humano y de su motricidad, tales como la anatomía, la fisiología, la biomecánica y las ciencias de la actividad física. Abarca las estructuras y acciones del cuerpo humano relacionadas con todas las funciones vitales. En la misma línea, se abordan también nociones básicas de los sistemas de aporte y utilización de la energía y se profundiza en las bases de la conducta motora.

Aunque la materia se estructura en bloques, es necesario comprender que el cuerpo humano actúa como una unidad biológica y debe prevalecer la relación y coordinación que existe entre sus diversos componentes, manteniendo una visión de funcionamiento global. A partir del análisis de cualquier acción motora, se puede mostrar la necesaria participación coordinada de todos los sistemas que constituyen el cuerpo humano y de los procesos que la determinan: percepción, toma de decisiones y la propia ejecución.

Los conocimientos aportados por esta materia deben permitir que el alumnado comprenda el modo en que recibe y procesa los estímulos que conducirán a la respuesta fisiológica, pero también deben capacitarle para relacionarse de forma óptima con el resto de la sociedad, adoptando hábitos saludables en su vida cotidiana.

La organización de la asignatura parte de una introducción basada en la organización

tisular, metabolismo celular y bioenergética; para continuar por las funciones básicas de todo ser vivo aplicadas al ser humano. Se estudiarán así los sistemas implicados en la nutrición, la coordinación y relación, y la reproducción. En cada uno de los bloques se profundizará en la patología de los diferentes sistemas, los hábitos saludables y la prevención y diagnóstico de enfermedades. Asimismo se analizarán diferentes costumbres y hábitos saludables, así como los métodos de entrenamiento encaminados a gestionar y mejorar la calidad del movimiento.

Esta materia debe entenderse desde una doble perspectiva teórica y práctica, inculcando en el alumnado el deseo de conocer su propio funcionamiento como ser vivo relacionado con el entorno, así como conocimientos generales sobre el cuerpo humano que le permitan comprender el funcionamiento del conjunto.

CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS CLAVE.

A través de esta materia el alumnado adquiere los conocimientos que permiten el desarrollo de las competencias clave como a continuación se describe:

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

La Anatomía Aplicada promueve, por un lado, una reflexión crítica de los aspectos científicos relacionados con la materia y, por otro, genera actitudes de respeto hacia el propio cuerpo, rechazando las actividades que lo deterioran y promoviendo en el alumnado hábitos y prácticas de vida sana y ordenada, que repercuten en un buen estado de salud y que le permitirán mejorar su faceta artística.

La competencia matemática también está presente en la materia. Mediante el uso de herramientas para el conocimiento de los aspectos cuantitativos de su anatomía y fisiología (gráficos, estadísticas, porcentajes, tasas, índices, etc.), el alumnado puede ser consciente de que estos conocimientos matemáticos tienen utilidad real en muchos aspectos de su propia vida. Su dominio exige el aprendizaje de contenidos y de las interrelaciones existentes entre ellos, la observación del mundo físico y de su propio cuerpo, el análisis multicausal, etc. Además, requiere que el estudiante se familiarice con la metodología científica como forma de trabajo, lo que le permitirá actuar racional y reflexivamente en muchos aspectos de su vida académica, personal y laboral.

Comunicación lingüística.

Teniendo en cuenta la importancia de la comunicación en el desarrollo del proceso científico, la Anatomía Aplicada favorecerá en el alumnado la mejora de sus posibilidades comunicativas escritas y habladas a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones en exposiciones, debates, etc., ponen en juego formas de elaboración del propio discurso basadas en la argumentación, el establecimiento de relaciones, el cuidado en la precisión de los términos, el encadenamiento adecuado de ideas o expresiones verbales. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica hace posible la comunicación adecuada de los contenidos y la comprensión de lo que otros expresan.

Competencia digital.

Para enfrentarse a la gran cantidad de información que hay en la actualidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación constituyen una herramienta muy útil en la búsqueda, almacenamiento, organización y comunicación de esa información. Los contenidos de esta materia favorecerán la mejora de esta competencia respecto a la consecución de destrezas asociadas a la profundización del propio conocimiento, a la elaboración de distintos tipos de documentos y la exposición de los mismos, utilizando recursos tecnológicos y digitales variados para ello. Desarrolla, además, la sensibilidad hacia un uso responsable y seguro de estos recursos, conociendo sus limitaciones y riesgos, y valorando de forma crítica y reflexiva la extensa información disponible.

Aprender a aprender.

Los procesos asociados a la forma de construir el conocimiento científico constituyen una forma de desarrollar la competencia de aprender a aprender, a través de los procedimientos de análisis de causas y consecuencias, la integración de los conocimientos y la búsqueda de soluciones a las situaciones que vayan surgiendo. Así, se considera adecuado plantear actividades basadas en la observación y la reflexión, para que el alumnado asimile los contenidos e interiorice el propio aprendizaje. El planteamiento de la materia estará dirigido a que los alumnos sean capaces de buscar información para adquirir nuevos conocimientos, analizarla de manera crítica, presentar los resultados de forma coherente y clara y revisar además todo el proceso desarrollado.

Competencias sociales y cívicas.

Toda situación en la que se produce interacción con otros supone una oportunidad de desarrollar las habilidades necesarias para desenvolverse en un entorno social. De esta manera, muchos de los aprendizajes que se llevarán a cabo en esta materia fomentarán la mejora de las capacidades de sociabilización, como el respeto por los demás, la comunicación, la no discriminación, la integración social, etc. Además, todo desempeño científico fomenta el desarrollo de actitudes de responsabilidad, vigor y sentido crítico que favorecen una participación plena de la persona en la sociedad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

La Anatomía Aplicada fomenta en el alumnado la adquisición de actitudes que contribuyen a la toma de conciencia sobre las propias características, posibilidades y limitaciones personales en su relación con el propio desempeño artístico. Es importante señalar el papel de esta materia como potenciador de la capacidad de analizar situaciones y de tomar decisiones, asumiendo responsabilidades que implicarán la necesidad de enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad. Requerirá además del uso de habilidades para planificar, organizar, comunicar, evaluar y trabajar de forma cooperativa. En consonancia con todo ello, los alumnos y las alumnas también deberán adquirir y asentar las bases de las posibilidades laborales futuras vinculadas al campo profesional de las artes escénicas.

Conciencia y expresiones culturales.

El hecho de que la Ciencia y el Arte formen parte de un mismo patrimonio cultural nos permite ser conscientes de la multitud de aspectos que tienen en común y de las interacciones que entre ambos se producen. Con los conocimientos de la materia se transmite al alumnado una visión del cuerpo humano y del movimiento que favorecerán la mejora de su propia expresión artística, y esto ya supone en sí mismo una apreciable contribución al desarrollo de esta competencia.

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

TEMA 1. Concepto y desarrollo histórico de la Anatomía como ciencia

TEMA 2: Composición y organización de los seres vivos

CONTENIDOS.

- Niveles de organización del ser humano.
- Bioelementos y Biomoléculas
- La célula como unidad estructural y funcional básica. Partes de la célula: núcleo, citoplasma y orgánulos citoplasmáticos.
- Funciones específicas relacionadas con las estructuras celulares. La función mitocondrial y la producción de energía.
- El tejido como conjunto celular organizado y especializado. Tipos de tejidos: estructura y función básica.
- Órganos aparatos y sistemas.

- Funciones vitales.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

- Diferencia los niveles de organización del cuerpo humano.
- Describe la organización general del cuerpo humano utilizando diagramas y modelos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Describir verbal y gráficamente la organización tisular del organismo
- Saber describir la célula como unidad estructural y funcional básica. Identificar las partes de la célula: núcleo, citoplasma y orgánulos citoplasmáticos
- Explicar las funciones específicas relacionadas con las estructuras celulares. La función mitocondrial y la producción de energía.

Bloque I: Función de Nutrición

TEMA 3: Aparato Digestivo y Respiratorio

CONTENIDOS

1. Describe la estructura y función del aparato digestivo. Órganos y glándulas.
2. Hábitos dietéticos saludables. La dieta mediterránea.
3. Concepto de dieta equilibrada. Adecuación entre ingesta y gasto energético.
4. Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, obesidad, anorexia, bulimia. Componente social y mediático como factores desencadenantes.
5. Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo.
6. Anatomía y funcionamiento de los órganos de la voz y el habla.
7. Regulación y dinámica del habla. Técnica de la voz hablada: adaptación del aparato fonador durante la declamación y el canto
8. Describe las principales patologías que afectan al aparato respiratorio, relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas.
9. Errores en la técnica de la voz hablada. Principales patologías por alteraciones funcionales: disfonías y nódulos. Hábitos y costumbres saludables para el Aparato fonador. Higiene vocal

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

- Diferencia entre nutrición y alimentación.
- Describe las estructuras anatómicas del aparato digestivo y respiratorio.
- Localiza los órganos y estructuras, los relaciona con las diferentes funciones que realizan.
- Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo.
- Relaciona el latido cardíaco, el volumen y capacidad pulmonar con la actividad física asociada a actividades artísticas de diversa índole.
- Describe las principales patologías que afectan al sistema pulmonar, relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Conocer las estructuras y anatomía del aparato digestivo y respiratorio
- Explicar la relación entre nutrición adecuada y rendimiento físico adecuado, e identificar las costumbres nutricionales que conducen a la malnutrición.
- Consumo y déficit de oxígeno: concepto, fisiología y aplicaciones.
- Comprender el intercambio gaseoso y la respiración celular
- Conocer y explicar las modificaciones fisiológicas de la función digestiva
- Explicar qué se entiende por hábitos dietéticos saludables.
- Explicar las características de la dieta mediterránea.
- Identificar enfermedades del aparato respiratorio y las principales patologías funcionales de la fonación: disfonías y nódulos.
- Practicar hábitos saludables

TEMA 4: Aparatos Circulatorio y Excretor

CONTENIDOS

- Principios anatómicos y fisiológicos. Corazón, vasos sanguíneos, circuitos circulatorios. La sangre: composición y funciones.
- Respuesta cardiovascular durante el ejercicio: efectos sobre el corazón y vasos sanguíneos.
- Adaptaciones cardiovasculares relacionadas con el entrenamiento: el corazón del deportista.
- Beneficios del trabajo físico para el sistema cardiovascular.
- Salud cardiovascular y hábitos y costumbres saludables.
- Sistema excretor: estructuras y órganos donde se produce.
- Anatomía y funcionamiento del aparato excretor.
- Enfermedades relacionadas con la excreción
- Hábitos de vida saludable relacionados con el aparato excretor.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

-Saber explicar la anatomía y la fisiología del corazón, los vasos sanguíneos, y los circuitos circulatorios.

-Saber explicar la respuesta cardiovascular durante el ejercicio: efectos sobre el corazón y vasos sanguíneos.

-Comprender y explicar los beneficios que proporciona trabajo físico para el sistema cardiovascular, así como los hábitos y costumbres recomendables para la salud cardiovascular

- Describe las principales patologías que afectan al sistema cardiopulmonar, relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas.

Bloque II: Función de Relación

TEMA 5: Coordinación y relación I: Los receptores y la percepción.

CONTENIDOS

- La percepción: receptores y órganos sensoriales
- El ojo y la visión.
- El oído y la audición.
- El gusto y el olfato.
- La piel y receptores asociados.
- El equilibrio. Los propioceptores encargados del control postural. El aparato vestibular, órgano sensorial del equilibrio.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

TEMA 6: Coordinación y relación II: El sistema nervioso y endocrino.

CONTENIDOS

- La neurona y sus fenómenos eléctricos. La transmisión sináptica. Los reflejos.
- El sistema nervioso como regulador de las funciones orgánicas. Sistema nervioso central y periférico.
- Enfermedades neurodegenerativas y psíquicas. Lesiones neurológicas.
- Las vías motoras: El sistema piramidal y el cerebelo.
- Elaboración de los movimientos voluntarios.
- Sistema endocrino.
- Hormonas: Función de las que intervienen en actividades deportivas relacionadas.
- Termorregulación Regulación hídrica y salina relacionada con la actividad física.
- Hábitos saludables relacionados con el sistema nervioso y endocrino

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

- Describe la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos.
- Explica las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas implicadas en ellos.
- Interpreta la fisiología del sistema de regulación, indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran y la ejecución de diferentes actividades artísticas.
- Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan en la actividad física.
- Analiza el proceso de termorregulación y de regulación del agua y las sales minerales, relacionándolos con la actividad física.
- Relaciona los beneficios del mantenimiento de una función hormonal con el rendimiento físico del artista.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Saber explicar la estructura de la neurona y sus fenómenos eléctricos. Saber explicar la transmisión sináptica.
- Comprender el sistema nervioso como regulador de las funciones orgánicas.
- Saber identificar los principales órganos del sistema nervioso central y periférico, así como sus funciones

TEMA 7. Coordinación y relación III: El Sistema músculo-esquelético Anatomía y fisiología del aparato locomotor.

- Identificar los diferentes tipos de contracciones musculares.
- Reconocimiento de los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en los principales gestos motrices de las artes escénicas.
- Las capacidades coordinativas como organizadoras y reguladoras del movimiento corporal. La coordinación y el equilibrio como aspectos cualitativos del movimiento.
- Entrenamiento de las cualidades físicas básicas para la mejora de la calidad del movimiento, la calidad de vida y el rendimiento.
- Lesiones más frecuentes relacionadas con el aparato locomotor.
- Primeros auxilios ante una lesión.
- Concepto y aplicación de la biomecánica. Técnicas de medición en biomecánica: directas e indirectas.
- Higiene postural. Adecuación de la postura en las diferentes manifestaciones artísticas como medio de efectividad y prevención de lesiones. Técnicas de reeducación psicomotriz ante trastornos posturales.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

- Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano.
- Identifica el tipo de hueso vinculándolo a la función que desempeña.
- Diferencia los tipos de articulaciones relacionándolas con la movilidad que permiten.
- Describe la estructura y función del sistema muscular, identificándolo con su funcionalidad como parte activa del sistema locomotor.
- Diferencia los tipos de músculos relacionándolos con la función que desempeñan.
- Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular.
- Interpreta los principios de la biomecánica aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento.
- Identifica y diferencia los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos, utilizando la terminología adecuada.
- Relaciona la estructura muscular con su función en la ejecución de un movimiento y las fuerzas que actúan en el mismo. Reconoce y enumera los procesos y elementos presentes en la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras.
- Identifica y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad.
- Detecta las características de la ejecución de acciones motoras propias de las actividades artísticas.
- Propone modificaciones de las características de una ejecución para cambiar su componente expresivo- comunicativo.
- Argumenta la contribución de las capacidades coordinativas al desarrollo de las acciones motoras.

- Reconoce y explica el valor expresivo, comunicativo y cultural de las actividades practicadas como contribución al desarrollo integral de la persona.
- Justifica el valor social de las actividades artísticas corporales, tanto desde el punto de vista de practicante como de espectador.
- Identifica los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación.
- Utiliza el cuerpo y el movimiento como medio de expresión y de comunicación, valorando su valor estético.
- Conjuga la ejecución de los elementos técnicos de las actividades de ritmo y expresión al servicio de la intencionalidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Conocer y relacionar los peligros existentes para la salud ante el consumo de sustancias o la provocación de estados físicos artificiales que atenten contra la integridad moral o física del deportista o artista-Reconocer los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en los principales gestos motrices de las artes escénicas.
- Identificar las lesiones más frecuentes relacionadas con el aparato locomotor y conocer los primeros auxilios más importantes ante una lesión.

Bloque III: Función de Reproducción

TEMA 8: Anatomía del aparato reproductor.

CONTENIDOS

- Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino.
- Consecuencias de la actividad física sobre la maduración del organismo y la pubertad.
- Hormonas sexuales. Influencia en el desarrollo y maduración de la estructura músculo-esquelética.
- Ciclo menstrual femenino: menarquía, alteraciones de la ovulación e influencia de la menstruación en el rendimiento físico. Alteraciones de la función menstrual relacionadas con los malos hábitos alimenticios.
- Beneficios del mantenimiento de la función hormonal normal

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Reconocer los cambios físicos y psíquicos que se producen en el organismo durante la pubertad y la maduración sexual, así como la repercusión que sobre las condiciones físicas tiene la diferenciación sexual
- Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino.
- Hormonas sexuales. Influencia en el desarrollo y maduración de la estructura músculo-esquelética.
- Ciclo menstrual femenino: menarquía, alteraciones de la ovulación e influencia de la menstruación en el rendimiento físico. Alteraciones de la función menstrual relacionadas con los malos hábitos alimenticios.
- Explicar la anatomía y la fisiología del aparato reproductor masculino y femenino. Identificar las consecuencias de la actividad física sobre la maduración del organismo y la pubertad.
- Conocer la función de las hormonas sexuales, su influencia en el desarrollo y maduración de las estructuras músculo-esqueléticas humanas.
- Explicar el ciclo menstrual femenino: menarquía, alteraciones de la ovulación e influencia de la menstruación en el rendimiento físico.

Contenidos mínimos

- La célula como unidad estructural y funcional básica. Partes de la célula: núcleo, citoplasma y orgánulos citoplasmáticos.
- Funciones específicas relacionadas con las estructuras celulares. La función mitocondrial y la producción de energía
- Principales vías metabólicas de obtención de energía. Metabolismo aeróbico y anaeróbico.

- Relación entre duración e intensidad de un ejercicio físico y vía metabólica predominante. Consumo y déficit de oxígeno: concepto, fisiología y aplicaciones.
- Modificaciones fisiológicas de la función digestiva relacionadas con el ejercicio físico. Principales normas alimenticias ante el ejercicio físico.
- Hábitos dietéticos saludables. La dieta mediterránea.
- Fisiología del movimiento respiratorio. Coordinación de la respiración y el movimiento corporal.
- Errores en la técnica de la voz hablada. Principales patologías por alteraciones funcionales: disfonías y nódulos.
- Hábitos y costumbres saludables para el Aparato fonatorio. Higiene vocal.
- Principios anatómicos y fisiológicos. Corazón, vasos sanguíneos, circuitos circulatorios.
- Respuesta cardiovascular durante el ejercicio: efectos sobre el corazón y vasos sanguíneos.
- Beneficios del trabajo físico para el sistema cardiovascular. Salud cardiovascular y hábitos y costumbres saludables.
- La neurona y sus fenómenos eléctricos. La transmisión sináptica
- El sistema nervioso como regulador de las funciones orgánicas. Sistema nervioso central y periférico.
- Reconocimiento de los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en los principales gestos motrices de las artes escénicas.

- Lesiones más frecuentes relacionadas con el aparato locomotor. Primeros auxilios ante una lesión.
- Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino.
- Hormonas sexuales. Influencia en el desarrollo y maduración de la estructura músculo-esquelética.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES

A lo largo del desarrollo de la materia y al concluir el curso el alumno será capaz de:

- Clasificar las distintas artes escénicas en función de los requerimientos cardiovasculares, respiratorios y las diversas cualidades físicas.
- Exponer razonadamente, respecto a cualquiera de las artes escénicas, un hábito o comportamiento que mejore el desempeño físico y artístico o deba ser practicado para prevenir posibles trastornos patológicos derivados de su práctica regular.
- Explicar, con relación a cualquiera de las estructuras anatómicas que intervienen en la manifestación artística, la función que desempeña en el conjunto del cuerpo humano como instrumento de expresión.
- Relacionar las leyes de la mecánica newtoniana con los movimientos habituales humanos y los principales movimientos o posturas de los distintos tipos de artes escénicas.
- Planificar, en relación con cada una de las actividades artísticas, un programa de entrenamiento para mejorar los movimientos corporales específicos de cada especialidad.
- Analizar la calidad de los hábitos posturales generales y durante las actividades artísticas y buscar alternativas para la mejora de los mismos.
- Justificar documentalmente los beneficios físicos y mentales que proporciona la práctica regular de las artes escénicas.
- Exponer de forma práctica los conocimientos suficientes para acceder a las fuentes de información disponibles, fundamentalmente mediante el manejo de técnicas informáticas que identifiquen los conceptos claves en esta materia.

TEMPORALIZACIÓN:

Evaluaciones	Temas.	Sesiones
1ª EVALUACIÓN:	Temas 1, 2,3, 4	45
2ª EVALUACIÓN:	Temas 5, 6	45

2.4.10 Biología y Geología de 1º BAC

LAS UNIDADES TEMÁTICAS: CRITERIOS DE SECUENCIACIÓN

Para secuenciar las unidades didácticas hemos tenido en cuenta los siguientes criterios:

- a) Contenido normativo del Decreto 1467/2007
- b) Coherencia con la estructura interna de la Biología y la Geología.
- c) Adecuación de los contenidos seleccionados y secuenciados a los conocimientos previos del alumnado.
- d) Progresión según la dificultad y el tipo de pensamiento que implica el aprendizaje propuesto: de lo más sencillo, a lo más complejo de lo más concreto a lo más general, de los aspectos analíticos a las grandes teorías globales.
- e) Posibilidades de interrelación, haciendo que las materias presentadas en primer lugar, faciliten una base sólida que permita ir tejiendo una trama conceptual fluida y coherente, con abundantes interrelaciones entre contenidos aprendidos, que es una de las características por las que se define el aprendizaje significativo.

La relación de los temas es:

Tema 1. Organización de los seres vivos

Tema 2. Tejidos animales y vegetales

Tema 3. Los seres vivos y la energía

Tema 4. Biodiversidad y clasificación.

Tema 5. Transformación de alimentos y absorción de nutrientes

Tema 6. Transporte de nutrientes

Tema 7. Intercambio de gases y excreción

Tema 8. Coordinación nerviosa

Tema 9. Coordinación hormonal

Tema 10. La reproducción en los animales

Tema 11. La reproducción en las plantas

Tema 12. Estructura y dinámica interna de la Tierra

Tema 13. Naturaleza, propiedades y usos de la materia.

Tema 14. Procesos geológicos de origen interno

Tema 15. Procesos geológicos externos

Tema 16. Historia de la Tierra y riesgos geológicos

ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL PROYECTO

En las tablas de contenidos que siguen se distribuyen éstos, en los diferentes temas que componen las unidades didácticas, según su naturaleza conceptual, procedimental o actitudinal.

TEMA 1: ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>. Composición química de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bioelementos – Biomoléculas – Agua – Sales minerales – Glúcidos – Lípidos – Proteínas – Ácidos Nucleicos <p>Funciones de los ácidos nucleicos</p> <p>2. Forma, tamaño y organización celular</p> <ul style="list-style-type: none"> – Forma y tamaño de las células – Tipos de organización celular <p>3. Células eucarióticas</p> <ul style="list-style-type: none"> – Número de cromosomas de las células <p>4. Estructuras de las células eucarióticas y sus funciones</p> <p>5. Organismos unicelulares y pluricelulares</p> <p>5. La diferenciación celular</p>	<p>1. Localizar en la tabla periódica de los elementos, aquellos que integran la materia viva.</p> <p>2. Relacionar las características fisicoquímicas de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas con sus funciones en la materia viva.</p> <p>3. Estudiar teóricamente el proceso de incineración de semillas.</p> <p>4. Diferenciar distintos niveles de complejidad en la estructura de proteínas y ácidos nucleicos.</p> <p>5. Diferenciar estructural y funcionalmente los distintos tipos de organización celular.</p> <p>6. Relacionar estructura y función de los diferentes orgánulos celulares.</p> <p>7. Comparar y caracterizar mediante esquemas y dibujos las células animales y vegetales.</p> <p>8. Diferenciar los conceptos de haploide y diploide mediante el análisis de esquemas sencillos.</p> <p>9. Secuenciar jerárquicamente los seres vivos desde los organismos unicelulares hasta la asociación celular para formar tejidos y órganos en los seres pluricelulares.</p> <p>10. Analizar y caracterizar el proceso de la diferenciación celular.</p> <p>11. Lectura, análisis y debate de dos documentos sobre temas de actualidad en Biología y Medicina: “Embriones híbridos de humano y animal” y “Las vitaminas y otros nutrientes esenciales”.</p> <p>12. Aplicar técnicas de identificación de glúcidos, lípidos y proteínas (CIT).</p> <p>13. Aplicar técnicas de observación de cloroplastos y cromoplastos. Realizar también la observación de la epidermis de una hoja (CIT).</p> <p>14 Realizar una investigación para detectar la presencia de biomoléculas orgánicas en la leche (CIT).</p>	<p>1. Reconocimiento y valoración de la función que desempeñan los distintos compuestos químicos en los seres vivos.</p> <p>2. Interés por conocer la estructura y función de los orgánulos celulares.</p> <p>3. Apreciar la necesidad de que los estudios científicos sean serios, profundos y objetivos.</p> <p>4. Creatividad en la resolución de las experiencias planteadas.</p> <p>5. Participación activa en la elaboración de un esquema de una célula animal y otra vegetal, señalando sus orgánulos e indicando sus funciones.</p> <p>6. Respeto ante las opiniones planteadas por los compañeros y compañeras.</p> <p>7. Tendencia constructiva a utilizar estrategias propias del trabajo científico, desarrollando actitudes de rigor y objetividad.</p> <p>8. Valoración de la importancia de la aplicación del método científico de investigación para construir el conocimiento en Biología.</p> <p>9. Reconocimiento de la importancia de la investigación actual en determinados temas de la Biología (células madre) y sus aplicaciones en Medicina.</p>

CIT – Cuaderno de investigaciones y técnicas

TEMA 2: TEJIDOS ANIMALES Y VEGETALES

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Tejidos animales: tipos y funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tejidos epiteliales <ul style="list-style-type: none"> Epitelios pavimentosos Epitelios prismáticos Epitelios glandulares - Tejidos conectivos - Tejido conjuntivo laxo <ul style="list-style-type: none"> Tejido conjuntivo fibroso Tejido adiposo - Tejido cartilaginoso - Tejido óseo - Tejidos musculares <ul style="list-style-type: none"> Tejido muscular de fibra lisa Tejido muscular de fibra estriada - Tejido nervioso <ul style="list-style-type: none"> Neuronas Células de neuroglia <p>2. El medio interno.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tejidos líquidos <ul style="list-style-type: none"> La sangre La linfa <p>3. Tejidos y órganos de las plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> - La raíz - El tallo - Las hojas - Tejidos meristemáticos <ul style="list-style-type: none"> Meristemas primarios Meristemas secundarios - Tejidos parenquimáticos - Tejidos protectores <ul style="list-style-type: none"> Tejidos epidérmicos tejidos suberosos - Tejidos conductores - Tejidos de sostén - Tejidos secretores. 	<p>1. Observar, comparar y analizar esquemas y micrografías de los diferentes tejidos animales y vegetales.</p> <p>2. Reconocimiento de los tipos celulares representados en las fotografías y dibujos.</p> <p>3. Relacionar la morfología de un tejido y la función que desempeña en el organismo.</p> <p>4. Describir los tipos celulares del medio interno y definir su función en el organismo.</p> <p>5. Lectura, análisis y debate de un documento sobre la producción de piel artificial mediante ingeniería tisular.</p> <p>6. Realización de preparaciones microscópicas que necesiten de procedimientos sencillos de tinción y fijación (CIT).</p> <p>7. Aplicar técnicas para la observación de células del tejido adiposo, una extensión de sangre y células del esclerénquima (CIT).</p>	<p>1. Interés por conocer la relación entre la morfología de los tejidos y su función en el organismo.</p> <p>2. Curiosidad por conocer nuevos tipos celulares que se desvían de las morfologías estudiadas en un tratado general sobre la célula.</p> <p>3. Interés por conocer problemas relacionados con la salud humana basados en cuestiones relativas a los tipos celulares estudiados.</p> <p>4. Capacidad de relacionar los conocimientos adquiridos sobre tejidos vegetales y las actividades humanas de tipo agrícola.</p> <p>5. Respeto a las normas de trabajo en el laboratorio, al material de estudio y al trabajo de los demás.</p>

