

**Programación del**

**Departamento Didáctico de Ciencias de la Naturaleza.**

**Curso 2019/2020**

**I.E.S. “GENIL”**

**CUEVAS DE SAN MARCOS (MÁLAGA)**

ÍNDICE DE CONTENIDOS Pág.

1. [CONFIGURACIÓN DEL DEPARTAMENTO](#capítulo1)................................................................4

2. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS CLAVE (Preámbulo sobre objetivos y contenidos, y el desarrollo de las competencias clave con carácter general a todas las materias, según la normativa vigente).

2.1 [Objetivos Generales de la etapa (E.S.O.)](#capítulo2_1)………………………………………..5

2.2 [Las Competencias Clave](#capítulo2_2)…………………………………………………………..7

3. [ELEMENTOS TRANSVERSALES](#capítulo3)…………………………………………………….….10

4. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO

4.1 [Programación didáctica de la materia Biología y Geología. Objetivos generales de la materia en la E.S.O.](#capítulo4_1) ………………………………………………………………...……..15

Nota adicional sobre los contenidos de Geología en 3º y 4º de ESO………….………..17

4.1.1 [Biología y Geología 1ºESO](#capítulo4_1_1): contenidos y criterios de evaluación con estándares de aprendizaje evaluables......................................................18

[Secuenciación y temporalización; ponderación de evaluación](#capítulo4_1_1s)…………..20

4.1.2 [Biología y Geología 3ºESO](#capítulo4_1_2): contenidos y criterios de evaluación con estándares de aprendizaje evaluables......................................................21

[Secuenciación y temporalización; ponderación de evaluación](#capítulo4_1_2s)………..…24

4.1.3 [Biología y Geología 4ºESO](#capítulo4_1_3): contenidos y criterios de evaluación con estándares de aprendizaje evaluables......................................................25

[Secuenciación y temporalización; ponderación de evaluación](#capítulo4_1_3s).…..………28

4.2 [Programación didáctica de la materia Física y Química. Objetivos generales de la materia en la E.S.O.](#capítulo4_2) ……………………….…………………………………………….…..30

4.2.1 [Física y Química 2ºESO](#capítulo4_2_1): contenidos y criterios de evaluación con estándares de aprendizaje evaluables......................................................31

[Secuenciación y temporalización; ponderación de evaluación](#capítulo4_2_1s)……..……34

4.2.2 [Física y Química 3ºESO](#capítulo4_2_2): contenidos y criterios de evaluación con estándares de aprendizaje evaluables......................................................35

[Secuenciación y temporalización; ponderación de evaluación](#capítulo4_2_2s)…...………38

[Programa complementario “LABORATORIO”](#capítulo4_2_2slab)…………….………….…….38

4.2.3 [Física y Química 4ºESO](#capítulo4_2_3): contenidos y criterios de evaluación con estándares de aprendizaje evaluables......................................................39

[Secuenciación y temporalización; ponderación de evaluación](#capítulo4_2_3s)…...………44

5. PROGRAMACIÓN DE OTRAS MATERIAS ASIGNADAS AL DEPARTAMENTO

5.1 [PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA Y LOS DERECHOS HUMANOS (3ºESO)](#capítulo5):……….…………………..…………………..……..….45

5.1.1 [Objetivos generales de la materia](#capítulo5_1): ………………...................................45

5.1.2 [Contribución de la materia a las competencias clave](#capítulo5_2s):…………...........47

5.1.3 [Elementos transversales](#capítulo5_3):..……………………..........................................48

5.1.4 Contenidos y secuenciación…………………………………………………..49

5.1.5 Evaluación: criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables………………………………………………………………………….50

5.1.6 Procedimientos de evaluación…………………………………………………52

6. Metodología didáctica general

6.1 [Planteamiento general y uso de las TIC](#capítulo6_1)…………………………………….….53

6.2 [Actividades habituales de enseñanza-aprendizaje](#capítulo6_2)…………………..…..……56

6.3 [Actividades complementarias y extraescolares](#capítulo6_3) (ver también capítulo 9)…...61

6.4 [Materiales y recursos didácticos](#capítulo6_4)....................................................................62

7. Evaluación

7.1 [Características generales de la evaluación](#capítulo7_1)…………………………………….64

7.2 Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

A) [Evaluación ordinaria](#capítulo7_2a).............................................................................65

B) [Evaluación extraordinaria](#capítulo7_2b)…………………………………………..…..…67

7.3 [Recuperación de materias no superadas en cursos anteriores](#capítulo7_3).……………..67

8. Medidas para la atención a la diversidad

8.1 [Adaptabilidad general de los contenidos, y adaptaciones curriculares](#capítulo8_1)…......69

8.2 [Respuesta educativa para el alumnado con alta capacidad intelectual](#capítulo8_2)........71

9. Actividades complementarias y extraescolares, y de otros planes y programas

9.1 [Actividades de fomento de la coeducación](#capítulo9_1)....................................................73

9.2 [Actividades extraescolares propuestas para el curso actual](#capítulo9_2)……………..…..76

9.3 [Actividades de fomento de la lectura](#capítulo9_3)….…………………………………...……77

10. [Seguimiento de la Programación y de programas de actividades complementarios](#capítulo10)

10.1 Contenidos de la Programación y rendimiento del alumnado……………....80

10.2 Actividades de coeducación y plan de lecturas…………….…………..…….80

10.3 Actividades extraescolares y recuperación de materias pendientes.………80

[ANEXO 1](#anexo1): Ejemplo de desarrollo de contenidos por medio de textos y actividades alternativos, para alumnos con adaptación curricular no significativa……....81

[ANEXO 2](#anexo2): Ejemplo de prueba de evaluación para alumnos con adaptación curricular no significativa ……………………………………………………………………......83

[ANEXO 3](#anexo3): Información a las familias sobre los procedimientos de evaluación………...85

1. CONFIGURACIÓN DEL DEPARTAMENTO

1.1 CONFIGURACIÓN DEL DEPARTAMENTO

Se relacionan a continuación los miembros que componen este Departamento didáctico, así como las Materias a cargo del mismo que impartirán en el presente curso, y los grupos de alumnos respectivos a su cargo (se añaden entre paréntesis horas de refuerzo de la materia de Matemáticas, que depende de dicho Departamento y se realizará en coordinación con el mismo).

Carmen Venegas López

· FÍSICA Y QUÍMICA 3º E.S.O., grupos A y B.

· FÍSICA Y QUÍMICA 4º E.S.O., grupo B.

· LABORATORIO 3º E.S.O., grupos A y B (1hora semanal de “libre disposición”)

Juan Carlos Castaño Charro

(con reducción de jornada de 1/3)

· BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º E.S.O., grupos A y B.

· BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º E.S.O., grupo B.

· (+1 hora de refuerzo de Matemáticas en 1º E.S.O., grupos A y B.)

Cargo: Jefe del Departamento de Ciencias de la Naturaleza.

Soledad Prieto Zurera

· BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º E.S.O., grupos A y B.

· FÍSICA Y QUÍMICA 2º E.S.O., grupos A y B.

· EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA Y LOS DERECHOS HUMANOS (ECDH) 3º E.S.O., grupos A1 y A2.

1.2 REUNIONES DEL DEPARTAMENTO

La hora asignada para las reuniones del Departamento es la tercera hora de los miércoles. Al menos se realizaran dos reuniones del Departamento cada mes.

**2. OBJETI****VOS Y COMPETENCIAS CLAVE**

(Preámbulo sobre los objetivos y el desarrollo de las competencias clave con carácter general a todas las materias, según la normativa vigente.)

**2.1 Objetivos Generales de la Etapa (E.S.O.)**

De acuerdo con la **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para la Mejora de la Calidad Educativa (**LOMCE**), El **Real Decreto 1105/2014,de 26 de diciembre** establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria, y establece los siguientes **Principios Generales**:

1. La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

2. En la Educación Secundaria Obligatoria se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado.

3. La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.

Atendiendo a dichos principios, los **objetivos generales de la etapa** que nos ocupa, que se enumeran a continuación, son los que se especifican en el artículo 11 del citado Real Decreto, seguidos de lo que al respecto añade, en su Artículo 3, 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.

Así, en general, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes **objetivos**:

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 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, contribuyendo 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.

Y además, de acuerdo con el citado Decreto autonómico, 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.

**2.2 Las Competencias Clave**

El **Real Decreto 1105/2014,de 26 de diciembre** define, en su artículo 2, las **Competencias** como: capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. Se considera además, de acuerdo con las recomendaciones de las instituciones europeas, que son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo. Tanto dicha normativa como la que la desarrolla a nivel autonómico, a partir del **Decreto 111/2016, de 14 de junio**, establece como tales las siguientes:

a) Comunicación lingüística.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

c) Competencia digital.

d) Aprender a aprender.

e) Competencias sociales y cívicas.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

g) Conciencia y expresiones culturales.

La descripción de estas competencias, así como su relación con los contenidos y los criterios de evaluación de la ESO, se establecen en la **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, donde se indica que las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la etapa y, junto con ellos, constituir la referencia fundamental a la hora de programar tanto las actividades de enseñanza-aprendizaje como la evaluación del alumnado.

Trasciende al propósito de esta Programación didáctica reproducir en la misma dichas descripciones, por lo cual, de momento sólo haremos aquí una breve mención de las principales aportaciones del ámbito de las Ciencias de la Naturaleza al desarrollo de las competencias clave. En cambio, la referencia a las mismas como objetivo fundamental será constante, tanto en la especificación de los criterios de evaluación de las materias (**ver apartados 4 y 5**), como en la descripción de los tipos de actividades de enseñanza-aprendizaje (**apartado 6**) y de los procedimientos e instrumentos de evaluación (**apartado 7**). Para ello, nos referiremos a cada una de las competencias con las siguientes abreviaturas, expuestas a modo de leyenda:

**(CCL) Comunicación lingüística**

**(CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**

**(CD) Competencia digital**

**(CAA) Aprender a aprender**

**(CSC) Competencias sociales y cívicas**

**(SIEP) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

**(CEC) Conciencia y expresiones culturales**

**Aportación de las Ciencias de la Naturaleza a las competencias clave**

No existe una relación unívoca entre la enseñanza de determinadas áreas o materias y el desarrollo de ciertas competencias. Cada una de las áreas contribuye al desarrollo de diferentes competencias y a su vez, cada una de las competencias clave se alcanzará como consecuencia del trabajo en varias áreas o materias. Por sus características y contenidos, las Ciencias de la Naturaleza pueden contribuir al desarrollo de cada una de las competencias, al menos, de la siguiente forma:

**En comunicación lingüística**

El área de Ciencias utiliza una terminología formal, muy rigurosa y concreta, que permite a los alumnos incorporar este lenguaje y sus términos, para poder utilizarlos en los momentos necesarios con la suficiente precisión. Por otro lado, la comunicación de los resultados de sencillas investigaciones propias favorece el desarrollo de esta competencia. Las lecturas específicas de este área, permiten, así mismo, la familiarización con el lenguaje científico.

Además, en el **apartado 9.3** se describen las **actividades de fomento de la lectura programadas por este Departamento**, conforme a las Instrucciones de 24 de julio de 2013 de la Dirección General de innovación educativa y formación del profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística.

**En competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología**

La elaboración de modelos matemáticos y la resolución de problemas se plantean en esta área como una necesidad para interpretar el mundo físico. Se trata por tanto de una de las competencias más trabajadas en el currículo de cualquier asignatura de Ciencias.

Por otra parte, el conocimiento del mundo físico es la base del área de Ciencias. El conocimiento científico integra estrategias para saber definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, comunicarlos, etc. El conocimiento del propio cuerpo y la atención a la salud resultan cruciales en la adquisición de esta competencia, así como las interrelaciones de las personas con el medio ambiente.

**En competencia digital**

Se desarrolla la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales. Permite además familiarizarse con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (numéricos, modelos geométricos, representaciones gráficas, datos estadísticos…).

**En aprender a aprender**

Esta competencia se desarrolla en las formas de organizar y regular el propio aprendizaje. Su adquisición se fundamenta en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis y las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo.

**En competencias sociales y cívicas**

Esta área favorece el trabajo en grupo, para la resolución de actividades y el trabajo de laboratorio. Fomenta, además, el desarrollo de actitudes como la cooperación, la solidaridad, y la satisfacción del trabajo realizado. En este sentido, la alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, que sensibiliza de los riesgos que la Ciencia y la Tecnología comportan, permitiendo confeccionarse una opinión, fundamentada en hechos y datos reales, sobre problemas relacionados con el avance científico-tecnológico.

**En sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

La creatividad y el método científico exigen autonomía e iniciativa. Desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones, se hace necesario la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas, la gestión de recursos y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias.

**En conciencia y expresiones culturales**

La observación y la elaboración de modelos es uno de los sistemas de trabajo básicos de esta área. Se resalta en ella la aportación de las ciencias y la tecnología al desarrollo del patrimonio cultural y artístico de la humanidad.

**3. ELEMENTOS TRANSVERSALES**

El **Real Decreto 1105/2014,de 26 de diciembre** por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria, establece que, en Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa:

1. 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 en todas las materias, y deben ser considerados “elementos transversales” del currículo.

2. Las Administraciones educativas fomentarán el 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.

Las Administraciones educativas fomentarán 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.

La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico.

Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

Los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, 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.

3. Los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. Las Administraciones educativas fomentarán las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita 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.

4. Las Administraciones educativas adoptarán medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, dichas Administraciones promoverán la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos y alumnas durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

5. En el ámbito de la educación y la seguridad vial, las Administraciones educativas incorporarán elementos curriculares y promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

A partir de ahí, 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 establece igualmente que, sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Aunque todos los temas transversales deben estar presentes en el desarrollo a lo largo del desarrollo de los contenidos, en el caso del área de Ciencias de la Naturaleza algunos de ellos merecen un tratamiento especial porque conciernen directamente a los contenidos propios del área: es el caso de los conceptos y valores relacionados con la **Educación medioambiental,** la **Educación para la salud,** la **Educación sexual,** la **Educación del consumidor** y la **Educación para la igualdad.** Se tendrán en cuenta en el lenguaje y actividades, otros temas como la educación para la convivencia, la educación para la paz y la educación vial, el respeto a los derechos humanos, la igualdad de oportunidades entre los sexos, la no discriminación de las personas por razones de raza, sexo o edad, etc.

#### Educación medioambiental

El tratamiento de la Educación medioambiental en los contenidos del área de Ciencias de la Naturaleza se realiza en tres planos: en la exposición de los contenidos propios de las unidades didácticas o temas relacionados con la ecología, en desarrollos complementarios que presentan problemas medioambientales concretos, y como impregnación general de todos los temas.

En las unidades de ecología se presentan los contenidos básicos que constituyen las grandes cuestiones de la Educación ambiental. Estos contenidos van dirigidos a la comprensión de la estructura y componentes de los ecosistemas y a la contemplación de la naturaleza como un todo interrelacionado que hará posible la comprensión y la presentación de los problemas medioambientales.

En desarrollos complementarios se amplían convenientemente algunos problemas medioambientales, que se estudian y consideran bajo la perspectiva científica aportada por los contenidos de ecología. Así, aspectos como la caza de las ballenas y su consiguiente regresión, la destrucción de los bosques tropicales, etc., se tratan con cierta profundidad y se requiere que los alumnos y alumnas apliquen sus conocimientos para analizar las consecuencias de dichos problemas.

Todos los temas del área de Ciencias de la Naturaleza deben presentarse bajo una perspectiva de respeto por la naturaleza. Esto hace que, incluso en los temas puramente físicos o químicos, se establezcan normas básicas de actuación para no perjudicar los ecosistemas, se valoren las actitudes destinadas a conservar los recursos naturales, se cuestionen adecuadamente las formas de energía peligrosas para el medio ambiente y se propongan formas de investigación respetuosas con el entorno.

##### Educación para la salud

El tratamiento de la Educación para la salud, por su gran importancia para la formación personal de los alumnos y alumnas, se cuida de forma especial en el primer ciclo y singularmente en el tercer curso de la E.S.O., cuando algunos contenidos clásicos de este tema transversal pueden empezar a abordarse de forma profunda y científica. El conocimiento de la anatomía humana y la introducción del estudio de los procesos fisiológicos más importantes son el punto base para la presentación de los temas de Educación para la salud: con este punto de partida se presentan temas tan importantes como la higiene personal, la dieta, el deporte y el conocimiento de algunas enfermedades (fundamentalmente infecciosas).

Mención especial merece el tratamiento de las sustancias tóxicas o drogas. Desde una perspectiva de rechazo del uso de las drogas, tanto las legales como las ilegales, y proporcionando la información necesaria, se realiza un tratamiento de estas sustancias y de los efectos que producen en el organismo. Este estudio es un buen punto de partida para que los alumnos y alumnas, en un momento de su desarrollo en el que se está afianzando su personalidad, formen una opinión y refuercen una actitud adecuada sobre las drogas.

**Educación sexual**

El tratamiento de la educación sexual se realiza siempre de una forma científica, prudente y respetuosa con la persona. En el primer ciclo de la ESO, que coincide aproximadamente con la pubertad de los alumnos y alumnas, se profundiza en el conocimiento de los órganos reproductores y la higiene de los mismos, se tratan los cambios que se producen en los adolescentes, es decir, el paso a la madurez sexual, y algunas cuestiones que pueden suscitar preguntas relativas a estos cambios, junto con informaciones sobre la conducta sexual, las técnicas de control de la natalidad, la reproducción asistida, etc.

##### Educación para el consumidor

Desde el punto de vista de las Ciencias de la Naturaleza, la Educación para el consumidor está estrechamente relacionada con los contenidos de la Educación ambiental. Aspectos relativos al uso responsable de los recursos naturales, tales como el agua, las materias primas, las fuentes de energía, etc., y la crítica de la presión consumista que agrede a la naturaleza acelerando el uso de los recursos no renovables y generando toneladas de basura no biodegradable, implican a ambos temas transversales. Otros contenidos de la Educación del consumidor, como la elección de los alimentos adecuados, la lectura de los componentes de los alimentos preparados, la verificación de que se cumplen las normas y recomendaciones de conservación y manipulación de los alimentos, y la comprobación de la fecha de caducidad, son aspectos que entran en el campo de la Educación para la salud.

##### Educación para la igualdad. Coeducación.

Respecto a los contenidos de las materias, en el desarrollo de los mismos ha de presentarse a la mujer en situaciones de igualdad respecto al hombre, tanto en el ámbito del trabajo científico como en otros cotidianos. Esta situación real debe servir como base para realizar una Educación para la igualdad de oportunidades que se extienda no sólo al entorno científico, sino a todos los aspectos de la vida cotidiana. Pero además de lo que se refiere al desarrollo convencional de las materias del Departamento, se ha programado un conjunto específico de **Actividades de Coeducación** (ver apartado 9.1) que forman parte del Plan de Igualdad que está incluido en el Plan Anual de Centro.

**4. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA**

El **Real Decreto 1105/2014,de 26 de diciembre** por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria, establece la ordenación general de los contenidos de las materias (organizados, según una nueva nomenclatura, en “Contenidos”, “Criterios de evaluación” y “Estándares de aprendizaje evaluables”), los cuales especifica con carácter general para cada una de las materias. Posteriormente, 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 efectúa la trasposición de dichos contenidos en su desarrollo a nivel autonómico, pero con algunas diferencias de concreción, entre las que destacan la no coincidencia de todos los criterios de evaluación en cada bloque de contenidos con los que se especifican en la norma estatal, y la no especificación para dichos criterios de los respectivos Estándares de aprendizaje evaluables.

