

I.E.S. "EL ARGAR"
ALMERÍA

Departamento: BIOLOGÍA-GEOLOGÍA

Curso: 1º BACHILLERATO

ASIGNATURA: CULTURA CIENTÍFICA.

P R O G R A M A C I Ó N ESO POR COMPETENCIAS CURSO (Año Escolar) : 20/21

PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA Y ASUMEN POR TANTO EL CONTENIDO DE ESTA PROGRAMACIÓN
Laura Medina Pérez

HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN NOTA DE EVALUACIÓN
Trabajos propuestos, proyectos de investigación, debates, interacciones orales, ejercicios, presentaciones, maquetas y prácticas de laboratorio.	100%
TOTAL	100%

EL NÚMERO DE HORAS INDICADAS AQUÍ DEBE CORRESPONDERSE CON LA SUMA DE HORAS DE LAS DIFERENTES UNIDADES DEL CURSO (comprobar antes de aprobar la programación).

NÚMERO DE HORAS	70
-----------------	----

INFORMACIÓN RELATIVA A QUÉ Y CÓMO SE VAN A TRATAR CUESTIONES NO IMPARTIDAS EN EL CURSO PASADO, O QUE DEMOSTRARON NO HABER SIDO SUFICIENTEMENTE ASIMILADAS POR EL ALUMNADO.

La asignatura no tiene equivalencia en cuanto a contenidos con respecto a la materia de cuarto. Además, al ser una optativa, cabe la posibilidad de que la totalidad del alumnado no la haya cursado, de modo que los contenidos de la presente materia se tratarán como nuevos.

PLATAFORMA DIGITAL QUE SE VA A UTILIZAR DURANTE EL CURSO Y QUE SERÍA LA HERRAMIENTA BÁSICA, CASO DE QUE LAS CLASES NO PUDIESEN SER PRESENCIALES TOTAL O PARCIALMENTE POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR.

Durante el inicio del curso se informará al alumnado de los medios que utilizaremos en el caso de que se suspendan las clases de forma presencial o se utilice la vía presencial-telemática al mismo tiempo. Se informará a los alumnos de que tienen un correo corporativo individual por el que podrán comunicarse con el profesor. La plataforma digital a utilizar será Classroom, ya que los alumnos están familiarizados con dicha plataforma. También se utilizará la vía séneca-pasen para comunicarnos con los tutores legales y alumnado.

PROGRAMACIÓN GENERAL

Índice

- 1. CONTEXTO /4.**
- 2. INTRODUCCIÓN /5.**
- 3. LEGISLACIÓN ACTUAL. NORMATIVA BÁSICA /6.**
- 4. MARCO CURRICULAR PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4 ESO /7.**
 - 4.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE /7.**
 - 4.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE /8.**
 - 4.3. CONTENIDOS, CRITERIOS, ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS CLAVE POR UNIDADES DIDÁCTICAS /12.**
 - 4.4. TEMPORALIZACIÓN /22.**
- 5. METODOLOGÍA. /22.**
 - 5.1. METODOLOGÍA DIDÁCTICA DE CADA UNIDAD. /23.**
- 6. EVALUACIÓN. /24.**
 - 6.1. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS. /24**
 - 6.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. /26.**
 - 6.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. /27.**
 - 6.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN . /27.**
 - 6.5. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE. /28.**
 - 6.6. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA-JUNIO. /32.**
- 7. MATERIALES Y RECURSOS. /32.**
- 8. TEMAS TRANSVERSALES. /32.**
- 9. EDUCACIÓN EN VALORES. /33.**
- 10. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC). /35.**
- 11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. /36.**
- 12. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA. /36.**
- 13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. /37.**

14. ATENCIÓN A LOS ALUMNOS/AS EN EL MES DE JUNIO. /37.

1. CONTEXTO.

El IES El Argar es un centro donde se imparten las enseñanzas de ESO, Bachillerato y Ciclos Formativos con un alumnado que presenta diferente idiosincrasia tanto en lo que respecta a su procedencia, como a sus expectativas e intereses. No es posible, por tanto, hablar de un entorno especialmente definido.

La ESO recibe alumnos fundamentalmente españoles de dos colegios públicos: Juan Ramón Jiménez y Santa Isabel. Los extranjeros que nos llegan proceden, sobre todo, de países sudamericanos, Marruecos y Rumanía.