TEMA 3: LOS SERES VIVOS Y LA ENERGÍA

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Intercambio de materia entre la célula y el medio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Difusión - Ósmosis - Transporte activo - Endocitosis y exocitosis <p>2. Introducción al metabolismo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Catabolismo - Anabolismo - Características de las reacciones metabólicas - El ATP <p>3. Enzimas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modo de acción - Principales propiedades de las enzimas <p>4. Incorporación y gasto de energía en los seres vivos</p> <p>5. Fotosíntesis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos que intervienen en la fotosíntesis - Fase luminosa - Fase oscura - Utilización de los productos fotosintéticos por la planta <p>6. Respiración</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mitocondria <p>7. Fermentación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fermentación alcohólica. - Fermentación láctica. 	<p>1. Describir y analizar los procesos de intercambio de materia y energía en los seres vivos.</p> <p>2. Estudiar analíticamente los procesos metabólicos en los seres vivos y diferenciar entre anabolismo y catabolismo.</p> <p>3. Caracterizar las dos fases de la fotosíntesis cuyo resultado es la síntesis de materia orgánica.</p> <p>4. Plantear problemas relacionados con el metabolismo.</p> <p>5. Comprobar experimentalmente la actividad enzimática de la catalasa.</p> <p>6. Interpretar mediante el análisis de un esquema el modo de acción de una enzima hidrolítica.</p> <p>7. Emisión de hipótesis explicativas de fenómenos relacionados con el metabolismo.</p> <p>8. Analizar y comparar la respiración y la fermentación como medios para obtener energía.</p> <p>9. Interpretar mediante el análisis de los esquemas del resumen las características esenciales de la fotosíntesis, la respiración y la fermentación.</p> <p>10. Interpretar y construir gráficas sobre datos experimentales de reacciones enzimáticas concretas y procesos globales de fotosíntesis.</p> <p>11. Lectura, análisis y debate de un texto sobre la fermentación alcohólica.</p> <p>12. Aplicar técnicas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observar al microscopio los fenómenos osmóticos en la epidermis de un pétalo. - Detectar el almidón en hojas de una planta. - Investigar los factores que condicionan la fotosíntesis (CIT). 	<p>1. Apreciar la necesidad de realizar estudios serios y profundos sobre los procesos metabólicos en los seres vivos.</p> <p>2. Curiosidad por conocer y relacionar los procesos de anabolismo y catabolismo.</p> <p>3. Ser consciente de la importancia del ATP para la célula.</p> <p>4. Valorar la importancia de la fotosíntesis como proceso básico para la vida en el planeta.</p> <p>5. Mostrar creatividad e iniciativa en la resolución de actividades.</p> <p>6. Curiosidad por analizar los procesos de fotosíntesis, respiración y fermentación.</p> <p>7. Respeto y cuidado del laboratorio poniendo especial atención a las instrucciones de utilización del material y de las instalaciones.</p> <p>8. Análisis crítico de la interdependencia entre Ciencia, Técnica y Sociedad en algunos procesos bioquímicos (fermentación) de interés industrial.</p> <p>9. Valoración de la historia de la Ciencia como elemento fundamental para la construcción del conocimiento.</p>

TEMA 4: BIODIVERSIDAD Y CLASIFICACIÓN

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. categorías taxonómicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - La especie El nombre de las especies <p>2. Reino Moneras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eubacterias - Archeobacterias <p>3. Reino Protistas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protozoos - Algas - Hongos inferiores <p>4. Reino Hongos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modo de reproducción <p>5. Reino Plantas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantas no vasculares: Briofitas - Plantas vasculares: Pteridofitas - Plantas vasculares con semillas <p>6. Reino Animales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Invertebrados no Artrópodos - Artrópodos - Cordados vertebrados 	<p>1. Definir los conceptos de taxón, de las diversas categorías taxonómicas, y especialmente del concepto de especie.</p> <p>2. Resolver problemas de ubicación de diversas especies en categorías taxonómicas superiores</p> <p>3. Describir las características que delimitan los grupos de organismos más importantes</p> <p>4. Usar adecuadamente los criterios de clasificación para obtener clasificaciones que respondan a las relaciones filogenéticas entre las especies.</p> <p>5. Lectura, análisis y debate de un documento sobre la conservación de la biodiversidad.</p> <p>6. Clasificación de especies de árboles (álamos, robles y encinas), de moluscos (gasterópodos pulmonados), de artrópodos (ortópteros saltadores) y de anfibios, haciendo uso de tablas dicotómicas sencillas (CIT).</p>	<p>1. Valorar la importancia de la biodiversidad y la necesidad de su conservación.</p> <p>2. Ser conscientes de la necesidad de rigor en la aplicación de las reglas de clasificación para obtener sistemas que respondan al parentesco real entre las especies.</p> <p>3. Curiosidad por conocer el modo de vida de organismos de muy diferentes categorías.</p> <p>4. Interés por obtener una visión global de los diferentes grados de complejidad de los seres vivos.</p> <p>5. Rigor en la utilización de las tablas de clasificación.</p> <p>6. Voluntad de relacionar los conceptos adquiridos en temas anteriores con los nuevos conceptos que se van incorporando.</p>

TEMA 5: TRANSFORMACIÓN DE ALIMENTOS Y ABSORCIÓN DE NUTRIENTES

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Nutrición animal y función digestiva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de digestión - Digestión intracelular - Digestión extracelular <p>Partes del aparato digestivo</p> <p>2. Especializaciones del aparato digestivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aparatos bucales - Buches y estómagos masticadores - Ciegos gástricos e intestinales <p>3. Funcionamiento del aparato digestivo en vertebrados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesos digestivos en vertebrados <ul style="list-style-type: none"> – Procesos digestivos en la boca – El transporte en la faringe y en el esófago - La digestión estomacal <ul style="list-style-type: none"> – La digestión y la absorción de nutrientes en el intestino delgado. – Los procesos del intestino grueso. <p>4. El itinerario de los en el aparato digestivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - La digestión de los glúcidos - La digestión de las proteínas - La digestión de las grasas 	<p>1. Diferenciar y caracterizar los conceptos de nutrición y digestión. Idem de alimento y nutriente.</p> <p>2. Diferenciar los dos tipos de digestión: intracelular y extracelular.</p> <p>3. Analizar y describir las distintas especializaciones del aparato digestivo de los animales relacionándolas con el tipo de alimentación.</p> <p>4. Interpretar modalidades de captura de alimentos mediante el análisis de dibujos sencillos de diferentes grupos de animales.</p> <p>5. Deducir el régimen alimenticio de un mamífero en función de su estructura dentaria.</p> <p>6. Identificar estructuras digestivas y relacionarlas con la función que desempeñan.</p> <p>7. Analizar las transformaciones mecánicas y químicas que sufren los alimentos en los distintos tramos de los aparatos digestivos de los animales.</p> <p>8. Realizar un experimento en el laboratorio para comprobar la emulsión de las grasas utilizando jabón y bilis.</p> <p>9. Analizar e interpretar las características anatómicas y fisiológicas del intestino delgado (secreción enzimática, incremento de superficie, peristaltismo, etc.) y relacionarlas con su función digestiva y absorbente.</p> <p>10. Analizar y comparar el papel que desempeñan los distintos jugos y enzimas digestivas que intervienen en la digestión de los alimentos y la localización de su secreción.</p> <p>11. Leer y comentar un documento sobre la alimentación de los mosquitos.</p> <p>12. Aplica una técnica para realizar el seguimiento experimental de la trayectoria del alimento en la pulga de agua dulce (CIT).</p> <p>13. Realiza una investigación para deducir la alimentación de un ave rapaz a partir del estudio de egagrópilas (CIT).</p>	<p>1. Interés por conocer los mecanismos que rigen los procesos digestivos en los animales.</p> <p>2. Valorar la necesidad de realizar investigaciones para conocer las transformaciones mecánicas y químicas que sufren los alimentos en los distintos tramos de los aparatos digestivos.</p> <p>4. Participación creativa en la resolución de problemas.</p> <p>5. Ponderación y equilibrio en la valoración de opiniones manifestadas por otros compañeros.</p> <p>6. Manifestación de interés por participar activa y responsablemente en las tareas del grupo de clase.</p> <p>7. Valoración de las instrucciones de uso y normas de utilización del laboratorio y puesta en práctica de las mismas.</p> <p>8. Respeto ante los planteamientos y opiniones de los compañeros y compañeras.</p>

TEMA 6: TRANSPORTE DE NUTRIENTES

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Transporte de nutrientes de animales - Sistemas circulatorios</p> <p>2. Sistemas circulatorios abiertos</p> <p>3. Sistemas circulatorios cerrados - Sistemas circulatorios de vertebrados - El corazón con dos cámaras - El corazón de tres cámaras - El corazón de cuatro cámaras</p> <p>4. Transporte de nutrientes en plantas - Absorción y transporte del agua y las sales minerales - Transporte por el xilema - Transporte de savia elaborada. El floema</p>	<p>1. Interpretar y analizar un esquema que muestra las relaciones del sistema circulatorio con los otros sistemas implicados en la nutrición.</p> <p>2. Identificar los elementos que componen un sistema circulatorio y diferenciar los sistemas abiertos de los sistemas cerrados.</p> <p>3. Analizar e interpretar esquemas sobre la anatomía y fisiología de los sistemas circulatorios abiertos de insectos y moluscos.</p> <p>4. Desarrollar un experimento sobre el funcionamiento del corazón de <i>Daphnia</i>.</p> <p>5. Analizar y describir los sistemas circulatorios cerrados de anélidos y vertebrados.</p> <p>6. Analizar y caracterizar los mecanismos absorción de nutrientes y de transporte de savia bruta y savia elaborada por las plantas.</p> <p>7. Explicar a partir de los datos representados en una gráfica porque los mamíferos marinos son capaces de permanecer sumergidos mucho tiempo sin salir a respirar a la superficie.</p> <p>8. Analizar un experimento para investigar la composición de la savia elaborada.</p> <p>9. Lectura, análisis y debate de un documento sobre las enfermedades cardiovasculares.</p> <p>10. Aplicar una técnica: construir un potómetro y realizar una experiencia para comprobar la circulación de savia bruta en las plantas y la influencia que sobre ella ejercen factores como la humedad, la temperatura, la luz y otros (CIT).</p> <p>11. Realizar una investigación para determinar que factores afectan la frecuencia del latido cardíaco en las pulgas de agua (CIT).</p>	<p>1. Interés por conocer la anatomía y fisiología del aparato circulatorio en los animales.</p> <p>2. Valoración de la importancia del corazón en los diferentes sistemas circulatorios.</p> <p>3. Mostrar creatividad e iniciativa en la resolución de actividades.</p> <p>4. Mostrar interés por conocer los mecanismos de absorción de nutrientes y de transporte de savia bruta y savia elaborada.</p> <p>5. Presentación clara y organizada de los resultados experimentales.</p> <p>6. Valorar la importancia de practicar hábitos higiénicos para evitar las enfermedades cardiovasculares.</p> <p>7. Curiosidad por analizar y determinar relaciones estructura-función no evidentes.</p> <p>8. Respeto a las instrucciones de uso y normas de utilización del laboratorio.</p> <p>9. Preocupación por el orden y limpieza del lugar de trabajo y el material utilizado.</p> <p>10. Participación en las actividades planteadas en el aula y valoración del trabajo de los demás.</p>

TEMA 7: LA ENVOLTURA CELULAR

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. La membrana plasmática.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lípidos. – Proteínas. – Modelo de mosaico fluido de las membranas. – Funciones. <p>2. Especializaciones de la membrana plasmática: uniones intercelulares.</p> <p>3. Transporte de pequeñas moléculas a través de la membrana.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Transporte pasivo. – Transporte activo. <p>4. Transporte de macromoléculas y partículas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Endocitosis. - Fagocitosis. - Pinocitosis. - Endocitosis mediada por receptor. – Exocitosis. <p>5. Glicocáliz o cubierta celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funciones. <p>6. Pared celular</p> <ul style="list-style-type: none"> – Composición de la pared celular. – Capas de la pared celular. – Origen. – Especializaciones. – Funciones. 	<p>1. Caracterizar y diferenciar los componentes de las membranas celulares.</p> <p>2. Caracterizar el modelo de mosaico fluido para explicar la organización general de las membranas biológicas.</p> <p>3. Relacionar las propiedades fisicoquímicas de los componentes de la membrana con las funciones de la misma.</p> <p>4. Analizar las funciones de la membrana plasmática.</p> <p>5. Diferenciar los distintos tipos de transporte de moléculas y partículas a través de la membrana.</p> <p>6. Caracterizar los distintos tipos de uniones intercelulares y establecer la necesidad de las mismas en los organismos pluricelulares.</p> <p>7. Explicar la estructura y la función del glicocáliz en los procesos de reconocimiento celular.</p> <p>8. Analizar micrografías y esquemas de la pared celular diferenciando sus componentes a diferentes escalas.</p> <p>9. Dibujar esquemas con diferentes niveles de resolución de los componentes de la pared celular.</p> <p>10. Aplicar técnicas para estudiar los protoplastos previo aislamiento de los mismos por procedimientos mecánicos y enzimáticos (CIT).</p> <p>11. Lectura y comentario de dos documentos, “La matriz extracelular” y “Acuaporinas”.</p>	<p>1. Valoración de la importancia de la aparición de la membrana en el origen de las primeras formas de vida.</p> <p>2. Concienciarse de las consecuencias prácticas de la existencia de la pared celular en las células vegetales.</p> <p>3. Valorar el significado que para la actividad científica tiene el hecho de que las investigaciones sobre la célula, que es la estructura básica de la vida, siguen abriendo nuevos campos para la Ciencia.</p> <p>4. Creatividad en la resolución de las actividades planteadas en el aula y en el laboratorio.</p> <p>5. Respeto a las instrucciones de uso y normas de utilización del laboratorio.</p> <p>6. Preocupación por el orden y limpieza del lugar de trabajo y el material utilizado.</p> <p>7. Participación activa y crítica en las actividades planteadas en el aula y respeto por el trabajo de los compañeros y compañeras.</p> <p>8. Elaboración de informes sobre diversos experimentos utilizando un lenguaje apropiado.</p>

TEMA 8: COORDINACIÓN NERVIOSA

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Funciones de relación. La coordinación nerviosa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las neuronas - Naturaleza del impulso nervioso <p>2. Anatomía del sistema nervioso</p> <ul style="list-style-type: none"> - En invertebrados - En vertebrados <li style="padding-left: 20px;">Sistema nervioso central <p>3. Los receptores sensoriales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Receptores dispersos por el cuerpo - Receptores concentrados en regiones - Órganos del equilibrio - Órganos auditivos - Órganos visuales - La interpretación del cerebro 	<p>1. Interpretar un diagrama sencillo sobre el funcionamiento del sistema nervioso.</p> <p>2. Interpretar y representar la transmisión unidireccional del impulso nervioso y la conexión neurona-neurona.</p> <p>3. Tipificar y caracterizar la estructura de una neurona, de los nervios y de la sinapsis.</p> <p>4. Analizar e interpretar un esquema básico explicativo del proceso fisicoquímico que subyace en la propagación del impulso nervioso.</p> <p>5. Identificar las estructuras principales del sistema nervioso de vertebrados e invertebrados.</p> <p>6. Analizar el mecanismo del arco reflejo y las relaciones funcionales entre las neuronas sensitivas y motoras.</p> <p>7. Análisis comparativo de la inervación simpática y para simpática.</p> <p>8. caracterización de los principales tipos de receptores sensoriales. Análisis de su biodiversidad estructural, funcional y posicional.</p> <p>9. Lectura y análisis de un documento sobre la música y el cerebro.</p> <p>10. Aplicar una técnica para la disección de un ojo de vaca (CIT).</p>	<p>1. Interés por conocer la anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>2. Valorar la importancia de la investigación sobre el sistema nervioso.</p> <p>3. Interés por relacionar los procesos de percepción con mecanismos moleculares.</p> <p>4. Interés por conocer y relacionar las distintas soluciones que han dado los organismos a sus problemas biológicos relacionados con la función de relación.</p> <p>6. Respeto ante los planteamientos y opiniones de los compañeros y compañeras.</p> <p>7. Mostrar creatividad en la resolución de las actividades planteadas.</p> <p>8. Valorar las aportaciones de la Historia de la Ciencia al conocimiento de sistema nervioso.</p>

TEMA 9: COORDINACIÓN HORMONAL

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. El sistema endocrino</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las glándulas endocrinas - Las hormonas <p>Tipos de hormonas</p> <p>2. Mecanismos de regulación de la secreción hormonal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hormonas segregadas como respuesta a un estímulo externo - Hormonas segregadas como respuesta a un estímulo interno <p>- Regulación de la concentración de las hormonas</p> <p>Equilibrio entre hormonas antagónicas</p> <p>Mecanismos de retroalimentación negativa (feed-back) entre dos hormonas</p> <p>3. Las neuroglándulas y las neurohormonas</p> <p>4. Hormonas de las plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de hormonas vegetales - Lugar de producción - Transporte - Acción como biocatalizadores e interacciones 	<p>1. Análisis diferencial entre el mecanismo de transmisión hormonal y nervioso.</p> <p>2. Interpretación de esquemas sobre el control y los mecanismos de acción de las hormonas animales.</p> <p>3. Localización sobre un dibujo de las principales glándulas endocrinas de los vertebrados, enumerando las hormonas secretadas por cada una de ellas y resumiendo sus efectos.</p> <p>4. Análisis y discusión de un esquema sobre los principales modos de estimular la acción de las glándulas endocrinas.</p> <p>5. Caracterización del hipotálamo como puente de enlace entre el sistema nervioso y endocrino y sencilla descripción de los mecanismos a través de los cuales el hipotálamo ejerce su influencia sobre los lóbulos anterior y posterior de la hipófisis.</p> <p>6. Definir y caracterizar los mecanismos de retroalimentación animal.</p> <p>7. Estudio del control hormonal de los fenómenos de la muda y de la metamorfosis de los insectos. Definición de neuroglándula y neurohormona.</p> <p>8. Interpretación de los experimentos de Paal y Went, utilizando esquemas explicativos.</p> <p>9. Análisis de las principales hormonas vegetales, sus interacciones y sus acciones.</p> <p>10. Comparación de la actividad de las hormonas y de las feromonas.</p> <p>11. Lectura de un documento sobre la terapia génica como alternativa a la utilización de anabolizantes.</p> <p>12. Aplicar una técnica para determinar el papel antagónico de dos hormonas sobre la pigmentación de las escamas de las truchas (CIT).</p> <p>13. Diseñar una investigación sobre la regulación del crecimiento en longitud de una planta (CIT).</p>	<p>1. Valorar la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones orgánicas.</p> <p>2. Manifestar interés por el hecho del funcionamiento coordinado del sistema nervioso y del sistema hormonal.</p> <p>3. Desarrollar actitudes de rechazo ante el uso indiscriminado de anabolizantes.</p> <p>4. Manifestación de interés por participar activa y responsablemente en las tareas encomendadas.</p> <p>5. Creatividad e iniciativa en la resolución de actividades.</p> <p>6. Concienciación de la necesidad de disponer de una opinión médica autorizada antes de iniciar un tratamiento con hormonas.</p> <p>7. Sensibilización ante los problemas que causan en la salud de las personas el uso abusivo de las hormonas en el crecimiento y engorde de los animales y adopción de una actitud crítica sobre ello.</p> <p>7. Respeto ante los planteamientos y opiniones de los compañeros y compañeras.</p>

TEMA 10: LA REPRODUCCIÓN EN LOS ANIMALES

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Naturaleza del proceso reproductor 2. La reproducción celular <ul style="list-style-type: none"> – El ciclo celular – Mitosis <ul style="list-style-type: none"> Profase Metafase Anafase Telofase Significado biológico de la mitosis - Citocinesis 3. Tipos de reproducción 4. La meiosis y los ciclos vitales <ul style="list-style-type: none"> – La meiosis <ul style="list-style-type: none"> Primera división Segunda división - Los ciclos vitales 5. La reproducción sexual en los animales <ul style="list-style-type: none"> - Unisexualidad y hermafroditismo 6. Los gametos y su formación <ul style="list-style-type: none"> – Espermatogénesis. – Morfología de los espermatozoides. – Ovocénesis. – Morfología de los óvulos. 7. La fecundación <ul style="list-style-type: none"> - El proceso de la fecundación - Ventajas e inconvenientes de la reproducción sexual 8. El desarrollo en los animales. <ul style="list-style-type: none"> – El desarrollo embrionario. – El desarrollo postembrionario 9. La reproducción asexual en los animales <ul style="list-style-type: none"> – Ventajas e inconvenientes de la reproducción asexual 10. La clonación en los animales <ul style="list-style-type: none"> – Aplicaciones de la clonación animal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferenciar y caracterizar la reproducción sexual y la asexual incidiendo sobre las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas. 2. Establecer el diferente significado de la división celular en organismos unicelulares y pluricelulares. 3. Planteamiento del ciclo celular como alternancia de diversas fases en la vida de una célula. 4. Estudiar analíticamente un esquema que permita Identificar y caracterizar cada una de las fases de la mitosis. 5. Análisis de un esquema del ciclo celular y seguimiento de las características de los cromosomas en cada fase. 6. Identificar los caracteres diferenciales entre el proceso de división en células animales y vegetales. 7. Interpretar dibujos y micrografías de las distintas fases de la mitosis. 8. Establecimiento de la necesidad de la meiosis en los organismos con reproducción sexual. 9. Analizar las características fundamentales de cada una de las divisiones la meiosis. 10. Interpretar dibujos y esquemas de las distintas fases de cada una de las divisiones de la meiosis. 11. Comparar las diferencias morfológicas y funcionales de la mitosis y la meiosis. 12. Analizar esquemas de los ciclos biológicos: haplontes, diplontes y diplohaplontes. 13. Analizar y caracterizar los distintos procesos que concurren en la reproducción y el desarrollo de los animales. 14. Interpretación de un esquema complejo sobre el proceso de fecundación en los animales. 15. Interpretación de un esquema sobre el proceso de clonación por transferencia de núcleos a ovocitos. 16. Enumerar algunas aplicaciones de la clonación animal a la ganadería y a la medicina. 17. Lectura, análisis y debate de un documento sobre las nuevas técnicas de reproducción asistida en humanos. 18. Aplicar una técnica experimental para: <ul style="list-style-type: none"> - Observar la mitosis e identificar sus fases en células vegetales. - Observar la meiosis e identificar sus fases en las anteras inmaduras de una flor (CIT). 19. Realizar una investigación para estudiar el proceso de fecundación y el desarrollo embrionario en el erizo de mar (CIT). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interés por conocer el proceso de la reproducción a nivel celular. 2. Valoración de la importancia que tiene el proceso de la mitosis en la reproducción asexual y el crecimiento de los organismos. 3. Desarrollar interés crítico respecto a las técnicas de clonación en animales. 4. Valorar las implicaciones éticas de las nuevas técnicas de clonación en animales. 5. Valoración de la importancia de la meiosis en la reproducción sexual. 6. Curiosidad respecto a las implicaciones de las nuevas técnicas de reproducción humana asistida. 7. Interés por conocer los avances científicos sobre la reproducción en animales. 8. Tratar con cuidado el material del laboratorio y cooperar con los compañeros en la realización de las actividades prácticas. 9. Respeto ante los planteamientos y opiniones de los compañeros y las compañeras. 10. Reconocimiento de la capacidad de la Ciencia para modificar los seres vivos.