En los apartados sucesivos, realizamos una exposición de los contenidos de las materias de este Departamento con arreglo a lo establecido por la citada normativa, lo que supone en cada caso una adaptación de la misma a nuestra propuesta didáctica, es decir, con arreglo al desarrollo curricular que proponemos. Dicha propuesta, con carácter general, no difiere de las líneas maestras de ambas normas, que siempre son la referencia. Se describe para cada materia y nivel como una secuencia de bloques de contenidos y habrá de ser concretada y adaptada pormenorizadamente en las correspondientes programaciones de aula, como una secuencia de unidades didácticas. No obstante, debemos hacer constar la siguiente precisión:

Antes de la exposición de las programaciones de una misma materia para los distintos niveles de la etapa, se indican, de acuerdo con la normativa autonómica vigente, los objetivos generales de la misma, como contribución específica a la consecución de los objetivos generales de la etapa (ver más arriba).

**Al final de cada secuencia de bloques de contenidos, se especifica la secuenciación y temporalización previstas, entendidas como distribución de contenidos a lo largo del curso, y que en cualquier caso, tienen carácter flexible. Se especifica también, para cada materia, la ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación que se aplicará para el cálculo de las calificaciones.**

**4.1 PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA:**

**OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN LA ESO:**

Según 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, la enseñanza de la Biología y Geología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

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 a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones 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.

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

**NOTA SOBRE EL REPARTO DE CONTENIDOS DE GEOLOGÍA EN 3º Y 4º DE E.S.O**

**En relación con la materia Biología y Geología de 3º y 4ºESO, resulta que los contenidos de Geología externa y el modelado del relieve, según la última ordenación curricular, aparecen en la materia de 3ºESO, cuando antes estaban en la de 4º. Dado que dichos contenidos son muy importantes de cara a la materia homónima de 1º de Bachillerato, y que suele ser imposible su desarrollo en 3ºESO, donde la materia tiene una hora semanal menos, creemos que es más adecuado mantenerlos como hasta ahora, entre los contenidos de 4ºESO. En ese sentido, ya se sugirió y se acordó esa posibilidad en las últimas reuniones de coordinación (de tránsito E.S.O.-Bachillerato) con el I.E.S. “Nuevo Scala” de Rute. Por lo tanto, dichos contenidos, junto con los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables, se incluyen en la programación de la materia en 4ºESO, dentro del bloque 2 sobre Geología, “La dinámica de la Tierra”, y quedando reducido el bloque 3 de Geología en 3ºESO a algunos elementos de Geología interna.**

**4.1.1 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 1ºESO:**

**CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**CON ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con las competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 1. HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA.** | | |
| 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. | 1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.  2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.  3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. CCL, CMCT, CAA, SIEP.  4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA, CSC. | 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. 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.  4.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO.** | | | |
| 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. Gestión de los recursos hídricos en Andalucía.  La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable. | 1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. CMCT, CEC.  2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. CCL, CMCT, CD.  3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. CCL, CMCT.  4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. CMCT.  5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. CMCT.  6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. CMCT.  7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible. CMCT, CEC.  8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. CMCT.  9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.  10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. CMCT, CSC, CEC.  11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. CCL, CMCT.  12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. CMCT, CSC.  13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. CMCT, CSC.  14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. CCL, CMCT, CSC.  15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. CMCT.  16. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. CMCT, CD, CAA, SIEP. | | 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 en él.  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 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 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 los 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 ésta.  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 las relaciona con las actividades humanas.  15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 3. LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA.** | | | |
| La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.  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, nutrición, relación y reproducción.  Biodiversidad en Andalucía. | 1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. CMCT.  2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. CCL, CMCT.  3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. CMCT.  4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. CMCT, CAA.  5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. CMCT.  6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. CMCT.  7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. CMCT, CAA, SIEP.  8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.CCL, CMCT, CAA.  9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. CMCT.  10. Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. CMCT, CEC. | 1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.  1.2. Establece comparativamente las analogías y 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 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 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.  10.1. Reconoce algunas de las especies de animales y plantas andaluzas singularmente importantes dentro de la biodiversidad española y europea. | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | |
| **BLOQUE 4. LOS ECOSISTEMAS.** | | | | |
| Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.  Ecosistemas acuáticos.  Ecosistemas terrestres.  Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.  Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.  El suelo como ecosistema.  Principales ecosistemas andaluces. | | 1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema CMCT.  2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. CMCT, CAA, CSC, CEC.  3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. CMCT, CSC, SIEP.  4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. CMCT, CAA.  5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. CMCT, CSC.  6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. CMCT, CEC. | | 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.  6.1. Reconoce algunos de los ecosistemas andaluces singularmente importantes dentro de la biodiversidad española y europea, su distribución y su importancia para la conservación de la biodiversidad. |

**SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

El bloque 1, de carácter transversal, se desarrolla simultáneamente a los contenidos de los bloques 2 y 3, sobre contenidos de “geología” y “los seres vivos”, respectivamente, asociado a experiencias prácticas en el laboratorio. En el primer trimestre se desarrollarán los contenidos del bloque 2, sobre geología; En el segundo y tercer trimestres, los contenidos del bloque 3 (La Biodiversidad y los seres vivos); finalmente, el bloque 4 sobre Ecología ocupará la segunda parte del tercer trimestre.

**PONDERACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- Pruebas objetivas escritas (exámenes)……………………..……60%

**(\*) Se reducirá la calificación de la prueba en 0,1 puntos por cada falta de ortografía, hasta un máximo de 1 punto.**

- Trabajos específicos……………………………………….…………10%

- Cuaderno de actividades……………………………….…...………..20%

- Observación diaria de actitud y trabajo en la materia….………….10%

**4.1.2 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 3ºESO:**

**CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**CON ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | |
| **BLOQUE 1. HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA.** | | | |
| 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, o mediante la realización de experimentos en el laboratorio.  Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.  Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía. | 1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.  2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.  3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. CMCT, CAA, CEC.  4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA.  5. Actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados. CMCT, CAA.  6. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. CMCT, SIEP, CEC. | | 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. 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.  4.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.  5.1. Es capaz de actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados.  6.1. Conoce los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | |
| **BLOQUE 2. LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD.** | | | | |
| Niveles de organización de la materia viva.  Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.  La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.  Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.  Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.  Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. La dieta mediterránea.  Trastornos de la conducta alimentaria.  La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.  La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino.  La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.  El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.  El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.  La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.  El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto.  Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida  Las enfermedades de transmisión sexual.  La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad.  Salud e higiene sexual. | 1. 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.  2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT.  3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. CMCT, CAA.  4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC.  5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC.  6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC.  7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CEC.  8. 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.  9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP.  10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC.  11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.  12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.  13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC.  13. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CEC.  14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA.  15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT.  16. 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.  17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT.  18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. CMCT, CSC.  19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. CMCT.  20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. CMCT.  21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. CMCT.  22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. CMCT.  23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. CMCT.  24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. CMCT, CSC.  25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA.  26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CCL, CMCT.  27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. CMCT, CSC.  28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. CMCT, CD, CAA, CSC.  29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP. | | | 1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.  1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.  2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.  3.1. 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.  4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.  5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.  6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.  6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.  7.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.  8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.  9.1. 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.  10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.  11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.  11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.  12.1. 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.  13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.  14.1. 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.  15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.  16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.  17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento  18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.  18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.  18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.  19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.  20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.  21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.  22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.  23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.  24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.  25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.  26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.  27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.  27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.  28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.  29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | |
| **BLOQUE 3. ELEMENTOS DE GEOLOGÍA INTERNA.** | | | |
| Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.  Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos.  Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención. Riesgo sísmico en Andalucía. | 1. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. CMCT.  2. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. CMCT.  3. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT.  4. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. CMCT, CSC.  5. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. CMCT, CEC. | | 1.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.  2.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.  2.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.  3.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.  4.1. 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.  5.1. Conoce las zonas andaluzas de mayor riesgo sísmico y su incidencia histórica. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.** | | |
| Proyecto de investigación en equipo. | 1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CMCT, CAA, SIEP.  2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. CMCT, CAA, CSC, SIEP.  3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. CD, CAA.  4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. CSC.  5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CSC, SIEP | 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 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 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. |

**SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

El bloque 1, de carácter relativamente transversal, se desarrolla simultáneamente a los contenidos de los bloques 2 y 3, sobre contenidos de “el ser humano y la salud” y “el relieve terrestre”, respectivamente, asociado a actividades de tipo práctico: en el bloque 2, a través de la realización de preparaciones y observación de células humanas en el laboratorio, y en el bloque 3, a través de la realización de un proyecto de investigación (bloque 4) relacionado con los contenidos de Geología. En el plano más teórico, los contenidos del bloque 2 ocuparán la mayor parte del curso, desarrollándose a lo largo de los tres trimestres, y el bloque 3 se desarrollará en la segunda parte del tercer trimestre, principalmente asociado al citado proyecto de investigación (bloque 4).

**PONDERACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- Pruebas objetivas escritas (exámenes)……………………..……50%

**(\*) Se reducirá la calificación de la prueba en 0,1 puntos por cada falta de ortografía, hasta un máximo de 2 puntos.**

- Pruebas tipo test y otras pruebas menores..………….………….30%

- Trabajos y cuaderno de actividades………………………………10%

- Observación diaria de actitud y trabajo en clase……….….…….10%

**4.1.3 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 4ºESO:**

**CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**CON ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA.** | | | | |
| La célula. Ciclo celular.  Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular.  Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético.  Mutaciones. Relaciones con la evolución.  La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel.  Base cromosó-mica de las le-yes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel.  Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.  Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.  Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.  La evolución humana: hominización. | 1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT.  2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta CMCT.  3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT.  4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT.  5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT.  6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT.  7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT.  8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT.  9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT.  10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT.  11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC, CEC.  12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT.  13. Comprender el proceso de la clonación. CMCT.  14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). CMCT.  15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CEC.  16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT.  17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA.  18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA.  19. Describir la hominización. CCL, CMCT. | | 1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.  2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.  3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.  4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.  5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.  6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.  7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.  8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.  9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.  10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.  11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.  12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.  13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.  14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.  15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.  16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo  17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.  18.1. Interpreta árboles filogenéticos.  19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 2. LA DINÁMICA DE LA TIERRA (I-GEOLOGÍA EXTERNA).** | | |
| Factores que condicionan el relieve terrestre.  El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.  Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características.  Las aguas subterráneas, su circulación y explotación.  Acción geológica del mar. Acción geológica del viento.  Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan.  Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. | 1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT.  2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT.  3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT.  4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT.  5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT.  6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. CMCT.  7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. CMCT.  8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. CMCT, CAA, CEC.  9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT, CSC.  10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. CMCT. | 1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.  2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.  2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.  3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.  4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.  5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.  6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.  7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.  8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.  9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.  9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.  10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve. |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 2. LA DINÁMICA DE LA TIERRA (II-GEOLOGÍA INTERNA).** | | |
| La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra.  Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.  Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.  Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.  La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. | 1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, CD, CAA.  2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, CD, CAA.  3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA.  4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT.  5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. CMCT.  6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT.  7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT.  8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT.  9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. CMCT, CAA.  10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT.  11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT.  12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT. | 1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.  2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.  3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.  3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.  4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.  5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.  6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.  7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.  8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.  9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.  9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.  10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.  11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.  12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE.** | | |
| Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.  Relaciones tróficas: cadenas y redes.  Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.  Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema.  Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.  Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.  La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos.  Recursos naturales en Andalucía. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión.  Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente | 1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT.  2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT.  3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT.  4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT.  5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL, CMCT.  6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano. CCL, CMCT, CSC.  7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible. CMC, CSC.  8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. CMCT, CAA, CSC, SIEP.  9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT.  10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC.  11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables CMCT, CSC.  12. Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía. CMCT, CEC. | 1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.  2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.  3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.  4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.  5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.  6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.  7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.  8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...  8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.  9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.  10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.  11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.  12. Reconoce y valora, en términos cualitativos y cuantitativos, los principales recursos naturales de Andalucía. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.** | | |
| Proyecto de investigación. | 1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. CMCT, CD, CAA, SIEP.  2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CMCT, CAA, SIEP.  3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CMCT, CD, CAA.  4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC.  5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado CCL, CD, CAA, CSC, SIEP. | 1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.  2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.  3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y 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 herencia genética 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. |

**SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

Durante el primer trimestre se desarrollarán los contenidos del bloque 2 sobre Geología, y se iniciarán los del bloque 1 sobre Biología y evolución de la vida. Éstos se completarán a lo largo del segundo trimestre, quedando el tercer trimestre dedicado a desarrollar los contenidos del bloque 3 sobre Ecología y Medio Ambiente. El bloque 4 “proyecto de investigación”, se realizará simultáneamente a los contenidos de los bloques 1 y 3, entre los cuales el alumnado seleccionará, por equipos, la temática a desarrollar entre al menos las siguientes opciones:

* Observación de la herencia genética familiar de rasgos fenotípicos comunes (como el “pico de viuda”, pulgar extensible…), a través de la elaboración y análisis de árboles genealógicos.
* Seguimiento de aves comunes en el entorno de la localidad, en términos de fenología y abundancia relativa.
* Seguimiento de la fenología de floración de especies de plantas comunes en el entorno de la localidad.

**PONDERACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- Pruebas objetivas escritas (exámenes)……………………..……50%

**(\*) Se reducirá la calificación de la prueba en 0,1 puntos por cada falta de ortografía, hasta un máximo de 2 puntos.**

- Pruebas tipo test y otras pruebas menores..………….………….20%

- Trabajos y cuaderno de actividades………………………………20%

- Observación diaria de actitud y trabajo en clase……….….…….10%

**4.2 PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA**

**OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA EN LA ESO:**

Según 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, la enseñanza de la Física y Química en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

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.

**4.2.1 FÍSICA Y QUÍMICA – 2ºESO:**

**CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**CON ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.** | | |
| El método científico: sus etapas.  Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.  Notación científica.  Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.  El trabajo en el laboratorio.  Proyecto de investigación. | 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. | 1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.  1.2. 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.  2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.  3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.  4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.  4.2. 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.  5.1. 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.  5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.  6.1. 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.  6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 2. LA MATERIA.** | | |
| Propiedades de la materia.  Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.  Leyes de los gases.  Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.  Métodos de separación de mezclas. | 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. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA.  4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.  5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA. | 1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.  1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.  1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.  2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.  2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.  2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.  2.4. 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.  3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.  3.2. 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.  4.1. 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.  4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.  4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.  5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 3. LOS CAMBIOS.** | | |
| Cambios físicos y cambios químicos.  La reacción química.  La química en la sociedad y el medio ambiente. | 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.  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. CAA, CSC.  7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC. | 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.  1.2. 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.  2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.  6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.  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.  7.1. 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.  7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.  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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 4. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS.** | | |
| Velocidad media y velocidad instantánea.  Concepto de aceleración.  Máquinas simples. | 2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.  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. | 2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.  2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.  3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.  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.  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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 5. ENERGÍA.** | | |
| Energía. Unidades. Tipos.  Transformacio-nes de la energía y su conservación.  Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía.  Energía térmica. El calor y la temperatura.  La luz.  El sonido. | 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.  12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.  13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. CMCT.  14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT.  15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC. | 1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.  1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.  2.1. 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.  3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.  3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.  3.3. 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.  4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.  4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.  4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.  5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.  6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.  6.2. 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.  7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.  12.1 Reconoce la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.  13.1 Identifica los fenómenos de reflexión y refracción de la luz y reconoce sus efectos en espejos y lentes simples.  14.1 Reconoce los fenómenos de eco y reverberación, y resuelve problemas sencillos sobre la aplicación del eco y la velocidad del sonido a hechos cotidianos e instrumentos técnicos (radar, sonar).  15.1 Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información en relación con la contaminación acústica y/o lumínica en entornos humanizados. |

**SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

Aunque el primer bloque se considera en gran medida transversal al resto de los contenidos, y parte de los suyos se desarrollarán simultáneamente a los del resto de los bloques, recibirá más dedicación durante el primer trimestre, por su carácter introductorio en la metodología y por la necesidad de tratar algunos contenidos propios de manera previa a los demás. En la segunda parte del primer trimestre se iniciará el desarrollo del bloque 2 “La Materia”, que se completará a lo largo del segundo trimestre, junto con el bloque 3 “Los Cambios”. Por último, en el tercer trimestre se desarrollarán, por este orden, el bloque 5 sobre “La Energía” y el 4 sobre “El movimiento y las fuerzas”, aunque éste último con un tratamiento superficial, introductorio a los contenidos que se verán en la materia de 3ºESO.

**PONDERACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- Pruebas objetivas escritas (exámenes)……………………..……60%

**(\*) Se reducirá la calificación de la prueba en 0,1 puntos por cada falta de ortografía, hasta un máximo de 1 punto.**

- Trabajos………………………………………………………………20%

- Cuaderno de actividades……………………………….…………..10%

- Observación diaria de actitud y trabajo en la materia….….…….10%

**4.2.2 FÍSICA Y QUÍMICA – 3ºESO:**

**CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**CON ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.** | | |
| El método científico: sus etapas.  Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.  Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.  El trabajo en el laboratorio.  Proyecto de investigación. | 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 presentes en los laboratorios de Física y 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.  6. Desarrollar y defender 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, SIEP. | 1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.  1.2. 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.  2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.  3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.  4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.  4.2. 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.  5.1. 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.  5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.  6.1. 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.  6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 2. LA MATERIA.** | | |
| Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.  El Sistema Periódico de los elementos.  Uniones entre átomos: moléculas y cristales.  Masas atómicas y moleculares.  Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.  Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. | 6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia. CMCT, CAA.  7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC.  8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT.  9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA.  10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC.  11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA. | 6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.  6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.  6.3. Relaciona la notación A*XZ* con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.  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.  8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.  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.  9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.  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...  10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.  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.  11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 3. LOS CAMBIOS.** | | |
| La reacción química.  Cálculos estequiométricos sencillos.  Ley de conservación de la masa.  La química en la sociedad y el medio ambiente. | 2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.  3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA.  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. CMCT, CD, CAA.  5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA.  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. CCL, CAA, CSC.  7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC. | 2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.  3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.  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.  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.  5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.  6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.  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.  7.1. 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.  7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.  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. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 4. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS.** | | | |
| Las fuerzas.  Efectos de las fuerzas.  Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.  Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética. | 1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT.  5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA.  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. CMCT, CAA.  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. CMCT.  9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC.  10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA.  11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica. CMCT, CAA.  12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. CCL, CAA. | 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.  1.2. 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.  1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.  1.4. 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 en el Sistema Internacional.  5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.  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.  6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.  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.  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.  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.  9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.  10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.  10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido pare ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.  11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.  11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.  12.1. 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. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 5. ENERGÍA.** | | |
| Electricidad y circuitos eléctricos.  Ley de Ohm.  Dispositivos electrónicos de uso frecuente.  Aspectos industriales de la energía.  Uso racional de la energía. | 7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC.  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. CCL, CMCT.  9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas. CD, CAA, SIEP.  10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. CCL, CMCT, CAA, CSC.  11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CMCT, CSC. | 7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.  8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.  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.  8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.  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.  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.  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.  9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.  10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.  10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.  10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.  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.  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 almacenamiento de la misma. |

**SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

Aunque el primer bloque se considera en gran medida transversal al resto de los contenidos, y parte de los suyos se desarrollarán simultáneamente a los del resto de los bloques, recibirá más dedicación durante el primer trimestre, por su carácter introductorio en la metodología y por la necesidad de tratar algunos contenidos propios de manera previa a los demás. En la segunda parte del primer trimestre se iniciará el desarrollo del bloque 2 “La Materia”, que se completará a lo largo del segundo trimestre, junto con el bloque 3 “Los Cambios”. Por último, en el tercer trimestre se desarrollarán, por este orden, el bloque 4 sobre “El movimiento y las fuerzas”, y el 5 sobre “La Energía”, que se tratará de manera más superficial, en coordinación con el Departamento de Tecnología, dado que esos contenidos son ampliamente tratados por éste.

**PONDERACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- Pruebas objetivas escritas (exámenes)……………………...……70%

**(\*) Se reducirá la calificación de la prueba en 0,1 puntos por cada falta de ortografía, hasta un máximo de 2 puntos.**

- Trabajos e informes de laboratorio…………………….……..……15%

- Observación diaria de actitud y trabajo en la materia….…..…….15%

**PROGRAMA COMPLEMENTARIO: “LABORATORIO”**

A lo largo de todo el curso, el alumnado de este nivel dispone de una hora semanal correspondiente a horario “de libre disposición”, que se ocupará mayoritariamente con actividades complementarias a los contenidos de la materia Física y Química, en los aspectos más prácticos, a través de experiencias de laboratorio, lo que permitirá el desarrollo más adecuado del bloque 1 “La actividad científica”, a la vez que el tratamiento de algunos contenidos desde una óptica interdisciplinar y en relación con elementos transversales como la educación medioambiental o la educación cívica y de los consumidores.

**4.2.3 FÍSICA Y QUÍMICA – 4ºESO:**

**CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**CON ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.** | | |
| La investigación científica.  Magnitudes escalares y vectoriales.  Magnitudes fundamentales y derivadas.  Ecuación de dimensiones.  Errores en la medida.  Expresión de resultados.  Análisis de los datos experimentales.  Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.  Proyecto de investigación. | 1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político. CAA, CSC.  2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica. CMCT, CAA, CSC.  3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. CMCT.  4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. CMCT.  5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo. CMCT, CAA.  6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas. CMCT, CAA.  7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados. CMCT, CAA.  8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP. | 1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.  1.2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.  2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.  3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.  4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.  5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.  6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.  7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.  8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 2. LA MATERIA.** | | |
| Modelos atómicos.  Sistema Periódico y configuración electrónica.  Enlace químico: iónico, covalente y metálico.  Fuerzas intermoleculares.  Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas  IUPAC.  Introducción a la química orgánica. | 1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación. CMCT, CD, CAA.  2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. CMCT, CAA.  3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. CMCT, CAA.  4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica. CMCT, CAA.  5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. CMCT, CCL, CAA.  6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.  7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. CMCT, CAA, CSC.  8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos. CMCT, CAA, CSC.  9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés. CMCT, CD, CAA, CSC.  10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. CMCT, CAA, CSC. | 1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.  2.1. Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.  2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.  3.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.  4.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.  4.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.  5.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.  5.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.  5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.  6.1. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.  7.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.  7.2. Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.  8.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.  8.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.  9.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.  9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.  9.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.  10.1. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 3. LOS CAMBIOS.** | | |
| Reacciones y ecuaciones químicas.  Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.  Cantidad de sustancia: el mol.  Concentración molar.  Cálculos estequiométricos.  Reacciones de especial interés. | 1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar. CMCT, CAA.  2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción. CMCT, CAA.  3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA.  4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. CMCT.  5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. CMCT, CAA.  6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital. CMCT, CAA, CCL.  7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados. CCL, CMCT, CAA.  8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental. CCL, CSC. | 1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.  2.1. Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores.  2.2. Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones.  3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.  4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.  5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.  5.2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.  6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.  6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.  7.1. Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.  7.2. Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.  8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.  8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.  8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 4. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS.** | | | |
| El movimiento.  Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.  Naturaleza vectorial de las fuerzas.  Leyes de Newton.  Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.  Ley de la gravitación universal.  Presión.  Principios de la hidrostática.  Física de la atmósfera. | 1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento. CMCT, CAA.  2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. CMCT, CAA.  3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. CMCT.  4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional. CMCT, CAA.  5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables. CMCT, CD, CAA.  6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. CMCT, CAA.  7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. CMCT, CAA.  8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. CCL, CMCT, CAA, CSC.  9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática. CCL, CMCT, CEC.  10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. CMCT, CAA.  11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. CAA, CSC.  12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa. CMCT, CAA, CSC.  13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos. CCL, CMCT, CAA, CSC.  14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación. CCL, CAA, SIEP.  15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología. CCL, CAA, CSC. | 1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.  2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.  2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.  3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.  4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.  4.2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.  4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.  5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.  5.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.  6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.  6.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.  7.1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.  8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.  8.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.  8.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.  9.1. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.  9.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.  10.1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.  11.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.  12.1. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.  12.2. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.  13.1. Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.  13.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.  13.3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.  13.4. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.  13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.  14.1. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.  14.2. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.  14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.  15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.  15.2. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  (y relación con competencias clave) | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES |
| **BLOQUE 5. LA ENERGÍA.** | | |
| Energías cinética y potencial.  Energía mecánica. Principio de conservación.  Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.  Trabajo y potencia.  Efectos del calor sobre los cuerpos.  Máquinas térmicas. | 1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. CMCT, CAA.  2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. CMCT, CAA.  3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común. CMCT, CAA.  4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. CMCT, CAA.  5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte. CCL, CMCT, CSC, CEC.  6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa. CMCT, CAA, CSC, SIEP. | 1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.  1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.  2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.  2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.  3.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.  4.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.  4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.  4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.  4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.  5.1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.  5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.  6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.  6.2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC. |

**SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

El primer bloque se considera en gran medida transversal al resto de los contenidos, y los suyos se desarrollarán simultáneamente a los del resto de los bloques, a través de experiencias de laboratorio. Así, a lo largo del primer trimestre se desarrollarán los bloques 2 “La Materia” y 3 “Los Cambios”. El segundo y tercer trimestres se dedicarán a los contenidos de Física, con el bloque 4 sobre “El movimiento y las fuerzas”, y el 5 sobre “La Energía”, respectivamente.

**PONDERACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- Pruebas objetivas escritas (exámenes)……………………...……70%

**(\*) Se reducirá la calificación de la prueba en 0,1 puntos por cada falta de ortografía, hasta un máximo de 2 puntos.**

- Trabajos en informes de laboratorio…………………….…………15%

- Observación diaria de actitud y trabajo en la materia….…..…….15%

**5. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE OTRAS MATERIAS**

**ASIGNADAS CIRCUNSTANCIALMENTE AL DEPARTAMENTO DE**

**CIENCIAS DE LA NATURALEZA**

En el presente curso, además de las materias específicas de nuestro Departamento, ha sido asignada al mismo la materia obligatoria del tercer curso:

* **Educación para la ciudadanía y los derechos humanos (ECDH)**

Esta materia viene siendo desarrollada desde hace muchos años por el departamento de Ciencias Sociales, Geografía e Historia (CSGH), y la presente programación didáctica es básicamente la misma que viene planteando y desarrollando el mismo, la cual asumimos como nuestra, encontrando adecuados tanto sus planteamientos metodológicos como, en general, los procedimientos de evaluación, a los que sólo añadiremos alguna puntualización.

**5.1 PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA Y LOS DERECHOS HUMANOS (ECDH) - 3º DE E.S.O.**

La Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos es una materia que se mantiene dentro del currículo de educación secundaria obligatoria de Andalucía como una materia del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica. Su inclusión en el currículo queda justificada por el deseo de promover una ciudadanía democrática, como una obligación inherente a todo estado democrático, respaldada por nuestra Constitución y siguiendo las recomendaciones de los distintos organismos internacionales.

La Educación para la ciudadanía y los Derechos Humanos queda regulada en el *Decreto111/2016*, 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 por la *Orden de 14 de julio de 2016*, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria.

**5.1.1** **OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA.**

Según 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, la enseñanza de Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Reconocer la condición humana en su dimensión individual y social, aceptando la propia identidad, las características y experiencias personales respetando las diferencias potenciando la autoestima. y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal.

2. Desarrollar y expresar los sentimientos y las emociones, así como las habilidades comunicativas y sociales que permiten participar en actividades de grupo con actitud solidaria y tolerante, utilizando el diálogo y la mediación para abordar los conflictos.

3. Desarrollar la iniciativa personal asumiendo responsabilidades y practicar formas de convivencia y participación basadas en el respeto, la cooperación y el rechazo a la violencia a los estereotipos y prejuicios.

4. Conocer, asumir y valorar positivamente los derechos y obligaciones que se derivan de la Declaración Universal de los Derechos Humanos y de la Constitución Española, identificando los valores que los fundamentan, aceptándolos como criterios para valorar éticamente las conductas personales y colectivas y las realidades sociales.

5. Identificar la pluralidad de las sociedades actuales reconociendo la diversidad como enriquecedora de la convivencia y defender la igualdad de derechos y oportunidades de todas las personas, rechazando las situaciones de injusticia y las discriminaciones existentes por razón de sexo, origen, creencias, diferencias sociales, orientación afectivo-sexual o de cualquier otro tipo como el rechazo a situaciones de acoso escolar como una vulneración de la dignidad humana y causa perturbadora de la convivencia.

6. Reconocer los derechos de las mujeres, valorar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos entre ellos y rechazar los estereotipos y prejuicios que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

7. Conocer y apreciar los principios que fundamentan los sistemas democráticos y el funcionamiento del Estado español y de la Unión Europea, tomando conciencia del patrimonio común y de la diversidad social y cultural.

8. Conocer los fundamentos del modo de vida democrático y aprender a obrar de acuerdo con ellos en los diferentes ámbitos de convivencia. Asumir los deberes ciudadanos en el mantenimiento de los bienes comunes y el papel del Estado como garante de los servicios públicos.

9. Valorar la importancia de la participación en la vida política u otras formas de participación ciudadana, como la cooperación, el asociacionismo y el voluntariado.

10. Conocer las causas que provocan la violación de los derechos humanos, la pobreza y la desigualdad, así como la relación entre los conflictos armados y el subdesarrollo, valorar las acciones encaminadas a la consecución de la paz y la seguridad y la participación activa como medio para lograr un mundo más justo.

11. Reconocerse miembros de una ciudadanía global. Mostrar respeto crítico por las costumbres y modos de vida de poblaciones distintas a la propia y manifestar comortamientos solidarios con las personas y colectivos desfavorecidos.

12. Reconocer los principales conflictos sociales y morales del mundo actual y desarrollar una actitud crítica ante los modelos que se trasmiten a través de los medios de comunicación.

13. Adquirir un pensamiento crítico, desarrollar un criterio propio y habilidades para defender sus posiciones en debates, a través de la argumentación documentada y razonada, así como valorar las razones y argumentos de los otros.

14. Adquirir la capacidad de buscar y analizar información relativa a los contenidos de la materia utilizando múltiples recursos, entre ellos los medios TIC a su disposición.

**5.1.2 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE**

* Las competencias son un conjunto de capacidades para aplicar de forma integrada con los contenidos propios de cada enseñanza, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. La LOMCE pone el énfasis en estas competencias así como en un nuevo modelo de currículo basado en ella; siete son las competencias clave pero tal y como recoge en el *Decreto 111/2016*, la Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos se relaciona muy directamente con las competencias sociales y cívicas aunque se contribuye, además, a desarrollar algunas otras competencias como la competencia de aprender a aprender y en comunicación lingüística. Veamos más concretamente cómo se contribuye al desarrollo de ellas:

|  |  |
| --- | --- |
| *Competencia lingüística* | Fundamental no sólo como vehículo de comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje sino en el tratamiento de información, argumentación, síntesis, exposición crítica y argumentada de las ideas, empleo de vocabulario específico, etc. |
| *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología* | Para el análisis de los fenómenos sociales es fundamental el conocimiento de aspectos cuantitativos y espaciales; por ello, se hace necesario el uso de determinadas herramientas matemáticas (estadísticas, gráficos, porcentajes, etc). |
| *Competencia digital* | Debido a la importancia en la comprensión de los fenómenos sociales es necesario contar con destrezas en la búsqueda, tratamiento, selección y comprensión de la información a través de fuentes de distinto tipo (textos, gráficos, imágenes, documentales, etc), incluyendo las tecnologías de la información y comunicación. |
| *Aprender a aprender* | Favoreciendo el desarrollo de estrategias para pensar, organizar, memorizar, relacionar información a través de resúmenes, esquemas y/o mapas conceptuales. |
| *Competencias sociales y cívicas* | Fundamental para vivir en sociedad y para ejercer una ciudadanía democrática. Se pretende favorecer la autonomía y autoestima del alumnado mediante la participación en clase, exposición y argumentación de sus ideas en debates.  Mediante el reconocimiento de la diversidad y la denuncia de situaciones discriminatorias e injustas.  Contribuiremos al desarrollo de esta competencia mediante el estudio de forma reflexiva de la organización de los estados democráticos y dictatoriales; mediante la aceptación de las normas de convivencia del Centro y el aula.  Fomentaremos el trabajo en equipo para mejorar las relaciones interpersonales. |
| *Sentido de iniciativa*  *y espíritu emprendedor* | Se contribuye mediante la toma de decisiones, la realización de debates y trabajos individuales o en grupo, extrayendo conclusiones, etc. Se plantearán dilemas morales y se valorará la resolución de los mismos. Igualmente, valoraremos muy positivamente la participación en clase. |
| *Conciencia y expresiones culturales* | Valorando el fenómeno actual de la multiculturalidad y sus plasmaciones culturales y artísticas. |

**5.1.3 ELEMENTOS TRANSVERSALES**

El objetivo fundamental de la Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos es promover una ciudadanía democrática por lo que esta materia está íntimamente relacionada con un conjunto de elementos transversales, es decir, con ese conjunto de aprendizajes relacionados con la educación en valores como la tolerancia y el respeto hacia los demás, la defensa de la igualdad, la justicia, el pluralismo político así como los valores democráticos.

Por lo tanto, en nuestro currículo se trabajará e incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

* Tolerancia y respeto a los demás evitando todo tipo de discriminaciones. Respeto a las normas del Centro y del Aula consensuadas en el Plan de convivencia del Centro. Se pretende además, desde nuestra materia, desarrollar valores de solidaridad respecto a aquellos que sufren el rechazo a las desigualdades sociales, rechazo de actitudes racistas o discriminatorias hacia los inmigrantes, la tolerancia ante diferentes creencias, actitudes y valores...
* Respeto hacia los demás mediante el trabajo en equipo asumiendo roles, tareas y normas que correspondan. A través de la ayuda entre iguales. Se prestará especial atención al funcionamiento de las sociedades democráticas, la comparación de regímenes políticos autoritarios y democráticos. Se dará un tratamiento crítico a las situaciones que provocan conflictos y enfrentamientos.
* Uso habitual del lenguaje oral y escrito no sexista en el aula. Análisis crítico de los estereotipos sexistas. Pretendemos que el alumno sea capaz de identificar las situaciones en las que se producen desigualdades por causa del sexo para que pueda actuar de forma positiva en cuanto al fenómeno, realizando una valoración crítica de los prejuicios y actitudes sexistas existentes en nuestras costumbres y tradiciones.
* Desarrollando una actitud crítica ante el consumo desmesurado, valorando los efectos perniciosos del agotamiento de los recursos naturales. Fomentando un consumo responsable.
* La utilización crítica de las tecnologías de la información y la comunicación. Por un lado, se prevé la enseñanza de contenidos relacionados con las habilidades de búsqueda y selección de información relacionada con nuestra materia; y por otro, existen contenidos de esta Programación que el alumnado trabajará utilizando las TIC, es decir, a través de páginas web como [www.mundoescuela.com](http://www.mundoescuela.com/), [www.un.org/es](http://www.un.org/es), [www.es.amnesty.org](http://www.es.amnesty.org/), [www.aulaintercultural.org](http://www.aulaintercultural.org/), [www.educarueca.com](http://www.educarueca.com/), [www.natureduca.com](http://www.natureduca.com/), [www.educaplus.org](http://www.educaplus.org/), [www.enredate.org](http://www.enredate.org/), [www.ozonalia.com](http://www.ozonalia.com/), [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org/). No obstante, somos conscientes de que no todo nuestro alumnado dispone de un ordenador en casa ni de conexión a Internet, por lo que se procurará dedicar tiempo a estos aspectos en el aula, haciendo uso de los recursos del Centro.

**5.1.4 CONTENIDOS**

Según el *Decreto 111/2016*, los contenidos de esta materia aparecen organizados en cinco bloques:

* Bloque 1. Contenidos comunes

Exposición de opiniones y juicios propios con argumentos razonados aceptando las opiniones de los otros.

Importancia del diálogo y realización de debates para tratar aspectos relevantes de la realidad.

Comparación y evaluación crítica de la información proporcionada por los medios de comunicación.

* Bloque 2. Relaciones interpersonales y participación

Autonomía personal y relaciones interpersonales. Afectos y emociones.

Las relaciones humanas: relaciones intergeneracionales. La familia en el marco de la Constitución. El desarrollo de actitudes no violentas.

* Bloque 3. Derechos y deberes de los ciudadanos.

Declaración universal de los derechos humanos, pactos y convenios internacionales. Condena de las violaciones de los derechos humanos y actuación de los Tribunales Internacionales. Valoración de los derechos y deberes como conquistas históricas.

Igualdad de derechos y diversidad. Respeto y valoración crítica de las opciones personales de los ciudadanos.

La conquista de los derechos de las mujeres y su situación en el mundo actual.

* Bloque 4. Las sociedades democráticas del siglo XXI.

El Estado de Derecho. El modelo político español. La política como servicio a la ciudadanía.

Diversidad social y cultural. Rechazo de las discriminaciones provocadas por las desigualdades personales, económicas o sociales.

Identificación, aprecio y cuidado de los bienes comunes y servicios públicos.

Consumo racional y responsable.

Estructura y funciones de la protección civil.

La circulación vial y la responsabilidad ciudadana.

* Bloque 5. Ciudadanía en un mundo global.

Un mundo desigual: riqueza y pobreza. La feminización de la pobreza.

Los conflictos en el mundo actual: el papel de los organismos internacionales. Acciones a favor de la paz.

Globalización e interdependencia.

**ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS**

Los contenidos de la Programación se han organizado en torno a 8 unidades didácticas, según la siguiente secuencia y repartidas equitativamente a lo largo de los trimestres del curso. No obstante, su orden podrá ser alterado en función de los problemas y noticias de actualidad que vayan apareciendo a lo largo del curso. El objetivo fundamental es dar un sentido práctico y coherente a la materia, de tal manera que el alumnado pueda establecer una relación directa, práctica y objetiva entre los contenidos trabajados en el aula y la realidad social que le rodea. La asignación de sesiones puede ser variable en función de la complejidad y el interés de los alumnos por los contenidos trabajados.

La asignación de horas propuesta por las autoridades educativas para la materia de Educación ciudadana y derechos humanos, es de 1 hora semanal, unas 38 aproximadamente a lo largo del curso.

**UNIDADES DIDÁCTICAS**

1. Eres persona: el *yo social.*

- Reflexionamos sobre nosotros: ¿quién soy yo?.

- Relaciones sociales: mis amigos, mi familia y mi centro educativo.

2. Los derechos humanos

- La dignidad humana y los derechos humanos.

- La Declaración Universal de los Derechos Humanos.

- La defensa de los derechos humanos.

3. La pobreza

- ¿Qué es la pobreza?.

- Las consecuencias de la pobreza.

- *Feminización* de la pobreza.

- Algunas medidas para combatir la pobreza en el mundo.

4. La lucha contra la discriminación

- ¿Qué es la discriminación?.

- Discriminación de la mujer.

- El racismo.

- Otras situaciones de discriminación en la actualidad.

5. Sociedades democráticas del siglo XXI.

- ¿Qué es la democracia?.

- El Estado social y de derecho. Los poderes del Estado.

- La España democrática.

- Totalitarismos y regímenes autoritarios.

6. Participación ciudadana.

- Ser ciudadano: derechos y deberes.

- Participación ciudadana institucional y no institucional.

- Protección civil y responsabilidad vial.

7. Desarrollo sostenible y consumo responsable.

- Derechos humanos y medio ambiente.

- Problemas medioambientales y desarrollo sostenible.

- Consumo y comercio responsable.

8. Globalización

- ¿Qué es la globalización?.