En cualquier caso, gran parte de la zona de residencia de nuestros estudiantes (Fuentecica, Quemadero, Los Ángeles) presenta una población trabajadora de nivel económico y cultural medio-bajo, con no pocas situaciones claramente desfavorecidas desde el punto de vista social (sobre todo en el caso del primero de los barrios citados). De ahí que una de nuestras preocupaciones sea la de prestar suma atención para detectar estos casos de marginalidad social. Estado de cosas que también afecta en ocasiones al propio comportamiento de algunos de nuestros alumnos; aunque no se pueda hablar en modo alguno de conflictividad - salvo en casos esporádicos-, que han sido debidamente tratados y resueltos por los órganos competentes: Aula de Convivencia, Jefatura de Estudios y, en general, por todo el profesorado.

La elaboración del Proyecto Curricular es una necesidad de capital importancia, pues ha de servir de guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para que este proceso concluya con resultados satisfactorios, es necesario que se especifiquen previamente los objetivos, y se planifique de una forma sistemática y estructurada el proyecto de etapa. Para ello planearemos el conjunto de acciones mediante las cuales transformaremos nuestras intenciones educativas más generales en propuestas didácticas concretas que nos permitan alcanzar los objetivos previstos. A través de nuestra programación sistematizaremos y ordenaremos el proceso de enseñanza-aprendizaje para evitar que queden lagunas sin cubrir, para adaptar nuestro trabajo a las características y peculiaridades culturales y ambientales del contexto en que vamos a desarrollar nuestra tarea.

La programación deberá ser adecuada al contexto socio-cultural y a las características de los alumnos a los que va dirigida, así como al centro en que se va

a desarrollar. Se tendrán en cuenta las dificultades de aprendizaje que los alumnos puedan presentar por diferentes motivos.

La programación se concretará en el plan de actuación a llevar a cabo en el aula para que nos resulte realmente útil y flexible en cuanto a que se trate de un plan **abierto y revisable** ante situaciones no previstas y que requieran de modificaciones del proceso. De la misma forma será **viable** para que pueda cumplir adecuadamente con sus funciones, ajustándose a un tiempo y espacio disponibles y con el uso de todos los recursos previstos para llevar a cabo las actuaciones programadas. Todo ello podrá ser evaluable tanto en el transcurso como al final del proceso.

2. INTRODUCCIÓN

La programación didáctica debe tener en cuenta los siguientes principios:

1. Expresar de forma clara el currículo de la asignatura de acuerdo con lo que se entiende por currículo: regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas y etapas educativas.
2. Desarrollar:
 - 2.1. Los objetivos del Bachillerato, que son los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar el mismo, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.
 - 2.2. Las competencias o 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.
3. En cada asignatura del Bachillerato, se debe indicar los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se esperan de los estudiantes para que superen la asignatura.
4. Desarrollar los contenidos de cada asignatura, que son el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias, y que sirven para alcanzar los estándares de aprendizaje esperados y conforme a los criterios de evaluación marcados en cada asignatura.

5. Aplicar la metodología didáctica adecuada, donde se entiende por metodología didáctica el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.
6. Facilitar la comparativa e información necesarias para la administración y la comunidad escolar.
7. Debe contemplar la atención a la diversidad de nuestros alumnos/as.
8. Hay que indicar los instrumentos y criterios de calificación en los que nos vamos a basar para medir el grado de aprendizaje alcanzado por nuestros alumnos.

3. LEGISLACIÓN ACTUAL. NORMATIVA BÁSICA.

Para la realización de la programación nos atenemos a la legislación vigente y que básicamente es la siguiente:

A nivel estatal:

-Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, que modifica a la Ley Orgánica 2/2006 de Educación. LOMLOE. BOE nº 340 del 30/12/2020. LOMCE, Ley 8/2013 derogada, implantando LOMLOE y desapareciendo LOMCE progresivamente por cursos.

-Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. BOE nº 3 del 3/01/2015.

-Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. BOE nº 25 del 29/01/2015.

A nivel Autonómico:

-Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA nº 122 del 28/06/2016.

-Decreto 183/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece el currículo de bachillerato en la comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA nº 221 del 16/11/2020.

-Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. BOJA extraordinario núm. 7 del 18/01/2021.

4. MARCO CURRICULAR PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4 ESO.

4.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE.