TEMA 11: LA REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. La reproducción sexual en las plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las primeras plantas terrestres. Los musgos - Las plantas vasculares primitivas. Los helechos - Las plantas vasculares con semillas <p>2. El ciclo vital de los musgos</p> <ul style="list-style-type: none"> - El gametofito - La fecundación - El esporofito <p>3. El ciclo vital de los helechos</p> <ul style="list-style-type: none"> - El esporofito - El gametofito - La fecundación <p>4. La reproducción en las plantas con semillas</p> <ul style="list-style-type: none"> - La flor <ul style="list-style-type: none"> Sépalos Pétalos Estambres Carpelos - La polinización <p>5. El desarrollo en las plantas con semillas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación de la semilla y del fruto - Dispersión de semillas y frutos - La germinación de la semilla <p>6. La reproducción asexual en las plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> - La reproducción asexual artificial - El cultivo <i>in vitro</i> de tejidos de plantas 	<p>1. Caracterizar y diferenciar los ciclos biológicos de las plantas.</p> <p>2. Analizar e interpretar el ciclo vital de los musgos y de los helechos.</p> <p>3. Identificar y caracterizar morfológicamente la flor como órgano reproductor de las plantas.</p> <p>4. Estudiar los agentes y la forma de acción de los mismos en el proceso de polinización.</p> <p>5. Analizar e interpretar el ciclo biológico de una Angiosperma.</p> <p>6. Estudiar las diferentes fases de la formación del a semilla y del fruto, relacionando las partes de éste con la estructura de la flor.</p> <p>7. Establecimiento de la importancia de la diseminación de frutos y semillas. Análisis y comparación de los mecanismos que han desarrollado las plantas para asegurarse la dispersión de sus semillas.</p> <p>8. Enumerar las principales vías de la reproducción asexual de las plantas, comparando las técnicas modernas con las tradicionales.</p> <p>9. Lectura y análisis de un documento sobre la fragancia de las plantas.</p> <p>10. Aplicar una técnica para observar la germinación de los granos de polen (CIT).</p> <p>11. Diseña, optimiza y realiza tres investigaciones sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condiciones de germinación de los granos de polen. - Condiciones d germinación de las semillas. - El crecimiento de las raíces (CIT). 	<p>1. Desarrollar el interés por conocer los ciclos biológicos de las plantas terrestres.</p> <p>2. Valorar la importancia del proceso reproductor de las plantas para la obtención de frutos y semillas.</p> <p>3. Apreciar las diferencias entre los distintos tipos de dispersión de frutos y semillas como una estrategia de supervivencia.</p> <p>4. Curiosidad por analizar las diferentes formas de polinización.</p> <p>5. Mostrar creatividad en la resolución de actividades planteadas.</p> <p>6. Gusto e interés por la presentación clara y organizada de las actividades y de los resultados experimentales.</p> <p>7. Valorar la importancia de la adquisición de un lenguaje científico.</p> <p>8. Respeto a las instrucciones de uso y normas de utilización del laboratorio.</p> <p>9. Valoración de alternativas biotecnológicas (cultivo <i>in vitro</i>) a la reproducción sexual.</p>

TEMA 12: ESTRUCTURA Y DINÁMICA INTERNA DE LA TIERRA

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Las Ciencias Geológicas</p> <p>2. La Tierra y el cosmos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Historia de mundo - Origen de la estructura terrestre - Papel de los seres vivos en la evolución planetaria <p>3. Investigando la inaccesible geosfera</p> <ul style="list-style-type: none"> - Métodos sísmicos - Los terremotos y la estructura de la tierra <p>4. Principales capas y discontinuidades terrestres</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capas en el modelo geoquímica - Capas en el modelo dinámico <p>5. Otros métodos para completar nuestra imagen del interior</p> <ul style="list-style-type: none"> - Método gravimétrico - Isostasia - El campo magnético terrestre (CTM) Polaridad del campo magnético terrestre - El calor de origen interno: la energía que mueve la Tierra Flujo térmico Transporte de calor en la geosfera <p>6. Las nuevas tecnologías y el conocimiento de la Tierra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores - Sistemas de teledetección - G.P.S. (Global Positioning System) 	<p>1, Caracterizar las Ciencias geológicas.</p> <p>2. Analizar los procesos primigenios que conducen desde el Big-Bang a la formación del sistema solar y de la Tierra, buscando las causas que originan la estructura terrestre.</p> <p>3. Delimitación del papel de los seres vivos en la evolución planetaria.</p> <p>4. Clasificación y tipificación de los métodos directos e indirectos para el estudio e investigación de la Tierra.</p> <p>5. Estudiar analíticamente las principales capas y discontinuidades de la Tierra caracterizándolas según sus propiedades fisicoquímicas y su espesor. Diferenciar el modelo dinámico y el modelo químico.</p> <p>6. Comparar la composición porcentual en elementos de la corteza y del conjunto de la Tierra, justificando los diferentes porcentajes obtenidos en cada caso.</p> <p>7. Analizar la aportación de los métodos gravimétrico, magnético y térmico en la investigación de la estructura interna de la Tierra.</p> <p>8. Determinar la forma en que la aplicación de las nuevas tecnologías (ordenadores, teledetección, GPS) han impulsado los avances en el conocimiento del planeta.</p> <p>9. Lectura y debate de dos documentos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la Tierra como un sistema global. - Los estromatolitos como fuente de investigación del pasado. <p>10. Desarrolla una investigación para determinar la estructura interna de un modelo de planeta (CIT).</p>	<p>1. Valoración de la Geología como ciencia que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contribuye al desarrollo de conocimientos sobre la Tierra y la Vida. - Estudia fenómenos y materiales relacionados con el medioambiente y la vida cotidiana. - Resuelve problemas de orden socioeconómico básicos para nuestra sociedad. - Incorpora métodos y técnicas de otros campos del conocimiento; - Proporciona una formación científica básica que puede ser aplicada en otros campos del conocimiento. <p>2. Valorar la importancia de expresarse correctamente mediante un lenguaje científico adecuado que además no sea discriminatorio por razones de género, etc.</p>

TEMA 13: NATURALEZA Y PROPIEDADES DE LA MATERIA MINERAL

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. ¿Cristal, roca o mineral?</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es un cristal? - ¿Qué es un mineral? - ¿Qué es una roca? <p>2. Formación de los minerales</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ambientes de formación o petrogenéticos - Génesis cristalina <p>3. Clasificación mineral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases minerales <p>4. Tipos de rocas y su dinámica</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ciclo de las rocas y Tectónica de Placas <p>5. Utilidad de los minerales y las rocas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minerales y rocas de importancia económica - Las rocas industriales 	<p>1. Diferenciar y caracterizar un cristal, un mineral y una roca.</p> <p>2. Analizar e interpretar los diferentes procesos fisicoquímicos que dan lugar a la formación de cristales en la Naturaleza. Caracterizar los ambientes petrogenéticos y su influencia en la génesis cristalina.</p> <p>3. Identificar minerales, reconocer y describir algunas de sus propiedades físicas (dureza, exfoliación, etc.) y clasificarlos a partir de tablas.</p> <p>4. Interpretar esquemas y dibujos sobre el ciclo de las rocas, especificando la actuación de la presión y de la temperatura en cada una de las fases.</p> <p>5. Enumerar algunos minerales y rocas de importancia económica así como las rocas de aplicación industrial, justificando aquella en base a sus propiedades fisicoquímicas.</p> <p>6. Relacionar mediante la interpretación de un esquema/diagrama la Teoría de la Tectónica de Placas, los ambientes petrogenéticos y los minerales característicos de cada uno de ellos.</p> <p>7. Lectura crítica de un documento sobre minería y medio ambiente.</p> <p>8. Aplicar técnicas que permitan identificar diferentes minerales por sus propiedades físicas (CIT).</p> <p>9. Aplicar técnicas para obtener cristales en el laboratorio mediante diferentes procesos (CIT).</p>	<p>1. Reconocer la importancia de los cristales, rocas minerales en la vida cotidiana y en la economía de los países.</p> <p>2. Apreciar las relaciones entre la Cristalografía, la Mineralogía y el desarrollo tecnológico.</p> <p>3. Mostrar curiosidad por la realización de experiencias y experimentos científicos.</p> <p>4. Valorar la importancia de los métodos indirectos en la investigación del interior de nuestro planeta.</p> <p>5. Reconocer los cambios en nuestra concepción del planeta Tierra causados por la aplicación de las nuevas tecnologías a la investigación.</p>

TEMA 14: PROCESOS GEOLÓGICOS DE ORIGEN INTERNO

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Procesos geológicos internos: principales teorías explicativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis I: La deriva continental - Hipótesis II: La expansión del fondo oceánico - Síntesis: Teoría de la Tectónica de placas o tectónica global <p>2. Tipos de límites o bordes y estructuras asociadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo de Wilson <p>3. Fenómenos intraplaca</p> <p>4. Las deformaciones de la corteza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deformaciones continuas: los pliegues Elementos de un pliegue Clases de pliegues - Deformaciones discontinuas: las fracturas <p>5. Sismicidad y Tectónica de Placas</p> <p>6. Magmatismo y Tectónica de Placas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de textura - Tipos de magmas - Clasificación de las rocas plutónicas y volcánicas - Los volcanes - Productos volcánicos - El proceso eruptivo - Morfología volcánica <p>7. Metamorfismo y Tectónica de Placas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Factores de metamorfismo. - Tipos de metamorfismo. - Textura y estructuras. - Clasificación de las rocas metamórficas 	<p>1. Analizar algunas teorías históricas sobre los procesos geológicos internos determinando las fuentes en que se basaban y su capacidad explicativa.</p> <p>2. Análisis epistemológico de la formulación de la Teoría de la Tectónica Global en base a las hipótesis de la Deriva continental y de la Expansión del fondo oceánico.</p> <p>3. Analizar los hechos probados por la Teoría de la Tectónica de Placas e identificar las grandes estructuras y fenómenos que la teoría explica de forma unificada.</p> <p>4. Interpretar las deformaciones de la corteza y relacionarlas con las fuerzas que la causan.</p> <p>5. Definir e identificar los pliegues, sus elementos y las diferentes clases.</p> <p>6. Idem para las fracturas.</p> <p>7. Relacionar con la Teoría de la Tectónica de Placas la sismicidad y el magmatismo, explicando razonadamente como la Teoría justifica ambos tipos de procesos.</p> <p>8. Identificar la estructura y el funcionamiento de los volcanes. Clasificar los diferentes productos volcánicos. Relacionar las propiedades de estos productos con los procesos que los han generado.</p> <p>9. Identificar en base a sus propiedades físicas y químicas las principales rocas magmáticas. Justificar razonadamente como se produce la diferencia entre rocas plutónicas y volcánicas de la misma composición química.</p> <p>10. Definir el metamorfismo, identificar sus factores y establecer los diferentes tipos de metamorfismo en función de la importancia relativa de cada uno de los factores.</p> <p>11. Identificar en base a sus propiedades físicas y químicas las principales rocas metamórficas. Definir de forma operativa textura y estructura.</p> <p>12. Reconocer en fotografías y diagramas las principales manifestaciones de los procesos geológicos internos así como las estructuras a las que dan lugar.</p> <p>13. Lectura y debate del documento "Los volcanes nos enfrían".</p> <p>14. Aplicar técnicas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explorar la Tectónica de Placas mediante un S.I.G. - Reconocer <i>de visu</i> rocas ígneas y metamórficas. - Utilizar el microscopio petrográfico (CIT). 	<p>1. Valoración de la Geología como ciencia que permite interpretar los fenómenos naturales y predecir su ocurrencia de cara a la prevención de riesgos geológicos.</p> <p>2. Curiosidad por la influencia de los volcanes en el clima terrestre.</p> <p>3. Dar importancia a las clasificaciones como elemento de construcción del conocimiento geológico.</p> <p>4. Valorar la importancia de expresarse correctamente mediante un lenguaje científico adecuado que además no sea discriminatorio por razones de género, etc.</p>

TEMA 15: PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. El modelado del relieve</p> <p>2. Procesos estáticos. Meteorización</p> <p>3. Formación y origen del suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Factores que influyen en la formación del suelo – Perfil del suelo – Composición y textura del suelo – Tasa de producción/erosión del suelo <p>4. Dinámica de los agentes geológicos externos</p> <p>5. Influencia de las rocas en el relieve</p> <p>El sistema cárstico</p> <p>6. El sistema litoral y costero</p> <p>Dinámica litoral: olas y corrientes de deriva</p> <p>Corrientes inducidas por tempestades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Morfología costera Formas erosivas Formas deposicionales <p>7. Formación de rocas sedimentarias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de sedimentos - Estratificación y estructuras sedimentarias - Litificación o diagénesis. <p>8. Clasificación de las rocas sedimentarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> – A) Rocas detríticas de origen mecánico - B) Rocas de origen químico y bioquímico – C) Rocas de origen orgánico Carbones naturales Petróleo y gas natural 	<p>1. Definir y caracterizar la meteorización y sus tipos.</p> <p>2. Analizar fotografías que muestran distintos tipos de meteorización. Relacionar los efectos observados con los procesos que los generan.</p> <p>3. Identificar y caracterizar los factores que influyen en la formación de un suelo. Establecer el proceso evolutivo en función de los diferentes perfiles desarrollados.</p> <p>4. Utilizar diagramas triangulares para clasificar el suelo según las texturas.</p> <p>5. Identificar, clasificar y analizar los diferentes sistemas morfoclimáticos determinando la importancia de los factores causales.</p> <p>6. Analizar un bloque diagrama en el que se muestran diversos accidentes cársticos.</p> <p>7. Clasificar y analizar los agentes responsables de la geomorfología del sistema litoral y costero.</p> <p>8. Secuenciar los procesos que dan lugar a la formación de rocas sedimentarias.</p> <p>9. Clasificar las rocas sedimentarias en función del tipo de sedimento que las constituyen.</p> <p>10. Lectura, análisis y debate de un documento sobre protección del patrimonio geológico.</p> <p>11. Utilización de una clave dicotómica para clasificar rocas sedimentarias (CIT).</p> <p>12. Identificación de minerales constituyentes de rocas sedimentarias (CIT).</p>	<p>1. Reflexionar sobre la contribución de las actividades humanas a los procesos de erosión del suelo.</p> <p>2. Reconocer la importancia de los conocimientos geológicos para la conservación del medio ambiente (prevención de la erosión y la destrucción del suelo, el deterioro de los edificios, etc.).</p> <p>3. Valorar el interés de las rocas sedimentarias en la reconstrucción de los hechos geológicos del pasado y como fuente de materias primas.</p> <p>4. Ser conscientes del valor económico y estético de las rocas de edificios públicos y privados, mobiliario urbano y monumentos, rechazando las actividades que las deterioran (graffitis, vandalismo, etc.).</p> <p>5. Valorar la importancia de expresarse correctamente mediante un lenguaje científico adecuado que además no sea discriminatorio por razones de género, etc.</p>

TEMA 16: HISTORIA DE LA TIERRA Y RIESGOS GEOLÓGICOS

SABER	HACER Y SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. El tiempo geológico</p> <p>2. Aprender a leer en las rocas: principios de interpretación</p> <ul style="list-style-type: none"> - El actualismo: un principio básico - Métodos de cronología relativa Principio de Superposición de los estratos. Principio de Intersección o de la sucesión de acontecimientos geológicos - Los fósiles y la columna estratigráfica <p>3. Datación por cronología absoluta: relojes radiactivos</p> <p>4. El gran geocalendario</p> <p>5. Grandes hitos en la historia terrestre</p> <ul style="list-style-type: none"> - El precámbrico - El fanerozoico - Paleozoico o era primaria - El mesozoico - El cenozoico El cuaternario una era marcada por las glaciaciones <p>6. Relaciones de la humanidad con los procesos geológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgos geológicos - Planificación y cartografía de riesgos - Riesgos de origen interno Riesgo volcánico Riesgo sísmico Peligrosidad sísmica - Riesgos geológicos de origen externo y mixto Movimientos de ladera Inundaciones y avenidas <p>7. Los humanos como agentes geológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modificando la acción de los agentes naturales - Mediante acciones directas 	<p>1. Caracterizar el tiempo geológico como:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tiempo-duración b) tiempo-etapa c) tiempo histórico o cronología d) tiempo absoluto y tiempo relativo <p>2. Datación elemental mediante fotografías de rocas y aplicación del:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actualismo - Métodos de cronología relativa: fósiles y columna estratigráfica. <p>3. Estudiar algunos relojes radiactivos y determinar el rango de aplicación cronológico de los mismos.</p> <p>4. Estudiar analítica y comparadamente los diferentes componentes de GEA, desde el momento de su formación hasta la actualidad.</p> <p>5. Analizar el geocalendario con especial referencia a los fósiles característicos de cada uno de los periodos.</p> <p>6. Caracterizar los riesgos geológicos como la intersección entre la actividad humana y los procesos naturales.</p> <p>7. Clasificar los diferentes tipos de riesgos geológicos.</p> <p>8. Analizar un mapa provincial de los diferentes tipos de riesgos geológicos.</p> <p>9. Comparar la escala de Richter y de Mercalli para evaluar el riesgo sísmico y los efectos de los terremotos.</p> <p>10. Definir y saber aplicar la regla de las tres P: predicción, previsión y prevención.</p> <p>11. Determinar los procesos mediante los cuales el hombre actúa como un agente geológico.</p> <p>12. Lectura, análisis y debate de un documento titulado "influencia de la deriva continental sobre la evolución de los Mamíferos durante el terciario".</p> <p>13. Aplicar técnicas para reconocer fósiles mediante la caracterización anatómica y morfológica de los mismos (CIT).</p>	<p>1. Valorar la importancia del estudio de las rocas y de los restos fósiles para la elucidación de la historia de la Tierra.</p> <p>2. Reconocer la importancia de formulaciones teóricas como "el principio del actualismo" en la resolución de problemas prácticos.</p> <p>3. Ser conscientes de la forma en la que evolucionan conjuntamente los elementos geológicos (litosfera, hidrosfera, atmósfera, etc.) y los biológicos.</p> <p>4. Valorar la importancia del conocimiento de los riesgos geológicos para prevenirlos y el papel que tiene la actividad humana en la potenciación de algunos de ellos.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Con estos criterios se pretende conocer si se han adquirido unos niveles mínimos en el aprendizaje de contenidos que implica un determinado desarrollo de las capacidades del alumnado. Son una referencia obligada para el profesorado que deberá no obstante mejorarlos y contextualizarlos

Nuestro proyecto ha asumido los criterios de evaluación plasmados en el Decreto. Tales criterios, formulados de una manera amplia, precisan ser concretados por el profesorado que podrá completarlos y ampliarlos, a partir de la estimaciones prescriptivas. Estos criterios, son los siguientes:

1. Aplicar las estrategias propias del trabajo científico para la resolución de problemas.

Se trata de comprobar que a partir de datos de diferente naturaleza, los alumnos alumnas son capaces de plantear el estudio cualitativo de la situación, analizar los resultados, formular hipótesis, etc.

2. Utilizar las principales teorías sobre el origen y evolución de la Tierra para explicar sus características geológicas.

Se trata de comprobar que los alumnos y alumnas no sólo conocen las principales teorías que se han formulado sobre el origen de nuestro planeta sino que las utilizan para interpretar datos sobre características geológicas de la Tierra.

3. Aplicar la teoría de la tectónica de placas a diversas situaciones, siendo conscientes de su valor como teoría de síntesis de amplio poder explicativo, aunque conociendo sus limitaciones y su campo de aplicación.

El alumnado debe ser capaces de aplicar la teoría de la tectónica de placas a la interpretación de algunos procesos actuales de la Tierra. Analizando las características de las placas litosféricas, deberán explicar la presencia de volcanes, la expansión de océanos, la formación de cordilleras, etc. Deben ser conscientes además de que existen situaciones que esta teoría no explica satisfactoriamente.

4. Aplicar métodos de datación y ordenación cronológica a la reconstrucción de la historia de la Tierra y de la vida, siendo conscientes de las dificultades que históricamente han existido para conocer la edad de la Tierra y la evolución de la vida.

Los alumnos y alumnas deben ser capaces de aplicar los criterios de superposición de los estratos, sucesión de acontecimientos y sucesión faunística a la reconstrucción de la historia geológica, así como algunos de los cambios más importantes en la disposición de los continentes y la historia de los seres vivos.

5. Conocer las aportaciones de la reproducción sexual con respecto a la asexual y explicar algunas aplicaciones prácticas que se derivan de la comprensión del proceso reproductor en los seres vivos.

Se trata de comprobar que el alumnado entiende la ventaja que supone para la supervivencia la aportación genética de ambos gametos. Asimismo interpretar algunas aplicaciones prácticas en medicina que se derivan del conocimiento de la reproducción, como son la fertilización in vitro o la fertilización asistida, y en agricultura como la clonación de las plantas.

6. Conocer las teorías sobre la evolución de los seres vivos y utilizarlas para explicar la diversidad actual de los organismos así como la historia de la vida en nuestro planeta.

El alumnado deberá conocer las principales teorías evolutivas y los mecanismos que proponen para explicar la historia de los seres vivos así como la diversidad actual de los organismos y sus relaciones de parentesco.

7. Explicar los mecanismos básicos que inciden en la nutrición, relacionando dicho proceso con la presencia de determinadas estructuras que lo hacen posible.

Se trata de saber si se comprenden los mecanismos básicos de la nutrición y se diferencian la relación estructura-función en animales y vegetales.

8. Explicar el mantenimiento de las constantes vitales de los organismos a partir de la comprensión de los sistemas de coordinación, indicando algunas aplicaciones en la agricultura y en la medicina.

Los estudiantes deben conocer la relación existente entre el sistema nervioso y el endocrino, siendo capaces de explicar cómo se desencadena su acción ante la aparición de estímulos recogidos por receptores externos e internos, para mantener algunas constantes vitales como los niveles de glucosa o de agua. Asimismo deben conocer las repercusiones de algunas aplicaciones de las hormonas.

9. Explicar el carácter provisional de las teorías científicas, indicando el peso de las razones extracientíficas en el mantenimiento de algunas de estas concepciones.

Se trata de comprobar que los alumnos y alumnas, ante las distintas explicaciones que se dan a un problema científico, son capaces de comprender el carácter provisional de cada una de ellas, siendo conscientes de que ninguna explicación se puede considerar definitiva, sino que está sometida a revisiones continuas. También deben comprender que el mantenimiento de una determinada concepción puede verse condicionada por los planteamientos sociales y políticos del momento.

10. Diseñar y realizar pequeñas investigaciones, utilizando algunos procedimientos del trabajo científico: planteamiento preciso del problema, formulación de hipótesis contrastables, diseño y realización de experiencias y análisis y comunicación de los resultados.

Se trata de comprobar que el alumnado es capaz de llevar a cabo algunos de los procedimientos propios del trabajo científico, que entienda su significado y utilidad y que es capaz de extraer conclusiones de ellos.

11. Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes relacionados con problemas geológicos y biológicos socialmente relevantes.

Se pretende valorar si las alumnas y alumnos son capaces de buscar bibliografía, adecuada a su preparación, referente a temas de actualidad, tales como la prevención de los riesgos sísmicos, la conservación de las especies o la intervención humana en la reproducción, y de estructurar el trabajo de manera adecuada.

2.4.11 Cultura Científica de 1º BAC

PROGRAMACIÓN UNIDAD 01

OBJETIVOS

- Conocer el significado cualitativo de algunos conceptos, leyes y teorías que explican el origen del universo y de sus componentes (estrellas, galaxias, planetas...).
- Plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos vinculados a la astrofísica y la astronomía y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información procedente de distintas fuentes.
- Obtener, analizar y organizar informaciones de contenido científico, utilizar representaciones y modelos, hacer conjeturas, formular hipótesis y realizar reflexiones fundadas que permitan tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a los demás con coherencia, precisión y claridad.
- Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos a la explicación del origen y la composición del universo, para poder valorar de ese modo las informaciones científicas y tecnológicas de los medios de comunicación de masas y adquirir independencia de criterio.
- Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología al estudio del universo y del planeta que habitamos, reconociendo sus aportaciones y sus limitaciones como empresa humana cuyas ideas están en continua evolución y condicionadas al contexto cultural y social en el que se desarrollan.
- Reconocer, en algunos ejemplos concretos, la influencia recíproca entre el desarrollo científico y tecnológico y los contextos sociales, políticos, económicos, religiosos, educativos y culturales en que se produce el conocimiento y sus aplicaciones.

CONTENIDOS

A) Conceptos

- El Universo: composición y futuro
- El Big Bang y el origen del espacio-tiempo
- La génesis de los elementos: polvo de estrellas
- El sistema solar: teorías sobre su formación y componentes
- Diferenciación gravitatoria: formación de la Tierra en capas
- Dinámica terrestre: deriva continental y expansión del fondo oceánico

B) Procedimientos

- Análisis de conceptos astrofísicos sobre la formación y composición del universo, así como del sistema solar, aplicando el método científico.
- Análisis de conceptos relacionados con la geología y el estudio de la dinámica terrestre.
- Reconocimiento de la importancia de las mejoras tecnológicas para el avance de la ciencia.
- Discusión y debate sobre diferentes teorías científicas.

C) Actitudes

- Valoración del trabajo realizado por los científicos.
- Reconocimiento de las aportaciones científicas para entender el mundo en que vivimos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Interpretar las diferentes teorías sobre el origen del universo y su final.
2. Conocer la composición del universo.
3. Distinguir y comprender las fases de la evolución de las estrellas y la génesis de elementos como proceso asociado.
4. Identificar las principales teorías sobre la formación del sistema solar.
5. Definir los modelos de la dinámica terrestre y contextualizarlos en su periodo histórico.
6. Interpretar diferentes fenómenos geológicos a la luz de la tectónica de placas.

COMPETENCIAS DE BACHILLERATO

Esta asignatura, por sus características especiales, es una de las que mejor puede ayudar a conseguir las competencias generales del bachillerato, además de fortalecer o reafirmar las competencias básicas de la ESO.

1. **COMPETENCIA COMUNICATIVA:** El alumno desarrollará la capacidad de comprensión y análisis de las informaciones obtenidas en los diferentes medios de comunicación.
2. **COMPETENCIA EN INVESTIGACIÓN Y CIENCIA:** Se potenciará en el alumno la capacidad de comprender el mundo que le rodea y de entender los avances científicos que están por venir.
3. **COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA:** El alumno valorará la importancia de participar activa y responsablemente en la sociedad desde el conocimiento.
4. **COMPETENCIA EN AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL:** El alumno adquirirá las destrezas básicas para tener un criterio propio y coherente que le permita tomar decisiones autónomas y razonadas, lejos de dogmatismos.
5. **COMPETENCIA EN TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL:** El alumno potenciará la capacidad de seleccionar las fuentes de información y valorar su fiabilidad en base a los conocimientos adquiridos.

PROGRAMACIÓN UNIDAD 02

OBJETIVOS

- Conocer el significado cualitativo de algunos conceptos, leyes y teorías, para formarse opiniones fundamentadas sobre cuestiones científicas y tecnológicas, que tengan incidencia en las condiciones de vida personal y global y sean objeto de controversia social y debate público.
- Plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes.
- Obtener, analizar y organizar informaciones de contenido científico, utilizar representaciones y modelos, hacer conjeturas, formular hipótesis y realizar reflexiones fundadas que permitan tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a los demás con coherencia, precisión y claridad.
- Poner en práctica actitudes y valores sociales como la creatividad, la curiosidad, el antidogmatismo y la reflexión crítica, que son útiles para el avance personal, las relaciones interpersonales y la inserción social.
- Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida, reconociendo sus aportaciones y sus limitaciones como empresa humana cuyas ideas están en continua evolución y condicionadas al contexto cultural y social en el que se desarrollan.
- Reconocer, en algunos ejemplos concretos, la influencia recíproca entre el desarrollo científico y tecnológico y los contextos sociales, políticos, económicos, religiosos, educativos y culturales en que se produce el conocimiento y sus aplicaciones.

CONTENIDOS

- a) Conceptos
 - La vida y sus manifestaciones
 - Teorías sobre el origen de la vida: hipótesis química
 - La célula: unidad fundamental de la vida.
 - La evolución biológica: adaptación y eficacia biológica.
 - Teorías predarwinistas: Lamarckismo.
 - Darwin: teoría de la evolución por selección natural.
 - Teorías postdarwinistas: neodarwinismo y equilibrio puntuado.
 - Evolución humana: bipedestación. Australopithecus.
 - Evolución humana: Cefalización. El género Homo.
 - Evolución humana: el lenguaje. Homo sapiens.
- b) Procedimientos
 - Análisis de teorías científicas desde su publicación hasta su aceptación o rechazo.
 - Reconocimiento de la influencia del contexto histórico en el contenido de las distintas teorías.
 - Aplicación del método científico como herramienta de trabajo.
 - Reflexión sobre las implicaciones de las diferentes teorías científicas en nuestra vida cotidiana.
 - Discusión y debate de diferentes teorías científicas.
- c) Actitudes
 - Respeto hacia todas las opiniones y teorías.

- Uso del método científico en la formulación de las propias opiniones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar y explicar las diferentes teorías sobre el origen de la vida.
2. Interpretar correctamente el proceso evolutivo.
3. Diferenciar las distintas teorías evolutivas e interpretar fenómenos biológicos a la luz de dichas teorías.
4. Reconocer las diferentes especies del linaje evolutivo humano y sus adaptaciones.

COMPETENCIAS DE BACHILLERATO

Esta asignatura, por sus características especiales, es una de las que mejor puede ayudar a conseguir las competencias generales del bachillerato, además de fortalecer o reafirmar las competencias básicas de la ESO.

6. **COMPETENCIA COMUNICATIVA:** El alumno desarrollará la capacidad de comprensión y análisis de las informaciones obtenidas en los diferentes medios de comunicación.
7. **COMPETENCIA EN INVESTIGACIÓN Y CIENCIA:** Se facilitará al alumno la comprensión del mundo que le rodea y la capacidad de estar informado sobre los continuos avances científicos.
8. **COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA:** Se desarrollarán habilidades que permitirán al alumno el libre ejercicio de su ciudadanía activa de una manera responsable y comprometida.
9. **COMPETENCIA EN AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL:** Se desarrollarán en el alumno las capacidades que le permitan llevar a cabo un aprendizaje autónomo y continuo, para de esta forma poseer un criterio propio que le permita tomar decisiones libres.
10. **COMPETENCIA EN TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL:** Se potenciará en el alumno la capacidad de búsqueda autónoma de información y su posterior tratamiento, análisis y valoración.

PROGRAMACIÓN UNIDAD 03

OBJETIVOS

- Plantearse preguntas sobre temas relacionados con la salud, la enfermedad, los hábitos de vida, las patentes, etc., y buscar respuestas utilizando de forma crítica la información de diversas fuentes.
- Valorar las informaciones científicas de los medios de comunicación y adquirir independencia de criterios en temas relacionados con la salud y la enfermedad.
- Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos relativos a la salud que sean de interés social.
- Aprender a apreciar la contribución de los avances científicos en la mejora de la salud y calidad de vida.
- Analizar las diferencias entre países desarrollados y en desarrollo con respecto a temas referentes a la salud, las enfermedades y los tratamientos de las mismas.

CONTENIDOS

A) Conceptos

- La salud: Parámetros de salud, retos de los sistemas sanitarios, otros factores determinantes de la salud.

- La enfermedad: Gestión de la enfermedad, enfermedades infecciosas y no infecciosas, amenazas sanitarias.
- Las defensas frente a las enfermedades: defensas naturales y defensas artificiales.
- Patentes y ensayos clínicos.