- Consecuencias de la globalización.

- Globalización e inmigración.

**5.1.5 EVALUACIÓN: CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

*A. Identificar y rechazar situaciones discriminatorias, respetando las diferencias personales y mostrando autonomía de criterio.*

- Rechaza situaciones discriminatorias.

- Respeta las diferencias personales.

- Muestra autonomía de criterio y argumenta sus reflexiones.

*B. Participar en la vida del centro y del entorno y practicar el diálogo para superar los conflictos en las relaciones escolares y familiares.*

- Participa de forma activa en la vida del centro.

- Dialoga para superar los conflictos en las relaciones escolares y familiares.

*C. Identificar los principios básicos de las Declaración Universal de los Derechos Humanos y su evolución, distinguir situaciones de violación de los mismos, y rechazar las desigualdades de hecho y de derecho.*

- Identifica y reconoce los principios básicos de las Declaración Universal de los Derechos Humanos.

- Distingue situaciones de violación y no respeto de los derechos básicos.

- Rechaza situaciones injustas basadas en la desigualdad.

*D. Reconocer los principios democráticos y las instituciones fundamentales que establece la Constitución, los Estatutos de Autonomía así como su funcionamiento.*

- Reconoce los principios democráticos y las instituciones fundamentales que establece nuestra Constitución y nuestro Estatuto de Autonomía.

*E. Identificar los principales servicios públicos que deben garantizar las administraciones, reconocer la contribución de los ciudadanos en su mantenimiento y mostrar actitudes cívicas relativas al cuidado del entorno, seguridad vial, protección civil y consumo responsable.*

- Identifica los principales servicios públicos que deben garantizar las administraciones.

- Muestra actitudes cívicas relativas al cuidado del entorno, seguridad vial, protección civil y consumo responsable.

*F. Identificar algunos de los rasgos de las sociedades actuales y desarrollar actitudes responsables que contribuyan a su mejora.*

- Identifica los rasgos de las sociedades actuales.

- Desarrolla actitudes responsables que contribuyan a su mejora.

*G. Identificar las características de la globalización y el papel que juegan en ella los medios de comunicación.*

- Identifica las características de la globalización y el papel que juegan en ella los medios de comunicación.

*H. Reconocer la existencia de conflictos y el papel que desempeñan en los mismos los organismos internacionales valorando la importancia de las leyes y la participación humanitaria.*

- Reconoce la existencia de conflictos y el papel que desempeñan en los mismos los organismos internacionales.

- Valora la importancia de las leyes y la participación humanitaria.

*I. Expresar de forma oral y escrita con coherencia y fluidez los contenidos así como ser capaz de analizar críticamente las opiniones propias y ajenas.*

- Expresa de forma oral y escrita con coherencia y fluidez los contenidos.

- Es capaz de analizar críticamente las opiniones propias y ajenas.

*J. Participar en debates y discusiones de forma respetuosa y cívica.*

- Participa en debates y discusiones de forma respetuosa y cívica.

*K. Desarrollar conductas positivas de ayuda y solidaridad hacia los demás, adquiriendo una actitud comprometida.*

- Tiene conductas positivas de ayuda y solidaridad hacia los demás.

- Muestra una actitud comprometida.

**5.1.6 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

Para evaluar a nuestros alumnos y alumnas tendremos en cuenta la información que obtendremos de cada alumno/a. Para ello, utilizaremos unos procedimientos de evaluación que serán variados: la observación directa (grado de participación en los debates, capacidad de reflexión y argumentación en las preguntas, afirmaciones que el alumnado hace, seguimiento e interés mostrado, …) y el análisis de las diversas producciones que realiza el alumno/a (proyectos de trabajo), como por ejemplo las actividades de compresión, empleo de vocabulario específico, análisis de noticias e imágenes, trabajos monográficos, trabajos de investigación/documentación, aportaciones propias del alumnado, etc.

De todo ello tendremos constancia con el registro y revisión de todas las tareas que se le proponen más todas aquellas noticias, imágenes, páginas web, trabajos monográficos, opiniones y reflexiones, aportaciones propias, etc… que de manera guiada y/o autónoma y personal, deciden aportar. Igualmente, valoraremos muy positivamente las exposiciones orales, la participación en las explicaciones y en los debates así como la argumentación y defensa de sus ideas de forma coherente y respetuosa.

**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ORDINARIA**

Las calificaciones se obtendrán teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

* Participación activa y positiva en las explicaciones y en los debates así como la argumentación y defensa de sus ideas de forma coherente y respetuosa. Asimismo, se tendrá en cuenta la capacidad de organización en el trabajo en grupo y la iniciativa personal a la hora de resolver trabajos y plantear cuestiones nuevas; y por supuesto, el respeto a las normas de convivencia en el aula. Todo esto se tendrá en cuenta mediante un registro diario de observación en clase, y este apartado supondrá un **40% de la calificación final**.
* Evaluación de los productos finales elaborados en los proyectos de trabajo (presentación de trabajos por escrito y/o en soporte informático, a través de exposiciones, presentaciones gráficas…). Este apartado supondrá un **60% de la calificación final**.

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

En esta programación se han previsto los mecanismos de recuperación que utilizaremos para que nuestros alumnos y alumnas alcancen en un grado suficiente los objetivos y desarrollen las competencias clave: las explicaciones individualizadas (con más y distintos ejemplos, con una guía por nuestra parte,…), las actividades de refuerzo (proporcionando más actividades y con la gradación de dificultad precisa) y, en caso necesario, pequeñas pruebas escritas de recuperación y/o trabajos de documentación sobre ciertos contenidos (con aquellas unidades didácticas pendientes de evaluación positiva), que podrán realizarse a lo largo de los trimestres, y también en el mes de junio y en septiembre.

**6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA GENERAL**

**6.1 PLANTEAMIENTO GENERAL Y USO DE LAS “TIC”**

Tal como establece 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, en los epígrafes sobre “Estrategias Metodológicas” de cada materia, el desarrollo de los contenidos descritos más arriba requerirá, ante todo, un planteamiento eminentemente práctico, entendido esto en el sentido de activo y participativo, por medio de la realización de una serie de actividades lo más variadas posible, como se describe en el siguiente apartado. Se trata de poner en práctica métodos variados para producir aprendizajes variados, lo que al mismo tiempo tiene un carácter motivador para el alumnado.

También de acuerdo con la mencionada Orden, debe favorecerse el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, así como la realización de trabajos interdisciplinares que impliquen el manejo de contenidos y procedimientos de más de una materia.

Dado que a continuación nos referiremos a los aspectos metodológicos del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), es importante recordar aquí, como orientación metodológica general, que en todo caso, entre las actividades deberán incluirse aquellas en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral. Como expondremos inmediatamente, el auge de los métodos con apoyo informático no debe hacernos perder de vista el uso de metodologías “tradicionales” que resultan esenciales para el desarrollo de algunas de las competencias básicas, máxime a las edades de los alumnos que nos conciernen.

**El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación:**

Las nuevas tecnologías son fundamentales como recurso educativo. De hecho, se ha comprobado que los recursos informáticos son uno de los mayores atractivos para el alumnado ya que cualquier aprendizaje que implique el uso del ordenador les motiva mucho más que cualquier método convencional. Por otro lado, la compleja tarea de atender a la creciente diversidad del aula puede encontrar un buen aliado en estos recursos tecnológicos.

Las materias del área de las Ciencias de la Naturaleza son muy apropiadas para el uso de las novedosas técnicas informáticas que, así, complementan a los otros recursos audiovisuales tradicionales como las diapositivas o el DVD. Fenómenos secuenciados como la reproducción de las plantas, el movimiento de los astros o la descripción del ciclo del agua o de las rocas, pueden reproducirse de una forma más clara y atractiva, ayudando a la comprensión por parte de los alumnos y alumnas. Estos son sólo ejemplos de aplicación, pero las posibilidades son infinitas. Así, si estamos describiendo elementos geológicos como rocas y minerales, el mejor complemento a las muestras de laboratorio será el uso de una galería de imágenes digitales. Más aún en el caso de la clasificación de los seres vivos, la mayoría de los cuales es imposible ver directamente en una experiencia de laboratorio.

Centrándonos en el interés del propio alumno es conveniente que se le vaya preparando para la actual sociedad del conocimiento donde las TIC constituyen el soporte del mundo globalizado. El uso de Internet les facilitará el acceso a información que complemente su formación en el sentido más amplio, y en el ámbito de las ciencias en particular. Por otra parte consideramos que las TIC son una fuente de estímulo y motivación para el alumno ya que se rompe parcialmente con el sistema tradicional que, con frecuencia, no es al que presentan mayor receptividad.

Sin embargo, queremos dejar claro que, por lo que se refiere al desarrollo concreto de las programaciones didácticas que aquí se describen, el uso de las TIC no debe desplazar completamente (ni mucho menos) la metodología tradicional, o al menos, restarle un exceso de tiempo y recursos, a modo de un movimiento pendular desde su práctica ausencia precedente. En un momento en el que la normativa pone el énfasis en el desarrollo de las Competencias Clave (**ver apartado 2.2**), no debemos olvidar que una buena parte de éstas depende del adecuado desarrollo de contenidos a través de procedimientos tradicionales como las actividades de lecto-escritura, o las imprescindibles interacciones profesor-alumno y alumno-alumno. Es necesario, pues, encontrar un punto de equilibrio en el que las TIC aplicadas a la práctica docente constituyan no una alternativa, sino un complemento enriquecedor.

**Aportación específica de los métodos basados en las TIC**

1. **En general**

* Introducir al alumno en el uso del ordenador como herramienta del trabajo científico.
* Fomentar sus habilidades relacionadas con el conocimiento científico, como pueden ser observar fenómenos naturales, analizar datos, sacar conclusiones o resolver problemas.
* Favorecer sus habilidades de comunicación analizando las instrucciones, descripciones y explicaciones que recibe.
* Desarrollar el sentido crítico, aprendiendo a discriminar entre diversas fuentes de información, valorando, contrastando y seleccionando ésta de una manera crítica.
* Contribuir a la atención a la diversidad, especialmente como complemento pedagógico del alumnado que requiera adaptaciones curriculares, sean o no significativas.

1. **En relación con los contenidos de las materias de Ciencias de la Naturaleza**

* Mostrar y reforzar los contenidos conceptuales básicos de cada tema siguiendo una metodología interactiva y motivadora.
* Visualizar experiencias (trayectorias de cuerpos astronómicos o subatómicos, procesos geológicos y biológicos) que no puedan realizarse o de difícil realización en el laboratorio.
* Acceder a ejercicios resueltos y de refuerzo para repasar conceptos de difícil comprensión.
* Utilizar Internet como fuente sistemática de información para complementar, ampliar o ilustrar los contenidos de las unidades didácticas
* Favorecer el trabajo autónomo del alumnado bajo indicaciones del profesorado que determinará sus necesidades formativas.

**Recursos necesarios:**

1. Infraestructura básica de aula adaptada a las TIC, con pizarra digital interactiva (PDI), y que incluiría un ordenador o tablet para cada dos alumnos con conexión a internet. En la actualidad, el Centro está en proceso de ampliar un equipamiento claramente insuficiente con los escasos ordenadores portátiles que, en número de 32 en total (pero también algunos no operativos), no bastan para cubrir las necesidades. Este curso además contamos con dotación de “tablets” en número de una por cada dos alumnos, sólo en dos aulas, una en tercero y otra en cuarto curso de ESO.
2. Variedad de recursos específicos para la Didáctica basados en las TIC:

* Presentaciones gráficas, diseñadas “ad hoc” o de las que en los últimos años se encuentran disponibles en los paquetes de recursos didácticos proporcionados por las editoriales.
* Libros digitales. Ofrecidos por las editoriales en sus ediciones más recientes, son versiones digitales interactivas y personalizables del libro del alumno, que permiten ser utilizados tanto en un portátil por el alumnado, como sobre la PDI en el aula, facilitando y dinamizando el desarrollo y exposición de contenidos y la realización de algunas actividades.
* Proyectos educativos: Son programas específicos para la enseñanza que desarrollan los contenidos de las unidades didácticas de cada uno de los cursos de una determinada materia, permitiendo el uso relativamente autónomo por parte del alumno y su empleo en el aula, con la guía del profesor.
* Unidades didácticas: Programas específicos para la enseñanza que desarrollan los contenidos de una unidad didáctica o parte de ella. Ejemplos de estas unidades se encuentran en la Web de recursos de la red telemática educativa de Andalucía Averroes: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portalaverroes/contenidosdigitales>
* Portales educativos: desarrollados por administraciones públicas y entidades privadas, como editoriales, aportan gran variedad de recursos didácticos adecuados a diferentes niveles y enfoques.

1. Internet.
2. Enciclopedias multimedia.
3. Documentales de naturaleza y videos didácticos en soporte digital.
4. Material informático.
5. Paquetes ofimáticos y programas para la aplicación a la didáctica, en gran medida ya instalados como parte del software “oficial” en los ordenadores de uso del profesorado y alumnado.

En cada unidad didáctica se seleccionarán recursos y actividades específicos en virtud de su importancia y dificultad. Las unidades didácticas podrán incluir:

* Exposición de contenidos con ayuda de presentaciones gráficas (en sentido amplio, incluyendo presentaciones tipo “powerpoint”, vídeos, animaciones, fotografías…) en pantalla.
* Actividades interactivas sobre los contenidos expuestos para facilitar y comprobar la asimilación de conceptos y procedimientos.
* Modelos de problemas y ejercicios resueltos para consolidar aprendizajes básicos. El procedimiento ha de ser descrito de forma pautada para que sirva de guía para el alumno.
* Pequeñas investigaciones de fácil comprensión que utilicen Internet para ampliar los contenidos explicados por el profesor.

El ordenador pasaría a ser una herramienta más en la dinámica de las clases, es decir, como se demuestra en el siguiente apartado, no se pretende sustituir el uso de la palabra del profesor o eliminar debates en el aula. Tampoco prescindir de la pizarra o el papel sino utilizar los recursos informáticos como un recurso más. Como ya hemos dicho, la metodología tradicional es necesaria para el desarrollo de muchas otras competencias básicas, y más en los niveles educativos más tempranos. El tiempo de uso podría estar comprendido entre un 20% y un 40% de la carga lectiva, en función de los contenidos específicos de las unidades didácticas y las materias.

* 1. **ACTIVIDADES HABITUALES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

A continuación se exponen los tipos de actividades a través de las cuales se podrán desarrollar los contenidos enumerados arriba. Es sólo una relación genérica y, aunque la mayoría de ellas puede ponerse en práctica en todas las unidades didácticas, el desarrollo efectivo o no de cada una estará en función de las características de cada unidad, así como de las necesidades y limitaciones existentes en cada momento. Por otra parte, la propuesta incluye actividades cuyo desarrollo depende de la existencia de una infraestructura de “TIC” operativa, así que deben entenderse como tales propuestas, condicionadas a la operatividad de dicha infraestructura (que, como ya se ha dicho, deja bastante que desear) así como a la destreza del profesorado implicado.

En cada una se describe su procedimiento de realización, así como los recursos didácticos necesarios y la temporalización, en la medida en que ésta pueda precisarse. El conjunto de actividades intenta ser lo más variado posible, y dar importancia tanto a los innovadores desarrollos de contenidos con apoyo de las TIC, como al uso de recursos convencionales, como es el caso de la lectura y las actividades de lápiz y papel, tan necesarias en estos niveles para el desarrollo de la capacidad lecto-escritora.

En general, la secuencia de actividades que desarrollarán los contenidos de una unidad didáctica comprenderá tres apartados: actividades de inicio, destinadas a indagar en las ideas previas y a la motivación de los alumnos (en la siguiente relación serían las actividades de tipo a y b); actividades de desarrollo, mediante las cuales se llevarán a cabo los contenidos conceptuales y procedimentales, y normalmente incluirán exposición de contenidos con apoyo informático, realización de tareas de comprensión, síntesis y relación de contenidos, experiencias en laboratorio o asistidas por ordenador, etc.; y por último, actividades “de acabado”, que tienen como objetivo la elaboración de síntesis, la comprobación y corrección de tareas, presentación de informes sobre experiencias y la realización de pruebas que permitan determinar la consecución de los objetivos y la adquisición de las competencias clave.

En relación con estas últimas, es fundamental, al plantear y diseñar las actividades de enseñanza-aprendizaje, tener en cuenta aquellas de las competencias clave que especialmente se trabajan o cuyo desarrollo se persigue con los diferentes tipos de actividades. Dichas competencias básicas las hemos indicado por medio de siglas, y enumerado al final de la descripción de la actividad (también en el apartado 6.3, actividades complementarias y extraescolares), de acuerdo con el siguiente esquema a modo de leyenda:

**(CCL) Comunicación lingüística**

**(CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**

**(CD) Competencia digital**

**(CAA) Aprender a aprender**

**(CSC) Competencias sociales y cívicas**

**(SIEP) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

**(CEC) Conciencia y expresiones culturales**

1. **Sondeo de conocimientos previos**.

El profesor puede promover un turno de participación libre (siempre útil para practicar los turnos de palabra y la expresión oral), lanzando oralmente una serie de preguntas clave alrededor de los contenidos que se desarrollarán a lo largo de las sesiones siguientes, con el objeto de tantear el nivel general de conocimientos previos, así como de detectar posibles errores conceptuales y sensibilidades de tipo actitudinal entre el alumnado. Aún más interesante (y en función de la disponibilidad de tiempo) es el empleo, con el mismo fin, de un breve cuestionario inicial, a modo de “test”, que permitiría un examen individualizado al respecto. En cualquier caso, esta actividad no debería ocupar más de 20 minutos o media sesión, tiempo tras el cual se completaría con la siguiente. **(CCL, CSC)**

1. **Vídeo introductorio y cuestionario breve sobre comprensión**.

A continuación, y dentro de la misma sesión, se visionaría un fragmento de vídeo seleccionado de alguna serie documental (para contenidos de biología o geología) o de alguna enciclopedia en soporte digital de contenido científico o general, de una duración de entre 10 y 15 minutos sobre alguno de los contenidos conceptuales de la unidad a desarrollar, que podría estar seguido de un breve cuestionario a modo de test sobre los contenidos más básicos del vídeo. Tendría una doble finalidad: en primer lugar, introductoria y motivadora (en la medida en que se introduce variedad en las actividades y recursos); además, permite evaluar el nivel de atención y comprensión del alumnado. La disponibilidad de una pantalla de sobremesa para cada dos alumnos en la infraestructura informática propia de un centro TIC, favorecerá tanto el visionado como la atención y concentración de los alumnos en la actividad. **(CCL, CMCT, CSC, CD, CEC)**

Estas dos primeras actividades ocuparían una sesión y podrían constituir el procedimiento habitual de inicio de casi cualquier unidad didáctica de las descritas más arriba.

1. **Exposición de contenidos con apoyo de presentaciones gráficas en pantalla**.