OBJETIVOS	COMPETENCIAS CLAVE
a) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.	CPAA CSC
b) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.	CSC
c) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.	CCL CPAA
d) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua	CCL

cooficial de su Comunidad Autónoma.	
e) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.	CD CPAA
f) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.	CSC
g) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.	CD CMCT
h) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.	CPAA CD CMCT
i) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.	SIE CPAA
j) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.	CSC

4.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

La asignatura Cultura Científica, tanto en 4º de la ESO como en 1º de Bachillerato, es una materia específica de acuerdo con el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE del 3 de enero de 2015). Partiendo del diseño establecido por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, cada Administración Educativa Autónoma completa el currículo que considere oportuno, por lo que la presente programación didáctica contiene el currículo básico para el estado español más la parte complementaria necesaria para abordar los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables esenciales de la asignatura de Cultura Científica, conforme a lo que las Administraciones Educativas Autónomas hayan desarrollado.

Dado que el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, concreta que la asignatura de Cultura Científica se imparte en 4º de la ESO y 1º de Bachillerato y planifica los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables básicos en cinco bloques a impartir en cada uno de los dos cursos citados, con la siguiente distribución:

Bloque 1: Procedimientos de trabajo.

Bloque 2: La Tierra y la vida.

Bloque 3: Avances en Biomedicina.

Bloque 4: La revolución genética.

Bloque 5: Nuevas tecnologías en comunicación e información.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Bloque 1. La evolución de la vida.	
1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información. 2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana. 3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido. 1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet. 2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia. 3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científicográficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Bloque 2: La Tierra y la vida.	
1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan. 2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar. 3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra. 4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra. 5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra. 6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual	1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas. 2.1. Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas. 3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas. 4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra. 5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies. 5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y

y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar. 7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.	Lamarck para explicar la selección natural. 6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo sapiens, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y altura. 6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología. 7.1. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Bloque 3. Avances en biomedicina.	
1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades. 2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es. 3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias. 4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica. 5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos. 6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.	1.1. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. 2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan. 3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes. 4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos. 5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos. 6.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada.
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Bloque 4: La revolución genética.	
1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética. 2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas. 3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como	1.1. Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética. 2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia. 3.1. Conoce y explica la forma en que

consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode. 4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas. 5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones. 6. Analizar los posibles usos de la clonación. 7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos. 8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.	se codifica la información genética en el ADN, justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado. 4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas. 5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones. 6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos. 7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales. 8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales. 8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información	
1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc. 2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual. 3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico. 4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad. 5. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso. 6. Demostrar mediante la	1.1. Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso. 1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos. 1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet. 2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital. 2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS o GLONASS. 2.3. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil. 2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación. 2.5. Conoce y describe las

participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.	especificaciones de los últimos dispositivos, valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario. 3.1. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad. 4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen. 4.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan. 5.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales. 5.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc. 6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.
--	---

4.3. CONTENIDOS, CRITERIOS, ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS CLAVE POR UNIDADES DIDÁCTICAS.

Teniendo en cuenta los actuales acontecimientos volcánicos sucedidos en la isla de La Palma se decide, para fomentar un aprendizaje significativo, comenzar por el bloque de contenidos enfocados al conocimiento de la dinámica geológica terrestre, seguidos por aquellos centrados en la vida y su evolución y finalizando por los enfocados al conocimiento de la tecnología y las telecomunicaciones.

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, establece los **estándares de aprendizaje evaluables (orientativos para el curso escolar 21/22)**, para los criterios de evaluación que aparecen en dicho Real Decreto.

UNIDAD 1. La formación de la Tierra.

CONTENIDOS

- La formación de la Tierra y la diferenciación en capas.
- Los agentes geológicos.
- Lyell y los principios de la geología.
- Wegener y la deriva de los continentes.
- La tectónica global.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Analizar las sucesivas explicaciones científicas dadas a problemas como el origen de la formación de la Tierra, haciendo hincapié en la importancia del razonamiento hipotético-deductivo, el valor de las pruebas y la influencia del contexto social, diferenciándolas de las basadas en opiniones o creencias.
- Valorar las bases científicas de la explicación de los procesos que alteran la Tierra, especialmente de su superficie y la existencia de capas en la Tierra.