B) Procedimientos

- Análisis de los descubrimientos y avances médicos.
- Reflexión sobre las diferencias referentes a la sanidad de países desarrollados y en desarrollo.
- Comparación de gráficas sobre causas de mortalidad en los diferentes países del mundo.
- Utilización de información recogida a partir de prensa, Internet, medios audiovisuales o transmisión oral sobre enfermedades nuevas o emergentes, resistencia a antibióticos, nuevas técnicas quirúrgicas, etcétera.
- Discusión y debate sobre las patentes de los medicamentos.

C) Actitudes

- Rechazo ante actitudes de discriminación sanitaria relacionadas con el dominio de países desarrollados sobre los países en desarrollo.
- Valoración de la importancia de la adquisición de responsabilidades respecto a los hábitos de vida saludables.
- Trascendencia de la adquisición de habilidades asertivas en las relaciones sociales.
- Reconocimiento de las aportaciones científicas para vivir más y mejor.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Definir y analizar los conceptos de salud y enfermedad.
2. Dar opiniones argumentadas sobre las consecuencias sociales de la investigación médica, las enfermedades de mayor incidencia, el mal uso de los medicamentos, las patentes, la solidaridad para los trasplantes, etc., utilizando un lenguaje específico apropiado.
3. Describir la influencia de los avances médicos (antibióticos, vacunas, cirugía, etc.) en la búsqueda de soluciones a los problemas de salud.
4. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, sus causas y sus tratamientos (valorando la importancia de las medidas preventivas), así como los controles periódicos y los estilos de vida saludables.
5. Identificar los problemas que conllevan las enfermedades nuevas, las enfermedades emergentes, las resistencias a antibióticos y la búsqueda de nuevos fármacos.

COMPETENCIAS DE BACHILLERATO

Esta asignatura, por sus características especiales, es una de las que mejor puede ayudar a conseguir las competencias generales del bachillerato, además de fortalecer o reafirmar las competencias básicas de la ESO.

1. **COMPETENCIA COMUNICATIVA:** El alumnado podrá adquirir la destreza necesaria para comprender, analizar y contextualizar todas las noticias relacionadas con salud publicadas en los medios de comunicación; además, se habituará a estar informado e interesado por los avances médicos.
2. **COMPETENCIA EN INVESTIGACIÓN Y CIENCIA:** Se desarrollarán actividades para trabajar el pensamiento lógico y los diferentes pasos de la investigación médica; desde las investigaciones en laboratorio y los ensayos clínicos, hasta la puesta en práctica de

- estos avances en la clínica médica.
3. **COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA:** Se estimularán las destrezas y habilidades encaminadas a fortalecer la participación responsable en el ejercicio de la ciudadanía democrática, el compromiso con la solución de problemas sanitarios mundiales, la defensa de los derechos humanos y la responsabilidad para la utilización precisa de los recursos sanitarios (visitas al médico, consumo responsable de los medicamentos, etc.)
 4. **COMPETENCIA EN AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL:** Se ayudará a alcanzar un grado suficiente de aprendizaje autónomo que permita al alumnado asumir, mediante el análisis y la crítica, las responsabilidades sobre sus decisiones. La reflexión racional y crítica permitirá al alumnado desenmascarar prejuicios, actitudes dogmáticas o intereses espurios que acompañan, en algunas ocasiones, al mundo de la sanidad.
 5. **COMPETENCIA EN TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL:** El alumnado potenciará las destrezas adquiridas en etapas anteriores y mejorará la búsqueda selectiva de información, su análisis e interpretación, para poder así mejorar en la elaboración de informes e interpretación de resultados relacionados con la salud y la enfermedad. Todas las presentaciones y comunicaciones que se hagan en esta unidad, ya sean interactivas o colaborativas, ayudarán al crecimiento de esta competencia.

PROGRAMACIÓN UNIDAD 04

OBJETIVOS

- Conocer los conceptos fundamentales de genética, epigenética, reproducción, clonación, biotecnología y otros temas objeto de controversia para poder formarse opiniones fundamentadas.
- Plantearse preguntas sobre temas de genética, clonación, investigación con embriones, bioética, etc., y buscar respuestas utilizando de forma crítica la información de diversas fuentes.
- Valorar las informaciones científicas de los medios de comunicación y adquirir independencia de criterios en temas vinculados en la investigación con embriones, organismos transgénicos, biofármacos, terapias génicas, etc.
- Apreciar la importancia que tiene la epigenética para la salud y las enormes posibilidades de modificarla, en función de los estilos de vida personal.
- Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos adquiridos sobre temas de genética, reproducción asistida y legislación.
- Valorar la contribución de los avances en genética, biotecnología y reproducción a la calidad de vida.

CONTENIDOS

A. Conceptos

- Historia de la genética: aportaciones de Mendel, el descubrimiento del ADN y la epigenética.
- Genoma: el libro de la vida.
- ingeniería genética: técnicas de ingeniería genética, biotecnología y organismos transgénicos.
- Reproducción asistida: inseminación artificial, fecundación in vitro, transferencia de embriones y regulación de la fecundación asistida.
- Clonación y células madre.
- Bioética.

B. Procedimientos

- Reflexión sobre las implicaciones los avances en genética y en biotecnología, y su aceptación en los diferentes sectores sociales.
- Análisis del método científico realizado por Mendel.
- Utilización de la información sobre genética, clonación, células madre, biotecnología, etc., a partir de prensa, Internet, medios audiovisuales o transmisión oral.
- Debate sobre las investigaciones y los resultados obtenidos en el campo de la genética, la biotecnología, la reproducción asistida y la medicina regenerativa.

C. Actitudes

- Rechazo ante actitudes de discriminación derivadas del patrimonio genético personal y ante la utilización de los avances científicos en casos que puedan vulnerar la dignidad humana.
- Reconocimiento de las aportaciones científicas en biotecnología, medicina regenerativa, reproducción asistida, tratamientos de enfermedades genéticas, etc.
- Toma de conciencia de los problemas éticos que puede generar el avance de la ciencia.
- Capacidad de valorar la importancia de los estilos de vida para liberarnos del determinismo genético.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Definir y analizar los conceptos de ADN, gen, mutación, ADN recombinante, genoma, epigenoma, biotecnología, clonación terapéutica y reproductiva, células madre, bioética, etcétera.
2. Conocer las aplicaciones de la ingeniería genética en la producción de fármacos, transgénicos y terapias génicas.
3. Entender las repercusiones sociales que tienen las nuevas técnicas de reproducción asistida, la selección y conservación de embriones, los usos terapéuticos de la clonación y la «desprogramación» celular, así como la polémica que generan estas prácticas.
4. Asumir la necesidad de la creación de organismos de bioética que actúen en los casos en que se vean afectados la dignidad humana y el medio ambiente.
5. Conocer la legislación vigente (Ley Biomédica y Ley de Reproducción Humana Asistida) que regula las actividades relacionadas con los temas de reproducción asistida, investigación biomédica y bioética.

COMPETENCIAS DE BACHILLERATO

Esta asignatura, por sus características especiales, es una de las que mejor puede ayudar a conseguir las competencias generales del bachillerato, además de fortalecer o reafirmar las competencias básicas de la ESO.

1. COMPETENCIA COMUNICATIVA: El alumnado podrá adquirir la destreza necesaria para comprender, analizar y contextualizar todas las noticias relacionadas con el material hereditario publicadas en los medios de comunicación; además, se habituará a estar informado e interesado por los avances en genética.
2. COMPETENCIA EN INVESTIGACIÓN Y CIENCIA: Se desarrollarán actividades para trabajar el pensamiento lógico y los diferentes pasos de la investigación genética: genoma humano, epigenética, transgénicos, etc. y la aplicación de estos

descubrimientos en la clínica médica, en la economía y en la justicia social

3. **COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA:** Se estimularán las destrezas y habilidades encaminadas a fortalecer la participación responsable en el ejercicio de la ciudadanía democrática, el compromiso con la solución de problemas de discriminación genética, la defensa de los derechos humanos y la responsabilidad para la utilización precisa de los recursos.
4. **COMPETENCIA EN AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL:** Se ayudará a alcanzar un grado suficiente de aprendizaje autónomo que permita al alumnado asumir, mediante el análisis y la crítica, las responsabilidades sobre sus decisiones. La reflexión racional y crítica permitirá al alumnado desenmascarar prejuicios, actitudes dogmáticas o intereses espurios que acompañan, en algunas ocasiones, al mundo relacionado con la investigación genética, los transgénicos, la selección de embriones, la clonación, las células madre, etc.
5. **COMPETENCIA EN TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL:** El alumnado potenciará las destrezas adquiridas en etapas anteriores y mejorará la búsqueda selectiva de información, su análisis e interpretación, para poder así mejorar en la elaboración de informes e interpretación de resultados relacionados con la genética. Todas las presentaciones y comunicaciones, ya sean interactivas o colaborativas, que se hagan en esta unidad, ayudarán al crecimiento de esta competencia.

PROGRAMACIÓN UNIDAD 05

OBJETIVOS

- Conocer el significado cualitativo de algunos conceptos, leyes y teorías, que permitan a los alumnos formarse su propia opinión sobre cuestiones científicas que tengan repercusión en las condiciones de vida y sean objeto de controversia social.
- Obtener, analizar y organizar informaciones de contenido científico; utilizar representaciones y modelos; hacer conjeturas y realizar reflexiones que ayuden a tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a los demás.
- Obtener, analizar y organizar informaciones sobre la forma de gestionar el planeta y los desastres naturales.
- Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología en la disminución de los desastres naturales y en el desarrollo sostenible.
- Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos de interés social relativos al medio ambiente, las fuentes de energía, pérdida de biodiversidad etc., para poder valorar las informaciones científicas y tecnológicas publicadas en los medios de comunicación y adquirir así independencia de criterio.
- Plantear preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar las respuestas.

CONTENIDOS

A) Conceptos

- La sobreexplotación de los recursos: clasificación de recursos, el agua, el suelo, los seres vivos y sus tipos energía.
- La acción del hombre: la contaminación de la atmósfera y del agua, la desertificación y desertización, la pérdida de biodiversidad.
- Los desastres naturales. Factores que incrementan los riesgos de desastre.
- El cambio climático: el ciclo del carbono, el efecto invernadero y el calentamiento global.

B) Procedimientos

- Investigar y valorar informaciones sobre distintos aspectos del medio ambiente.
- Reflexionar acerca de la importancia de las actuaciones previas en la prevención de desastres naturales.
- Compartir ideas a través de la exposición y el debate.
- Visionar documentales sobre medio ambiente y reflexionar sobre los mismos.

C) Actitudes

- Respeto al medio ambiente y a toda forma de vida.
- Hábitos adecuados de consumo de energía y recursos naturales.
- Interés por los problemas medio ambientales que aquejan al planeta.
- Rechazo hacia actuaciones que perjudiquen al medio ambiente y la biodiversidad.
- Compromiso en la ayuda de las personas afectadas por los desastres naturales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Investigar las consecuencias sociales y ambientales de la acción del hombre y elaborar y presentar un trabajo sobre las mismas.
2. Analizar las aportaciones realizadas por la ciencia en cuanto al desarrollo de energías limpias, la gestión ambiental, etc.
3. Conocer los principales problemas medio ambientales: agotamiento de recursos, incremento de la contaminación, cambio climático, desertificación.
4. Conocer las aportaciones de la ciencia y la tecnología a la reducción de los problemas medio ambientales.
5. Conocer en qué medida ha ocurrido la pérdida de biodiversidad y las razones de la misma.
6. Analizar las aportaciones de actuaciones preventivas para evitar los desastres naturales.

COMPETENCIAS DE BACHILLERATO

Esta asignatura, por sus características especiales, es una de las que mejor puede ayudar a conseguir las competencias generales del bachillerato, además de fortalecer o reafirmar las competencias básicas de la ESO.

6. **COMPETENCIA COMUNICATIVA:** El alumnado podrá adquirir la destreza necesaria para comprender, analizar y contextualizar todas las noticias relacionadas con el medio ambiente y valorar su procedencia.
7. **COMPETENCIA EN INVESTIGACIÓN Y CIENCIA:** Se desarrollarán actividades para trabajar el pensamiento lógico y la comprensión de la problemática medioambiental.
8. **COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA:** Se incidirá en la concienciación del alumnado respecto a la problemática medioambiental.
9. **COMPETENCIA EN AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL:** Se potenciará la búsqueda y selección de información, la distinción entre información relevante e irrelevante, la capacidad de determinar qué información se basa en criterios y estudios científicos, etc. Se ayudará a alcanzar un grado suficiente de aprendizaje autónomo que permita al alumnado asumir, mediante el análisis y la crítica, las responsabilidades sobre sus decisiones.

10. COMPETENCIA EN TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL: El alumnado potenciará las destrezas adquiridas en etapas anteriores y mejorará la búsqueda selectiva de información, su análisis e interpretación, para poder así mejorar en la elaboración de informes e interpretación de resultados relacionados con el medio ambiente. Todas las presentaciones y comunicaciones que se hagan en esta unidad, ya sean interactivas o colaborativas, contribuirán al desarrollo de esta competencia.

PROGRAMACIÓN UNIDAD 06

OBJETIVOS

- Comprender las características de los distintos modelos de desarrollo actuales.
- Utilizar representaciones y modelos, formular conjeturas y hacer reflexiones que ayuden a tomar decisiones fundamentadas, así como aprender a comunicar estas a los demás.
- Argumentar y debatir propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos de interés social relativos a la gestión sostenible del planeta.
- Valorar la contribución actual y futura de la ciencia en la preservación del medio ambiente.
- Comprender los retos actuales relacionados con el modo de gestionar los recursos naturales.
- Concebir la sostenibilidad como «un todo», tanto desde el punto de vista económico como social y medio ambiental.

CONTENIDOS

A) Conceptos

- Tipos y consecuencias de las distintas formas de desarrollo.
- Los compromisos internacionales. El principio de precaución y la toma de decisiones de los ciudadanos.
- Sostenibilidad medio ambiental, socio-cultural y económica.
- Concepto de residuo, tipos y sus correspondientes tratamientos.

B) Procedimientos

- Investigar y valorar informaciones sobre distintos aspectos del medio ambiente.
- Reflexionar acerca de la importancia de tomar medidas para la prevención de desastres naturales.
- Compartir ideas a través de la exposición y el debate.
- Visionar de documentales sobre medio ambiente y desarrollo sostenible y reflexionar sobre los mismos.

C) Actitudes

- Respeto al medio ambiente.
- Reflexión sobre la forma y hábitos de vida sostenibles.
- Interés por los problemas medio ambientales que aquejan al Planeta.
- Actuaciones adecuadas ante la generación y tratamiento de residuos.
- Concienciación por los sectores más desfavorecidos de la población.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Comprender los distintos tipos desastres naturales y cómo influye la acción del hombre en ellos.
2. Analizar los distintos tipos de desarrollo y sus características.
3. Conocer las actuaciones encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible a nivel social, económico y ecológico; así como la influencia que la ciudadanía puede tener en dicho desarrollo.

4. Adquirir conocimientos respecto a los distintos acuerdos mundiales relacionados con los contenidos de la unidad.

COMPETENCIAS DE BACHILLERATO

Esta asignatura, por sus características especiales, es una de las que mejor puede ayudar a conseguir las competencias generales del bachillerato, además de fortalecer o reafirmar las competencias básicas de la ESO.

1. **COMPETENCIA COMUNICATIVA:** El alumnado podrá adquirir la destreza necesaria para comprender, analizar y contextualizar todas las noticias relacionadas con las formas de desarrollo y sostenibilidad.
2. **COMPETENCIA EN INVESTIGACIÓN Y CIENCIA:** Se desarrollarán actividades para trabajar el pensamiento lógico y analizar las consecuencias de diferentes actuaciones realizadas por los seres humanos.
3. **COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA:** Se estimularán las destrezas y habilidades encaminadas a fortalecer la participación responsable en el ejercicio de la ciudadanía democrática y el compromiso con el medio ambiente.
4. **COMPETENCIA EN AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL:** Se ayudará a alcanzar un grado suficiente de aprendizaje autónomo que permita al alumnado asumir, mediante el análisis y la crítica, la responsabilidad sobre sus propias decisiones.
5. **COMPETENCIA EN TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL:** El alumnado potenciará las destrezas adquiridas en etapas anteriores y mejorará la búsqueda selectiva de información, su análisis e interpretación, para poder así mejorar en la elaboración de informes e interpretación de resultados relacionados con el desarrollo sostenible.

PROGRAMACIÓN UNIDAD 07

OBJETIVOS

- Conocer los conceptos fundamentales sobre propiedades, clasificación y las aplicaciones de materiales empleados tanto en el pasado como en la actualidad, así como conceptos básicos acerca del ciclo de vida de los materiales.
- Plantearse preguntas sobre el origen y los procesos de transformación, consumo y deshecho de las materias primas y buscar respuestas utilizando de forma crítica información procedente de diversas fuentes.
- Valorar las informaciones científicas de los medios de comunicación y adquirir independencia de criterios en temas vinculados al análisis medioambiental y energético del uso de los materiales.
- Aprender la importancia que tiene el desarrollo científico-tecnológico en la búsqueda de nuevas respuestas a los retos generados en el campo de los materiales.
- Argumentar, debatir y evaluar aplicaciones, beneficios y repercusiones derivados del ciclo de vida de los distintos materiales.
- Valorar la contribución de los avances en nuevos materiales como los polímeros, y nuevas tecnologías como la nanotecnología.

CONTENIDOS

Conceptos

- Propiedades y clasificación de materiales
- La humanidad y el uso de los materiales
- Localización, producción y consumo de materiales: control de los recursos.
- Algunos materiales naturales. Los metales, riesgos a causa de su corrosión
- Metales, polímeros y biomateriales.
- Ciclo de vida de los materiales: localización/extracción-producción/transformación-consumo/deshecho
- Nanotecnología, nanociencia y nanomateriales.

Procedimientos

- Reflexión sobre el balance riesgo-beneficio de la utilización de ciertos materiales en determinados usos.
 - Reconocimiento de la contribución del conocimiento científico-tecnológico a la mejora de las condiciones de vida de las personas.
 - Análisis de las repercusiones de la explotación descontrolada de ciertos materiales: agotamiento de recursos, contaminación, etc.
 - Análisis de problemas científico-tecnológicos derivados del agotamiento de ciertos materiales, predicción de su evolución y aplicación del conocimiento en la búsqueda de soluciones a dichas situaciones.
- Debate sobre las investigaciones y nuevas aplicaciones en el campo de los nuevos materiales, la nanotecnología, biomateriales, etc.

Actitudes

- Toma de conciencia de los problemas medioambientales, económicos y sociales derivados del uso y gestión de materiales.
- Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la comprensión y resolución de los problemas de las personas y de su calidad de vida.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer y valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología a la mitigación de los problemas ambientales mediante la búsqueda de nuevos materiales y nuevas tecnologías, en el contexto de un desarrollo sostenible.
2. Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la comprensión y resolución de los problemas de las personas y de su calidad de vida.
3. Reflexionar científicamente sobre cuestiones de carácter científico y tecnológico para tomar decisiones responsables en contextos personales y sociales.
4. Reconocer algunas limitaciones y errores de la ciencia y la tecnología, algunas aplicaciones perversas y de su dependencia del contexto social y económico, a partir de hechos actuales y de casos relevantes en la historia de la ciencia y la tecnología.

COMPETENCIAS DE BACHILLERATO

Esta asignatura, por sus características especiales, es una de las que mejor puede ayudar a conseguir las competencias generales del bachillerato, además de fortalecer o reafirmar las competencias básicas de la ESO.

1. **COMPETENCIA COMUNICATIVA:** El alumnado podrá adquirir la destreza necesaria para comprender, analizar y contextualizar las noticias relacionadas con los materiales

y sus aplicaciones históricas y actuales publicadas en los medios de comunicación, buscando información relevante al respecto

2. **COMPETENCIA EN INVESTIGACIÓN Y CIENCIA:** Se desarrollarán actividades para entender los avances en ciencia de los materiales y la aplicación de estos en la calidad de vida, la economía y la salud.
3. **COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA:** Se estimularán las destrezas y habilidades encaminadas a fortalecer la participación responsable en el ejercicio de la ciudadanía, así como el compromiso con la solución de problemas asociados al ciclo de los materiales.
4. **COMPETENCIA EN AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL:** Se ayudará a alcanzar un grado suficiente de aprendizaje autónomo que permita al alumnado asumir, mediante el análisis y la crítica, las responsabilidades sobre sus decisiones. La reflexión racional y crítica permitirá al alumnado tomar conciencia de su papel como consumidor responsable.
5. **COMPETENCIA EN TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL:** El alumnado potenciará las destrezas adquiridas en etapas anteriores y mejorará la búsqueda selectiva de información, su análisis e interpretación, para poder así mejorar en la elaboración de informes e interpretación de resultados relacionados con los recursos, los materiales y sus ciclos de vida. Todas las presentaciones y comunicaciones que se hagan en esta unidad, ya sean interactivas o colaborativas, ayudarán al crecimiento de esta competencia.

PROGRAMACIÓN UNIDAD 08

OBJETIVOS

- Conocer los conceptos fundamentales de almacenamiento y procesamiento digital de la información, así como los medios de telecomunicación actuales. Terminales, conexiones y redes de comunicación.
 - Conocer y familiarizarse con el uso de términos actuales derivados de los avances en el campo de las TICs (smartphone, spoofing, password, cyberbullying, WAN, LAN, cable coaxial, fibra óptica, etc.).
 - Conocer las características básicas y las formas de utilización de los últimos instrumentos tecnológicos de información, comunicación, ocio y creación para obtener, generar y transmitir informaciones de tipo diverso. Entender las repercusiones individuales y sociales, valorando su incidencia positiva y negativa en los hábitos de consumo y en las relaciones sociales.
 - Valorar las informaciones científicas de los medios de comunicación y adquirir independencia de criterios en temas vinculados a las nuevas tecnologías.
- Adquirir un conocimiento coherente y crítico de las tecnologías de la información, la comunicación y el ocio presentes en su entorno, propiciando un uso sensato y racional de las mismas.

CONTENIDOS

Conceptos

- Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información. El salto de lo analógico a lo digital.
- La revolución tecnológica de la comunicación: ondas, cable, fibra óptica, satélites,

ADSL, telefonía móvil, GPS, etc. Repercusiones en la vida cotidiana.

- Tratamiento numérico de la información, de la señal y de la imagen. Sistemas de codificación (código binario).
- Compresión y transmisión de la información, Internet, la web 2.0, conexiones y tipos de redes. Control de privacidad y protección de datos.
- Diferencias entre conceptos de información y conocimiento.

Procedimientos

- ·Análisis de las conexiones y tipos de redes empleadas de manera cotidiana.
- ·Utilización de la información sobre nuevas tecnologías de la información y la comunicación disponible en prensa, Internet y medios audiovisuales.
- ·Análisis de problemas científico-tecnológicos de incidencia e interés social, predicción de su evolución y aplicación del conocimiento en la búsqueda de soluciones a situaciones concretas.
- ·Debate sobre las investigaciones y los resultados obtenidos en el campo de las nuevas tecnologías.

Actitudes

- ·Reflexión sobre las implicaciones de los avances tecnológicos y su aceptación en los diferentes sectores sociales (brecha digital).
- ·Reconocimiento de las aportaciones tecnológicas a la mejora en la transmisión de la información y el conocimiento a nivel global.
- ·Toma de conciencia de los problemas en relación a la seguridad y la privacidad que puede generar el uso de las nuevas tecnologías.
- ·Reflexión sobre las implicaciones que la revolución tecnológica de la comunicación tiene en la vida cotidiana: e-educación, e-gobierno, e-sanidad, etc.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer las características básicas, las formas de utilización de los últimos instrumentos tecnológicos de información, comunicación, ocio y creación para obtener, generar y transmitir informaciones de tipo diverso.
2. Definir y analizar los conceptos como cyberbullying, fibra óptica, brecha digital, ciberseguridad, privacidad en la red, WAN, cable coaxial, web 2.0, conexiones y arquitectura de redes, etc.
3. Conocer las aplicaciones de las nuevas tecnologías e campos relevantes como la salud, la educación, la participación ciudadana o el medio ambiente.
4. Conocer y diferenciar problemas de salud más frecuentes en nuestra sociedad asociados al uso o abuso de las nuevas tecnologías, identificando algunos indicadores y causas, así como valorando la importancia de adoptar medidas preventivas que las que favorezcan estilos de vida saludables sociales y personales.
5. Entender las repercusiones sociales que tienen las nuevas tecnologías en la seguridad y la privacidad personal de los usuarios.
6. Conocer y valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología a la mitigación de los problemas ambientales mediante la búsqueda de nuevas tecnologías, en el contexto de un desarrollo sostenible.

COMPETENCIAS DE BACHILLERATO

Esta asignatura, por sus características especiales, es una de las que mejor puede ayudar a conseguir las competencias generales del bachillerato, además de fortalecer o reafirmar las competencias básicas de la ESO.

COMPETENCIA COMUNICATIVA: El alumnado podrá adquirir la destreza necesaria para comprender y manejarse en el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, analizar y contextualizar noticias relacionadas con las nuevas tecnologías publicadas en los medios de comunicación, habituándose a estar informado e interesado por los avances tecnológicos.

COMPETENCIA EN INVESTIGACIÓN Y CIENCIA: Se potenciarán actividades que permitan al alumnado comprender la contribución de la ciencia y la tecnología a la explicación y resolución de algunos problemas que preocupan a los ciudadanos relativos al acceso a la información, y a ser capaces de distinguir los rasgos característicos de la investigación científica a la hora de afrontarlos, valorando las cualidades de perseverancia, espíritu crítico y respeto por las pruebas. Asimismo, aprenderán a identificar algunas limitaciones y aplicaciones inadecuadas debidas los fallos de la actividad humana.

COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA: Se estimularán las destrezas y habilidades encaminadas a fortalecer la participación responsable en el ejercicio de la ciudadanía, la defensa de los derechos de los internautas y las repercusiones individuales y sociales de las nuevas tecnologías, valorando su incidencia positiva y negativa en los hábitos de consumo y en las relaciones sociales, así como la importancia de evitar riesgos asociados a la suplantación de identidad y seguridad en la red.

COMPETENCIA EN AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL: Se ayudará a alcanzar un grado suficiente de aprendizaje autónomo que permita al alumnado asumir, mediante el análisis y la crítica, las responsabilidades sobre sus decisiones. La reflexión racional y crítica permitirá al alumnado desenmascarar peligros, actitudes e intereses ocultos que acompañan, en algunas ocasiones, a las relaciones que se establecen a través de Internet y las redes sociales.

COMPETENCIA EN TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL: El alumnado potenciará las destrezas en las formas de utilización de los últimos instrumentos tecnológicos de información, comunicación, ocio y creación para obtener, generar y transmitir informaciones de tipo diverso. Asimismo, se potenciará la capacidad del alumnado para realizar las fases de información, elaboración y presentación que requiere la formación de una opinión argumentada sobre las consecuencias sociales asociadas a las nuevas tecnologías, utilizando con eficacia los nuevos recursos tecnológicos y el lenguaje específico apropiado.