Sesión de desarrollo teórico de los contenidos conceptuales que se ve apoyado por recursos informáticos cuyo acceso es posible a través de la pizarra digital y/o los equipos portátiles. Los sucesivos conceptos que se describen están en todo momento apoyados por presentaciones gráficas en el programa “Powerpoint” (o similar), pequeños vídeos y/o animaciones, fotografías digitales, etc. Recursos que encontramos disponibles desde hace algún tiempo en páginas web de entidades públicas y privadas relacionadas con la educación, y más recientemente, que forman parte de las baterías de recursos didácticos de que nos proveen los editores de textos escolares. Puntualmente, las presentaciones gráficas que acompañan al desarrollo de los contenidos conceptuales se complementan con visitas a páginas web que disponen de galerías fotográficas, lo que es de especial interés en los bloques de contenidos sobre diversidad y clasificación de los seres vivos, las personas y la salud, etc, o incluso con recursos seleccionados y preparados “ad hoc” por el profesor, como esquemas, mapas conceptuales, fotografías y vídeos propios… Esta actividad no debería ocupar más de dos o tres sesiones por unidad didáctica, dado que la capacidad de los alumnos a estas edades (especialmente en los primeros cursos) para mantener la concentración sobre una exposición teórica es limitada. **(CCL, CMCT, CSC, CD, CEC)**

**d) Lectura análisis comprensivo y síntesis de la información: Trabajo con cuaderno y libro de texto**.

Actividad de lápiz y papel a base de lectura del libro de texto de la materia (que debe seguir siendo un recurso didáctico de apoyo imprescindible, también en un entorno “TIC”), seguida de resolución de cuestiones y actividades por escrito en el cuaderno de trabajo del alumno, seleccionadas de entre las disponibles en el texto, graduadas en dificultad, y mediante las cuales, los alumnos, con las aclaraciones necesarias por parte del profesor (y siempre tomando como referencia los contenidos desarrollados en la sesión anterior),

a) respondan preguntas (de respuesta cerrada o abierta, o de tipo “test”) acerca de la comprensión de los conceptos principales y de la síntesis de las ideas más importantes.

b) realicen actividades de interpretación y organización de la información, como completar esquemas mudos, organizar la información en tablas, efectuar clasificaciones sencillas, dibujar esquemas, etc.

c) resuelvan problemas y otros ejercicios de aplicación de las nociones teóricas desarrolladas.

d) amplíen la información respondiendo a preguntas que requieran la consulta de otras fuentes de información complementarias al libro de texto, pudiendo sacar partido de las posibilidades de uso de obras de consulta en soporte digital, y de la conexión a internet, sin menosprecio de diccionarios y enciclopedias convencionales.

Una actividad de este tipo debería ocupar dos sesiones e incluiría la revisión de los cuadernos (al menos en los primeros cursos de E.S.O.) y la corrección final de las actividades escritas por parte del profesor. Podría ser necesaria una parte de trabajo de los alumnos fuera del horario de la materia, una vez recibidas las indicaciones del profesor. Actividades de este tipo deberán formar parte de la programación de aula en todas las unidades didácticas. (**CCL, CMCT, CD, CSC, CEC, CAA, SIEP,** es decir, la variedad de ejercicios que es posible realizar permite el tratamiento de **todas** las competencias clave).

**e) Ampliación de contenidos en internet y elaboración de trabajos monográficos de síntesis.**

Este tipo de actividad puede considerarse desde dos puntos de vista: como actividad de ampliación para alumnos que ya destaquen en el dominio de ciertos contenidos y competencias, o (para la mayoría de los alumnos) como iniciación a la consulta y manejo de la información con apoyo de las TIC. En cualquier caso, y dada la complejidad de contenidos accesibles en la red de redes, debe ser una actividad claramente dirigida, y enfocada más hacia la consulta de fuentes de información conocidas que a la “investigación” propiamente dicha, que podrá tener su lugar a medida que los alumnos y alumnas progresen en la adquisición de estas competencias, para entonces pasar a trabajar de forma más autónoma. Llevaría consigo la recopilación de cierta información complementaria de interés, su análisis, y la síntesis de la misma en un informe monográfico, que sería entregado al final. **(CCL, CMCT, CD, CSC, CAA, SIEP)**

**f) Experiencias**.

Elemento imprescindible en la didáctica de las ciencias, son actividades prácticas, realizadas normalmente en el laboratorio y con la ayuda del material e instrumental adecuado, que permiten a los alumnos no sólo tomar contacto directo con algunos de los elementos que son objeto de estudio, sino observar directamente algunos de los procesos naturales que se describen en el desarrollo teórico de los contenidos. En los casos más y mejor elaborados, dan pie a una toma de contacto con la metodología científica, a desarrollar a lo largo de toda la Etapa, que contribuya a este aspecto de la formación en ciencias (y de la formación del ciudadano en general), para proporcionar al alumnado progresivamente una serie de recursos intelectuales para extraer conclusiones a partir del análisis del mundo que le rodea.

Deben ser, y más en los niveles iniciales, actividades claramente pautadas, con un claro y sencillo guión para su realización, y no demasiado ambiciosas en cuanto a la complejidad de su contenido y al instrumental a utilizar. Se pondrá el énfasis en el método a seguir de forma estricta y se favorecerá el trabajo cooperativo en equipo antes que el individual. Además, constituyen una buena oportunidad para introducir aspectos multidisciplinares, combinando contenidos de otras materias.

Tras la conclusión de la práctica, la actividad se puede completar con la elaboración de un sencillo informe escrito mediante el que los alumnos y alumnas se acostumbren a reportar con precisión los pasos realizados, los hechos observados y las conclusiones obtenidas. **(CCL, CMCT, CSC, CAA, SIEP)**

Aunque existen recursos informáticos para desarrollar “pseudoexperiencias” asistidas por ordenador, consideramos que no son lo más adecuado para un nivel en el que, por un lado, los alumnos aún no tienen gran “competencia digital”, y sobre todo que, por otro lado, la sobreutilización de esos recursos (aunque cómodos a veces), haría perder de vista al alumnado la idea de que las ciencias experimentales se construyen sobre la base del contacto directo con los elementos del medio natural.

**g) Lectura y análisis comprensivo de textos.**

Como complemento necesario a todas estas actividades, de acuerdo con lo que expusimos más arriba en relación a los objetivos generales de la programación (**ver capítulo 2**), consideramos que debe potenciarse el trabajo activo de la lectura comprensiva, aspecto que en materias distintas a las del área “socio-lingüística”, habitualmente tendemos a descuidar. Y tanto más cuanto que, en los niveles educativos inferiores de la etapa, las capacidades en dicho ámbito suelen presentar un grado de desarrollo muy incipiente. Por ello, en buena parte de las unidades didácticas debe incluirse una actividad de este tipo. En ella, el texto, de contenido relacionado con el resto de contenidos de la unidad didáctica, puede manejarse tanto en soporte digital como en papel (y de hecho los libros de texto que ofrecen las editoriales suelen contener lecturas complementarias), y en general podría consistir en la lectura seguida de respuesta a una serie de preguntas que favorezcan diferentes niveles de comprensión: identificar y relacionar conceptos, sintetizar ideas, aplicar conocimientos y reflexionar sobre la información recibida. Una actividad como esta no debería ocupar más de una sesión. Al principio sería completamente dirigida por el profesor, y progresivamente se dejaría lugar al desarrollo autónomo por parte de los alumnos. **(CCL, CULTA, CAA, SIEP)**

**h) Actividades interactivas por internet.**

Como complemento y/o ampliación a las actividades del tipo f), abundan los portales de recursos en internet (y también son proporcionados por las editoriales) que permiten el desarrollo de actividades interactivas en las que el alumnado trabaja los contenidos de manera más o menos autónoma. Ello permite el repaso o ampliación de los contenidos, la adaptación a diferentes ritmos de aprendizaje (y por tanto cierto grado de atención a la diversidad), e incluso el desarrollo efectivo de la competencia digital cuando se requiere al alumnado reportar informes de resultados por vía electrónica (correo-e o similar). **(CCL, CMCT, CD, CSC, CEC, CAA, SIEP,** es decir, la variedad de ejercicios que es posible realizar permite el tratamiento de **todas** las competencias clave**)**.

**i) Pruebas objetivas escritas**. (ver también 7.2 Procedimientos de evaluación)

Finalizado el desarrollo de los contenidos de la unidad, o en ocasiones de manera parcial a lo largo de la misma, los alumnos realizarán una prueba escrita compuesta principalmente por ejercicios escritos del mismo tipo de los realizados en las actividades a base de trabajo con el cuaderno y el libro de texto, para valorar el grado de consecución de los objetivos en los ámbitos conceptual y procedimental. Pero no sólo eso, sino que, en la medida en que consiste en realizar actividades de aplicación de conocimientos y procedimientos, contribuye a afianzar los aprendizajes adquiridos al respecto, y por ello debe ser considerada como una actividad de aprendizaje más. Sobre todo si se tiene en cuenta que incluye la corrección final de las actividades de la prueba, para que cada alumno pueda observar y corregir los aprendizajes no adquiridos. **(CCL, CMCT, SIEP)**

**6.3 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES (VER TAMBIÉN CAPÍTULO 9)**

Como complemento al desarrollo de los contenidos curriculares ordinarios, y en relación con los mismos, en ocasiones se podrán complementar las actividades habituales de aula, descritas arriba, con otras que contribuyan a mejorar la percepción de los contenidos desarrollados o a ampliar las experiencias realizadas. En ocasiones formarán parte de la propia programación de aula de una unidad didáctica, y otras veces complementarán los contenidos desarrollados a lo largo de varias unidades didácticas:

1. **Visionado de películas y documentales**

Es muy interesante sacar partido del interés y receptividad que muestran los alumnos por este tipo de actividades que, además de introducir variedad en el desarrollo de los contenidos, da lugar al tratamiento de aspectos colaterales de los contenidos tratados en el aula, frecuentemente relacionados con otras disciplinas y con la sociedad “real”. Este tipo de actividades puede aprovecharse mejor si se complementa con una parte final de participación oral (debate o coloquio) en la que a través del ejercicio de los turnos de palabra y de la correcta expresión oral, el profesor dirija al grupo hacia una puesta en común de las ideas que permitan obtener conclusiones relevantes. Por lo que respecta a las materias de esta programación, es interesante señalar, a modo de ejemplo, el amplio catálogo de películas y documentales que tocan aspectos relacionados con la educación medioambiental, y frecuentemente combinados con otros temas transversales. **(CCL, CMCT, CSC, CEC, CAA, SIEP)**

1. **Lectura de libros integrada en el Proyecto Lector y de uso de la biblioteca escolar**

Previa confección de un listado suficientemente amplio a partir de los fondos disponibles en la Biblioteca escolar, y en función de su disponibilidad, se puede proponer al alumnado, con carácter voluntario y evaluable, la lectura de algún título de narrativa o divulgación con algún tipo de contenido científico. En este concepto pueden incluirse, por ejemplo, las novelas de Julio Verne, en versiones adaptadas (juveniles) u originales, según los niveles del alumnado, novelas juveniles relacionadas con la investigación, temas sanitarios o de consumo de sustancias nocivas, temas medioambientales, etc. Tras la lectura, los alumnos podrían entregar y/o exponer un pequeño informe centrado especialmente en los aspectos científicos del contenido. **(CCL, CMCT, CEC, CAA, SIEP)**

Entendemos que interesa que sea con carácter voluntario, pues se trata de contribuir a fomentar el gusto por la lectura y no su rechazo; al mismo tiempo, ampliar el espectro temático de dichas lecturas a esta edad. No obstante, el profesorado podrá indicar la lectura obligatoria de algún libro de especial cuya conexión con los contenidos de la materia sea especialmente relevante **(véase el apartado 9.3 “Actividades de fomento de la lectura”)**. En cualquier caso, estas actividades deben realizarse en coordinación con el Departamento de Lengua y Literatura y otros que probablemente incluyen actividades de este tipo, en orden a no sobrecargar con estos trabajos al alumnado.

1. **Actividades extraescolares**

Las actividades que se realizan fuera del centro escolar permiten utilizar recursos inaccesibles en el mismo que pueden complementar o ampliar (a veces simplemente “cambiar la perspectiva”) los contenidos trabajados en el aula. Se debería intentar sacar el máximo partido de estas actividades con una cuidadosa planificación previa y preparación de un guión de la actividad que se entregue a cada alumno o grupo (en caso de actividades cooperativas), que facilite tanto su desarrollo como la evaluación de los resultados. Dada la variedad de actividades y de circunstancias en la que los alumnos y alumnas se encuentran a lo largo de las mismas, este apartado se presta a trabajar la totalidad de los aprendizajes considerados competencias clave **(CCL, CMCT, CD, CSC, CEC, CAA, SIEP).**

En el **capítulo 9** se incluye el listado de las actividades extraescolares que este Departamento propone para el presente curso.

**6.4 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

**a) Libros de texto**

Los libros de texto que los alumnos utilizarán ordinariamente para seguir el desarrollo de los contenidos son los que se relacionan a continuación, ordenados por niveles:

· Biología y Geología 1º de E.S.O. Ed. SANTILLANA (2016).

**(\*) Aunque este es el texto que este Departamento tiene incluido en el programa de gratuidad, durante este curso sólo se utilizará como recurso complementario. La secuencia de contenidos (ver temporalización en 4.1.1.), será la misma, pero el desarrollo de los mismos se realizará principalmente con el uso de otros recursos preparados “ad hoc” por la profesora, como presentaciones de diapositivas, a partir de las cuales el alumnado elaborará sus temas resumidos en el cuaderno de trabajo, complementándolo con vídeos, lecturas seleccionadas, etc.**

· Física y Química 2º de E.S.O. Ed. McGRAW HILL (2016).

· Biología y Geología 3º de E.S.O. Ed. SANTILLANA (2016).

· Física y Química 3º de E.S.O. Ed. McGRAW HILL (2016).

· Biología y Geología 4º de E.S.O. Ed. SANTILLANA (20016).

· Física y Química 4º de E.S.O. Ed. McGRAW HILL (2016).

**b) Recursos didácticos complementarios**

Añadimos a continuación un pequeño listado de recursos didácticos complementarios a los que ya hemos ido mencionando a lo largo de la descripción de los tipos de actividades, entendiendo que la diversificación de los mismos es fundamental, no sólo para el adecuado desarrollo de los contenidos, sino también para contribuir a una mayor motivación del alumnado, al igual que por medio de la variedad en las actividades de aula, y en su propia percepción de los contenidos desarrollados. Así, deberá tenerse en cuenta (y en ocasiones será incluso necesaria) en función de los contenidos que deban ser desarrollados, la utilización de:

* Vídeos y vídeo-discos digitales (DVD) didácticos
* Documentales y películas sobre temas relacionados con los contenidos en desarrollo
* Reproductores convencionales de vídeo y DVD; autoproyector digital portátil; ordenadores portátiles y ultraportátiles…
* Diapositivas (aunque pueden escanearse para el manejo digital de las imágenes)
* Revistas, prensa y cualquier tipo de material impreso relacionado con los contenidos de las materias
* Transparencias y láminas didácticas
* Mapas geográficos y geológicos
* Material de laboratorio. Muy variado, en relación con los requerimientos de cada una de las disciplinas de las Ciencias de la Naturaleza; a modo de ejemplo, microscopios y preparaciones cito-histológicas, reactivos químicos, aparatos de medida de las magnitudes físicas, etc.
* Cámara fotográfica para acoplar al microscopio y a otro tipo de muestras naturales, y poder realizar proyecciones en pantalla de las imágenes de microscopía y de muestras animales, vegetales o minerales al tiempo que son manipuladas por el profesor.
* Maquetas desmontables de anatomía humana
* Colecciones de muestras minerales
* El propio medio natural de la localidad
* Fondos de la Biblioteca del Centro
* Internet
* Etc.

**7. EVALUACIÓN**

**7.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA EVALUACIÓN**

El proceso de evaluación se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido 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 la Comunidad Autónoma de Andalucía, y 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.

En dicha normativa, se establece que la evaluación debe ser continua en cuanto que estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se producen para adoptar las medidas correctoras necesarias, incluyendo el evaluar y corregir el propio proceso y la práctica docente. Al mismo tiempo, debe ser diferenciada según las materias del currículo, observándose los progresos del alumnado en cada una, y teniendo como referente las competencias clave y los objetivos generales de la etapa (ver capítulo 2), que a su vez se concretan a través de los criterios de evaluación de las materias (para esta Programación, véanse éstos a lo largo de los bloques de contenido en los capítulos 4 y 5). Además, indica que el profesorado llevará a cabo la evaluación preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal, sin perjuicio de las pruebas que, en su caso, realice el alumnado.

Los procedimientos de evaluación que a continuación se describen, son un conjunto variado de protocolos de actuación destinados a obtener información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, con el objeto de valorar el grado de consecución de los objetivos, pero también de detectar defectos en el propio proceso que puedan ser corregidos sobre la marcha, tanto referidos a la actuación y necesidades del alumnado como al desarrollo de los contenidos e incluso a la actuación del profesor. Debe ser, por tanto, un proceso continuo integrado en el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje. En relación con la presente programación didáctica, los procedimientos de evaluación se consideran integrados en el propio desarrollo de los contenidos a través de las actividades arriba descritas (**ver capítulo 6**), de manera que la práctica totalidad de las mismas permite obtener algún tipo de información para la evaluación, sin olvidar el hecho de que una prueba objetiva escrita, que podría considerarse instrumento de evaluación por antonomasia, es considerada una actividad de aprendizaje más de la serie propuesta (**ver apartado 6.2**).

Además, este Departamento considera importante informar al alumnado y a las familias de las características y procedimientos de este proceso evaluador, razón por la cual se les entrega, al comienzo del curso, una síntesis de los siguientes apartados, como se especifica en el **anexo 3**. Además, los protocolos de utilización de la plataforma SENECA para la evaluación (mediante el módulo “cuaderno de clase”), que este curso se generalizan en el Centro, incluyen la información puntual a las familias (a través de la plataforma PASEN) de todo tipo de actividades evaluables, su realización y calificación

**7.2 PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

**A) Evaluación ordinaria**

Entendida la evaluación como un proceso continuo, debe partir (y así lo establece la normativa citada) de una evaluación inicial de los alumnos, y para ello se realizarán **pruebas iniciales**, donde trate de evidenciarse el nivel de competencia curricular de cada uno de ellos en los principales aspectos conceptuales, procedimentales y de algunas de las competencias clave, de forma previa al comienzo del desarrollo de los contenidos de la materia, e incluso, podrían hacerse antes de comenzar los grandes bloques de contenido. En lo sucesivo, y de forma específica y adaptada a los contenidos que se vayan desarrollando, se llevará a cabo una serie sistemática de procedimientos para la evaluación que a continuación se describen.

Así, los instrumentos principales considerados como fuentes de información para la evaluación a lo largo de las unidades didácticas, serían los siguientes:

* **Observación sistemática** de actitudes, conductas y dedicación a las actividades, mediante la toma de anotaciones sobre la atención, participación, predisposición al trabajo, y rendimiento en la actividad. La totalidad de las actividades permiten dicha observación y toma de información tanto de los aspectos positivos como los negativos.
* **Presentación de actividades, informes y trabajos por escrito**. Sea en el cuaderno, o en hojas aparte, la valoración de estos trabajos es un elemento de primer orden para la evaluación, y así, las **actividades del tipo d) del apartado 6.2** (ver más arriba) incluyen la revisión por parte del profesor del trabajo realizado por los alumnos en el cuaderno, que será valorado en la medida en que se presente limpio y ordenado, correcto y completo, informando al alumno sobre las carencias observadas para su corrección inmediata o, en su caso, la repetición de los trabajos. De la misma manera se valorarán otros trabajos o informes entregados por escrito y/o en formato digital, realizados individualmente o en equipo, sea sobre temas específicos desarrollados a base de búsqueda de información, o informes sobre experiencias de laboratorio.
* **Preguntas en clase**, orales o escritas (a modo de “test”, por ejemplo), que podrán realizarse de forma inmediata, en cualquier momento del proceso de desarrollo de los contenidos de cada unidad didáctica, con el objeto de evaluar lo adecuado de la comprensión de conceptos básicos, así como la detección de errores que corregir sobre la marcha para un adecuado seguimiento y aprovechamiento posterior de los contenidos, que favorezca el proceso de aprendizaje y la consecución de los objetivos planteados, implicando al alumnado a través de un proceso de reflexión sobre su propia actividad y su aprendizaje.
* **Pruebas objetivas (exámenes y otras pruebas).** Las pruebas contendrán una selección graduada de actividades, que incluya un conjunto de cuestiones básicas que representen el grado mínimo aceptable para la superación de la prueba (normalmente, definidos entre los Criterios de Evaluación específicos de cada una de las unidades didácticas), además de otras cuestiones de un nivel de exigencia progresivo. Se tendrá en cuenta la expresión escrita y la ortografía. Los ejercicios de la prueba podrán incluir:

a) Preguntas de respuesta cerrada, acerca de la comprensión de los conceptos principales y de la síntesis de las ideas más importantes.

b) Preguntas abiertas en las que el alumno relacione conceptos, aplique conocimientos a casos particulares utilizando el razonamiento lógico, desarrolle algunos de los procedimientos trabajados, etc.

c) Resolución de problemas y ejercicios de aplicación de los conceptos y principios científicos estudiados, a través del análisis de la información, del razonamiento y de los cálculos matemáticos adecuados.

d) Actividades de interpretación y organización de la información, como completar esquemas mudos, organizar la información en tablas, efectuar clasificaciones sencillas, etc.

e) Realización de pequeñas exposiciones sobre trabajos realizados, con apoyo gráfico.

f) En su caso, ejercicios relativos a contenidos anteriores no superados por algunos de los alumnos.