- Diferenciar entre la teoría de la uniformidad y la del catastrofismo y entender la diferencia entre las visiones aportadas por la Geología y el libro sagrado del Génesis de la Biblia en la formación de la Tierra.
- Conocer y asimilar las aportaciones de la ciencia en las explicaciones de los fenómenos que guardan relación con el movimiento de las placas terrestres gracias a la aplicación de la teoría de la tectónica global.
- Obtener informaciones de los medios de comunicación social sobre los problemas que generan grandes catástrofes naturales y valorar las informaciones de los datos recogidos para la predicción de las mismas y saber comunicar conclusiones para formarse opiniones propias argumentadas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

- Entiende cómo tuvo lugar la formación de la Tierra de acuerdo con la información recogida de las pruebas proporcionadas por las ondas sísmicas.
- Sabe la diferencia entre agentes geológicos externos e internos.
- Reconoce el papel de las teorías neptunista y plutonista en la formación de los principios de la geología moderna.
- Diferencia entre rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias
- Deduce que la Tierra es un planeta dinámico y que la diferenciación en capas es un proceso lento derivado de la formación de la Tierra.
- Reconoce que en el proceso de elaboración de la teoría tectónica de placas se partió de la llamada teoría de la deriva continental de Wegener.

COMPETENCIAS CLAVE.

1 Competencia en comunicación lingüística: Saber argumentar y comunicar los contenidos relacionados con la explicación de la formación de la Tierra, expresándolos de forma correcta, oral o por escrito.

2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
 Matemática: Reconoce la importancia de la utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos de la ciencia.
 Ciencia y Tecnología: Aprendizaje de los conceptos básicos en relación con la formación de la Tierra, la existencia de los agentes geológicos externos e internos y el desarrollo de la ciencia de la Geología a través de la historia, con especial énfasis a partir del siglo XVIII, con la implementación de distintas teorías hasta llegar a la teoría actual de la tectónica de placas.

3 Competencia digital: Búsqueda y selección de información de carácter científico por medio de las TIC y saber reconocer la utilidad de las aplicaciones informáticas para mostrar la información encontrada y aclarar los contenidos relacionados en dicha información, presentada de una forma clara, concisa y visualmente de una forma agradable en el soporte tecnológico más adecuado.

4 Competencia aprender a aprender: La obtención, selección y valoración de las informaciones obtenidas sobre la evolución del conocimiento de la formación de la Tierra y su repercusión social y en otros ámbitos como el de la religión y el saber comunicar conclusiones e ideas para formarse opiniones

propias argumentadas permite que el alumno desarrolle eficazmente su competencia de aprender a aprender.

5 Competencias sociales y cívicas: Reconocer el papel de la ciencia en el pensamiento social de cada época, entender la función que tuvo y tiene la ciencia en el desarrollo social y sobre todo diferenciar en el concepto del origen de la formación del planeta Tierra las visiones que aportan la ciencia y la religión, que en la actualidad es una cuestión que está clarificada en la mayor parte de las sociedades culturalmente desarrolladas, pero que en el pasado no fue así.

6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: El análisis que ha tenido en el pasado y en el presente la ciencia en nuestras vidas permite desarrollar la capacidad de valorar los factores y consecuencias de la ciencia en la sociedad y de hacer una proyección de la influencia del desarrollo científico en el futuro. Todo ello contribuye a desarrollar el papel del conocimiento científico como potenciador del espíritu crítico personal y de la iniciativa emprendedora de las personas que se dediquen a esta noble tarea.

UNIDAD 2. Los pilares de la ciencia.

CONTENIDOS

- Concepto de ciencia y método científico.
- Características del método científico.
- Ciencia y pseudociencia
- Ciencia y sociedad.
- La ciencia en el siglo XXI.
- Descubrimientos científicos e inventos que han marcado época en la historia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Distinguir entre ciencia y método científico.
- Observar la relación que hay entre ciencia, pseudociencia y religión por otro.
- Valorar la importancia de las bases científicas sobre el estudio de los problemas de la ciencia.
- Analizar las características de la metodología científica.
- Valorar la aportación al avance de la ciencia y resaltar los descubrimientos e inventos que han marcado época en la historia.
- Obtener, seleccionar y valorar informaciones procedentes de los medios de comunicación social sobre el papel de la ciencia en la sociedad.
- Reconocer el impacto que tiene la ciencia en la sociedad del siglo XXI.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

- Comprende qué existen interrogantes para el ser humano que han sido abordadas tanto desde la ciencia como desde la religión, el mito o pseudociencia.
- Diferencia entre fenómeno, hecho y teorías.
- Distingue entre método inductivo, deductivo e hipotético-deductivo.