2.4.12 Introducción a las Ciencias de la Salud 2º BACH.

CONOCIMIENTOS:

1. SALUD, SOCIEDAD, CULTURA Y ESTADO

- Concepto de salud y enfermedad
- Factores determinantes de la salud
- El derecho a la salud
- La medicina tradicional y alternativa
- El sistema sanitario y la Seguridad Social
- Las O.N.G.s y la salud
- Los partidos políticos y la salud

2. EL PROCESO HISTÓRICO

- Las ciencias de la salud en la historia
- Historias de la enfermería, la veterinaria, la fisioterapia y los hospitales
- Origen y evolución de la industria farmacéutica

3. SALUD Y HÁBITOS

- Estrategias de promoción de la salud: alimentación y ejercicio físico. Higiene y salud bucodental. La adicción en las sociedades occidentales contemporáneas
- La salud mental. Psiquiatría y Psicología. Trastornos mentales
- La sexualidad como hecho biológico – psicológico – cultural y forma fundamental de comunicación y placer
- Las diferencias físicas y psíquicas de mujeres y hombres. Los estereotipos de género al uso
- Principales enfermedades de nuestro tiempo

4. SALUD Y ECOLOGÍA

- Las personas y el medio ambiente
- La O.M.S., la salud y el medio ambiente
- S.P.T. 2000: Estrategia europea
- Agentes medioambientales nocivos para la salud
- Contaminación del agua, atmosférica y acústica, y la salud
- Desarrollo ecológico sostenido y la salud

5. PROFESIONALES DE LA SALUD

- Relación y comunicación con el paciente
- Modelo actual de estudios universitarios y no universitarios
- El código penal y los profesionales de la salud
- Profesionalismo y especialización como fenómenos sociales

PROCEDIMIENTOS:

1. Obtener y analizar datos relacionados con la salud a partir de revistas, textos, vídeos...tanto divulgativos, como científicos o legislativos y políticos; y sacar conclusiones.
2. Elaborar e interpretar gráficas y esquemas de datos sanitarios.
3. Diseñar y realizar estudios de campo relacionados con los contenidos conceptuales y elaborar informes.
4. Relacionar, mediante mapas conceptuales y esquemas, los conceptos trabajados en los diferentes núcleos temáticos.
5. Debatir y contrastar las distintas posturas sobre la sexualidad y los modelos femenino y masculino.
6. Visitar y estudiar centros de salud, hospitales y centros universitarios.
7. Difusión de los conocimientos mediante la mediación en centros educativos.

ACTITUDES:

1. Reconocer la necesidad del rigor y de la comunicación para el desarrollo de la ciencia.

2. Reflexionar sobre los avances científicos actuales y sus implicaciones sociales y económicas.
3. Seguir un método y un orden en el trabajo, tanto individual como grupal.
4. Participar y relacionarse en las actividades de grupo.
5. Valorar la actitud intelectual rigurosa y sistemática.
6. Desarrollar el hábito de buscar todas las posibles variables que intervienen en un fenómeno determinado y la actitud creativa para la resolución de problemas.
7. Participar en las discusiones, de forma ordenada y respetuosa, y aportar los propios puntos de vista y las argumentaciones que superen los tópicos sobre la salud, la sexualidad y los estereotipos de género.
8. Concluir el por qué las personas debemos informarnos y participar en las actividades sanitarias.

EVALUACIÓN:

De acuerdo con la normativa vigente el proceso de evaluación debe generalizarse y abarcar muchos más aspectos que determinen, por un lado, el desarrollo de las capacidades de los alumnos, y por otro, el control de todo el proceso de enseñanza y que pueda servir para el cambio continuo y la adecuación al medio y a los medios. Por tanto, deben evaluarse muchos más elementos, tanto para conocer la evolución del alumno en función de los objetivos planteados como el papel de la profesora y de los métodos empleados en la consecución de estos objetivos.

Además, la evaluación es un elemento inseparable a la hora de elaborar un programa de prevención. Debe estar plenamente integrada en dicho proceso ya que proporciona información relevante con respecto a su desarrollo, en aspectos fundamentales como el grado de consecución de los objetivos, el desarrollo de las actividades y la satisfacción de los participantes en el programa, y el nivel de adecuación de la implementación a las características y necesidades de la población destinataria.

CRITERIOS:

- Poner en juego las diferentes variables (cultura, medio ambiente e historia) en la discusión y elaboración de trabajos de campo.
- Mostrar actitudes de tolerancia y respeto por las diversas formas de manifestar las preocupaciones en materias de salud.
- Distinguir entre los modelos médicos propuestos y las propias percepciones de la salud y la enfermedad.
- Detectar actitudes androcéntricas en las peculiares situaciones analizadas.
- Participar en las discusiones y aportar los propios puntos de vista y las argumentaciones que superen los tópicos sobre la sexualidad, la salud mental y otros.

INSTRUMENTOS:

- El pronóstico y diagnóstico inicial.
- La observación directa y sistemática durante el trabajo individual, en equipo, etc.
- Las entrevistas.
- El diario de clase, tanto del alumnado como del profesor.
- Los trabajos e informes de campo, de laboratorio y bibliográficos.
- Las pruebas orales y/o escritas específicas.
- La aplicación práctica de los contenidos.
- La autoevaluación, la coevaluación y la evaluación conjunta.
- La actitud investigadora, el autoprogreso y la cooperación.
- Ficha de observación que se rellena para recoger aquellos datos relevantes (datos, incidencias...) habidos durante el desarrollo de las actividades. Estas observaciones servirán posteriormente para analizar y valorar la idoneidad de las actividades.
- Grupos de discusión de los participantes en cada una de las actividades.
- Cuestionario de evaluación global de los materiales utilizados en las distintas actividades. Es importante tener en cuenta la opinión y las sugerencias de las personas que apliquen el material para evaluar el interés y la utilidad real, así como para la revisión y mejora del material.

· 2.4.13 BIOLOGÍA - 2º BACHILLERATO

LAS UNIDADES TEMÁTICAS: CRITERIOS DE SECUENCIACIÓN

Para secuenciar las unidades didácticas hemos tenido en cuenta los siguientes criterios:

- a) Contenido normativo del Decreto 1467/2007
- b) Coherencia con la estructura interna de la Biología.
- c) Adecuación de los contenidos seleccionados y secuenciados a los conocimientos previos del alumnado.
- d) Progresión según la dificultad y el tipo de pensamiento que implica el aprendizaje propuesto: de lo más sencillo, a lo más complejo de lo más concreto a lo más general, de los aspectos analíticos a las grandes teorías globales.
- e) Posibilidades de interrelación, haciendo que las materias presentadas en primer lugar, faciliten una base sólida que permita ir tejiendo una trama conceptual fluida y coherente, con abundantes interrelaciones entre contenidos aprendidos, que es una de las características por las que se define el aprendizaje significativo.

La relación de los temas es:

1. Bioelementos y biomoléculas inorgánicas
2. Los glúcidos.
3. Los lípidos
4. Las proteínas.
5. Nucleótidos y ácidos nucleicos
6. Introducción a la célula.
7. La envoltura celular.
8. Citosol y citoesqueleto.
9. Ribosomas y sistemas de endomembranas.
10. Orgánulos energéticos.
11. Núcleo. Mitosis y meiosis.
12. Introducción al metabolismo. ATP y enzimas.
13. Respiración y fotosíntesis.
14. Las leyes de la herencia.
15. Los genes y su función.
16. Mutaciones y manipulaciones genéticas.
17. Biología de los microorganismos.
18. Microbiología aplicada.
19. Inmunología.

ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL PROYECTO

En las tablas de contenidos que siguen se distribuyen éstos, en los diferentes temas, según su naturaleza conceptual, procedimental o actitudinal.

TEMA 1: BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Los elementos de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bioelementos principales: C, H, O, N, P y S. – Bioelementos secundarios: Ca, Mg, Na, K, Cl. – Oligoelementos. <p>2. Las biomoléculas.</p> <p>3. El agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estructura de la molécula de agua. – Propiedades fisicoquímicas del agua: importancia para la vida. – Disociación del agua. <p>4. Las sales minerales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulación del pH. – Propiedades de las dispersiones. 	<p>1. Identificar los elementos químicos que son importantes para los seres vivos.</p> <p>2. Interpretar diagramas comparativos sobre la composición química entre la materia mineral y la materia viva.</p> <p>3. Analizar la función orgánica que desempeñan los bioelementos.</p> <p>4. Plantear problemas motivadores e interesantes sobre bioelementos, agua y sales minerales presentes en los seres vivos.</p> <p>5. Interpretar tablas sobre el contenido hídrico de los sistemas vivos.</p> <p>6. Analizar las propiedades fisicoquímicas que hacen del agua una molécula inorgánica tan importante para los seres vivos.</p> <p>7. Analizar del concepto de pH y su relación con los ácidos, bases y sales de un ser vivo.</p> <p>8. Usar la escala de pH para describir la concentración de iones H^+ en los seres vivos y explicar la forma en que los sistemas amortiguadores ayudan a minimizar los cambios en el pH.</p> <p>9. Analizar las propiedades fisicoquímicas del agua y consecuencia de las mismas para las funciones biológicas.</p> <p>10. Caracterizar la diversidad de sales minerales presentes en los seres vivos e identificación de las funciones biológicas.</p> <p>11. Diferenciar entre dispersiones coloidales y dispersiones moleculares. Definir geles, soles y emulsiones.</p> <p>12. Interpretar esquemas sobre difusión, diálisis y ósmosis.</p> <p>13. Interpretar esquemas sobre fenómenos osmóticos en células vegetales y animales.</p> <p>14. Aplicar técnicas experimentales para estudiar la turgescencia y la plasmólisis en las células de la epidermis de la cebolla roja (CIT).</p> <p>15. Realizar una investigación sobre la permeabilidad de diferentes membranas (CIT).</p> <p>16. Lectura y análisis de un documento de ampliación de sobre la nucleosíntesis de los bioelementos.</p>	<p>1. Valorar la importancia que tiene para los seres vivos la existencia, en cantidades adecuadas, de bioelementos, de agua y de sales minerales.</p> <p>2. Reconocimiento y valoración de la función que desempeñan los bioelementos, el agua y las sales minerales en los seres vivos.</p> <p>3. Interés por conocer las consecuencias biológicas de la ósmosis.</p> <p>4. Curiosidad por conocer el mecanismo fisicoquímico de los sistemas tampón en la regulación de los procesos fisiológicos.</p> <p>5. Participación y creatividad en la resolución de actividades planteadas en el aula.</p> <p>6. Apreciar la necesidad de que los estudios científicos sean serios, profundos y objetivos.</p> <p>7. Respeto ante las opiniones planteadas por los compañeros y compañeras.</p> <p>8. Tratar con cuidado el material de laboratorio y cooperar con los compañeros en la realización de las actividades prácticas.</p> <p>9. Valorar la importancia de aplicar un método estructurado en la realización de pequeñas investigaciones y en el desarrollo de técnicas de laboratorio.</p>

TEMA 2: LOS GLÚCIDOS

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Concepto de glúcido y clasificación.</p> <p>2. Monosacáridos. – Estructura de los monosacáridos. – Formas cíclicas.</p> <p>3. Disacáridos. - Principales disacáridos.</p> <p>4. Oligosacáridos.</p> <p>5. Polisacáridos. – Homopolisacárido. – Heteropolisacárido.</p> <p>6. Funciones biológicas de los glúcidos. - Función energética. - Función estructural y mecánica. - Función informativa. - Otras funciones.</p>	<p>1. Caracterizar los grupos funcionales que forman parte de las fórmulas químicas de los glúcidos.</p> <p>2. Aplicar las reglas de nomenclatura para los glúcidos.</p> <p>3. Analizar funcionalmente el concepto de actividad óptica. Estudio de un polarímetro.</p> <p>4. Clasificar los diferentes monosacáridos según su grupo funcional y según su número de átomos de carbono.</p> <p>5. Formular monosacáridos y disacáridos, tanto estructuras lineales como cíclicas.</p> <p>6. Utilizar modelos moleculares sencillos para representar moléculas de monosacáridos y disacáridos.</p> <p>7. Interpretar, a partir de un esquema gráfico, el fenómeno de mutarrotación.</p> <p>8. Caracterizar la isomería en los hidratos de carbono (enantiómeros y anómeros).</p> <p>9. Caracterizar las peculiaridades estructurales de los principales oligosacáridos y polisacáridos.</p> <p>10. Explicar procedimientos para la identificación química del almidón y del glucógeno.</p> <p>11. Estudiar un esquema sobre la estructura de las fibras de celulosa.</p> <p>12. Analizar las diferentes funciones biológicas de los glúcidos y de sus implicaciones evolutivas.</p> <p>13. Caracterizar mediante el método de Fehling los glúcidos con poder reductor.</p> <p>14. Determinar glúcidos mediante un método la rotación óptica específica.</p> <p>15. Lectura y comentario de un documento sobre glucómica.</p> <p>16. Aplicar la técnica de Fehling para la determinación semicuantitativa de azúcares reductores (CIT).</p> <p>17. Diseñar una investigación para valorar la presencia de azúcares reductores en la leche (CIT).</p>	<p>1. Valorar la importancia de las funciones biológicas de los glúcidos.</p> <p>2. Ser conscientes de las relaciones entre evolución y estructuras químicas de las biomoléculas.</p> <p>3. Desarrollar actitudes favorables hacia la redacción de informes científicos.</p> <p>4. Respeto ante los planteamientos y opiniones de los compañeros y compañeras.</p> <p>5. Manifestación de interés por participar activa y responsablemente en las tareas encomendadas.</p> <p>6. Objetividad en la elaboración de informes.</p> <p>7. Disposición favorable para el contraste de pareceres en los debates, tanto sobre temas científicos, como de convivencia.</p> <p>8. Acostumbrarse a utilizar estrategias propias del trabajo científico desarrollando actitudes de rigor y objetividad.</p>

TEMA 3: LÍPIDOS

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los lípidos: propiedades generales. 2. Ácidos grasos. 3. Triacilglicéridos. <ul style="list-style-type: none"> - Función biológica de los triacilglicéridos. 4. Ceras. <ul style="list-style-type: none"> - Función biológica de las ceras. 5. Lípidos de membrana. <ul style="list-style-type: none"> - Fosfoglicéridos. - Esfingolípidos. - Función biológica de fosfoglicéridos y esfingolípidos. 6. Lípidos sin ácidos grasos. <ul style="list-style-type: none"> - Esteroides. - Isoprenoides. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterizar ácidos grasos saturados e insaturados. 2. Relacionar la longitud de la cadena de los ácidos grasos y el tipo de enlace con sus propiedades estructurales y fisicoquímicas. 3. Utilizar modelos moleculares sencillos para representar moléculas de lípidos. 4. Estudiar analíticamente la síntesis, hidrólisis y saponificación de un triacilglicérido. 5. Relacionar la función biológica de los triacilglicéridos, su estructura y sus características fisicoquímicas. 6. Interpretar, a partir de esquemas gráficos, la formación de micelas y bicapas. 7. Analizar la estructura química de las ceras y relación de la misma con su función biológica. 8. Caracterizar bioquímicamente los lípidos de membrana. Relación entre estructura y función biológica. 9. Caracterizar bioquímicamente esteroides e isoprenoides. Definir su función biológica. 10. Lectura de un documento de ampliación, “La sustancia blanca”, sobre la mielina y sus funciones. 11. Aplicar técnicas (CIT): <ul style="list-style-type: none"> - Extracción y separación de lípidos. - Absorción de iodo por una grasa. 12. Realizar una pequeña investigación sobre el grado de instauración de grasas comestibles (CIT). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ser conscientes de la importancia del papel biológico que desempeñen los lípidos en los seres vivos. Relacionar este papel con el consumo de alimentos que contienen grasas. 2. Valorar positivamente la importancia que tiene para la salud el consumo de alimentos ricos en ácidos grasos poliinsaturados. 3. Destacar la significación evolutiva del almacenamiento de lípidos como sustancia de reserva en los seres vivos. 4. Respeto y cuidado del laboratorio, poniendo especial atención a las instrucciones de utilización del material y de las instalaciones. 5. Creatividad en la resolución de actividades planteadas. 6. Toma de conciencia sobre los peligros para la salud debido al consumo incorrecto de grasas en la alimentación. 7. Valorar el riesgo de la presencia de tasas elevadas de colesterol en sangre e identificar los hábitos no saludables que las favorecen. 8. Ponderación y equilibrio en la valoración de opiniones manifestadas por otros compañeros.

TEMA 4: LAS PROTEINAS

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Los aminoácidos. - Los aminoácidos en disolución. - Aminoácidos proteicos y aminoácidos no proteicos.</p> <p>2. Los péptidos.</p> <p>3. Las proteínas: concepto y estructura. – Estructura primaria. – Estructura secundaria. – Estructura terciaria. – Estructura cuaternaria.</p> <p>4. Homoproteínas y heteroproteínas.</p> <p>5. Funciones de las proteínas. Clasificación funcional.</p> <p>6. Propiedades de interés de las proteínas – Especialidad. – Comportamiento ácido-base. – Solubilidad de las proteínas. – Desnaturalización de las proteínas.</p>	<p>1. Analizar la estructura química de los aminoácidos. Relacionar su carga eléctrica con el pH del medio.</p> <p>2. Identificar los isómeros D y L de los aminoácidos y destacar la presencia selectiva de los segundos en los seres vivos.</p> <p>3. Formular la síntesis de péptidos a partir de aminoácidos. Destacar las características espaciales del enlace peptídico y deducir que consecuencias tiene en la determinación de la estructura de las proteínas.</p> <p>4. Caracterizar los diferentes niveles de organización estructural en una proteína, destacando los enlaces químicos que los mantienen.</p> <p>5. Diferenciar entre homoproteínas y heteroproteínas.</p> <p>6. Analizar las diferentes funciones de las proteínas y clasificar éstas en base a dichas funciones.</p> <p>7. Comprender la relación entre la secuencia de aminoácidos de las proteínas y su propiedad de especificidad.</p> <p>8. Definir el concepto de desnaturalización de una proteína y analizar las causas que la producen.</p> <p>9. Relacionar algunas propiedades (solubilidad y comportamiento ácido-base) de las proteínas con las técnicas de análisis y separación en el laboratorio.</p> <p>10. Aplicar la técnica de electroforesis en papel para separar una mezcla de aminoácidos (CTI).</p> <p>11. Lectura analítica de un documento sobre proteínas motoras.</p>	<p>1. Interés por relacionar los conocimientos sobre la composición y estructura química de las biomoléculas con sus funciones en el organismo.</p> <p>2. Mostrar interés por la aplicación de técnicas sencillas en el aislamiento y caracterización de aminoácidos y proteínas.</p> <p>3. Curiosidad por relacionar los conocimientos teóricos adquiridos con los problemas alimentarios y de salud que se plantean cotidianamente.</p> <p>4. Valorar el significado de que algunas propiedades (desplazamiento) habitualmente atribuidas a organismos completos se verifican también en algunas moléculas de proteínas.</p> <p>5. Interés por relacionar lo que se aprende con otros conocimientos teóricos previos.</p>

TEMA 5: NUCLEÓTIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Nucleósidos y Nucleótidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bases nitrogenadas. – Pentosas. – Estructura de los nucleósidos. – Estructura de los nucleótidos. <p>2. Nucleótidos de interés biológico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los fosfatos de adenosina. - Coenzimas derivadas de nucleótidos. <p>3. Polinucleótidos. Ácidos nucleicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funciones de los ácidos nucleicos. <p>4. Estructura del RNA.</p> <ul style="list-style-type: none"> – El mRNA. – El rRNA. – El tRNA. – Otros tipos de RNA. <p>5. Estructura de DNA.</p> <p>6. Variaciones de la estructura del DNA.</p> <p>7. La cromatina.</p>	<p>1. Identificar la estructura química de los componentes de los ácidos nucleicos.</p> <p>2. Caracterizar y tipificar las diferentes funciones biológicas que desempeñan los nucleótidos.</p> <p>3. Caracterizar y diferenciar la estructura de los ácidos nucleicos (RNA y DNA). Definir el concepto de polaridad.</p> <p>4. Analizar la estructura de los diferentes RNA y relacionar dicha estructura con la función biológica de los mismos.</p> <p>5. Analizar la estructura en doble cadena del DNA y mostrar capacidad de definir y representar esquemáticamente: la polaridad de las cadenas, la complementariedad de las bases, la disposición espacial de los componentes, el tamaño molecular y la estructura en doble hélice y la disposición espacial en doble hélice. Deducir las implicaciones que esta estructura representa de cara a su replicación.</p> <p>6. Diferenciar las variaciones de la estructura en doble hélice del DNA y relacionarlas con condiciones ambientales y funcionales especiales.</p> <p>7. Identificar los componentes de la cromatina. Representar gráficamente la superestructura DNA e histonas. Atribuir a cada una de estas moléculas su función biológica.</p> <p>8. Construir modelos tridimensionales de DNA, cromatina y RNA utilizando materiales corrientes (CIT).</p> <p>9. Lectura analítica de un documento sobre las macromoléculas en el origen de la vida.</p>	<p>1. Valoración de la complejidad de la estructura íntima de los principales componentes de los seres vivos.</p> <p>2. Valoración de los esfuerzos de los investigadores que hicieron posible el conocimiento de la estructura de los compuestos químicos más trascendentales para el desarrollo de la vida en el planeta.</p> <p>3. Interés por ampliar conocimientos en torno a detalles importantes de la composición de los organismos.</p> <p>4. Esmerarse en realizar modelos tridimensionales que faciliten la comprensión de lo estudiado.</p> <p>5. Valoración del trabajo en equipo para facilitar la consecución de los trabajos prácticos subsanando las deficiencias en habilidad manual que puedan presentar algunos de los componentes de los equipos de trabajo.</p> <p>6. Conocer la importancia del descubrimiento de la estructura del DNA por dar explicación a posteriores investigaciones sobre los mecanismos íntimos del funcionamiento de los organismos.</p>

TEMA 6: INTRODUCCIÓN A LA CÉLULA

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Teoría celular: introducción histórica. - Los principios de la teoría celular.</p> <p>2. Métodos de estudio morfológicos de la célula. - Microscopía óptica. - El poder de resolución. - La manipulación de las muestras para microscopía óptica. - Microscopía electrónica.</p> <p>3. Estudio bioquímico de la célula. - Fraccionamiento celular. - Autorradiografía. - Cultivo celular.</p> <p>4. Tipos de organización celular.</p> <p>5. Introducción al estudio de la célula eucariótica. - Estructura de la célula eucariótica y sus funciones.</p> <p>6. El paso de las células procarióticas a las eucarióticas. - La teoría endosimbiótica.</p> <p>7. Diferencias entre células procarióticas y eucarióticas.</p>	<p>1. Analizar la importancia y definir los postulados de la Teoría celular.</p> <p>2. Plantear problemas motivadores e interesantes sobre los métodos de estudio de la célula.</p> <p>3. Relacionar el poder de resolución de los diferentes tipos de microscopios con el tamaño relativo de los organismos pluricelulares, las células, las moléculas y los átomos.</p> <p>4. Analizar los elementos de los diferentes tipos de microscopios y establecer las correspondencias entre los elementos de cada uno de ellos.</p> <p>5. Tipificar y diferenciar la capacidad analítica de los diferentes métodos de estudio de la célula.</p> <p>6. Reconocer sobre esquemas las diferentes partes y orgánulos de las células procarióticas y eucarióticas.</p> <p>7. Diferenciar los dos tipos de organización celular y establecer el nombre de los diferentes orgánulos así como su estructura, composición y función.</p> <p>8. Situar sobre un esquema cronológico la aparición de las: células procarióticas, las bacterias fotosintéticas, las bacterias aeróbicas, las células eucarióticas heterótrofas, las células eucarióticas fotosintéticas y los organismos pluricelulares.</p> <p>9. Dibujar un esquema sobre la evolución de la célula procariótica ancestral hasta llegar a las células eucarióticas actuales.</p> <p>10. Comparar, mediante esquemas y dibujos, las células animales y vegetales.</p> <p>11. Interpretar dibujos y micrografías electrónicas de los orgánulos celulares.</p> <p>12. Lectura y análisis del documento de ampliación sobre "El plancton bacteriano de los océanos".</p>	<p>1. Reconocimiento de la importancia para la Ciencia del desarrollo de la Teoría Celular y para la construcción del conocimiento científico en Biología.</p> <p>2. Reconocimiento y valoración de la importancia que tienen los avances en los métodos de estudio de la célula.</p> <p>3. Interés por conocer la estructura y función de los orgánulos celulares.</p> <p>4. Apreiciar la necesidad de que los estudios científicos sean serios, profundos y objetivos.</p> <p>5. Creatividad en la resolución de las experiencias planteadas.</p> <p>6. Participación activa en la elaboración de un esquema de una célula animal y otra vegetal, señalando sus orgánulos e indicando sus funciones.</p> <p>7. Respeto ante las opiniones planteadas por los compañeros y compañeras.</p> <p>8. Tendencia constructiva a utilizar estrategias propias del trabajo científico, desarrollando actitudes de rigor y objetividad.</p> <p>9. Valoración de la importancia de la aplicación del método científico de investigación para construir el conocimiento en Biología.</p>

TEMA 7: LA ENVOLTURA CELULAR

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. La membrana plasmática.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lípidos. – Proteínas. – Modelo de mosaico fluido de las membranas. – Funciones. <p>2. Especializaciones de la membrana plasmática: uniones intercelulares.</p> <p>3. Transporte de pequeñas moléculas a través de la membrana.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Transporte pasivo. – Transporte activo. <p>4. Transporte de macromoléculas y partículas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Endocitosis. - Fagocitosis. - Pinocitosis. - Endocitosis mediada por receptor. – Exocitosis. <p>5. Glicocáliz o cubierta celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funciones. <p>6. Pared celular</p> <ul style="list-style-type: none"> – Composición de la pared celular. – Capas de la pared celular. – Origen. – Especializaciones. – Funciones. 	<p>1. Caracterizar y diferenciar los componentes de las membranas celulares.</p> <p>2. Caracterizar el modelo de mosaico fluido para explicar la organización general de las membranas biológicas.</p> <p>3. Relacionar las propiedades fisicoquímicas de los componentes de la membrana con las funciones de la misma.</p> <p>4. Analizar las funciones de la membrana plasmática.</p> <p>5. Diferenciar los distintos tipos de transporte de moléculas y partículas a través de la membrana.</p> <p>6. Caracterizar los distintos tipos de uniones intercelulares y establecer la necesidad de las mismas en los organismos pluricelulares.</p> <p>7. Explicar la estructura y la función del glicocáliz en los procesos de reconocimiento celular.</p> <p>8. Analizar micrografías y esquemas de la pared celular diferenciando sus componentes a diferentes escalas.</p> <p>9. Dibujar esquemas con diferentes niveles de resolución de los componentes de la pared celular.</p> <p>10. Aplicar técnicas para estudiar los protoplastos previo aislamiento de los mismos por procedimientos mecánicos y enzimáticos (CIT).</p> <p>11. Lectura y comentario de dos documentos, “La matriz extracelular” y “Acuaporinas”.</p>	<p>1. Valoración de la importancia de la aparición de la membrana en el origen de las primeras formas de vida.</p> <p>2. Concienciarse de las consecuencias prácticas de la existencia de la pared celular en las células vegetales.</p> <p>3. Valorar el significado que para la actividad científica tiene el hecho de que las investigaciones sobre la célula, que es la estructura básica de la vida, siguen abriendo nuevos campos para la Ciencia.</p> <p>4. Creatividad en la resolución de las actividades planteadas en el aula y en el laboratorio.</p> <p>5. Respeto a las instrucciones de uso y normas de utilización del laboratorio.</p> <p>6. Preocupación por el orden y limpieza del lugar de trabajo y el material utilizado.</p> <p>7. Participación activa y crítica en las actividades planteadas en el aula y respeto por el trabajo de los compañeros y compañeras.</p> <p>8. Elaboración de informes sobre diversos experimentos utilizando un lenguaje apropiado.</p>

TEMA 8: CITOSOL Y CITOESQUELETO

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Citosol. 2. Citoesqueleto. 3. Filamentos de actina. <ul style="list-style-type: none"> – Estructura. – Funciones. 4. Filamentos intermedios. 5. Microtúbulos. <ul style="list-style-type: none"> – Estructura. – Funciones. 6. Cilios y flagelos. <ul style="list-style-type: none"> – Estructura. – Movimiento. 7. Centrosoma: centro organizador de microtúbulos. <ul style="list-style-type: none"> – Localización y estructura. – Función. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Señalar las diferencias entre citoplasma y citosol. 2. Definir y caracterizar las funciones del citoesqueleto, indicando los tipos de filamentos que lo componen. 3. Explicar la necesidad del citoesqueleto en las células eucarióticas. 4. Caracterizar estructuralmente los distintos tipos de filamentos que componen el citoesqueleto. 5. Analizar comparativamente las funciones que desempeñan los filamentos del citoesqueleto y relacionarlas con su estructura. 6. Definir el papel del centrosoma en la organización del citoesqueleto. 7. Señalar las analogías y diferencias apreciables, mediante dibujos y micrografías electrónicas, de las distintas partes de un cilio o flagelo. 8. Aplicar una técnica para observar el movimiento de los cilios de las células de las branquias del mejillón (CIT). 9. Diseñar una investigación sobre los factores que influyen en el movimiento de los cilios de las branquias del mejillón (CIT). 10. Lectura y análisis de un documento de ampliación sobre “La contracción muscular”. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apreciar la importancia que tiene el citoesqueleto en el mantenimiento de la estructura y en los movimientos celulares. 2. Valorar la significación de que la especialización del trabajo a nivel celular se manifiesta también en las funciones realizadas por los diferentes tipos de filamentos que componen el citoesqueleto. 3. Curiosidad respecto a las técnicas de trabajo en el laboratorio. 4. Participación en las actividades planteadas en el aula. 5. Tratar con cuidado el material del laboratorio y cooperar con los compañeros en la realización de las actividades prácticas. 6. Respeto ante los planteamientos y opiniones de los compañeros y las compañeras. 7. Valorar la importancia del rigor en la investigación científica y en la interpretación de los resultados experimentales.