En la valoración global del aprendizaje no deberíamos (véase la normativa) caer en la aplicación de criterios estrictamente cuantitativos. Sin embargo, dado que son frecuentemente los alumnos y las familias quienes nos demandan dichos criterios cuantitativos, y dado que siempre debemos mantener un máximo posible de objetividad, cabe ofrecer aquí una ponderación de las calificaciones de cada apartado, que estará distribuida aproximadamente como se muestra en la siguiente tabla, donde las cifras representan el peso porcentual de cada instrumento utilizado en las diferentes materias:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Exámenes y otras pruebas | Preguntas en clase / tests | Trabajos o informes de laboratorio | Trabajo en el cuaderno y/o en soporte digital | Observación actitudinal y trabajo en clase |
| BG1 | 60 |  | 10 | 20 | 10 |
| FQ2 | 60 |  | 20 | 10 | 10 |
| FQ3 | 70 |  | 15 |  | 15 |
| BG3 | 50 | 30(20) | (10) | 10 | 10 |
| FQ4 | 70 |  | 15 |  | 15 |
| BG4 | 50 | 20 | 10 | 10 | 10 |

La valoración cuantitativa de cada uno de los apartados mencionados se adaptará en cada caso a las características de los contenidos específicos desarrollados y a las características del grupo-clase, y también a las características particulares de la acción didáctica de cada uno de los profesores responsables de las materias. Algunas variaciones en la ponderación que puedan tener lugar, obedecerían a que el peso relativo (en la práctica) de unos y otros instrumentos de evaluación puede diferir de uno a otro periodo o tramo del curso sobre el que se apliquen. Así mismo, cada profesor podrá indicar a sus alumnos actividades de refuerzo o ampliación que, en su caso, también afectarán a la ponderación correspondiente. **El cálculo de la calificación a partir de estos instrumentos se realizará cada trimestre, y la evaluación por trimestres tendrá carácter sumativo, teniéndose en cuenta el resultado de los tres para la obtención de la calificación final en la evaluación ordinaria (junio).**

No obstante esta ponderación de los diferentes instrumentos para la evaluación, se tendrá en cuenta en todo momento el carácter continuo e integrado de ésta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que sirva a un fin no meramente calificatorio, sino de detección y subsanación de dificultades de aprendizaje (lo que implica la posibilidad de introducir, trabajos de refuerzo o actividades de recuperación, o, si el profesor lo cree oportuno, pruebas de recuperación parciales), y que, en definitiva, permita valorar, especialmente en su etapa final, el grado de consecución de los objetivos planteados en el diseño curricular desde una óptica global, que priorice los Objetivos Generales de la etapa y el desarrollo de las Competencias Clave.

**Medidas de refuerzo para el alumnado con evaluaciones negativas**

A los alumnos que en una evaluación parcial obtengan calificación negativa, se les indicarán actividades de refuerzo sobre los contenidos y objetivos no superados, sobre las cuales se informará a las familias preferentemente por medio de la agenda escolar. La evaluación podrá devenir positiva a partir de la valoración de la realización de dichas actividades y de la evolución del aprovechamiento posterior de los contenidos de la materia, y/o, si el profesor lo cree adecuado, de la superación de pruebas de recuperación parciales.

**B) Evaluación extraordinaria**

Los alumnos que, al cabo de la evaluación ordinaria (junio) no superen los criterios de evaluación mínimos establecidos, y por ello no alcancen los objetivos planteados, obteniendo calificación negativa en alguna de las materias, serán objeto de evaluación extraordinaria.

Para ello, el profesor elaborará un informe con los objetivos no alcanzados por el alumno y los contenidos de la materia relacionados con aquéllos. Este informe le será entregado junto con una serie adecuada de actividades de refuerzo a través de las cuales pueda trabajar dichos contenidos. Finalmente, y antes de la sesión de evaluación extraordinaria (septiembre), realizará una prueba escrita sobre algunos de los aspectos conceptuales y procedimentales más relevantes de dichos contenidos, basada principalmente en dichas actividades de refuerzo.

**7.3 RECUPERACIÓN DE MATERIAS NO SUPERADAS EN CURSOS ANTERIORES**

De acuerdo con la normativa vigente, los alumnos que hayan promocionado sin haber superado todas las materias seguirán un **Programa de Refuerzo** destinado a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y deberán superar la evaluación correspondiente a dicho programa, cuya organización corresponde a los respectivos departamentos didácticos.

Con carácter general, el procedimiento de recuperación para los alumnos que tengan materias de este Departamento con calificación negativa en cursos anteriores comprenderá dos fases que se describen a continuación, y de cuyos detalles se informará a los alumnos y a sus padres al comienzo del curso:

1. Los alumnos realizarán una serie de ejercicios de refuerzo, seleccionados por el Departamento de Ciencias de la Naturaleza, relacionados con los contenidos más importantes de cada materia, y basados en el informe de objetivos no alcanzados correspondiente a la evaluación final de la misma en el curso anterior. La realización de dichas actividades será objeto de un seguimiento, y deberán ser entregadas al profesor responsable de la materia (o, en su defecto, al jefe del Departamento) en las fechas que se indiquen. Para resolver las actividades, los alumnos deberán consultar y repasar los contenidos desarrollados a través del libro de texto y del cuaderno de trabajo de dicha materia, contando siempre con el apoyo del profesor que les evaluará.

2. Sobre el contenido de dichas actividades, los alumnos realizarán, antes de final de curso, un examen propuesto por el Departamento de Ciencias de la Naturaleza, en la fecha que se les indicará en su momento.

Para facilitar el éxito de los alumnos en la recuperación, los contenidos de las materias a recuperar se dividirán en dos bloques que serán trabajados en el primer y segundo trimestre, y evaluados al comienzo del segundo y tercer trimestre, respectivamente, evitando que dicha evaluación coincida con el grueso de la evaluación de cada trimestre.

Dado que la normativa exige consignar una calificación de las materias pendientes en cada una de las evaluaciones parciales, la entrega del primer bloque de actividades se realizará antes de diciembre, y su valoración servirá de primera calificación parcial. La prueba correspondiente a dichas actividades se realizará en enero, pasada la primera evaluación, y permitirá consignar otra calificación en la segunda evaluación. Por último, la evaluación del segundo bloque de contenidos se desarrollará en el tercer trimestre, completando el proceso para obtener, globalmente, la calificación final en la evaluación ordinaria.

**La superación de una materia en un curso posterior no implica la recuperación de la misma si hubiera quedado pendiente en algún curso anterior, dado que una parte de los objetivos y contenidos es específica para cada nivel, y no se trabaja en los cursos posteriores, aún siendo la misma materia.**

**8. MEDIDAS PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

La atención a la diversidad de los alumnos y alumnas, en lo referente a las diferencias individuales en capacidades, motivación e intereses, exige que el diseño curricular (más concretamente, en las programaciones de aula que se deriven de esta programación general) posibilite una acción abierta de los profesores y profesoras, de forma que tanto el nivel de los contenidos como los planteamientos didácticos puedan variar según las necesidades específicas del aula.

En un sentido amplio, y de acuerdo con lo que establece la más reciente normativa (Decreto 111/2016 de 14 de junio, y Orden de 14 de julio por la que se establece y desarrolla el currículo y otros aspectos de la ESO en Andalucía), también se consideran medidas de atención a la diversidad algunas de las que se describen en el capítulo anterior, como los programas de refuerzo de aprendizajes no adquiridos, o el desarrollo curricular de Ámbitos que comprenden varias materias en los PMAR. En este capítulo nos centraremos, al margen de dichos programas, en el desarrollo curricular ordinario.

**8.1 ADAPTABILIDAD GENERAL DE LOS CONTENIDOS, Y ADAPTACIONES CURRICULARES**

### Atención a la diversidad en la programación

En el currículo de Ciencias de la Naturaleza existen abundantes ejemplos de contenidos que pueden plantear dificultades en el aula. Unidades didácticas como las que introducen a la física y la química de la materia, en los que la necesidad de aplicar conocimientos matemáticos, por simples que éstos sean en los sucesivos niveles de la ESO, supone que se ponga de manifiesto la diversidad en el conjunto de alumnos y alumnas, tanto en la habilidad para aplicar los conocimientos como en la destreza para interpretar los resultados. Contenidos de bioquímica, teoría celular, ecología, geodinámica, etc., pueden ser también susceptibles de evidenciar las diferencias individuales en la clase.

Por ello, en las programaciones de aula que concretarán esta programación didáctica general, es preciso definir unos **contenidos mínimos,** aquellos que puedan ser comprendidos por toda la clase –o, al menos, por el mayor número posible de alumnos y alumnas–, que puedan ser considerados esenciales, y que normalmente se basarán en los *ítem* que se relacionan en los apartados “Criterios de evaluación” y “Estándares de aprendizaje evaluables” de cada bloque de contenidos (véase más arriba).

Establecidos los contenidos mínimos o esenciales para la formación de los alumnos y alumnas, se plantea la necesidad de reforzar algunos contenidos o bien ampliar otros, en función de las diferencias entre los alumnos, así como de realizar una evaluación en consonancia. Con ayuda de los propios contenidos de los libros de texto, que se presentan con cierto grado de diversificación, y con otros materiales didácticos complementarios, como los aportados por los proyectos educativos de las editoriales adoptados por este Departamento, pero sin perjuicio de los obtenidos de otras editoriales, se ofrece la posibilidad de reforzar algunos contenidos o aspectos de contenidos que puedan resultar oscuros para los alumnos y alumnas, o bien realizar un tratamiento monográfico sobre algún tema, es decir, ampliarlo, con el fin de atender a aquellos alumnos y alumnas más avanzados. Las posibilidades que para este último caso ofrece el uso de las TIC, con el acceso a otras fuentes de información, son ilimitadas.

A juicio del profesor, se pueden trabajar en clase unos u otros desarrollos, de forma que para cada conjunto de alumnos y alumnas se pueda establecer un programa diferente, de acuerdo con sus capacidades.

Por otra parte, para alumnos con adaptaciones curriculares individuales, o necesitados de adaptaciones específicas de aula, además de disponer de algunas horas con el profesorado de Apoyo, se adaptarán adecuadamente, o se confeccionarán temas adaptados a sus capacidades. Para ello disponemos de otros materiales específicos aportados por el Departamento de Orientación y el Aula de Apoyo, adaptados a las capacidades de alumnos con retraso curricular severo y/o dificultades idiomáticas (ver más abajo el epígrafe sobre adaptaciones curriculares individuales)

### Atención a la diversidad en las actividades

La categorización de las actividades presente en los libros de texto permite también atender a la diversidad en el aula. En cada unidad se podrán presentar actividades que vayan dirigidas a trabajar y reforzar los hechos y conceptos, las actividades de interpretación de gráficos, aplicación de técnicas, solución de problemas e integración de conocimientos, aplicación y ampliación. El profesor o profesora podrá proponer a cada alumno, aparte de las que deban ser realizadas por todo el alumnado, aquellas que mejor se adecúen a sus capacidades, necesidad e intereses.

En cada unidad didáctica, son las actividades de los tipos c), d) y g) (**véase apartado 6.2**) las que más permiten (y necesitan) una adecuada adaptación a la diversidad del alumnado. Esta se llevará a cabo en dichas actividades por medio de una cuidadosa categorización y selección de las cuestiones y tareas a trabajar en el cuaderno del alumno, que permitirá al profesor indicar tanto tareas comunes como ejercicios de refuerzo y recuperación, así como también de ampliación para los alumnos más aventajados, según el caso.

De la misma forma, a lo largo de todo el proceso de desarrollo de los contenidos curriculares, y singularmente al cabo de los procedimientos o pruebas de evaluación, el profesor podrá indicar a cada alumno actividades de refuerzo o de ampliación que considere convenientes, para ayudar a la consecución de objetivos no alcanzados, en el primer caso, o para que los alumnos más avanzados profundicen en algunos contenidos en el segundo, todo lo cual se entiende desde la óptica de una evaluación continua a la que ya nos hemos referido más arriba.

**Adaptaciones curriculares individuales (alumnado con dificultades)**

En el contexto de nuestro Centro, las principales dificultades vienen dadas por la presencia de alumnos con retraso curricular severo (por un entorno social desfavorecido o por otras dificultades de aprendizaje, diagnosticadas o no) y/o con dificultades idiomáticas por tratarse de alumnado inmigrante.

Por otra parte, en 1º y 2ºESO (aunque también en algún caso en 3ºESO), puede darse el caso de que algunos alumnos cuya evaluación inicial no indique dificultades importantes, avanzando en dicha evaluación se estimen merecedores de adaptación de aula, en cuyo caso hablaríamos también de una **Adaptación Curricular Individual no significativa** (ACInS), esté registrada oficialmente o no, lo cual implica que los criterios de evaluación y objetivos mínimos de la materia son los mismos que los del resto del alumnado.

Para estos casos, el profesor aportará material específico, adaptado a las limitaciones de estos alumnos y que, sin salirse del desarrollo de los contenidos y objetivos mínimos de la materia, se base más en la interpretación visual y menos en la lectoescritura: exposición de contenidos con menos texto, resumido, y más gráficos y tablas, y actividades de repaso y aplicación que permiten al alumno trabajar de forma relativamente autónoma (como esquemas mudos, fichas de actividades simplificadas a base de ilustraciones, y tablas y textos a completar), material que puede prepararse *ad hoc*, pero que también viene siendo proporcionado por los editores de recursos didácticos. En el **ANEXO 1** se incluye, a modo de ejemplo-tipo de contenidos adaptados, una secuencia de resumen de contenidos seguida de actividades, extraída de los textos “Avanza” que incluyó la Editorial Santillana en su anterior proyecto editorial. Cabe mencionar que para el desarrollo de estas adaptaciones, el apoyo de las TIC puede ser de una considerable ayuda por las facilidades para el apoyo visual en pantalla. De igual modo, las pruebas de evaluación, diseñadas específicamente para el alumnado y para los contenidos desarrollados, se estructurarán a base de actividades como las descritas. En el **ANEXO 2** se incluye, a modo de ejemplo, una prueba de evaluación sobre los contenidos de la Unidad 10 de Biología y Geología de 1ºESO.

Para los casos de dificultades de menor alcance, inicialmente, el alumnado trabajará las mismas actividades que el resto de su grupo, aunque se les seleccionarán algunas con menor peso de la escritura; además, sus dificultades se tendrán en cuenta para la **adaptación de algunos ejercicios en las pruebas escritas desde el punto de vista formal**, pero manteniendo los mismos criterios de evaluación y nivel de exigencia general; esto debería ponerse en práctica a partir de la segunda prueba escrita realizada, y sobre la base de una adecuada evaluación inicial del alumnado. Posteriormente, si se viera necesario, se contemplaría la posibilidad de que utilicen materiales didácticos diferentes, como los mencionados arriba.

En el presente curso no contamos con alumnado que precise de una **Adaptación Curricular Individual significativa** (ACIS) en nuestras materias, los cuales requerirían otro grado de adaptación, empezando por los objetivos, y cuyos contenidos, siempre específicos, se coordinarían con el departamento de Orientación.

**8.2 RESPUESTA EDUCATIVA PARA EL ALUMNADO CON DIAGNÓSTICO DE ALTA CAPACIDAD INTELECTUAL**

Según las instrucciones de 22 de junio de 2015, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se establece el protocolo de detección e identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, y la organización de la respuesta educativa, este alumnado, del que actualmente no existe ningún caso en nuestro centro, debe recibir una respuesta específica, a través de actividades dentro de la atención educativa ordinaria, y también a través de actuaciones de tipo extraordinario.

Dentro de la atención educativa ordinaria, es decir, como complemento a los contenidos de las unidades didácticas de su materia, este alumnado podrá:

1. Realizar actividades de ampliación mediante las TIC. Tendrán carácter opcional, dándosele la posibilidad de elegir entre más de una, o más de un tema. El alumnado dispondrá de una relación de sitios web donde podrá buscar y ampliar la información. Podrá realizar esta actividad en el caso de terminar su tarea ordinaria con suficiente antelación, y si el profesor lo considera oportuno.
2. Desarrollar contenidos curriculares mediante trabajo por proyectos de investigación. Aunque esta metodología puede también ser aplicada al resto del alumnado, en el caso del que nos ocupa, supondría dedicar parte del tiempo semanal de la materia al desarrollo dirigido (por parte del profesorado) de un proyecto de trabajo-investigación que contenga algunos de los contenidos de la materia. Aunque los contenidos de las materias de este Departamento se prestan a proyectos interdisciplinares de este tipo, la definición de los mismos está aún por concretar.
3. Si el profesorado lo estima oportuno, la pruebas escritas pueden ser objeto de cierto grado de adaptación para alguno de estos alumnos en particular (sin perjuicio de que puedan adaptarse también para otros alumnos), e incluso utilizar también instrumentos de evaluación alternativos a las pruebas escritas, por ejemplo, haciendo uso del ordenador y de las TIC, como la resolución de actividades interactivas “online”, o la resolución de tareas por medio de “webquest”.

Dentro de una atención educativa extraordinaria, coordinada por el Departamento de Orientación, Estos alumnos realizarán:

1. Programas de enriquecimiento cognitivo-creativo y emocional.
2. Talleres de enriquecimiento y experimentación. En este sentido, en el presente curso, los dos alumnos diagnosticados en 4ºESO, participarán, junto con otros alumnos y alumnas de dicho nivel, en el desarrollo del programa PIIISA (Proyecto de Iniciación a la Investigación e Innovación en Secundaria en Andalucía; véase 9.2)

Si bien estas actuaciones no dependen principalmente de este Departamento, éste pondrá a disposición del Departamento de Orientación, tanto los recursos materiales como toda la colaboración del profesorado para su adecuada puesta en práctica.

**9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

**9.1 ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA COEDUCACIÓN**

Son una aportación del Departamento al PLAN DE IGUALDAD del Centro, que tienen en cuenta los objetivos del mismo, así como las propuestas de mejora para este curso, ambos especificados por la Coordinadora del Plan, y en coordinación con el Departamento de Orientación.

En primer lugar, se mantiene el mismo conjunto de actividades que en el curso anterior, siguiendo criterio de seleccionar sólo actividades que tuviesen relación con el ámbito científico o de las ciencias experimentales, y que, por tanto, tuviesen sentido como parte de una programación didáctica específica de este Departamento. Dado que la mayoría conforman un conjunto relacionado y con un cierto sentido unitario, éstas pueden agruparse bajo el título genérico “LAS MUJERES Y LA CIENCIA”.

Además, fuera de dicho bloque, se incluyen otras dos actividades, que fueron realizadas satisfactoriamente en cursos anteriores.