- Conoce los descubrimientos científicos y los grandes inventos históricos. □
Sabe distinguir la relación que hay entre ciencia y tecnología.
- Reconoce mediante ejemplos la influencia del pensamiento social de una época en el avance de la ciencia en la misma.
- Sabe cuál es el papel de la participación ciudadana en la toma de decisiones sobre los grandes retos científicos actuales en el siglo XXI.

COMPETENCIAS CLAVE.

1 Competencia en comunicación lingüística: Saber argumentar, explicar y comunicar los contenidos relacionados con el papel de la ciencia en la sociedad, expresándolos de forma correcta.

2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
Matemática: Reconoce la importancia de la utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos de la ciencia.
Ciencia y Tecnología: Aprendizaje de los conceptos básicos de la ciencia, su metodología y familiarización con el trabajo científico: planteamiento de problemas, formulación de hipótesis y diseños experimentales. Mostrar cuáles ha sido los grandes avances de la ciencia y la tecnología en el pasado y reconocer los grandes retos que tienen la ciencia y la tecnología en el presente.

3 Competencia digital: Búsqueda y selección de información de carácter científico por medio de las TIC y saber reconocer la utilidad de las aplicaciones informáticas para mostrar la información encontrada y aclarar los contenidos relacionados en dicha información, presentada de una forma clara, concisa y visualmente de una forma agradable en el soporte tecnológico más adecuado.

4 Competencia aprender a aprender: La obtención, selección y valoración de las informaciones obtenidas sobre distintos temas científicos y tecnológicos de repercusión social y el saber comunicar conclusiones e ideas para formarse opiniones propias argumentadas permite que el alumno desarrolle eficazmente su competencia de aprender a aprender.

5 Competencias sociales y cívicas: Reconocer el papel de la ciencia en el pensamiento social de cada época, entender la función que tuvo y tiene la ciencia en el desarrollo social y sobre todo diferenciar los conceptos de ciencia, religión, mito y filosofía, que en la actualidad están perfectamente clarificados y delimitados en la sociedad, pero en el pasado fueron conceptos que estuvieron socialmente no muy clarificados.

6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: El análisis que ha tenido en el pasado y en el presente la ciencia y la tecnología en nuestras vidas permite desarrollar la capacidad de valorar los factores y consecuencias de la ciencia en la sociedad y de hacer una proyección de la influencia del desarrollo tecnocientífico en el futuro. Todo ello contribuye a desarrollar el papel del conocimiento científico y tecnológico como potenciador del espíritu crítico personal y de la iniciativa emprendedora de las personas que se dediquen a esta noble tarea.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. El origen de la vida y la evolución.

CONTENIDOS

- El origen de la vida.
- La aparición de los seres vivos en la Tierra.
- Del fijismo al evolucionismo.
- La selección natural darviniana y su explicación genética actual.
- La teoría del diseño inteligente.
- Los humanos en la escala biológica.
- De los homínidos al homo sapiens.
- Los cambios condicionantes de la especificidad humana.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer y valorar las bases científicas sobre las distintas hipótesis sobre el origen de la vida en nuestro planeta.
- Analizar las sucesivas explicaciones científicas dadas al problema del origen de la vida, haciendo hincapié en la importancia del razonamiento hipotético deductivo, el valor de las pruebas y la influencia del contexto social, diferenciándolas de las basadas en opiniones o creencias.
- Valorar la aportación al avance de la ciencia de la teoría de Darwin y su interpretación dentro de la teoría genética actual.
- Obtener, seleccionar y valorar informaciones procedentes de los medios de comunicación social sobre las controversias que se originan por las investigaciones sobre el origen de los homínidos y el homo sapiens.
- Argumentar sobre los conocimientos sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Reconocer las repercusiones que tienen en las distintas facetas del saber sapiens en la Tierra.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- Conoce las diferentes hipótesis sobre el origen de la vida.
- Entiende el proceso de la aparición de los seres vivos en la Tierra.
- Diferencia las distintas teorías que explican el origen de la vida, desde la teoría de la generación espontánea hasta la teoría de la evolución biológica.
- Explica la teoría de la selección darviniana mediante la teoría genética actual.
- Reconoce el proceso del paso de los homínidos al homo sapiens.