TEMA 9: RIBOSOMAS Y SISTEMAS DE ENDOMEMBRANAS

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Ribosomas. – Origen. – Función.</p> <p>2. Retículo endoplasmático. - RE rugoso. - RE liso.</p> <p>3. El complejo de Golgi. – Estructura. – Funciones.</p> <p>4. Lisosomas. – Función</p> <p>5. Vacuolas. – Funciones.</p> <p>6. Peroxisomas. – Funciones.</p>	<p>1. Identificar mediante el análisis y micrografías electrónicas y esquemas la estructura de los diferentes orgánulos de las células eucarióticas estudiados en este tema.</p> <p>2. Relacionar la estructura y función de los diferentes orgánulos de una célula eucariótica estudiados en este tema.</p> <p>3. Caracterizar morfológica y funcionalmente los diferentes tipos de retículo endoplasmático.</p> <p>4. Explicar la conexión funcional que existe entre el retículo endoplasmático liso y rugoso, los ribosomas, el aparato de Golgi y los lisosomas.</p> <p>5. Diferenciar los procesos de autofagia y heterofagia y determinar su función en la célula, y representarlos mediante un esquema sencillo.</p> <p>6. Enumerar las principales funciones que desempeñan las vacuolas de las células vegetales.</p> <p>7. Enumerar y explicar brevemente en qué consisten las principales funciones de los peroxisomas.</p> <p>8. Interpretar micrografías electrónicas de células animales y vegetales identificando los orgánulos objeto de estudio y determinando su localización, morfología espacial y volumen relativo.</p> <p>9. Analizar las relaciones entre el desarrollo de los orgánulos y el tipo de células así como su actividad fisiológica.</p> <p>10. Aplicar técnicas para observar los cambios morfológicos que se producen en las vacuolas a lo largo del proceso de diferenciación de las células vegetales (CIT).</p> <p>9. Aplicar técnicas experimentales para observar diferentes formas de cristalización del oxalato cálcico en las vacuolas de las células vegetales (CIT).</p> <p>10. Lectura y análisis de un documento de ampliación sobre “El destino de las proteínas”.</p>	<p>1. Apreciar la importancia que tuvo el desarrollo de un sistema de endomembranas en la aparición de las células eucarióticas.</p> <p>2. Valorar la importancia de conocer las funciones de los diferentes orgánulos de las células eucarióticas.</p> <p>3. Valorar el significado biológico que presentan las relaciones entre los diferentes orgánulos celulares.</p> <p>4. Creatividad en la resolución de las actividades planteadas.</p> <p>5. Gusto e interés por la presentación clara y organizada de las actividades y de los resultados experimentales.</p> <p>6. Valorar la importancia de la adquisición de un lenguaje científico.</p> <p>7. Respeto a las instrucciones de uso y normas de utilización del laboratorio.</p>

TEMA 10: ORGÁNULOS ENERGÉTICOS

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Mitocondrias. – Estructura. – Composición. – Funciones.</p> <p>2. Cloroplastos. – Estructura. – Composición. – Funciones.</p> <p>3. Orgánulos relacionados con los cloroplastos.</p> <p>4. Autonomía de mitocondrias y cloroplastos.</p>	<p>1. Describir y analizar los orgánulos energéticos de las células eucariotas.</p> <p>2. Representar basándose en las ilustraciones del libro, mediante esquemas sencillos, la estructura de mitocondrias y cloroplastos.</p> <p>3. Localizar topográficamente en esquemas de mitocondrias y cloroplastos las funciones bioquímicas de estos orgánulos.</p> <p>4. Justificar con una explicación sencilla aportando alguna prueba significativa la teoría endosimbionte.</p> <p>5. Analizar y comparar los procesos de respiración y de fotosíntesis y su repercusión en el balance energético celular.</p> <p>6. Explicar las semejanzas de las mitocondrias y cloroplastos con las bacterias.</p> <p>9. Aplicar una técnica para observar los cloroplastos de las células vegetales y localizar en ellos los gránulos de almidón (CIT).</p> <p>10. Diseñar una investigación sobre los factores que influyen en el movimiento de los cloroplastos en las células de <i>Elodea</i> (CIT).</p> <p>11. Lectura y análisis de un documento de ampliación sobre “Los plástidos”.</p>	<p>1. Apreciar la necesidad de profundizar la investigación sobre los orgánulos energéticos en los seres vivos.</p> <p>2. Ser conscientes de la importancia de la fotosíntesis para todos los seres vivos.</p> <p>3. Apreciar el sentido evolutivo que sugiere la semejanza estructural entre cloroplastos y mitocondrias.</p> <p>4. Valorar el papel necesario de la respiración en los seres vivos.</p> <p>5. Mostrar creatividad e iniciativa en la resolución de actividades de lápiz y papel.</p> <p>6. Apreciar la potencia del método científico en el desarrollo de pequeñas investigaciones.</p> <p>7. Valorar las aportaciones de la Historia de la Ciencia en el conocimiento de los procesos energéticos en los seres vivos.</p>

TEMA 11: NÚCLEO. MITOSIS Y MEIOSIS

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. El núcleo. – Morfología y composición. – Estructura.</p> <p>2. La cromatina y los cromosomas. – Cariotipo.</p> <p>3. El ciclo celular – Interfase. – División celular.</p> <p>4. La mitosis.</p> <p>5. Citocinesis. - Células animales. - Células vegetales. - Significado de la mitosis. – Anomalías en la división celular.</p> <p>6. La meiosis. - Primera división de la meiosis. - Segunda división de la meiosis. - Significado de la meiosis. – Meiosis.</p> <p>7. Los ciclos vitales.</p>	<p>1. Describir y analizar las características estructurales y funcionales de los componentes del núcleo celular.</p> <p>2. Explicar las diferentes fases del ciclo vital de una célula.</p> <p>3. Analizar un esquema del ciclo celular y reconocer el estado de los cromosomas en cada una de las fases.</p> <p>4. Identificar y caracterizar cada una de las fases de la mitosis.</p> <p>5. Interpretar dibujos y micrografías de las distintas fases de la mitosis y la citocinesis.</p> <p>6. Representar las distintas fases de la división celular.</p> <p>7. Explicar las diferencias entre el proceso de división celular en células animales y vegetales.</p> <p>8. Explicar el significado de la división celular por mitosis tanto en organismos unicelulares como en pluricelulares.</p> <p>9. Explicar la necesidad de la meiosis en los organismos con reproducción sexual.</p> <p>10. Caracterizar las diferentes fases de cada una de las divisiones de la meiosis.</p> <p>11. Interpretar dibujos y esquemas de las distintas fases de cada una de las divisiones de la meiosis.</p> <p>12. Diferenciar, a partir de esquemas y dibujos, los procesos de división por mitosis y meiosis.</p> <p>13. Analizar esquemas de los ciclos biológicos: haplontes, diplontes y diplohaplontes, y situar sobre ellos el momento de la meiosis.</p> <p>14. Lectura y análisis de un documento de ampliación sobre “Autofagia y apoptosis”.</p> <p>15. Analizar e interpretar una investigación clásica sobre el núcleo celular (CIT).</p>	<p>1. Mostrar curiosidad por las investigaciones realizadas para determinar la función del núcleo celular.</p> <p>2. Apreiciar la importancia que tiene el proceso de la mitosis en la reproducción asexual y en el crecimiento de los organismos.</p> <p>3. Valorar la importancia de la meiosis en los organismos con reproducción sexual.</p> <p>4. Mostrar capacidad analítica en la resolución de actividades planteadas sobre los dos tipos de reproducción celular: mitosis y meiosis.</p> <p>5. Valorar el significado biológico de las implicaciones y consecuencias de la recombinación genética del material hereditario que se produce durante la profase de la meiosis.</p> <p>6. Respetar los planteamientos y opiniones de los compañeros y las compañeras.</p> <p>7. Mostrar interés por participar activa y responsablemente en las tareas de la clase.</p> <p>8. Tratar con cuidado el material del laboratorio y cooperar con los compañeros en la realización de las actividades prácticas.</p> <p>9. Respetar y aplicar las normas de utilización del laboratorio.</p> <p>10. Mostrar interés por conocer los avances científicos sobre el funcionamiento de los orgánulos celulares y su relación con la patología humana.</p>

TEMA 12: INTRODUCCIÓN AL METABOLISMO. ATP Y ENZIMAS

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de metabolismo. 2. Características de las reacciones metabólicas. 3. Organismos autótrofos y heterótrofos. 4. Las enzimas. <ul style="list-style-type: none"> - Nomenclatura y clasificación. - Propiedades. - Cinética enzimática. - Factores que afectan la actividad enzimática. - Inhibición de la actividad enzimática. - Enzimas reguladoras. 5. El ATP. 6. Coenzimas de oxidación-reducción. <ul style="list-style-type: none"> - Vitaminas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir con propiedad los conceptos de metabolismo, anabolismo, catabolismo y rutas metabólicas. 2. Caracterizar las reacciones metabólicas según la variación de energía libre en el transcurso de las mismas. Definir reacción acoplada y analizar su importancia en las reacciones metabólicas. 3. Interpretar y explicar gráficas sobre rutas metabólicas. 4. Clasificar los diferentes organismos en función de la fuente de carbono y de energía que utilizan. 5. Explicar la acción de las enzimas sobre la energía de activación de una reacción. 6. Clasificar las enzimas según el tipo de reacción que catalizan. 7. Describir los mecanismos básicos de una reacción enzimática, diferenciando las propuestas de Koshland y Fischer. 8. Definir: centro activo, especificidad y otras características de las enzimas. 9. Analizar la curva de cinética enzimática y los factores (pH y temperatura) que afectan la actividad de una enzima. 10. Definir inhibición enzimática y determinar las características de los diferentes tipos de inhibición. 11. Describir los mecanismos básicos de la regulación enzimática. 12. Definir y caracterizar el papel del ATP y de las coenzimas de oxidación-reducción en el metabolismo. 13. Establecer la relación de las vitaminas con los procesos enzimáticos. 14. Aplicar técnicas para estudiar la influencia del pH y de la temperatura sobre la actividad de una enzima proteolítica (CIT). 15. Aplicar técnicas para comprobar la contaminación de la leche mediante la identificación de reductasas de origen bacteriano (CIT). 16. Seleccionar el material de laboratorio más adecuado para cada protocolo utilizado. 17. Elaborar informes del desarrollo y de los resultados obtenidos en la realización de las técnicas anteriores. 17. Lectura y análisis de un documento de ampliación sobre "Bioluminiscencia". 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actuar con precisión, orden y rigor en el trabajo experimental. 2. Mostrar interés por la elucidación progresiva de la naturaleza fisicoquímica de los procesos biológicos. 3. Tomar conciencia de las relaciones existentes entre la salud y el metabolismo celular. 4. Comprender las relaciones conceptuales y metodológicas que existen entre la Química y la Biología. 5. Ser consciente de los problemas que pueden acarrear tanto las avitaminosis como las hipervitaminosis.

TEMA 13: RESPIRACIÓN Y FOTOSÍNTESIS

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Respiración aerobia. 2. Catabolismo de glúcidos. <ul style="list-style-type: none"> – Glicolisis. – Formación de acetil-CoA - Ciclo de Krebs. – Fosforilación oxidativa. La cadena respiratoria. – Rendimiento energético de la oxidación total de la glucosa. 3. Catabolismo de lípidos. <ul style="list-style-type: none"> – Activación de los ácidos grasos. – B-oxidación. – Rendimiento energético. 4. Catabolismo de proteínas. 5. Catabolismo anaerobio. <ul style="list-style-type: none"> – Fermentación alcohólica. – Fermentación láctica. - Otras fermentaciones. – Importancia fisiológica de la glicólisis. 6. Anabolismo. <ul style="list-style-type: none"> - Interconversiones. - Anabolismo autótrofo 7. Fotosíntesis 8. Fase luminosa de la fotosíntesis. <ul style="list-style-type: none"> Fotofosforilación. - Los fotosistemas: estructura y función. - Fotofosforilación no cíclica. – Fotofosforilación cíclica. – Fotofosforilación bacteriana. 9. Fase oscura.Ciclo de Calvin. <ul style="list-style-type: none"> - Fase 1: fijación del CO₂. - Fase 2: reducción. - Fase 3: regeneración de la ribulosa-1,5-bisfosfato. - Ecuaciones de la fotosíntesis. - Factores que afectan al rendimiento de la fotosíntesis. 10. Quimiosíntesis. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comparar gráficamente la oxidación gradual de la glucosa en las células con su combustión. 2. Describir la secuencia bioquímica del proceso de glicolisis, identificar las etapas cruciales y establecer el balance energético. 3. Localizar en un esquema de la célula la topografía de los procesos de glicolisis, respiración celular y fermentación. 4. Describir la secuencia bioquímica del ciclo de Krebs, identificar las etapas cruciales y establecer el balance energético. 5. Describir la secuencia bioquímica y localizar los procesos de la cadena de transporte de electrones y la fosforilación oxidativa. 6. Cuantificar el rendimiento energético de la oxidación total de la glucosa. 7. Describir la secuencia bioquímica del catabolismo de lípidos y comparar la β-oxidación con el ciclo de Krebs. 8. Dibujar un esquema sencillo del catabolismo de las proteínas. 9. Analizar y describir la ruta de la fermentación láctica y de la alcohólica. Determinar su rendimiento energético. 10. Comparar globalmente los procesos de la respiración aeróbica y la fermentación. 11. Definir el concepto de anabolismo e identificar que fases de la glicolisis y del ciclo de Krebs proporcionan precursores. 12. Analizar y reproducir un esquema sencillo con la topografía de los procesos básicos de la fotosíntesis y la respiración. 13. Describir el proceso general de la fotosíntesis. 14. Describir la secuencia bioquímica y localizar los procesos de la cadena de transporte de electrones y la fosforilación en el cloroplasto. 15. Diferenciar fotofosforilación no cíclica y cíclica. 16. Describir la secuencia bioquímica de la fase oscura de la fotosíntesis. 17. Calcular el balance energético de la fotosíntesis. 18. Enumerar los factores que afectan al rendimiento de la fotosíntesis y representar gráficamente su influencia. 19. Describir algunos procesos quimiosintéticos y dibujar un esquema comparativo de fotosíntesis y quimiosíntesis. 20. Aplicar una técnica para estudiar el espectro de absorción de los pigmentos de las hojas (CIT). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mostrar interés por las relaciones que hay entre metabolismo y nutrición humana. 2. Ser consciente de la complejidad y de las dificultades que comporta el estudio del metabolismo. 3. Ser consciente de la importancia de la fotosíntesis para la vida en el planeta. 4. Valorar la importancia de la fijación del nitrógeno para la agricultura. 5. Valorar la trascendencia de la aparición de la fotosíntesis para la evolución de la vida en el planeta.

TEMA 14: LAS LEYES DE LA HERENCIA

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Conceptos básicos de herencia biológica. - Genotipo y fenotipo.</p> <p>2. Las leyes de Mendel. – Primera ley de Mendel. – Segunda ley de Mendel. – la prueba del retrocruzamiento o cruzamiento prueba. – Tercera ley de Mendel.</p> <p>3. Ejemplos de herencia mendeliana.</p> <p>4. Ligamiento y recombinación cromosómicos.</p> <p>5. Herencia y sexo.</p> <p>6. Herencia ligada al sexo.</p> <p>7. Caracteres influidos por el sexo.</p>	<p>1. Definir los conceptos básicos de la Genética.</p> <p>2. Comparar las analogías y las diferencias entre los conceptos de genotipo y fenotipo.</p> <p>3. Leyes de Mendel: enunciado, descripción de los experimentos que conducen a ellas y análisis y realización de esquemas y tablas explicativas.</p> <p>4. Resolver casos prácticos de herencia biológica en los que se precise la comprensión de los conceptos de genotipo y fenotipo y en los que se apliquen las leyes de Mendel.</p> <p>5. Explicar la herencia mendeliana como caso particular de los mecanismos de transmisión de caracteres.</p> <p>6. Identificar algunos caracteres sencillos que se rigen por las leyes de Mendel, en la especie humana y en animales domésticos.</p> <p>7. Definir el concepto de genes ligados y describir el proceso de entrecruzamiento cromosómico reproduciendo esquemas de cruzamientos en <i>Drosophila</i> y en el tomate.</p> <p>8. Aprovechar el concepto de ligamiento genético para construir mapas cromosómicos.</p> <p>9. Resolver casos concretos en los que se quiere conocer el grado de ligamiento de dos genes o su localización relativa en un cromosoma.</p> <p>10. Describir los mecanismos que explican la diversidad genética producida por la reproducción sexual.</p> <p>11. Describir el mecanismo de determinación genética del sexo en la especie humana y en otras especies de animales y plantas.</p> <p>12. Explicar los conceptos de herencia ligada al sexo y de caracteres influidos por el sexo.</p> <p>13. Resolver casos prácticos sobre la transmisión de caracteres ligados al sexo.</p> <p>14. Lectura y análisis de un documento de ampliación sobre “Los experimentos de Mendel”.</p> <p>15. Aplicar técnicas para comprobar las leyes de Mendel en <i>Drosophila</i>.</p>	<p>1. Interés por conocer cómo se adquirieron los conocimientos actuales de Genética.</p> <p>2. Curiosidad por explicar las leyes que siguen la transmisión de determinados caracteres biológicos de una generación a otra.</p> <p>3. Iniciativa y creatividad en la resolución de los casos prácticos de herencia de caracteres.</p> <p>4. Valorar la importancia del cálculo matemático en la investigación científica.</p> <p>5. Interés por comprobar experimentalmente los conocimientos adquiridos.</p> <p>6. Valorar la importancia del intercambio de conocimientos científicos para un progreso más rápido de la Ciencia.</p>

TEMA 15: LOS GENES Y SU FUNCIÓN

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<ol style="list-style-type: none"> 1. La replicación semiconservativa del DNA. 2. El mecanismo de la replicación. <ul style="list-style-type: none"> – Modo de acción de las DNA polimerasas. – Mecanismo de la replicación en procariontes. – La replicación en eucariotas. – Reparación del DNA. 3. La expresión del mensaje genético. 4. El mecanismo de la transcripción. <ul style="list-style-type: none"> – La transcripción en procariontes. – Transcripción en eucariotas. – Diferencias entre la transcripción y la replicación. 5. El mecanismo de la traducción. <ul style="list-style-type: none"> – El código genético. – Formación del aminoacil-tRNA. – El ensamblaje de los aminoácidos en la biosíntesis de proteínas. – Procesamiento de las proteínas. 6. Regulación de la expresión del mensaje genético. 7. Los genes y los caracteres del organismo. <ul style="list-style-type: none"> - Un gen – una enzima. - El proteoma y la proteómica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relacionar los conceptos adquiridos previamente sobre estructura y función de los ácidos nucleicos para profundizar en los mecanismos que siguen estos compuestos para ejercer sus funciones. 2. Analizar los primeros experimentos científicos mediante los cuales se identificó el DNA como una molécula autoreplicante responsable de la transmisión de caracteres biológicos. 3. Analizar y reproducir esquemas sobre los mecanismos de replicación del DNA y señalar las características del proceso en organismos procarióticos y eucarióticos. 4. Enunciar y representar mediante un esquema el dogma central de la Biología Molecular. 5. Definir y caracterizar la transcripción. Analizar y reproducir esquemas sobre el desarrollo del proceso en procariontes y en eucariotas. 6. Definir y caracterizar la traducción. Analizar y reproducir esquemas sobre el desarrollo del proceso en procariontes y en eucariotas. 7. Describir el código genético como una relación entre los tripletes de ribonucleótidos del mRNA y los aminoácidos. 8. Resolver problemas aplicando los postulados del dogma central y el código genético. 9. Analizar e interpretar micrografías electrónicas de los procesos de replicación del DNA, transcripción y traducción. 10. Enunciar y caracterizar las diferencias de funcionamiento de los ácidos nucleicos en procariontes y eucariotas y relacionarlas con su estructura. 11. Distinguir los principios elementales en que se basa la regulación de la expresión del mensaje genético, describiendo para ello la regulación de la transcripción del operón del triptófano de <i>E. coli</i>. 12. Estudiar la correlación entre genes (DNA) y enzimas (proteínas) mediante el análisis del experimento de Beadle y Tatum. 13. Identificar el incremento de diversidad molecular producida como consecuencia del procesamiento del mRNA y de las modificaciones postraduccionales: proteómica. 14. Lectura y análisis de un documento de ampliación sobre "Redefinición del concepto de gen". 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar la trascendencia científica del descubrimiento del DNA como la molécula responsable de la información genética. 2. Curiosidad por conocer el funcionamiento íntimo de los genes. 3. Interés por comprender los mecanismos de expresión del mensaje genético en los caracteres concretos del organismo. 4. Respeto por las concepciones científicas ya superadas viéndolas como etapas necesarias del desarrollo del conocimiento científico, y comprendiendo que la situación actual de los conocimientos es también transitoria, dado el rápido avance de las investigaciones. 5. Valoración del trabajo en equipo en la resolución de trabajos prácticos de interpretación del mensaje genético. 6. Interés por conocer la biografía de los científicos que trabajaron en el desarrollo de la Genética.

TEMA 16: MUTACIONES Y MANIPULACIONES GENÉTICAS

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de mutación. 2. Mutaciones cariotípicas. 3. Mutaciones cromosómicas. 4. Mutaciones génicas. <ul style="list-style-type: none"> – Acción de los agentes mutagénicos. – Acción de los mecanismos de replicación y reparación. 5. Frecuencia de las mutaciones naturales. 6. Algunos fenómenos naturales resultado de las mutaciones. <ul style="list-style-type: none"> – Alelos múltiples. – Genes letales. - Procesos cancerosos. 7. Las mutaciones y la evolución de los seres vivos. 8. Mutaciones experimentales. 9. Los DNA recombinantes y la ingeniería genética. <ul style="list-style-type: none"> – Transformaciones genéticas naturales. - La ingeniería genética. - Obtención de DNA recombinantes. – Aplicaciones de la ingeniería genética. 10. Manipulaciones genéticas en eucariotas. <ul style="list-style-type: none"> - Plantas transgénicas. - Animales transformados genéticamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el concepto de mutación y clasificarlas en función del mecanismo que las provoca. 2. Relacionar los conocimientos adquiridos sobre la meiosis con los mecanismos que explican la aparición de mutaciones cariotípicas y cromosómicas. 3. Analizar y reproducir esquemas sobre el mecanismo de producción de mutaciones cromosómicas y cariotípicas. 4. Analizar y reproducir esquemas sobre el mecanismo de producción de mutaciones génicas. Construir una tabla con los agentes mutagénicos físicos y químicos y describir en ella brevemente los efectos que producen. 5. Definir el concepto de mutación natural y diferenciar los factores de los que depende la frecuencia de las mismas. Identificar fenómenos naturales resultado de las mutaciones (alelos múltiples, genes letales y procesos cancerosos). 6. Relacionar los conocimientos adquiridos sobre el funcionamiento de la replicación del DNA con lo aprendido sobre los mecanismos que provocan la aparición de mutaciones. 7. Relacionar los conocimientos adquiridos sobre los mecanismos de producción de mutaciones y el fenómeno de la evolución biológica. 8. Identificar y analizar las principales aplicaciones de la inducción de mutaciones en los organismos. 9. Analizar fenómenos naturales de transformación genética. 10. Describir las principales técnicas de la ingeniería genética y analizar la importancia de sus aplicaciones en organismos procarióticos y eucarióticos. 11. Lectura y análisis de un documento de ampliación “Células madre cancerosas”. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Respeto al patrimonio genético de los organismos como un bien previo a la intervención humana que debe ser salvaguardado. 2. Interés por conocer los beneficios que pueden reportarle a nuestra especie la administración racionalmente regulada del patrimonio genético de los seres vivos. 3. Valoración de los avances de la investigación en ingeniería genética, en diferentes campos de la Medicina, Agricultura y Ganadería. 4. Curiosidad por conocer el futuro de las modernas tecnologías biológicas. 5. Reconocimiento del trabajo realizado por numerosos científicos en pro del bienestar y el progreso de nuestra especie. 6. Valorar el alcance de las técnicas de ingeniería genética en el futuro del progreso científico. 7. Ser conscientes de la necesidad de que estas investigaciones se realicen en consonancia con la aplicación de códigos éticos.