1. 1. LAS MUJERES Y LA CIENCIA (I): “PERFILES INDIVIDUALES”

PARA QUÉ ALUMNOS: TODOS LOS NIVELES (PREFERENTEMENTE, 2ºESO

OBJETIVOS:

- Reconocer la existencia (sobre todo histórica, pero en ocasiones también en la actualidad) de dificultades en el desarrollo de la carrera profesional (científica en este caso) de las mujeres, basadas en discriminación por motivos de género, y favorecer el desarrollo de actitudes contrarias a las mismas.

- Valorar positivamente el esfuerzo por superar las dificultades.

- Profundizar en la Competencia Digital y del Tratamiento de la Información.

TIPO DE ACTIVIDAD Y DESARROLLO:

Trabajo de documentación seguida de exposición de contenidos. Se ofrecerá a los alumnos una lista de mujeres que han desarrollado una carrera científica relevante (al margen de que sean más o menos conocidas para un público general) dentro de las ciencias experimentales, tales como Marie Curie (química), Diane Fossey (antropología), Lynn Margulis (biología), etc. De forma voluntaria, formarán grupos que recopilen información que después expondrán ante sus compañeros, sobre la vida, circunstancias y logros más relevantes de dichas científicas. Puede considerarse una actividad complementaria para cualquiera de las materias del Departamento, y la exposición puede realizarse en clase o, además, por medio de murales, como parte de las actividades de la “Semana Cultural”.

La documentación y búsqueda de la información podrá llevarse a cabo tanto por medio de consulta de bibliografía impresa, como por Internet. Específicamente para esto último, la profesora Carmen Venegas ha desarrollado una **WEBQUEST SOBRE MUJERES CIENTÍFICAS,** a la que se puede acceder en el espacio web de dicha profesora (<http://carmenvenegas.wikispaces.com/Webquest+mujeres+científicas>), en la que, junto con una serie de preguntas clave, se ofrece a los alumnos los enlaces a los sitios web donde localizar la información, proceso tras el cual, los grupos de alumnos elaborarán un mural expositivo de cartulina. Esta variante de la actividad se pondrá en práctica con el alumnado de 2º ESO.

NOTA: para favorecer el desarrollo efectivo de esta actividad, y fomentar el interés por la misma de los alumnos, se podrá proponer como trabajo evaluable dentro del desarrollo curricular de las materias de este Departamento.

1. 2. LAS MUJERES Y LA CIENCIA (II): “UN CASO PARTICULAR”

PARA QUÉ ALUMNOS: 1º DE E.S.O.

OBJETIVOS:

- Reconocer la existencia de dificultades en el desarrollo de la carrera profesional de una mujer, basadas en discriminación por motivos de género, y favorecer el desarrollo de actitudes contrarias a las mismas.

- Valorar positivamente el esfuerzo por superar las dificultades.

- Valorar positivamente la lucha por la conservación de la biodiversidad.

TIPO DE ACTIVIDAD Y DESARROLLO:

Visionado de la película “**Gorilas en la Niebla**”, seguido de coloquio, donde se ponga el acento en el esfuerzo y el afán de superación de la protagonista (la antropóloga Diane Fossey) en unas condiciones difíciles que aún lo son más tratándose de una mujer, por la existencia de situaciones de prejuicio y discriminación por motivos de género. Puede desarrollarse en tres sesiones, como complemento a las unidades didácticas relacionadas con el estudio de los seres vivos y la conservación de la biodiversidad. Tras el visionado, los alumnos responderán a un cuestionario relacionado con los objetivos, a partir de cuyas respuestas se abrirá un coloquio.

1. 3. LAS MUJERES Y LA CIENCIA (III): “LA FALSA MEDIDA DE LA MUJER”

PARA QUÉ ALUMNOS: 4º DE E.S.O. (opción de ciencias)

OBJETIVOS:

- Contemplar la investigación científica como una actividad siempre cuestionable y sujeta a crítica, y no exenta de la influencia de prejuicios e ideas preconcebidas.

- Afianzar la idea de la igualdad hombre-mujer en el plano de las capacidades intelectuales.

TIPO DE ACTIVIDAD Y DESARROLLO:

Lectura y análisis (mediante una batería de preguntas y posterior coloquio-debate) de texto científico (ensayo): páginas 118 a 123 del libro “La falsa medida del hombre” (S. J. GOULD, Ed. Crítica, 2004), en las que el autor analiza y desmonta las argumentaciones que, en el siglo XIX, antropólogos de primera línea utilizaron para “demostrar” la presunta inferioridad intelectual de la mujer frente al hombre, basándose en “datos científicos objetivos”. La actividad requeriría un par de sesiones, y es además complementaria a los contenidos de la materia de Biología y Geología.

1. 4. LAS MUJERES Y LA CIENCIA (IV): “GEOGRAFÍA DE LAS MUJERES CIENTÍFICAS EN ESPAÑA”

PARA QUÉ ALUMNOS: 3º DE E.S.O.

OBJETIVOS:

- Reconocer la existencia de numerosas mujeres que en nuestro país han hecho aportaciones significativas en el campo de la ciencia, frente a la escasa relevancia histórico-social que se les concede habitualmente.

- Afianzar la idea de la igualdad hombre-mujer en el plano de la capacidad y el desarrollo profesional, y en el ámbito de la igualdad de oportunidades.

- Profundizar en la Competencia Digital y del Tratamiento de la Información.

TIPO DE ACTIVIDAD Y DESARROLLO:

Elaboración de un mapa con el programa Google Maps donde se sitúen los lugares de origen de las científicas españolas más relevantes, cuya localización permita enlazar con información bibliográfica sobre cada persona, fotos, etc. El proyecto se guarda y se amplía cada año.

Además, puede realizarse un mural a partir de esta actividad, para su exposición ante todo el alumnado del Centro, en el tablón dispuesto en el vestíbulo para exponer contenidos relacionados con el Plan de Igualdad.

Al margen de este bloque principal de cinco actividades, en coordinación con el Departamento de Lengua y Literatura, y como complemento, además, a los contenidos de las materias Biología y Geología y Educación para la Ciudadanía de 3º de ESO, los alumnos y alumnas realizarán la lectura de las novelas juveniles “El diario rojo de Carlota” y “El diario rojo de Flanagan”, de la editorial Destino, en las que las vivencias de los protagonistas son hilo conductor para el tratamiento de los temas relacionados con el sexo y la sexualidad, que tanto interés suscitan a estas edades. Dado que estas novelas “interconectadas” muestran las vivencias desde el punto de vista de una chica y de un chico adolescentes, respectivamente, su lectura conjunta nos pareció de gran interés desde el punto de vista de la coeducación, por lo cual la actividad ha sido incluida en este apartado de la programación didáctica del Departamento:

5. LA SEXUALIDAD PARA LAS CHICAS Y PARA LOS CHICOS

PARA QUÉ ALUMNOS: 3º DE E.S.O.

OBJETIVOS:

- Conocer testimonios (aunque ficticios, de una novela) sobre las vivencias, dudas y preocupaciones sobre la sexualidad y el sexo, tanto desde el punto de vista de las chicas como de los chicos.

- Mejorar el conocimiento de la realidad de los adolescentes con especial hincapié en las diferencias de apreciación y valoración desde el punto de vista del sexo y el género.

- Complementar los contenidos sobre fisiología de la reproducción humana y la sexualidad que se desarrollan en la materia de Biología y Geología.

- Favorecer el interés de los alumnos y alumnas por la lectura

TIPO DE ACTIVIDAD Y DESARROLLO:

Lectura de las novelas juveniles “El diario rojo de Carlota” y “El diario rojo de Flanagan”, de la editorial Destino, en las que las vivencias de los protagonistas son hilo conductor para el tratamiento de los temas relacionados con el sexo y la sexualidad. La lectura será evaluada por los departamentos didácticos participantes, a través de una sencilla prueba escrita, cuyas preguntas y respuestas serán analizadas y comentadas en grupo. En el caso de que el Departamento de Lengua decida no programar la segunda lectura, como ocurrió el curso pasado, ésta se recomendará con carácter voluntario, o se propondrá al Departamento de Geografía e Historia en la materia Educación para la Ciudadanía.

Por último, hemos decidido incluir de nuevo la siguiente actividad realizada con éxito en cursos anteriores durante la última “semana cultural”:

6. QUÍMICA Y COCINA

PARA QUÉ ALUMNOS: TODOS LOS NIVELES (por concretar)

OBJETIVOS:

- Relacionar la ciencia, y en concreto los procedimientos y aplicaciones de la química, con una actividad cotidiana como la cocina.

- Favorecer el contacto y la familiarización de los chicos (y no sólo de las chicas) con la actividad culinaria y, por extensión, con las actividades domésticas.

TIPO DE ACTIVIDAD Y DESARROLLO:

Elaboración de cócteles y/o recetas de cocina que incluyen en su preparación procesos moleculares reconocibles (“cocina molecular”), aplicando técnicas de la Química. La profesora realizará una demostración previa, que estará seguida de la elaboración por parte del alumnado. Se incluirá entre las actividades a desarrollar durante la “semana cultural”.

**9.2 ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES PROPUESTAS PARA EL CURSO ACTUAL**

Como complemento al desarrollo de los contenidos curriculares ordinarios, y en relación con los mismos, este Departamento prevé realizar las siguientes actividades extraescolares:

* Visita al **Instituto de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (IFAPA)** en Cabra (Córdoba), para observar, de forma guiada, algunos de los procesos aplicados a la elaboración industrial de productos agroalimentarios, en conexión con los contenidos de las materias Física y Química, y Biología y Geología, y de interés además para la realización de estudios post-obligatorios. Programada para el alumnado de 3º y 4º de E.S.O. en el primer trimestre (noviembre). El coste del transporte será sufragado por las familias.
* **Programa “SCIENCE IES - PIIISA 2020”** (Proyecto de Iniciación a la Investigación e Innovación en Secundaria en Andalucía). Propuesta para un máximo de 12 alumnos y alumnas matriculados en Física y Química y en Biología y Geología de 4ºESO, como complemento formativo de dichas materias. Actividad a desarrollar en forma de varias jornadas de trabajo a lo largo del curso en Departamentos de la Universidad de Córdoba y del CSIC, seguida de una jornada final de presentación de resultados a modo de congreso. El coste de los desplazamientos sería sufragado parcialmente por el Centro y las familias, pero alternativamente, se buscará financiación pública.
* Visita a la **central hidroeléctrica de la presa del embalse de Iznájar, y a la** **depuradora de aguas residuales del municipio de Cuevas de San Marcos**. Programada para el alumnado de tercer curso de E.S.O. en el segundo o tercer trimestre (en función de la disponibilidad de fechas), como actividad complementaria de las materias de Física y Química y Tecnología, en relación con los contenidos sobre física de la materia, química, tecnología y fuentes energéticas, medio ambiente y salud... Por no requerir desplazamiento en autocar, no tendrá ningún coste. Actividad propuesta conjuntamente con el departamento de Tecnología.
* Visita al museo **Parque de las Ciencias de Granada**, programada para el alumnado de 1º y 2º de E.S.O. en el 2º trimestre, para realizar actividades guiadas de contenido científico, como complemento a las materias de Biología y Geología y Física y Química. La actividad se realizará en horario de mañana y tarde, y el coste (transporte, visitas guiadas, planetario y taller con monitores) será sufragado por las familias.
* Visita guiada, con monitores especializados a la **Reserva Natural de la Laguna de Fuente de Piedra**, programada para el alumnado de 3º y 4º de E.S.O., en el tercer trimestre, como actividad complementaria de las materias de Biología y Geología, Física y Química, Ciencias Sociales (Geografía) y Ámbito Científico y Matemático, en relación con los contenidos de Biología, Geología, Química, Ecología y Medio Ambiente. La actividad se realizará en horario de mañana, y el coste será sufragado por las familias.
* Salidas esporádicas al entorno natural o urbano de la localidad: actividades prácticas complementarias para las materias de Biología y Geología en 1º y 4º de E.S.O. y Física y Química en 3º y 4º de E.S.O. Su realización y ubicación temporal dependerá del desarrollo de los contenidos de las citadas materias, pudiendo realizarse a lo largo de todo el curso. Por no requerir desplazamiento en autocar, no tendrán ningún coste.
* **“Taller de química”** (Semana Cultural, abril 2020; actividad complementaria en el Centro) Programada en principio para cualquiera de los niveles (por concretar). Elaboración de cócteles y/o recetas de cocina que incluyen en su preparación procesos moleculares reconocibles (“cocina molecular”), aplicando técnicas de Química; alternativamente, elaboración de cosméticos, ambientadores sólidos… (por concretar). Esta actividad, en sus variantes relacionadas con la cocina, forma parte también de las que propone nuestro Departamento como contribución al Plan de Igualdad del Centro.

**9.3 ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA LECTURA**

Como aportación de este Departamento al Proyecto Lector y de uso de la Biblioteca Escolar, que se desarrolla en el Centro, y de acuerdo con las **Instrucciones de 24 de julio de 2013 de la Dirección General de innovación educativa y formación del profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística,** indicamos a continuación un conjunto de actividades con las que contribuir, desde las materias del área de las Ciencias de la Naturaleza, a fomentar la lectura y el desarrollo de dicha competencia, y promover el uso de la biblioteca en horario lectivo y no lectivo. Las actividades serán de tres tipos:

**a)** **Lectura y análisis comprensivo de textos.**

Consideramos que debe potenciarse el trabajo activo de la lectura comprensiva, aspecto que en materias distintas a las de contenido “socio-lingüístico”, habitualmente tendemos a descuidar. Y tanto más cuanto que, en los niveles educativos inferiores de la etapa, las capacidades en dicha competencia suelen presentar un grado de desarrollo aún insuficiente. Por ello, en la mayoría de las unidades didácticas debe incluirse una actividad de este tipo. En ella, el texto, de contenido relacionado con el resto de contenidos de la unidad, puede manejarse tanto en soporte digital como en papel (y de hecho los libros de texto que ofrecen las editoriales suelen contener lecturas complementarias), y en general consistirá en la lectura seguida de respuesta a una serie de preguntas que favorezcan diferentes niveles de comprensión: identificar y relacionar conceptos, sintetizar ideas, aplicar conocimientos y reflexionar sobre la información recibida. Esta actividad, al principio, es decir en las primeras unidades de los niveles inferiores de la etapa, sería completamente dirigida por el profesor, y progresivamente se dejaría lugar al desarrollo autónomo por parte de los alumnos. Las actividades de este tipo se realizarán en todos los niveles y materias. En el segundo ciclo, se utilizará la lectura comentada de artículos científicos divulgativos, así como capítulos de libros de divulgación científica o reportajes de prensa y noticias de actualidad, de contenido relacionado con el del currículo de las materias.

**b) Elaboración de trabajos monográficos de ampliación y de síntesis.**

Este tipo de actividad puede considerarse desde dos puntos de vista: como actividad de ampliación para alumnos que ya destaquen en el dominio de ciertos contenidos y competencias, o (para la mayoría de los alumnos) como iniciación a la consulta y manejo de la información con apoyo tanto de los fondos de la biblioteca como de las TIC. En cualquier caso, y dada la complejidad de contenidos accesibles, debería ser, al menos en los niveles inferiores de la etapa, una actividad claramente dirigida, y enfocada más hacia la consulta de fuentes de información conocidas que a la “investigación” propiamente dicha, que podrá tener su lugar a medida que los alumnos y alumnas progresen en la adquisición de estas competencias, para entonces pasar a trabajar de forma más autónoma. Llevaría consigo la recopilación de cierta información complementaria de interés, su lectura y análisis, y la síntesis de la misma en un informe monográfico, que sería entregado al final. Este tipo de actividad puede realizarse en todos los niveles y materias.

**c) Lectura de libros de contenido científico**

Previa confección de un listado suficientemente amplio a partir de los fondos disponibles en la Biblioteca escolar, y en función de su disponibilidad, se puede proponer al alumnado, con carácter voluntario y evaluable, la lectura de algún título de narrativa o divulgación con algún tipo de contenido científico. Alternativamente, el propio alumnado interesado puede proponer títulos de su interés y disponibilidad. Pueden incluirse, por ejemplo, las novelas de Julio Verne, en versiones adaptadas (juveniles) u originales, según los niveles del alumnado, novelas juveniles relacionadas con la investigación, temas sanitarios o de consumo de sustancias nocivas, temas medioambientales, etc. Tras la lectura, los alumnos podrían entregar y/o exponer un pequeño informe centrado especialmente en los aspectos científicos del contenido.

Entendemos que interesa que sea con carácter voluntario, pues se trata de contribuir a fomentar el gusto por la lectura y no su rechazo; al mismo tiempo, ampliar el espectro temático de dichas lecturas a esta edad. En cualquier caso, estas actividades deben realizarse en coordinación con el Departamento de Lengua y Literatura y otros que quizá incluyan actividades de este tipo, en orden a no sobrecargar con estos trabajos al alumnado. En principio, esta actividad se llevará a cabo con los alumnos de 3ºESO, los que en 4º de E.S.O. cursen alguna de las opcionales del Departamento: Física y Química y/o Biología y Geología, o bien el Ámbito Científico y Matemático del PMAR, cuando éste quede a cargo de nuestro Departamento.

**d) Lecturas obligatorias de libros complementarios al currículo**

En ciertos casos, se indicará al alumnado la lectura obligatoria de algún libro, cuyo contenido se estime de interés complementario a los contenidos del currículo de la materia correspondiente:

1. En coordinación con el Departamento de Lengua y Literatura, y como complemento a los contenidos de la Unidad 8 de Biología y Geología de 3º de ESO, los alumnos y alumnas realizarán la lectura de las novelas juveniles “El diario rojo de Carlota” y “**El diario rojo de Flanagan**”, de la editorial DESTINO, en las que las vivencias de los protagonistas son hilo conductor para el tratamiento de los temas relacionados con el sexo y la sexualidad, que tanto interés suscitan a estas edades. La lectura del segundo de los libros será evaluada (mediante una prueba escrita) por este Departamento, mientras que la del primero lo sería por el de Lengua y Literatura. Si éste departamento declina su programación, se propondrá la misma como parte del contenido de la materia Educación para la Ciudadanía.

2. Como actividad complementaria al currículo de Biología y Geología en 4ºESO, el alumnado de dicha materia realizará la lectura del ensayo de divulgación científica “**Breve historia de la Tierra con nosotros dentro**”, editado por DESTINO (J.L. Arsuaga y M. Algaba, 2019). El libro ofrece un recorrido por la historia de la biosfera desde sus orígenes hasta nuestros días, haciendo hincapié en la relación del hombre con la Tierra, y su temática está relacionada con el bloque de contenidos sobre Geología e historia de la Tierra, y también con el bloque sobre la evolución de la vida y con el tercero, sobre ecología y medio ambiente (**véase 4.1.3**),. Sobre el contenido del libro se realizará una prueba escrita.

**10. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LOS PROGRAMAS DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIOS**

**10.1 Contenidos de la Programación y rendimiento del alumnado.**

Con el objeto de comprobar y evaluar la adecuación de esta programación a su efectiva puesta en práctica a lo largo del curso, así como comprobar cuantitativamente el grado de desarrollo de sus contenidos, este Departamento se reunirá, al menos, al final de cada trimestre. No obstante, podrá hacerlo también en cualquier otro momento, si la existencia de dificultades para llevar a cabo su desarrollo previsto lo aconseja, para adoptar sobre la marcha las medidas correctoras que se estimen oportunas.

De la misma forma, se analizarán los resultados de las evaluaciones, con el objeto de detectar dificultades tanto por parte del alumnado como en la puesta en práctica y efectividad de los contenidos, actividades y metodología programados, así como de valorar la efectividad de las propuestas de mejora efectuadas.