COMPETENCIAS CLAVE.

1 Competencia en comunicación lingüística: Saber argumentar, explicar y comunicar los contenidos relacionados con el origen de la vida y su evolución, expresándolos de forma correcta, oral o por escrito.

2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
Matemática: Reconoce la importancia de la utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos de la ciencia.
Ciencia y Tecnología: Aprendizaje de los conceptos básicos en relación con el origen de la vida y su evolución, llegando hasta la explicación de la genética

actual en base a la teoría de la selección natural de Darwin, deteniéndose en el papel de la evolución de los homínidos hasta el homo sapiens y la explicación de cuáles son los cambios condicionantes de la especificidad humana.

3 Competencia digital: Búsqueda y selección de información de carácter científico por medio de las TIC y saber reconocer la utilidad de las aplicaciones informáticas para mostrar la información encontrada y aclarar los contenidos relacionados en dicha información, presentada de una forma clara, concisa y visualmente de una forma agradable en el soporte tecnológico más adecuado.

4 Competencia aprender a aprender: La obtención, selección y valoración de las informaciones obtenidas sobre la evolución del conocimiento sobre el origen y evolución de la vida en la Tierra y su repercusión social y en otros ámbitos como el de la religión y el saber comunicar conclusiones e ideas para formarse opiniones propias argumentadas permite que el alumno desarrolle eficazmente su competencia de aprender a aprender.

5 Competencias sociales y cívicas: Reconocer el papel de la ciencia en el pensamiento social de cada época, entender la función que tuvo y tiene la ciencia en el desarrollo social y sobre todo diferenciar en los conceptos del origen de la vida y evolución de la misma y la del género homo en el planeta Tierra las distintas visiones que aportan la ciencia y la religión y la controversia que en la actualidad no está del todo resuelta.

6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: El análisis que ha tenido en el pasado y en el presente la ciencia en nuestras vidas permite desarrollar la capacidad de valorar los factores y consecuencias de la ciencia en la sociedad y de hacer una proyección de la influencia del desarrollo científico en el futuro. Todo ello contribuye a desarrollar el papel del conocimiento científico como potenciador del espíritu crítico personal y de la iniciativa emprendedora de las personas que se dediquen a esta noble tarea.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. Medicamentos y avances en la medicina.

CONTENIDOS

- Diagnóstico y tratamiento de una enfermedad.
- Farmacología. Concepto y aplicaciones de los medicamentos.
- El uso racional de los medicamentos.
- Los condicionamientos económicos de la investigación médica.
- El gasto farmacéutico.
- Las patentes y las diferencias sanitarias entre países.
- Los avances tecnológicos en los diagnósticos médicos.
- Los avances en los tratamientos médicos.
- La ética clínica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre los problemas sanitarios que existen en países con bajo nivel de desarrollo.
- Destacar la diferencia que hay entre fármaco y medicamento, así como comprender la acción de los distintos fármacos.
- Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el uso racional de los medicamentos de mayor consumo en el campo de la sanidad.
- Valorar la incidencia de los avances tecnológicos en los diagnósticos médicos, tanto de los correspondientes a las técnicas invasivas y no invasivas.
- Comprender la importancia de que exista un marco ético en la atención del enfermo por parte de los profesionales de la salud.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

- Describe la relación que se debe establecer entre el médico y el paciente.
- Conoce los conceptos de fármaco y medicamento, así como diferencia las distintas formas en las que se presentan los medicamentos y sus usos.
- Entiende la acción y efecto de las drogas o fármacos y asimila cómo debe ser el uso racional de los medicamentos.
- Sabe la existencia de condicionamientos económicos en la investigación médica y comprende el concepto de patente en el campo de la salud.
- Reconoce los avances tecnológicos en los diagnósticos médicos, diferencia las distintas técnicas de diagnóstico que existen e identifica los principales avances que hay en los tratamientos médicos.

COMPETENCIAS CLAVE.

1 Competencia en comunicación lingüística: Saber argumentar, explicar y comunicar los contenidos relacionados con los medicamentos y los avances en Medicina, expresándolos de forma correcta, oral o por escrito.