TEMA 17: BIOLOGÍA DE LOS MICROORGANISMOS

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<p>1. Los microorganismos y la microbiología.</p> <p>2. Virus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura. - Clasificación. - Ciclo vital. - Ciclo lítico de un bacteriófago. - Ciclo lisogénico de un bacteriófago. - Ciclo de los retrovirus. - Origen de los virus. - Viroides y priones, los agentes infecciosos más sencillos. <p>3. Las bacterias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Morfología y distribución. - Estructura. - Pared celular bacteriana. - Flagelos bacterianos. - Metabolismo de las bacterias. <p>4. La reproducción y la recombinación genética en las bacterias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La reproducción bacteriana. - La recombinación genética en bacterias. <p>5. Otros microorganismos procarióticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cianobacterias. - Micoplasmas. - Arqueobacterias. 	<p>1. Definir qué es la Microbiología y cuál es su materia de estudio.</p> <p>2. Definir qué entendemos por virus. Analizar y reproducir esquemas sobre la estructura de los virus.</p> <p>3. Clasificar virus mediante el empleo de fotografías y diagramas y la aplicación de diferentes criterios (cápsida, ácido nucleico y célula infectada).</p> <p>4. Analizar y representar el ciclo vital de diferentes virus (ciclo general, ciclo lítico y lisogénico de un bacteriófago y ciclo de un retrovirus).</p> <p>5. Diferenciar los ciclos víricos lítico y lisogénico.</p> <p>6. Definir qué entendemos por bacteria. Analizar la estructura de una célula bacteriana, diferenciando las bacterias Gram positivas y las Gram negativas.</p> <p>7. Clasificar morfológicamente las bacterias.</p> <p>8. Tipificar el metabolismo bacteriano relacionándolo con los conocimientos previamente adquiridos en los temas 12 y 13.</p> <p>9. Analizar esquemas explicativos de la conjugación, la transformación y la transducción bacterianas. Describir correctamente estos procesos utilizando la terminología propia de la Microbiología.</p> <p>10. Describir y caracterizar cianobacterias, micoplasmas y arqueobacterias.</p> <p>11. Lectura y análisis de un documento de ampliación "Recombinación genética bacteriana en la naturaleza".</p> <p>12. Aplicar técnicas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Observar las bacterias del yogourt natural y b) realizar una tinción de Gram (CIT). 	<p>1. Actuar con precisión en el trabajo experimental.</p> <p>2. Interés y rigor en el trabajo personal.</p> <p>3. Manejo adecuado del material de laboratorio.</p> <p>4. Ser cuidadoso en el manejo de los microscopios ópticos.</p> <p>5. Demostrar interés por los conceptos básicos de Microbiología.</p> <p>6. Tomar conciencia de las repercusiones de los ciclos víricos en la salud de los seres humanos.</p> <p>7. Comprender la relación existente entre la conjugación bacteriana y los fenómenos de resistencia a los antibióticos.</p>

TEMA 18: MICROBIOLOGÍA APLICADA

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Modos de vida de los microorganismos. 2. Microorganismos autótrofos y biosfera. 3. Microorganismos del suelo. <ul style="list-style-type: none"> - En suelos aireados. - En suelos no aireados y en el subsuelo. 4. Microorganismos patógenos. <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos de Microbiología médica. - Lucha contra los microorganismos: asepsia y antisepsia. - Infecciones transmitidas por vía respiratoria. - Infecciones transmitidas por vía intestinal (o entérica). - Infecciones por contacto directo. - Enfermedades contagiadas por vectores. 5. Los microorganismos y los alimentos. <ul style="list-style-type: none"> - Fabricación del pan. - Fabricación de bebidas alcohólicas. - Fermentaciones lácteas. 6. Otras aplicaciones industriales de los microorganismos. <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de productos quimiofarmacéuticos. - Tratamientos de residuos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir qué son microorganismos autótrofos, saprófitos, simbióticos y parásitos. 2. Determinar el tipo de microorganismos que viven en determinados ecosistemas como suelos y subsuelo. 3. Definir qué es un organismo patógeno, así como infección, contagio, patogenicidad, toxina y toxemia. 4. Definir qué entendemos por asepsia y caracterizar los principales procedimientos físicos y químicos para conseguirla. 5. Definir qué entendemos por antisepsia y clasificar y caracterizar según su mecanismo de acción los principales productos químicos antimicrobianos: antisépticos, bacteriostáticos, antibióticos y antivirales. 6. Caracterizar las principales enfermedades transmitidas por vía respiratoria, por vía intestinal, por contacto directo y por vectores. 7. Analizar y establecer la secuencia de procesos que tienen lugar en la fabricación de alimentos (pan, queso..) y de bebidas alcohólicas (vino, cerveza..) en las que intervienen microorganismos. 8. Analizar y tipificar los procesos de fabricación de productos quimiofarmacéuticos y los de tratamiento de residuos producidos por microorganismos. 9. Lectura y análisis de un documento de ampliación "Bacterias oceánicas y regulación del clima". 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interés por conocer las vías de contagio de los microorganismos patógenos para evitar las enfermedades. 2. Practicar hábitos de vida saludables para evitar el contagio de los microorganismos patógenos. 3. Desarrollar curiosidad por informarse del tipo de agente antimicrobiano que conviene utilizar en cada tipo de enfermedad. 4. Valorar el papel de los microorganismos que utilizamos en la fabricación de alimentos y bebidas, así como en la obtención de productos quimiofarmacéuticos y en el tratamiento de residuos. 5. Interés y rigor en el trabajo personal. 6. Ser cuidadoso en el manejo de los microscopios ópticos. 7. Tomar conciencia de las implicaciones sanitarias ambientales y económicas de la tecnología microbiana. 8. Valorar los hábitats saludables.

TEMA 19: INMUNOLOGÍA

SABER	SABER HACER	VALORES Y ACTITUDES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto y tipos de inmunidad. 2. Defensas innatas. <ul style="list-style-type: none"> - Externas: barreras físicas y químicas. - Internas: respuesta inflamatoria. 3. Células y órganos del sistema inmunitario. <ul style="list-style-type: none"> - Órganos linfáticos. 4. Inmunidad adquirida: La respuesta inmunitaria. <ul style="list-style-type: none"> - Especificidad. Los antígenos. - Memoria inmunológica. - Distinción entre lo propio y lo extraño. - Diversidad. 5. El reconocimiento del antígeno por los linfocitos B y T. <ul style="list-style-type: none"> - Los receptores de los linfocitos B. - Los receptores de los linfocitos T. - Las proteínas del CMH. 6. Los anticuerpos. <ul style="list-style-type: none"> - Estructura de los anticuerpos. - La reacción antígeno-anticuerpo. - El sistema del complemento. - Características de las diferentes clases de anticuerpos. 7. Desarrollo de los linfocitos: selección clonal. <ul style="list-style-type: none"> - Memoria inmunológica. Respuesta primaria y secundaria. 8. Dos respuestas inmunitarias: humoral y celular. <ul style="list-style-type: none"> - Los linfocitos Th. - Inmunidad celular. Linfocitos Tc. - Inmunidad humoral. Linfocitos B. 9. Inmunidad natural frente a la infección. <ul style="list-style-type: none"> - Inmunidad congénita. - Inmunidad adquirida. 10. Inmunidad inducida artificialmente. <ul style="list-style-type: none"> - Las vacunas. Inmunización activa. - Los sueros. Inmunización pasiva. 11. Trastornos del sistema inmunitario. <ul style="list-style-type: none"> - Alergia y anafilaxia. - Autoinmunidad. - Inmunodeficiencia. 12. Trasplante de órganos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir desde los puntos de vista clásico y moderno el concepto de inmunidad. 2. Describir y analizar las barreras externas e internas que presentan los organismos contra la invasión de microorganismos y otros elementos celulares extraños. 3. Caracterizar los elementos celulares y los órganos linfáticos que intervienen en las defensas inmunitarias. 4. Definir, caracterizar y analizar la respuesta inmunitaria. Definir los conceptos de antígeno y anticuerpo, así como el de memoria inmunológica. 5. Establecer la secuencia de procesos que tienen lugar en el reconocimiento del antígeno por los linfocitos T y B, mediante el análisis de esquemas explicativos. Asimismo caracterizar las proteínas del CMH. 6. Definir el concepto de anticuerpo. Analizar mediante esquemas la estructura química de los anticuerpos. Analizar las características de los diferentes tipos de anticuerpos. 7. Estudiar, analizar y secuenciar el mecanismo de la reacción antígeno-anticuerpo. 8. Definir el sistema del complemento. Caracterizar y analizar cómo se activa y cómo responde el sistema del complemento. 9. Analizar la teoría de la selección clonal indicando expresamente qué hechos explica. Estudiar y reproducir un esquema de la selección clonal de los linfocitos B. 10. Con la ayuda de un gráfico analizar, secuenciar y explicar qué es la memoria inmunológica y cómo se produce la respuesta primaria y la secundaria. 11. Diferenciar y caracterizar las respuestas inmunológicas celular y humoral. 12. Diferenciar y caracterizar la inmunidad natural y la inmunidad inducida artificialmente. 13. Explicar qué son y en qué consiste los principales trastornos del sistema inmunitario: alergia, anafilaxia, autoinmunidad e inmunodeficiencia. 14. Relacionar las acciones que llevan a cabo los diferentes componentes del sistema inmunitario para obtener una visión unitaria de la defensa inmunológica. 15. Explicar las causas de la inmunodeficiencia y aplicar dicho conocimiento al caso concreto del SIDA. 16. Lectura y análisis de un documento de ampliación "Anticuerpos 17. 18. 19. 20. os monoclonales". 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interés por conocer detalles de los mecanismos de la lucha contra las infecciones. 2. Curiosidad ante la variedad de mecanismos que garantizan el equilibrio de los tipos celulares sanos en el organismo. 3. Valorar el trabajo científico encaminado a mejorar el estado de salud de la Sociedad. 4. Interés por el desarrollo del progreso científico en un futuro próximo. 5. Interés por adquirir una visión global y unitaria de un concepto aparentemente tan disperso y heterogéneo como es la lucha contra las invasiones celulares del propio organismo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Con estos criterios se pretende conocer si se han adquirido unos niveles mínimos en el aprendizaje de contenidos que implica un determinado desarrollo de las capacidades del alumnado. Son una referencia obligada para el profesorado que deberá no obstante mejorarlos y contextualizarlos

Nuestro proyecto ha asumido los criterios de evaluación plasmados en el Real Decreto 1467/2007. Tales criterios, formulados de una manera amplia, precisan ser concretados por el profesorado que podrá completarlos y ampliarlos, a partir de las estimaciones prescriptivas. Estos criterios son los siguientes:

1. Analizar el carácter abierto de la Biología mediante el estudio de interpretaciones e hipótesis sobre algunos conceptos básicos como la composición celular de los organismos, la naturaleza del gen, el origen de la vida, etc., valorando los cambios producidos a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico en su desarrollo como ciencia.

Se trata de conocer si los estudiantes pueden analizar las explicaciones científicas sobre distintos fenómenos naturales aportadas en diferentes contextos históricos, conocer y discutir algunas controversias y comprender su contribución a los conocimientos científicos actuales. Se puede valorar este criterio respecto a evidencias experimentales o a conceptos clave como ADN, gen, infección, virus, etc.), de los que son objeto de estudio en este curso, analizando las distintas interpretaciones posibles en diferentes etapas del desarrollo de esta ciencia. También han de describir algunas técnicas instrumentales que han permitido el gran avance de la experimentación biológica, así como utilizar diversas fuentes de información para valorar críticamente los problemas actuales relacionados con la biología.

2. Diseñar y realizar investigaciones contemplando algunas características esenciales del trabajo científico: planteamiento preciso del problema, formulación de hipótesis contrastables, diseño y realización de experiencias y análisis y comunicación de resultados.

Se trata de comprobar la progresión de los estudiantes en el desarrollo de destrezas científicas como el planteamiento de problemas, la comunicación de resultados, y también de actitudes propias del trabajo científico como rigor, precisión, objetividad, auto-disciplina, cuestionamiento de lo obvio, creatividad, etc., para constatar el avance no sólo en el terreno conceptual, sino también en el metodológico y actitudinal.

3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. Explicar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos y relacionar las propiedades biológicas de los oligoelementos con sus características fisicoquímicas.

Se pretende evaluar si el alumnado es capaz de identificar los principales componentes moleculares que forman las estructuras celulares, conoce sus principales características físico-químicas y las relaciona con su función. También se ha de evaluar si se reconoce la importancia del agua en el desarrollo de la vida y el papel de ciertos iones imprescindibles en procesos biológicos como la fotosíntesis o la cadena respiratoria. Asimismo, se valorará si los estudiantes pueden diseñar y realizar experiencias sencillas para identificar la presencia en muestras biológicas de estos principios inmediatos.

4. Explicar la teoría celular y su importancia en el desarrollo de la biología, y los modelos de organización celular procariota y eucariota -animal y vegetal-, identificar sus orgánulos y describir su función.

Se valorará si, el alumnado sabe diferenciar la estructura celular procariota de la eucariota (vegetal o animal), y ambas, de las formas celulares, haciendo estimaciones de sus tamaños relativos. Asimismo, se valorará si puede reconocer los diferentes orgánulos e indicar sus funciones y si ha desarrollado las actitudes adecuadas para desempeñar un trabajo en el laboratorio con orden, rigor y seguridad.

5. Explicar las características del ciclo celular y las modalidades de división del núcleo y del citoplasma, justificar la importancia biológica de la mitosis y la meiosis, describir las ventajas de la reproducción sexual y relacionar la meiosis con la variabilidad genética de las especies.

Se trata de averiguar si los estudiantes han adquirido una visión global del ciclo celular y los detalles más significativos de la división nuclear y la citocinesis. Asimismo, ha de ser capaz de identificar en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis e indicar los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas reconociendo sus diferencias más significativas tanto respecto a su función biológica como a su mecanismo de acción y a los tipos celulares que la experimentan.

6. Diferenciar los mecanismos de síntesis de materia orgánica respecto a los de degradación, y los intercambios energéticos a ellos asociados. Explicar el significado biológico de la respiración celular y diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. Enumerar los diferentes procesos que tienen lugar en la fotosíntesis y justificar su importancia como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.

Este criterio evalúa si los estudiantes entienden de una forma global, sin estudiar con detalle cada una de las rutas metabólicas, los procesos metabólicos celulares de intercambio de materia y energía, diferenciando la vía anaerobia y aerobia, y los conceptos de respiración y fermentación, valorando la función de los enzimas y los resultados globales de la actividad catabólica, y describiendo algunas aplicaciones industriales de ciertas reacciones anaeróbicas como las fermentaciones. Asimismo, se trata de valorar si el alumnado conoce la importancia y finalidad de la fotosíntesis, distingue la fase lumínica de la oscura, localiza las estructuras celulares donde se desarrollan, los substratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido, valorando su importancia en el mantenimiento de la vida.

7. Describir los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios según la hipótesis mendeliana, y la posterior teoría cromosómica de la herencia, aplicándolos a la resolución de problemas relacionados con ésta. Explicar el papel del ADN como portador de la información genética y relacionarla con la síntesis de proteínas, la naturaleza del código genético y su importancia en el avance de la genética, las mutaciones y su repercusión en la variabilidad de los seres vivos, en la evolución y en la salud de las personas.

Se pretende que el alumnado analice los trabajos de investigación que llevaron a conocer la naturaleza molecular del gen, comprenda el actual concepto de gen y lo relacione con las características del ADN y la síntesis de proteínas. Debe ser capaz de señalar las diferentes características del proceso de expresión génica en procariontes y eucariontes. Además, ha de poder describir el concepto de mutación génica, sus causas y su trascendental influencia en la diversidad y en la evolución de los seres vivos, valorando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.

8. Explicar las características estructurales y funcionales de los microorganismos, resaltando sus relaciones con otros seres vivos, su función en los ciclos biogeoquímicos, valorando las aplicaciones de la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, así como el poder patógeno de algunos de ellos y su intervención en las enfermedades infecciosas.

Con este criterio se pretende valorar si los estudiantes conocen la heterogeneidad de los grupos taxonómicos incluidos en los llamados microorganismos y son capaces de reconocer los representantes más importantes, como son las bacterias y los virus. También deben conocer la existencia de microorganismos patógenos que provocan numerosas enfermedades infecciosas en los seres vivos y en el ser humano y el interés medioambiental de este grupo, y valorar sus aplicaciones en biotecnología, fundamentalmente en la industria alimentaria, farmacéutica, o de la lucha contra la contaminación.

9. Analizar los mecanismos de autodefensa de los seres vivos, conocer el concepto actual de inmunidad y explicar las características de la respuesta inmunitaria y los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.

Se trata de saber si los estudiantes comprenden cómo actúan las defensas externas e internas contra la infección, identifican las características de la inmunidad y del sistema inmunitario, conocen el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria y los tipos celulares implicados. También se ha de evaluar su conocimiento sobre la utilización de técnicas para incrementar o estimular la respuesta inmunitaria como los sueros y vacunas. A su vez, han de identificar las principales alteraciones inmunitarias en el ser humano, entre ellas el SIDA, y valorar el problema del trasplante de órganos desde sus dimensiones médicas, biológicas y éticas.

TEMPORALIZACIÓN

Los temas se adecuarán a las orientaciones que envía la Universidad para esta asignatura y se impartirán en el orden que dichas orientaciones implican.

3 EVALUACIÓN

De acuerdo con la normativa vigente el proceso de evaluación debe generalizarse y abarcar muchos más aspectos que determinen, por un lado, el desarrollo de las capacidades de los alumnos, y por otro, el control de todo el proceso de enseñanza y que pueda servir para el cambio continuo y la adecuación al medio y a los medios. Por tanto, deben evaluarse muchos más elementos, tanto para conocer la evolución del alumno en función de los objetivos planteados como el papel de la profesora y de los métodos empleados en la consecución de estos objetivos.

3.1 Instrumentos de evaluación (Cuaderno, trabajos, observación directa, pruebas escritas, rúbricas)

Los objetivos y contenidos para la etapa señalan la diversidad de aspectos del conocimiento de las Ciencias de la Naturaleza que debemos contemplar desde la enseñanza y desde el aprendizaje. En coherencia con ello, la evaluación debe atender con equilibrio a esa diversidad de aspectos del conocimiento científico escolar.

La evaluación de los aprendizajes, si bien incluye aspectos generales (comprensión, razonamiento, resolución de problemas...) es un cometido difícil. Buscamos un modelo de evaluación que sea viable en la práctica, y coherente con los objetivos, contenidos y metodología de este proyecto curricular.

La forma de plantear y llevar a cabo la evaluación del aprendizaje de los alumnos es una de las claves que tenemos en el departamento, para que el enfoque de los contenidos y la orientación del trabajo descritos en este proyecto les resulte creíble a los alumnos.

La evaluación es también un instrumento que debe estimular a los alumnos en la dirección de un aprendizaje más profundo. Esto se favorecerá si las distintas pruebas e instrumentos de evaluación, además del manejo de técnicas y teorías científicas, ponen énfasis en la comprensión, en el significado y en la aplicación de los conceptos y procedimientos científicos.

Los aspectos a evaluar son:

- 1- El conocimiento de las Ciencias de la Naturaleza:
 - Comprensión y uso de los conceptos de las Ciencias de la Naturaleza.
 - Comprensión y aplicación de técnicas y procedimientos.
 - Capacidad de razonamiento.
 - Capacidad para aplicar conocimientos y resolver problemas.
 - Capacidad para usar con razonable precisión el lenguaje científico.

Con esto cubrimos todo el campo de las competencias.

- 2.- La actitud:

Interés por aprender, participación en clase, en trabajos de grupo, puntualidad, asistencia...

- 3.-El trabajo:

Realización de tareas, cuaderno de clase, trabajo diario (en clase, en el laboratorio, en casa...).

3.2 Criterios de calificación generales y de cada materia, especificando porcentajes

Los instrumentos de evaluación son:

1.-Pruebas y exámenes

-Pruebas iniciales para detectar el nivel de conocimientos que dispone el alumno en relación con los contenidos fundamentales que se vayan a abordar y hacerle consciente de sus deficiencias y dificultades. También será útil para orientar a los alumnos sobre los distintos aspectos de los conocimientos que se van a abordar y como modelo para una prueba posterior (análoga , pero con mayor nivel de dificultad) que sea un indicador del progreso.

-Pruebas de progreso para constatar el avance realizado en relación con aspectos planteados en la prueba inicial o en el trabajo posterior.

-Prueba global que recoge lo fundamental de lo abordado en la unidad, o en un periodo de la evaluación.

Estos tipos de pruebas se corresponden con momentos diferentes del trabajo en una evaluación. Cada profesor realizará los que considere necesario para su grupo.

En conjunto, procuraremos que las pruebas escritas (o de otra modalidad) recojan de forma equilibrada los distintos aspectos de los contenidos que hemos acordado evaluar, así como las competencias que los alumnos deben adquirir.

Se tendrán en cuenta las normas de presentación de exámenes o escritos que el centro elaboró de acuerdo con el Proyecto Escritor.

2.-Seguimiento de la actitud y del trabajo diario, cuaderno de clase, y posibles trabajos de aplicación.

-Valoración del trabajo en clase, participación y aportaciones, constatación del aprendizaje a través de respuestas e intervenciones en clase, realización de las tareas para casa.

-Valoración del cuaderno de la asignatura como instrumento de trabajo para el alumno, corrección, claridad , reflejo de las explicaciones...

-Cuando sea posible se propondrá la realización (para posterior presentación o exposición) de trabajos individuales o de pequeños grupos. Pueden servir para consolidar, profundizar y aplicar los conocimientos científicos a otros contextos, en otros casos pueden servir como tarea de refuerzo y de recuperación.

-Valoración de los trabajos realizados con los textos preparados por niveles, interpretación de gráficas, etc...siguiendo las pautas del Proyecto Lector.

3.-Trabajos y actividades de refuerzo:

Los alumnos que no consigan superar los objetivos mínimos en los distintos bloques de contenidos, tendrán que realizar las tareas de refuerzo que su profesor les indique. Podrán consistir en colecciones de actividades, mejora del cuaderno, trabajos personales, pruebas escritas, etc...

Cada profesor fijará el procedimiento de evaluación teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos anteriormente, las características especiales de cada uno de los grupos que nos correspondan y el resultado de la evaluación inicial. En todo caso, la evaluación se realizará en referencia a las competencias clave y a los estándares de aprendizaje evaluables, siempre que sea posible.

En líneas generales, se acuerda que la nota de la evaluación será la correspondiente a conocimientos, actitud y comportamiento. Dentro del primer apartado se tendrá en cuenta la expresión oral y escrita.

Si el alumno/a no puede presentarse en la fecha de convocatoria normal, tendrá que presentar un justificante oficial para poder hacer la prueba.

Los alumnos/as tendrán la oportunidad de recuperar las evaluaciones suspendidas cada trimestre.

A principio de curso los alumnos serán informados de la forma de recuperar las asignaturas pendientes.

Los criterios de calificación por niveles son los siguientes:

Las normas y criterios de calificación, así como la programación se entregan de forma más detallada en el informe de inicio de curso a cada alumno/a.

1º de ESO:

Evaluación programada:

-Controles (uno por tema)50%

Evaluación continua:

-Cuaderno de clase.....10%

-Informes de actualidad científica y otros trabajos, trabajo en clase y tareas.....30%

-Actitud y comportamiento.....10%

- Al estar incluida la materia en el programa bilingüe de nuestro centro, se valorará en los diferentes apartados el uso de la lengua inglesa.
- El alumno tendrá la oportunidad de recuperar la materia correspondiente a cada uno de los trimestres.
- Para repetir un control, por ausencia al mismo, es imprescindible presentar un justificante oficial del motivo de la ausencia.

Métodos de las Ciencias de 2º de ESO:

-Ejercicios y cuestiones para casa o clase.....60%

-Comportamiento y actitud.....40%

PMAR (2ºESO):

Con carácter general se aplicarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- ◆ La **observación directa y análisis del trabajo diario** del alumno/a en clase (intervenciones orales, trabajo individual o en grupo, actitudes), comprobando la capacidad para la expresión escrita, el orden y la claridad de los ejercicios, la capacidad de utilizar el lenguaje específico correctamente...
- ◆ Las **pruebas escritas y orales** (sin que estas deban suponer una valoración definitiva del alumnado), valorando la adquisición y memorización comprensiva de conceptos y procedimientos básicos. En caso de que un alumno no pueda asistir a una prueba escrita u oral, deberá presentar justificación documentada para tener derecho a la repetición de la prueba.
- ◆ La **supervisión del cuaderno de trabajo** del alumnado, obteniendo información sobre la expresión escrita, el orden y la limpieza, y la corrección de ejercicios.
- ◆ El comportamiento y la **actitud** que muestre el alumno/a frente a las actividades y trabajos planteados durante las diferentes sesiones a lo largo del curso.

Criterios de calificación:

Para obtener calificación positiva en la materia, será necesario aprobar los tres trimestres correspondientes al curso académico. Una vez aprobados los tres trimestres, la calificación final será la media aritmética de las tres evaluaciones.

Para cada una de las evaluaciones se usarán los siguientes criterios de calificación:

Concepto	Instrumentos	Porcentaje
► Dominio de criterios de evaluación asociados a los objetivos de cada unidad didáctica.	-Pruebas objetivas, tanto escritas, como orales o prácticas.	40%

Concepto	Instrumentos	Porcentaje
<p>► Trabajo de clase</p> <p>- Tareas de clase</p>	- Observación diaria que quedará recogida en el cuaderno del profesor	15%
<p>► Cuaderno de trabajo</p>	-Observación semanal que quedará recogida en el cuaderno del profesor. Se valorará el orden, limpieza, corrección de ejercicios y la completitud.	25%
<p>► Trabajo de Casa.</p> <p>- Tareas realizadas en casa</p>	- Observación diaria que quedará recogida en el cuaderno del profesor	10%
<p>► Actitud</p> <p>- Actitud ante la asignatura -Faltas de asistencia injustificadas. - Retrasos. - Falta del material adecuado. - Comportamiento</p>	- Observación diaria que quedará recogida en el cuaderno del profesor	10%

• En la calificación de pruebas escritas, trabajos... se tendrán en cuenta la presentación, redacción y faltas de ortografía. Todo ello penaliza un máximo de dos puntos (- 0,1 puntos por acento y - 0'25 por falta de ortografía). Ésto se le recuerda al alumnado en cada examen para que lo tengan siempre presente.

Criterios de recuperación:

Se realizarán exámenes de recuperación por evaluaciones. Es decir, si un alumno por ejemplo suspende la primera evaluación, podrá realizar un examen de recuperación después del periodo vacacional de navidades con el fin de recuperar dicha evaluación.

En la convocatoria ordinaria de junio, el alumnado que no haya aprobado los tres trimestres podrá recuperar aquello que tenga pendiente mediante una prueba estructurada por evaluaciones, en la que cada cual sólo tendrá que efectuar aquella parte que tenga suspensa.

Después de cualquier examen de recuperación, la nota final de esa evaluación será la media entre la nota anterior y la nota obtenida en dicho examen. En el caso de que el examen de recuperación esté aprobado y dicha media sea inferior a cinco, la nota de la evaluación será un cinco.

La calificación de la convocatoria **Ordinaria** (junio) se realizará efectuando la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que todas las calificaciones sean iguales o superiores a **cuatro**. En caso contrario se considerará la asignatura con evaluación negativa y calificación no superior a tres.

PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE: Si la calificación obtenida en la Convocatoria ordinaria (junio) es inferior a cinco, el/la alumno/a tendrá que superar en la Convocatoria Extraordinaria (septiembre) la prueba escrita, que versará sobre **TODOS** los contenidos impartidos durante el curso..

Para el alumnado con evaluación negativa, el profesor o profesora de la materia elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de

recuperación

Si un alumno/a no se presenta a la prueba extraordinaria de alguna materia, se reflejará como No Presentado (NP), con la consideración de calificación negativa.

PMAR (3ºESO):

- Contenidos conceptuales y procedimentales. Controles o exámenes, preguntas en clase.....50%
- Trabajo diario en clase y o casa. Cuaderno de clase: Realización, presentación y organización de las actividades diarias. Trabajo sobre los contenidos del tema (murales, maquetas, exposiciones orales individuales o colectivas). Actualidad científica.....40%
- Actitud: asistencia, puntualidad, respeto de las normas de convivencia y a todos los miembros de la comunidad educativa. Participación, cuidado del material. Esfuerzo, interés.....10%

NOTA: SISTEMA DE RECUPERACIÓN PMAR.-Siguiendo lo que dicta la normativa, el alumnado que aprueba una evaluación directamente recupera la evaluación anterior así como las asignaturas pendientes dentro del Ámbito. Esto ya se ha hablado por parte de los profesores que imparten Ámbito y se ha llegado a la conclusión de que sería ideal esperar al segundo trimestre para comprobar si la evolución del alumno es real y si ciertamente ha alcanzado el nivel deseado. No obstante, es el profesor que imparte el Programa en todo momento quien decide la recuperación del alumno y podría darse el caso de alumnos que se hayan esforzado y que habiendo alcanzado cierto nivel, el profesor opte por la superación del Ámbito, sobre todo para incentivar y motivar al alumno después de un sobreesfuerzo y tras una vida académica de fracasos.