**10.2 Actividades del plan de igualdad y plan de lecturas.**

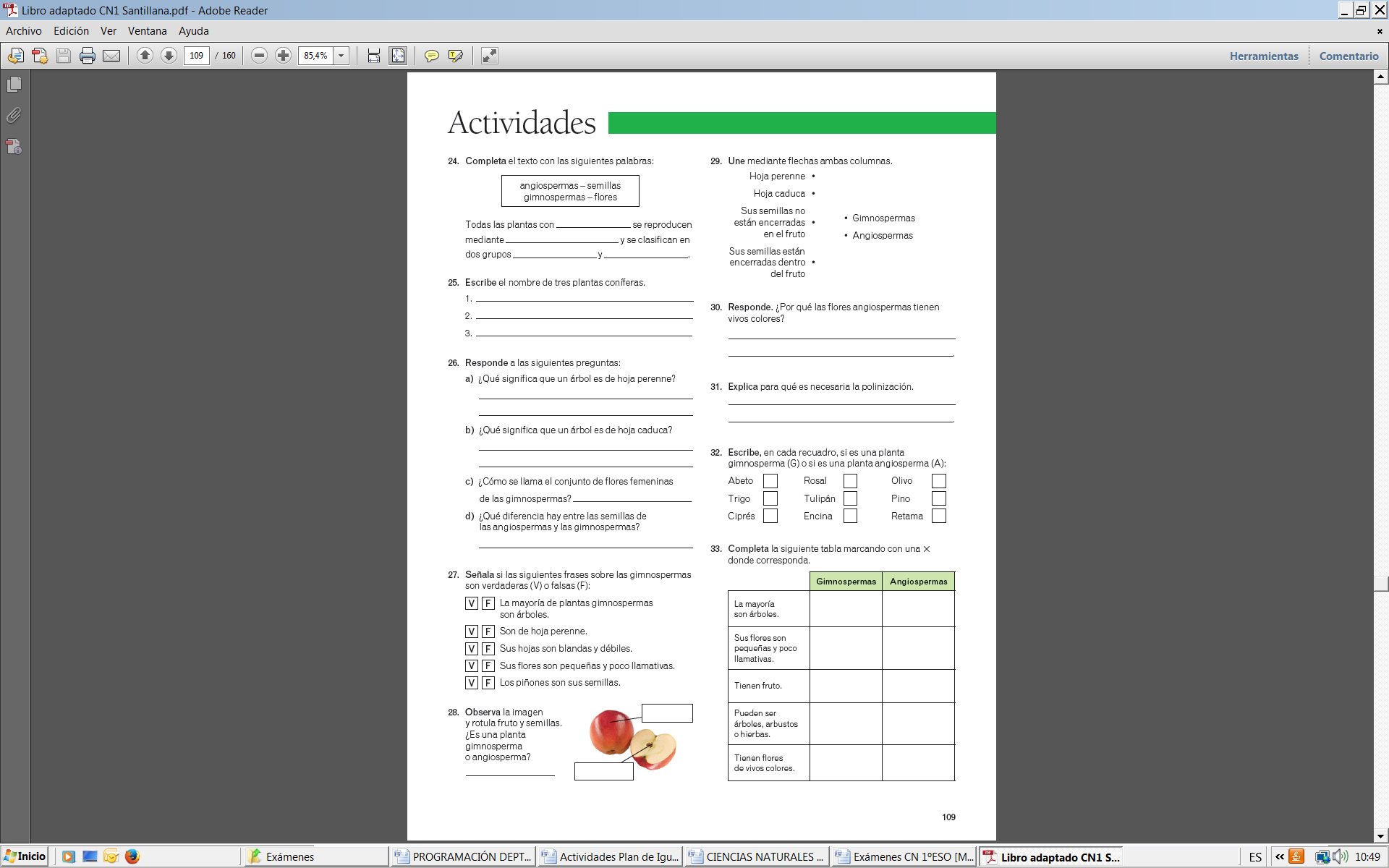
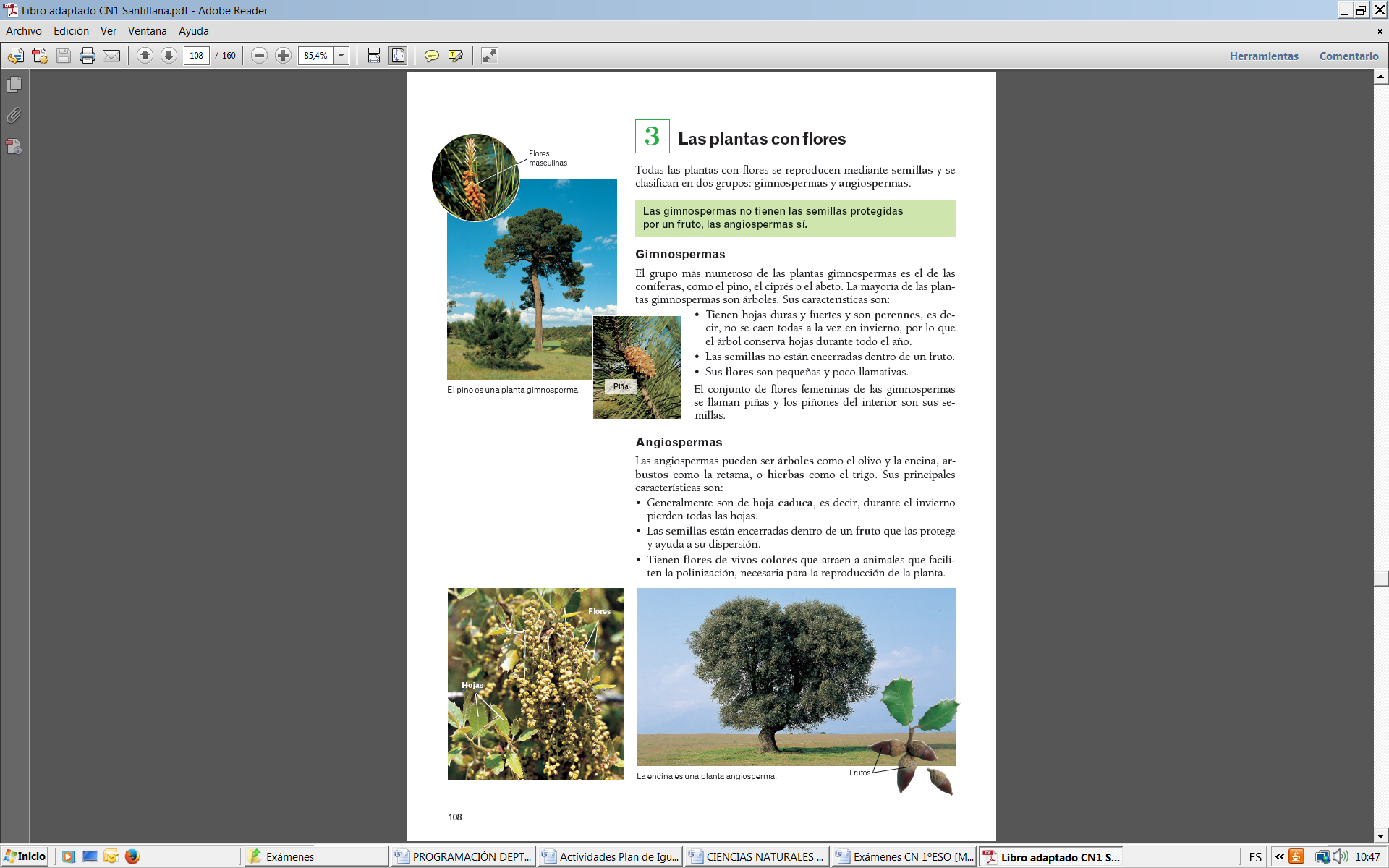
También trimestralmente, y de forma similar a las actuaciones del epígrafe anterior, se revisará el desarrollo de las actividades que este Departamento propone como contribución al Plan de Igualdad del Centro (véase 9.1), y se hará una valoración de las mismas. Se revisará la puesta en práctica del plan de lecturas, y se dará cuenta de la misma en los informes por grupos y materias que se elaboran y se entregan a los tutores en las reuniones de equipos docentes.

**10.3 Actividades extraescolares y recuperación de materias pendientes.**

Además, aspectos que requieren una coordinación más precisa, como el desarrollo de actividades complementarias y extraescolares, y el proceso de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores, serán objeto de revisión al menos una vez al mes en las reuniones ordinarias del Departamento.

**ANEXO 1**

EJEMPLO DE DESARROLLO DE CONTENIDOS POR MEDIO DE TEXTOS Y ACTIVIDADES ALTERNATIVAS PARA ALUMNOS CON ADAPTACIÓN CURRICULAR NO SIGNIFICATIVA (Biología y Geología 1ºESO)



**ANEXO 2**

EJEMPLO DE PRUEBA DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON ADAPTACIÓN CURRICULAR NO SIGNIFICATIVA (Biología y Geología 1ºESO)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3ER EXAMEN ORDINARIO 1º E.S.O. TEMA 6 (“**Las plantas y los hongos**”) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMP.  CLAVE | CCL |  | CMCT |  | CD |  | CAA |  | CSC |  | SIEP |  | CEC |  | CALIFICACIÓN |  |  |

**NOMBRE:**...........................................................................**GRUPO**.................**FECHA:**..................

**1**. (2p) Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas (cada error resta 0,1 p.):

1) Casi todas las plantas son pluricelulares, menos las algas, que pueden ser unicelulares.

2) Los animales necesitamos a las plantas ya que son los principales productores de materia orgánica.

3) Las plantas no son seres vivos porque no se alimentan ni se reproducen.

4) Todas las plantas tienen flores y se reproducen por semillas.

5) Las esporas son unas células especiales por las que se reproducen los musgos y los helechos.

6) Los pequeños pelillos de la raíz sirven para que la planta expulse el agua que le sobra.

7) La raíz está normalmente bajo tierra y por ella la planta absorbe agua y realiza la fotosíntesis.

8) En la mayoría de las plantas se distinguen tres partes principales: raíz, tallo y flores.

9) Las angiospermas suelen tener flores de vivos colores con órganos masculinos y femeninos.

10) A través de los estomas de las hojas entran y salen gases y se evapora el agua.

**2**. (3p.) Responde brevemente a las siguientes preguntas:

a) Explica qué es la clorofila y para qué sirve.

b) ¿Qué funciones realiza el tallo en las plantas?

c) ¿Cuál es la principal diferencia entre las gimnospermas y las angiospermas?

d) Explica qué es la fotosíntesis y qué necesitan las plantas para hacerla.

e) Pon algún ejemplo de cómo las plantas se relacionan con el medio en el que viven.

f) ¿Por qué los hongos no se incluyen en el reino Plantas?

**3**. (2p.) Dibuja un esquema simple de una FLOR ANGIOSPERMA. Pon el nombre de las siguientes partes: CÁLIZ (sépalos), COROLA (pétalos), PEDÚNCULO, ESTAMBRES, PISTILO. Indica (al lado de cada nombre) la función que realiza cada uno.

**4**. (1p) Lee el texto y responde a las preguntas:

**«Las plantas, como todos los seres vivos, también**

**respiran. Necesitan oxígeno y desprenden dióxido**

**de carbono y agua.»**

1. ¿Qué tipos de seres vivos necesitan respirar?.
2. ¿qué necesitan tomar?
3. ¿qué desprenden?
4. ¿qué se obtiene con la respiración?
5. ¿cuándo respiran las plantas?

**5**. (2p) Completa la siguiente tabla marcando con una X donde corresponda:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | GIMNOSPERMAS | ANGIOSPERMAS |
| La mayoría son árboles |  |  |
| Sus flores son pequeñas y poco llamativas |  |  |
| Tienen fruto |  |  |
| Pueden ser árboles, arbustos o hierbas |  |  |
| Suelen tener flores de vivos colores |  |  |
| EJEMPLOS |  |  |

**ANEXO 3**

**I.E.S. “GENIL” - DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA - CURSO 2019/20**

**INFORMACIÓN A LAS FAMILIAS SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS GENERALES DE EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS Y ALUMNAS EN LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO**

**1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

**A) Evaluación ordinaria**

Entendida la evaluación como un proceso continuo, debe partir de una evaluación inicial de los alumnos, y para ello se realizarán **pruebas iniciales**, para valorar el nivel de cada uno de ellos en los principales aspectos conceptuales, procedimentales y de algunas de las competencias básicas, de forma previa al comienzo del desarrollo de los contenidos de la materia, e incluso, podrían hacerse antes de comenzar los grandes bloques de contenido. En lo sucesivo, y de forma específica y adaptada a los contenidos que se vayan desarrollando, se llevará a cabo una serie de procedimientos para la evaluación que a continuación se describen:

* **Observación sistemática** de actitudes, conductas y dedicación a las actividades, mediante la toma de anotaciones sobre la atención, participación, predisposición al trabajo, y rendimiento en la actividad. Todas las actividades permiten dicha observación y toma de información tanto de los aspectos positivos como los negativos.
* **Presentación de actividades y trabajos por escrito**. Sea en el cuaderno, o en hojas aparte, la valoración de estos trabajos es un elemento de primer orden para la evaluación, y así, el profesor o profesora revisará el trabajo realizado por los alumnos en el cuaderno, que será valorado en la medida en que se presente limpio y ordenado, correcto y completo, informando al alumno sobre las carencias observadas para su corrección inmediata o, en su caso, la repetición de los trabajos. De la misma manera se valorarán otros trabajos o informes entregados por escrito, realizados individualmente o en equipo.
* **Preguntas en clase**, orales o escritas (a modo de “test”, por ejemplo), que podrán realizarse de forma inmediata, en cualquier momento del proceso de desarrollo de los contenidos de cada unidad didáctica, con el objeto de evaluar si la comprensión de los conceptos básicos es adecuada, así como de detectar errores que corregir sobre la marcha para un adecuado seguimiento y aprovechamiento posterior de los contenidos, que favorezca el proceso de aprendizaje y la consecución de los objetivos didácticos.
* **Pruebas objetivas (exámenes y otras pruebas).** Las pruebas contendrán una selección graduada de preguntas y actividades, que incluya un conjunto de cuestiones básicas que representen el grado mínimo aceptable para la superación de la prueba (normalmente, definidos entre los Criterios de Evaluación específicos de cada una de las unidades didácticas o temas trabajados), además de otras cuestiones de un nivel de exigencia progresivo. **La calificación tendrá en cuenta la expresión escrita/oral y la ortografía**. Los ejercicios de la prueba podrán incluir:

a) Preguntas de respuesta cerrada, acerca de la comprensión de los conceptos principales y de la síntesis de las ideas más importantes.

b) Preguntas abiertas en las que el alumno relacione conceptos, aplique conocimientos a casos particulares utilizando el razonamiento lógico, desarrolle algunos de los procedimientos trabajados, etc.

c) Resolución de problemas y ejercicios de aplicación de los conceptos y principios científicos estudiados, a través del análisis de la información, del razonamiento y de los cálculos matemáticos adecuados.

d) Actividades de interpretación y organización de la información, como completar esquemas mudos, organizar la información en tablas, efectuar clasificaciones sencillas, interpretar fotografías, etc.

e) Realización de pequeñas exposiciones sobre trabajos realizados, con apoyo gráfico.

**Todas las actividades evaluables y ejercicios de las pruebas, parten de los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables especificados en la programación didáctica de cada una de las materias.**

Ofrecemos a continuación una **ponderación de las calificaciones** de cada apartado (es decir, el peso relativo que tiene cada uno para obtener una calificación global), que estaría distribuida aproximadamente como sigue:

* Pruebas objetivas: entre el 50% y el 75%
* Preguntas en clase: hasta un 30%
* Presentación de trabajos: hasta un 30%
* Observación del esfuerzo y actitud: hasta un 20%

El porcentaje concreto de cada uno de los apartados mencionados se adaptará en cada caso a los contenidos concretos desarrollados y a las características del grupo-clase, y las posibles variaciones en dichos porcentajes obedecen a que el peso relativo (en la práctica) de unos y otros instrumentos de evaluación puede diferir de uno a otro nivel educativo o periodo sobre el que se aplique, o en función de la materia y los procedimientos de cada profesor. En cualquier caso, queda claro que para obtener una calificación positiva no sólo cuenta la superación de los exámenes, sino que apartados como el trabajo personal y la actitud en la asignatura son decisivos. El cálculo de la calificación a partir de estos instrumentos se realizará cada trimestre, y la evaluación por trimestres tendrá carácter sumativo, teniéndose en cuenta el resultado de los tres para la obtención de la calificación final en junio.

No obstante esta ponderación de los diferentes instrumentos para la evaluación, se tendrá en cuenta en todo momento el carácter continuo e integrado de ésta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que sirva a un fin no meramente calificatorio, sino de detección y subsanación de dificultades de aprendizaje (lo que implica la posibilidad de introducir, trabajos de refuerzo o actividades de recuperación, o, si el profesor lo cree oportuno, pruebas de recuperación parciales), y que permita valorar el grado de consecución de los objetivos didácticos de manera global.

**B) Evaluación extraordinaria**

Los alumnos que, al cabo de la evaluación ordinaria (junio) no superen los criterios de evaluación mínimos establecidos, y por ello no alcancen los objetivos didácticos, obteniendo calificación negativa en alguna de las materias, serán objeto de evaluación extraordinaria.

Para ello, el profesor elaborará un informe con los objetivos no alcanzados por el alumno y los contenidos de la materia relacionados con aquéllos. Este informe le será entregado junto con una serie adecuada de actividades de refuerzo a través de las cuales pueda trabajar dichos contenidos. Finalmente, y antes de la sesión de evaluación extraordinaria (septiembre), realizará una prueba escrita sobre algunos los aspectos conceptuales y procedimentales más importantes de dichos contenidos, basada principalmente en dichas actividades de refuerzo.

**2. RECUPERACIÓN DE LAS MATERIAS NO SUPERADAS EN CURSOS ANTERIORES**

Los alumnos que hayan pasado al curso siguiente sin haber superado todas las materias seguirán un **Programa de Refuerzo** para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y deberán superar la evaluación correspondiente a dicho programa. El proceso de recuperación para los alumnos que tengan materias de este Depar-tamento pendientes de cursos anteriores comprenderá dos fases que se describen a continuación, y de cuyos detalles se informará a los alumnos implicados y a sus familias en el primer trimestre del curso. Los contenidos de las materias a recuperar se dividirán en dos bloques que serán evaluados a lo largo de los trimestres, evitando que coincidan con las evaluaciones ordinarias.

1. Los alumnos realizarán una serie de ejercicios de refuerzo, seleccionados por el Departamento de Ciencias Naturales, sobre los contenidos más importantes de cada materia. La realización de dichas actividades será objeto de seguimiento y evaluación, y deberán ser entregadas al profesor responsable de la materia (o, en su defecto, al jefe del Departamento) en las fechas que se indiquen. Para realizar las actividades, los alumnos deberán consultar y repasar los contenidos desarrollados a través del libro de texto (o de los resúmenes que se adjuntarán) de dicha materia.

2. Sobre el contenido de dichas actividades, los alumnos realizarán, antes de final de curso, un examen propuesto por el Departamento de Ciencias Naturales, en la fecha que se les indicará en su momento. Los alumnos que no hayan entregado las actividades de refuerzo no podrán realizar el examen.

NOTA: La superación de una materia en un curso posterior no implica la recuperación de la misma si hubiera quedado pendiente en algún curso anterior, dado que tanto los contenidos como una parte de los objetivos son específicos para cada nivel, y no se trabajan en los cursos posteriores, aún siendo la misma materia.

**3. INFORMACIÓN ADICIONAL**

Las familias que deseen información más concreta sobre los objetivos, contenidos y criterios de evaluación específicos de cada una de las asignaturas, pueden solicitarla a este Departamento, que la pone siempre a su disposición.

……………………………………………………………………………………………………………………………………….

Quedo informado/da de los procedimientos de evaluación del Departamento de Ciencias de la Naturaleza

Cuevas de San Marcos, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2019

El padre / La madre del **ALUMNO/NA**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del grupo \_\_\_\_\_\_\_

Fdo.:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

DNI:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_