2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
 Matemática: Reconoce la importancia de la utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos de la ciencia.
 Ciencia y Tecnología: Aprendizaje de los conceptos básicos en relación con los medicamentos, su uso racional, la farmacología, el gasto farmacéutico, las patentes sanitarias y los avances tecnológicos en los diagnósticos y tratamientos médicos y el papel de la ética clínica.

3 Competencia digital: Búsqueda y selección de información de carácter científico por medio de las TIC y saber reconocer la utilidad de las aplicaciones informáticas para mostrar la información encontrada y aclarar los contenidos relacionados en dicha información, presentada de una forma clara, concisa y visualmente de una forma agradable en el soporte tecnológico más adecuado.

4 Competencia aprender a aprender: La obtención, selección y valoración de las informaciones obtenidas sobre los avances en la Medicina y su repercusión social y el saber comunicar conclusiones e ideas para formarse opiniones propias argumentadas sobre aspectos como el gasto farmacéutico de un país y las diferencias sanitarias entre países desarrollados y

subdesarrollados permite que el alumno desarrolle eficazmente su competencia de aprender a aprender.

5 Competencias sociales y cívicas: Reconocer el papel que tiene la ciencia en el desarrollo y el bienestar social, observar la influencia de la economía en la salud pública y diferenciar las condiciones sanitarias de las sociedades más desarrolladas de las menos avanzadas en el campo de la Medicina y el uso de la Farmacología y sobre todo observar la importancia actual que tiene el campo de la ética clínica por los avances experimentados en los diagnósticos y los tratamientos médicos.

6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: La influencia que tiene en el presente los avances en la Medicina en nuestras vidas permite desarrollar la capacidad de valorar los factores y consecuencias de la Medicina en la sociedad y de hacer una proyección de la influencia del desarrollo de la Medicina en el futuro. Todo ello contribuye a desarrollar el papel del conocimiento científico como potenciador del espíritu crítico personal y de la iniciativa emprendedora de las personas que se dediquen a esta noble tarea.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. La revolución genética.

CONTENIDOS.

- ADN: molécula portadora de la información genética.
- La replicación del ADN.
- Ingeniería Genética.
- Técnicas básicas de la Ingeniería Genética.
- El proyecto del genoma humano.
- Aplicaciones de la Ingeniería Genética.
- La reproducción sexual humana.
- La reproducción asistida.
- Clonación de organismos.
- Células madre.
- Bioética.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Explicar el papel del ADN como portador de la información genética, entendiendo su repercusión en la transmisión de la herencia.
- Comprender el por qué se llama revolución genética a lo relacionado con el proyecto del genoma humano.
- Observar el carácter abierto de la ingeniería genética a través del estudio de sus aplicaciones relacionadas con la reproducción humana y la existencia de nuevas técnicas como la clonación y la producción de células madres.
- Valorar la necesidad de la aparición de la bioética como referente en las investigaciones que se realizan con la intervención en los seres vivos.
- Obtener y valorar informaciones de los medios de comunicación social sobre las controversias que originan las investigaciones de la ingeniería genética.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

- Conoce el significado del ADN, entiende su estructura y su participación en los procesos involucrados en la transmisión de la información genética.
- Distingue las principales técnicas de ingeniería genética que existen.
- Asimila los conceptos de genoma y proyecto del genoma humano.
- Conoce la reproducción asistida y la clonación de organismos y entiende el concepto de células madre y la necesidad de la existencia de la Bioética.

COMPETENCIAS CLAVE.

1 Competencia en comunicación lingüística: Saber argumentar, explicar y comunicar los contenidos relacionados con la llamada Revolución Genética, expresándolos de forma correcta, oral o por escrito.

2 Competencia matemática y competencias básica en ciencia y tecnología:
 Matemática: Reconoce la importancia de la utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos de la ciencia.
 Ciencia y Tecnología: Aprendizaje de los conceptos básicos en relación con el ADN, las técnicas básicas de la Ingeniería Genética y sus aplicaciones, el proyecto del genoma humano, la reproducción asistida, la clonación de organismos, la existencia de células madre y la función de la Bioética.

3 Competencia digital: Búsqueda y selección de información de carácter científico por medio de las TIC y saber reconocer la utilidad de las aplicaciones informáticas para mostrar la información encontrada y aclarar los contenidos relacionados en dicha información, presentada de una forma clara, concisa y visualmente de una forma agradable en el soporte tecnológico más adecuado.