Por otro lado, dado que en todo momento se están trabajando las competencias básicas, que siempre se evaluará a partir de los criterios de evaluación (muchos de ellos de marcado carácter genérico y que se retoman constantemente) y que el tratamiento de los contenidos muchas veces es cíclico, todo esto favorece que nos adaptemos a los diferentes ritmos de aprendizaje así como que los alumnos puedan ir alcanzando los objetivos previstos por el Programa. Esto no quiere decir que con algunos criterios no se lleven a cabo puntualmente recuperaciones. Por último, dado que los proyectos y las tareas están formulados de manera que se enfrenten con diferentes grados de complejidad. Esto fomentará la adaptación metodológica para aquel alumnado que precise de ampliación o refuerzo del currículum.

Biología y Geología de 3º de ESO:

- Controles y exámenes.....50%.
- Cuaderno completo y buena presentación.....20%.
- Trabajo diario en clase y tareas20%
- Actitud y comportamiento.....10%

Biología y Geología de 4º de ESO:

- Exámenes escritos u orales.....50%
- Trabajos de investigación.....15%.
- Cuaderno de clase.....10%.
- Trabajo en clase y en casa.....15%

Ciencias Aplicadas a la actividad Profesional de 4º de ESO:

Se realizará un examen donde se valorará tanto conocimientos teóricos como prácticos de la materia.

- Criterios de evaluación prueba escrita.....50%
- Procedimientos.....20%
- Cuaderno.....20%
- Actitud.....10%

Cultura Científica de 4º de ESO:

-Controles y/o trabajos con exposiciones orales.....	50%
-Informes de actualidad científica y otros trabajos.....	10%
-Cuaderno de clase.....	15%
-Trabajo en clase y tareas.....	15%
-Actitud y comportamiento.....	10%

Cultura Científica de 1º BAC:

-Pruebas escritas y/o trabajos en grupo con exposiciones orales.....	70%
-Tareas diarias y trabajos voluntarios.....	20%
-Actitud: asistencia, puntualidad, trabajo en el aula y respeto a las normas y colaboración en el mantenimiento de un ambiente agradable (trato afable, limpieza, evitar ruidos, cuidado del mobiliario.....)	10%

Anatomía Aplicada de 1º de BAC:

-Exámenes, uno por tema.....	80%
-Actividades, tareas, trabajos y si es posible prácticas de laboratorio.....	10%
-Actitud y comportamiento.....	10%

Biología y Geología 1º de BAC:

-Contenidos conceptuales y procedimentales:	
Controles o exámenes.....	80%
Actividades, trabajos individuales, en grupo ,voluntarios, exposiciones.....	10%
-Actitud: asistencia, puntualidad, respeto a las normas y colaboración.....	10%

Nota: De este 80%, el 40% se obtendrá de los parciales que se realicen a lo largo de la evaluación y el 60% del examen final de la evaluación (incluye todos los contenidos dados en la evaluación)

Biología 2º de BAC:

-Contenidos conceptuales y procedimentales:	
controles o exámenes. Preguntas en clase, trabajo de casa.....	90%
Actividades: trabajos individuales, en grupo, voluntarios, exposiciones	5%
-Actitud: asistencia, puntualidad, respeto a las normas y colaboración.....	5%

Nota: De este 90%, el 40% se obtendrá de los parciales que se realicen a lo largo de la evaluación y el 60% del examen final de la evaluación (incluye todos los contenidos dados en la evaluación)

Introducción a las Ciencias de la Salud de 2º de BAC:

-Mediación en salud (en centros escolares). Trabajo en clase y en casa. Trabajo en grupo, exposiciones.....	80%
-Actitud: asistencia, puntualidad, respeto a las normas y colaboración.....	20%

Aún siendo personalizados los exámenes de septiembre, bajo las mismas condiciones de materia superada tendrán la misma prueba escrita y serán realizadas por los miembros del Departamento que impartan el mismo nivel.

3.3 Medidas de atención a la diversidad

La atención a la diversidad se considera como el conjunto de actuaciones educativas (medidas y programas) dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación

que le impida alcanzar la titulación correspondiente.

La atención a la diversidad se organizará, con carácter general, desde criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer las expectativas. La **Orden de 14 de julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, regula determinados aspectos de la atención a la diversidad en su capítulo IV. Concretamente, en su artículo 35 hace referencia a las medidas y programas para atención a la diversidad, considerando que los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el **Capítulo VI del Decreto 111/2016**, de 14 de junio por el que se establece la ordenación y el currículo para la ESO en Andalucía. En este sentido se hace referencia entre ellas a los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento.

Hablar de la diversidad de los alumnos no resulta algo tan sencillo, pues son muchos y muy diferentes los factores que marcan esa diversidad. Así, en el interior de las aulas encontramos una situación compleja en la que cada alumno muestra su diversidad en razón de sus intereses, de sus expectativas de futuro, de la situación social y familiar, de las deficiencias pedagógicas de etapas anteriores, de la complejidad del proceso de adaptación de una situación cada vez más multicultural, que debe abocar en un sistema educativo de interculturalidad.

Partimos del hecho de que todos los alumnos son diversos, porque en la diferencia radica la identidad. Por ello, hay que encontrar el modo de ofrecer una enseñanza en las aulas que sea eficaz para todos/as. Se trata en definitiva que los alumnos/as aprendan más y mejor.

Teniendo en cuenta todo lo que refleja la legislación anteriormente descrita, comentar que la mayor medida de atención a la diversidad de esta programación, está reflejada en la metodología que se va a seguir y en la organización de los contenidos realizadas, donde las características de los alumnos/as que componen el grupo, ha sido el punto de partida principal.

En el PMAR se trata de grupos reducidos de alumnos, en los que se intenta desarrollar metodologías activas y orientadas hacia la autoafirmación y la confianza en sí mismos, se propone para este **Ámbito Científico-Tecnológico** la confección de un material flexible que sirva para todos los alumnos/as que necesitan acogerse al Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento.

Con el fin de evitar los escollos que supone la lógica diversidad en ritmos de aprendizaje, motivación y conocimientos previos. Para ello:

- Partimos de lo que el alumno ya sabe.
- Introducimos actividades diversificadas: a) de lápiz y papel, experiencias cortas y documentos breves a lo largo del desarrollo del tema; b) de autoevaluación con grados variables de dificultad, al finalizar el tema y c) diseños experimentales, con grados de libertad diferentes que permiten subsanar los distintos puntos de partida en cuanto a capacidades se refiere.

Los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento se conciben como una medida de atención a la diversidad regido por el principio de inclusión, que se fundamenta en el *derecho del alumnado a compartir el currículo y el espacio para conseguir un mismo fin de aprendizaje*, mediante un proceso de enseñanza adaptado a sus características y necesidades, que favorezca la continuidad de su formación.

Las propias características del grupo de alumnos y alumnas, con materias pendientes de cursos anteriores, repeticiones en primaria y/o secundaria, haber cursado Refuerzo educativo, haber tenido desfase curricular, presentar NEE y DEA y contar por ello con un Informe Psicopedagógico, hacen que se requiera de un seguimiento pormenorizado y de una respuesta educativa acorde con las necesidades de cada uno/a. Esta respuesta incluye la planificación de una enseñanza adaptada, las situaciones de aprendizaje donde se recojan tareas con grados de dificultad diferentes, el respeto a los diferentes ritmos, adaptando el proceso de enseñanza al mismo.

Se propone, en cada unidad didáctica y/o unidad de programación, actividades de refuerzo y apoyo destinadas al alumnado que presenta dificultades para seguir el ritmo de la clase y apoyo destinadas a los alumnos que presenten dificultades para conseguir el ritmo de la clase.

3.3.1 Adaptaciones curriculares.

ATENCIÓN A LOS ALUMNOS CON ALTAS CAPACIDADES

La Orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía, en su Artículo 16), recoge las adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales. Textualmente dice:

1. Las adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales están destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado de los objetivos generales de las etapas educativas, contemplando medidas extraordinarias orientadas a ampliar y enriquecer los contenidos del currículo ordinario y medidas excepcionales de flexibilización del período de escolarización.

2. Dichas adaptaciones curriculares requieren una evaluación psicopedagógica previa, realizada por los equipos o departamentos de orientación, en la que se determine la conveniencia o no de la aplicación las mismas. De dicha evaluación se emitirá un informe que contendrá, al menos, los siguientes apartados:

- a) Datos personales y escolares del alumnado.
- b) Diagnóstico de la alta capacidad intelectual.
- c) Entorno familiar y social del alumnado.
- d) Determinación de las necesidades específicas de apoyo educativo.
- e) Valoración del nivel de competencia curricular.
- f) Orientaciones al profesorado y a los representantes legales del alumnado.

3. Las adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales establecerán una propuesta curricular por áreas o materias, en la que se recoja la ampliación y enriquecimiento de los contenidos y las actividades específicas de profundización.

4. La elaboración y aplicación de las adaptaciones curriculares será responsabilidad del profesor o profesora del área o materia correspondiente, con el asesoramiento del equipo o departamento de orientación.

5. La Consejería competente en materia de educación, a propuesta de la dirección del centro, previo trámite de audiencia al padre, madre o tutores legales, podrá adoptar las siguientes medidas de flexibilización de la escolarización de este alumnado:

- a) Anticipación en un año de la escolarización en el primer curso de la educación primaria.
- b) Reducción de un año de permanencia en la educación primaria.
- c) Reducción de un año de permanencia en la educación secundaria obligatoria.

6. El procedimiento a seguir para la medida de flexibilización será establecido mediante Orden de la Consejería competente en materia de educación.

7. La Consejería competente en materia de educación favorecerá el desarrollo de programas específicos y la formación en los centros educativos de los equipos docentes implicados en la atención de este alumnado.

El Departamento, una vez recibido el preceptivo informe individualizado y las orientaciones pertinentes, procederá a realizar un plan de trabajo específico para el alumno y

su seguimiento correrá a cargo del profesor/a que imparta la materia. Los padres serán informados de la adaptación curricular realizada.

3.3.2 Refuerzos.

PROGRAMA DE REFUERZO Y APOYO EDUCATIVO

Objetivos:

- a) Afianzar y desarrollar la base con que los alumnos encararan el curso de Ciencias de la Naturaleza en tanto ésta se muestre como insuficiente para un seguimiento normal.
- b) Ayudar a entender y asimilar los contenidos propios del curso de CCNN o de Biología y Geología en que está el alumno para que pueda seguirlos y culminarlos con aprovechamiento.

Contenidos:

Nos centraremos en los aspectos más relevantes por su repercusión, su potencia y su importancia en estudios posteriores o en otras materias y tocando, principalmente, sus aspectos más básicos. En cualquier caso, los profesores tratarán de llenar las principales carencias del alumno.

Evaluación:

Aunque coyunturalmente pueda realizarse alguna prueba durante el curso, será el trabajo del propio alumno el que determine su calificación: su esfuerzo, su constancia, la voluntad de superar las deficiencias, la medida en que asuma su propio aprendizaje darán la pauta para su puntuación. Si un alumno fuera calificado negativamente en la evaluación ordinaria y debiera acudir a una prueba extraordinaria, será calificado por la realización de un trabajo que le encargará el profesor.

Para los alumnos de 4º de ESO se proponen las siguientes actividades de refuerzo y ampliación:

El elemento del currículo en que mejor se pone de manifiesto el tratamiento que damos a la heterogeneidad en los grupos de estudiantes es en las actividades, ya que consideramos que éstas son esenciales para despertar los intereses necesarios en el alumnado y constituyen nuestras estrategias de aprendizaje.

Para que un libro de texto pueda contribuir a esta tarea en sus contenidos y en sus actividades debe tener en cuenta esta situación real de trabajo. En nuestra programación la atención a la diversidad está contemplada principalmente en las actividades, las cuales responden a tres niveles de dificultad (baja, media y alta) según los siguientes parámetros:

- ◆ Nivel bajo (corresponde a las actividades para repasar):
 - ◆ Si la cuestión tiene en cuenta una sola variable para su resolución.
 - ◆ Se requiere un nivel de razonamiento bajo, hay que recordar algo aprendido.
 - ◆ Si sólo es necesario consultar el libro para resolverla.
 - ◆ Para contestar es preciso tener en cuenta únicamente los conceptos de la unidad que se esté trabajando.
- ◆ Nivel medio (corresponde básicamente a las actividades para reforzar):
 - ◆ El número de variables a manejar es de dos o tres.
 - ◆ Se requiere un nivel de razonamiento medio, es necesario recordar y asociar dos o tres datos.
 - ◆ Si es necesario manejar otra fuente además del libro.
 - ◆ Si se precisa manejar conceptos aprendidos en otras unidades.

- ◆ Nivel alto (corresponde a algunas actividades para reforzar):
 - ◆ Es necesario manejar un número elevado de variables.
 - ◆ El nivel de razonamiento necesario es alto, el alumnado tiene que manejar más de tres variables.
 - ◆ Se precisa manejar varias fuentes bibliográficas para responder.
 - ◆ Si se deben tener en cuenta conceptos de otros cursos para contestar.

Por tanto, el profesor/a debe valorar el nivel académico de su alumnado a la hora de proponerles unas actividades u otras, proponiendo a aquellos alumnos y alumnas que tengan mayor dificultad aquellas actividades de nivel inferior.

Por el número abundante de ellas, tanto las que están intercaladas en los epígrafes, como y las que aparecen al final de cada unidad, los profesores pueden determinar cómo y quiénes han de realizarlas.

Los ejemplos resueltos tienen una doble finalidad: el alumnado puede comprobar el grado de comprensión que ha alcanzado en los conceptos estudiados y como modelo para la resolución de las actividades propuestas.

Así mismo, merece especial atención los apartados situados en los márgenes del libro: «Recuerda», que sirve para que el alumnado retenga algunos conceptos importantes tratados en un determinado epígrafe, y «Sabías que... », donde se amplían algunos conceptos o simplemente se indican cuestiones interesantes.

Con los «Conceptos básicos» se pretende que el estudiante, en un determinado momento, pueda repasar los contenidos más importantes tratados a lo largo de la unidad, y para que el profesor tenga una herramienta con la cual pueda establecer, al final de cada unidad, una síntesis del tema tratado, con el fin de aclarar a las alumnas y alumnos lo tratado.

Con relación a los contenidos se establecen tres niveles de dificultad: mínimo o básico, medio y optativo o avanzado. El profesor debe decidir en cada caso con su grupo de estudiantes y de acuerdo con el Proyecto Curricular de su Centro la adecuación a estos niveles, teniendo en cuenta la propia diversidad de cada uno de sus alumnos. En las Programaciones de Aula proponemos los diversos contenidos distribuidos según los mencionados niveles de dificultad.

3.3.3 Actividades de recuperación para el alumno con materias pendientes de evaluación positiva.

Aquellos alumnos que tengan que realizar la prueba extraordinaria de septiembre serán informados por escrito de las actividades a realizar durante el verano y/o los contenidos de los que debe examinarse.

El alumno/a con la materia de **Biología y Geología de 1º ESO pendiente** podrá recuperar la asignatura mediante:

La realización de **fichas prácticas en dos bloques**, sobre los contenidos de la programación del curso académico no superado, cuyas fechas de entrega son: el primer bloque el **11 de enero** y el 2º bloque el **3 de mayo**, ambas como fechas límites. Las fichas serán facilitadas por la profesora de la materia (Natalia Personat Gálvez) o por la jefa de Departamento (M. Carmen Iváñez Gimeno), así como la recogida de las mismas.

El alumno/a con la materia de **Biología y Geología de 3º ESO pendiente**, podrá superar la asignatura mediante:

Una prueba escrita, para ello habrán dos convocatorias globales de las seis unidades del libro Biología y Geología de Ed. Mc Graw Hill, una el **11 de enero** y otra el **3 de mayo** (pudiéndose presentar a una de ellas ó a ambas si fuera necesario) , que puntuará un 70% del total de la nota y **realizando los resúmenes o esquemas de las seis primeras unidades y las**

actividades de repaso de cada una de ellas (de donde se extraerán las preguntas de la prueba escrita) que podrán puntuar hasta el 30% del total de la nota y se entregarán el día del examen.

El alumno/a con la materia de **Biología y Geología de 1º BAC pendiente**, podrá superar la asignatura mediante:

Dos pruebas escritas: se efectuarán dos parciales: uno el **11 de enero** (incluye las siete primeras unidades del libro Biología-Geología de Ed. Edelvives) y otro el **3 de mayo** (incluye el resto de las unidades del libro de texto), **y aportando los resúmenes o esquemas y las actividades de refuerzo necesarias para la comprensión de la materia**, que se entregarán el día del examen.

La parte escrita le corresponderá el 80% de la nota final y las actividades de refuerzo podrán puntuar hasta el 20% de la nota final.

Nota: Con la relación de los alumnos pendientes de las materias que imparte el Departamento de Biología-Geología, facilitada por la secretaría del IES, se les ha comunicado personalmente, a través del tutor del curso que actualmente cursan y con notificaciones en el tablón de anuncios del departamento y puertas del laboratorio y departamento las condiciones para superar la asignatura pendiente correspondiente.

Si el alumno no dispone de libro o requiere alguna consulta, que se ponga en contacto con M. Carmen Iváñez Gimeno, Jefa del Departamento de Biología-Geología, para facilitar el texto ó la información necesaria.

4. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROYECTOS DEL CENTRO:

Este departamento se compromete a difundir en el área científico – tecnológica de este centro todo lo relativo a los proyectos, sus modificaciones y las actividades que se propongan para llevarlas a cabo en el aula.

4.1 Implicación de las TIC en el desarrollo del currículo

El Departamento está implicado en la implantación progresiva del desarrollo de la programación y de las actividades didácticas a partir de recursos y tareas de la plataforma Moodle.

Los profesores del Departamento han llevado a cabo cursos de formación en la moodle y el uso de pizarras digitales.

Los miembros del Departamento estamos en el Proyecto Prodig de la Junta de Andalucía, donde se está realizando la digitalización del centro.

4.2 Biblioteca

Disponemos en la biblioteca del centro de una amplia colección de libros de divulgación científica, entre ellos:

- "La doble hélice", WATSON. (4º ESO, 1º bac, 2º bac).
- "El gen egoísta", DAWKINS. (2º bac).
- "Los volcanes y la deriva de los continentes", HAROUN TAZIEFF. (4º ESO, 1º y 2º de bac)
- "El código genético", ISAAC ASIMOV. (4º ESO, 2º bac Biología)
- "Los piratas de la célula", ANDREW SCOTT (3º ESO, 2º bac).
- "Einstein y su explosivo universo", Edit. El rompecabezas.
- "Mi familia y otros animales", GERALD DURRELL (1º y 2º ESO).

Lecturas recomendadas:

Serán voluntarias y se podrán puntuar positivamente como trabajos voluntarios dentro de los criterios de evaluación:

4.3 Implicación del Departamento en los proyectos LECTOR y ESCRITOR

En primer lugar hay que señalar que el déficit de comprensión lectora en nuestros alumnos y alumnas es preocupante, y el de la escritura es aún mayor.

Es cierto que el área lingüística es el marco en el que tiene lugar la intervención más sistemática para promover el aprendizaje de la comprensión lectora y la expresión escrita, pero sería un error pensar que esta enseñanza es responsabilidad exclusiva del profesorado de esta área.

Por dicha razón, como especifica el Proyecto Lector-Escritor, este departamento ha alcanzado una serie de acuerdos mínimos sobre el tiempo que se dedica a la lectura y la escritura en el aula. Incluyendo actividades previstas que estimulen en el alumnado el interés y el hábito de la lectura y la escritura.

Se persigue el tratamiento global de la competencia lingüística desde nuestra área y que los alumnos y alumnas, al finalizar la educación secundaria, sean lectores y escritores competentes, capacitados para aprender con la lectura y la escritura a lo largo de su vida y que éstas sean, además, una actividad de ocio con la que disfruten.

Por ello, en nuestro departamento, hay miembros interesados en ampliar su propia formación y poder abordar la mejora de la competencia comunicativa en las aulas.

Los objetivos y actuaciones que se van a proponer desde nuestro departamento, son los siguientes:

- a) Tener en cuenta los distintos niveles académicos y edades de los alumnos.
- b) Se tratará no tanto de aumentar el tiempo de lectura y escritura durante las clases como de dedicar sistemáticamente un espacio en el aula a las actividades de lectura comprensiva y expresión escrita en todas las materias. Se propone que, al menos, se trabaje un texto de forma guiada por unidad didáctica.
- c) Crear un banco de textos, con indicación del nivel para el que se consideran apropiados, con preguntas de comprensión lectora e indicación de los criterios de selección del mismo.

5. ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARES.

- Se pasan textos en inglés de carácter científico.
- Con Educación Física se hacen visitas a talleres medioambientales : Senderismo a Aracena.
- Con Filosofía se trabajan temas relacionados con los contenidos de la asignatura Valores éticos que este curso académico imparte nuestro departamento.
- Se da importancia a las lenguas clásicas por su implicación en el lenguaje científico.
- Además, al estar en el proyecto Forma Joven se estudia la relación entre la salud y el deporte, hábitos saludables de alimentación, etc....
- Por supuesto, la conexión con el resto de materias científicas es fundamental y se mantiene a lo largo del curso en todos los niveles.
- En este curso se pretende trabajar en “el resumen” como proyecto interdisciplinar, así como en el proyecto de limpieza del centro.
- Estamos implicados en el uso de de las TICs, de la Moodle, pizarra digital..6.

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS EXTRAESCOLARES

-En colaboración con el Departamento de Educación Física del centro, senderismo e itinerario botánico por la Sierra de Aracena, desde el Castaño del Robledo a Garaloza (2º de ESO), 7 noviembre.

-En colaboración con el Departamento de Educación Física del centro, senderismo e itinerario botánico por Grazalema (1º de ESO), en noviembre.

-Actividad en relación al día sin alcohol con I.C.S. (1er trimestre).

- Actividad en relación con el día de la salud de la mujer (3er trimestre).
- Visita a Aljarafesa con 2º de ESO (por determinar).
- Visita y participación en la Feria de las Ciencias de Sevilla (3er trimestre).
- Participación de los alumnos de 1º de BAC en el coloquio “Somos científicos”.
- Visita al acuario de Sevilla con 3º , 4º de ESO (2º trimestre), si hay alumnos suficientes para realizar la actividad, con la realización de algún taller .
- Visita al centro de una investigadora de la Facultad de Biología de Sevilla para una exposición y debate sobre transgénicos (2º trimestre).
- Conferencia “Café con ciencia” para alumnos de 1º BAC (6 de noviembre).
- Visita al Instituto de la Grasa de Sevilla para alumnos de 1º de BAC.
- Itinerario “Ruta de la Breña” (Barbate-Los Caños) para 3º de ESO.
- Visita a La casa de las Ciencias de Sevilla con alumnos de 3º de ESO.
- Participación, como otros años, en los Talleres ofertados por el Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe.
- Participación en los concursos que organice, para este curso académico, Aljarafesa.
- Participación en las Ferias de las Ciencias de Sevilla.
- Charla sobre transplantes y donaciones 1º BAC
- Además, Se colaborará en aquellas que nos ofrezca nuestro IES y cualquier organismo externo que esté relacionado con nuestra área, si lo consideramos adecuado y que no suponga un impedimento en el desarrollo académico del alumnado

7. FORMACIÓN DEL PROFESORADO

7.1 Participación en grupos de trabajo.

- Proyecto “Activando el Juande”. Este curso seguimos incorporándonos a este proyecto de innovación, que da continuidad al trabajo iniciado el pasado curso con 4º de ESO, utilizando un tipo de metodología activa y participando en proyectos interdisciplinares como:
 - Proyecto “Salvemos el planeta Juande” para 1º de la ESO.
 - En fase de preparación: Proyecto :“La Sevilla del Nuevo Mundo” que permite la participación de cualquier departamento, aportando el nuestro itinerarios botánicos. Consiste en un juego de rol en vivo (en el peor escenario se quedaría en una gymkana) por una zona bastante limitada y acotada del centro de Sevilla en la que el alumnado se convertiría en personajes del Renacimiento y tendría que ir logrando objetivos en los cuales conocen a personajes de la época (principalmente humanistas, sevillanos o no). El juego-gymkana tendría lugar sobre marzo-abril.
- Participación con el IES Juan Ciudad Duarte de Bormujos en el proyecto: “Detectives climáticos”

8. AUTOEVALUACIÓN

8.1 Medidas de análisis y revisión

En las reuniones de departamento, a lo largo del curso, nos iremos planteando el seguimiento de la Programación, para tenerlo en cuenta en el curso siguiente.

- ¿Existen en el centro los recursos mínimos para desarrollar esta Programación?
- ¿Han resultado los que se hayan improvisado?
- ¿Se interesan los alumnos en las actividades propuestas?
- ¿Se alcanzan los objetivos previstos?
- ¿Es adecuado el tiempo previsto para su desarrollo?
- ¿Coinciden las líneas generales de conocimientos, métodos y actitudes con las que se plantean en otras asignaturas?

8.2 Evaluación de la práctica docente

En cuanto a la evaluación de la marcha de la clase:

- ¿Se articulan con comodidad los distintos aspectos de trabajo: exposición, trabajo en grupo, debates, salidas, movimiento en el aula,...?
- ¿Son participativos los alumnos?
- ¿Exponen sus críticas abiertamente?
- ¿Las exponen con corrección?
- ¿Han entendido y asumido los aspectos de diseño de la asignatura: forma de trabajo, sistemas de evaluación, objetivos,...?
- ¿Existe un ambiente de trabajo agradable en clase?

8.3 Propuestas de mejora de la programación

Mínimo se estudiará una vez por trimestre, al final de cada evaluación. En dichas revisiones se tendrá en cuenta la cantidad de materia vista así como los criterios de evaluación y la metodología.

Conforme avance el curso se irá revisando la programación, adaptándola a los niveles de los grupos y de los alumnos en particular.

Respecto a próximos cursos, iremos remodelando las programaciones de las asignaturas que se imparten, debatiendo en reuniones donde se revise la experiencia docente de este curso escolar.

Evaluación del trabajo de grupo

Ésta la deberían llevar a cabo, fundamentalmente, los alumnos que la componen:

- ¿Aceptan los compañeros tus opiniones?
- ¿Comparten las tuyas contigo?
- ¿La composición del grupo ha facilitado la tarea?
- ¿Te ha hecho perder el tiempo?
- ¿Has echado de menos a algún compañero que hubiera encauzado mejor el trabajo del grupo aportando más ideas, más iniciativa o más organización? , ¿A quién? ¿por qué? ¿Has echado de menos a algún compañero al que el tipo de trabajo de tu grupo le hubiera servido para mejorar su labor?, ¿A quién? , ¿por qué?
- ¿Encuentras tu grupo homogéneo? , ¿la respuesta anterior la ves como una dificultad o como una ventaja?

9. APROBACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN PARA EL CURSO 2018-2019.

Reunido el departamento el mes de octubre de 2018, se acuerda aprobar la presente programación para el curso 2018 – 2019.