4 Competencia aprender a aprender: La obtención, selección y valoración de las informaciones obtenidas sobre la Ingeniería Genética y sus aplicaciones y la repercusión social de cuestiones como la reproducción asistida y el uso de células madre y el saber comunicar conclusiones e ideas para formarse opiniones propias argumentadas permite que el alumno desarrolle eficazmente su competencia de aprender a aprender.

5 Competencias sociales y cívicas: Reconocer el papel que tiene la ciencia en el desarrollo, pero destacando también los problemas que dicho avance genera, pues la sociedad se plantea la pregunta de si todo lo que la ciencia permite hacer, se deba hacer desde el punto de vista ético, lo que se traduce en el importante debate social de si la ciencia debe tener límite o no, cuestión con la que los alumnos se deben familiarizar para formarse una idea sobre los pros y los contras de todo avance en cualquier campo social, científico, tecnológico o ético.

6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: La influencia que tiene en el presente los avances en la Ingeniería Genética en nuestras vidas permite desarrollar la capacidad de valorar los factores y consecuencias de la Biología en la sociedad y de hacer una proyección de la influencia del desarrollo de la Biología en el futuro. Todo ello contribuye a desarrollar el papel del conocimiento científico como potenciador del espíritu crítico personal y de la iniciativa emprendedora de las personas.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. La revolución de las TIC.

CONTENIDOS

- De la sociedad de la información a la del conocimiento.
- Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información.
- El ordenador en la información.
- El universo multimedia.
- El salto de lo analógico a lo digital.
- Internet.
- La revolución tecnológica de la comunicación.
- La tecnología LED y los sistemas de posicionamiento global.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Diferenciar las distintas formas que hay para transmitir información entre el emisor y un receptor o varios receptores y valorar el salto de lo analógico a lo digital en el tratamiento de la información.
- Reconocer la importancia que tiene el uso del ordenador personal o PC en los distintos quehaceres de la actividad humana y asimilar la revolución que está suponiendo en la sociedad actual el uso de internet.
- Valorar las aportaciones que tecnologías nuevas como la del LED y la del GPS están realizando en la actualidad.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

- Distingue sociedad de la información de sociedad de la comunicación y sabe lo que es la telemática.
- Diferencia el concepto señal analógica del de señal digital, así como el de otros conceptos relacionados entre sí como bit y byte.
- Comprende los distintos usos que puede tener un ordenador.
- Sabe lo que se entiende por universo multimedia.
- Conoce el significado de internet y de conceptos relacionados como red descentralizada, código ASCII, correo electrónico y www.
- Reconoce que la transmisión de las comunicaciones se puede realizar mediante cable y de forma inalámbrica.

COMPETENCIAS CLAVE.

1 Competencia en comunicación lingüística: Saber argumentar, explicar y comunicar los contenidos relacionados con la llamada revolución de las TIC, expresándolos de forma correcta, oral o por escrito.

2 Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:
Matemática: Reconoce la importancia de la utilización del lenguaje matemático en la cuantificación de los fenómenos de la ciencia.

Ciencia y Tecnología: Aprendizaje de los conceptos básicos en relación con el procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información, el desarrollo del ordenador y el universo multimedia, el tratamiento numérico de la información, el salto de lo analógico a lo digital, el significado de internet, la

revolución tecnológica de la comunicación y el desarrollo de la tecnología LED y la de los sistemas de posicionamiento global.

3 Competencia digital: Búsqueda y selección de información de carácter científico por medio de las TIC y saber reconocer la utilidad de las aplicaciones informáticas para mostrar la información encontrada y aclarar los contenidos relacionados en dicha información, presentada de una forma clara, concisa y visualmente de una forma agradable en el soporte tecnológico más adecuado.

4 Competencia aprender a aprender: La obtención, selección y valoración de la repercusión social de la revolución de las TIC y el saber comunicar conclusiones e ideas para formarse opiniones propias argumentadas permite que el alumno desarrolle eficazmente su competencia de aprender a aprender.

5 Competencias sociales y cívicas: Reconocer el papel que tiene la tecnología en el desarrollo social y económico, pero destacando también los problemas que dicho avance genera, con una sociedad conectada a través de dispositivos que hasta hace unos pocos años parecía imposible, la existencia de una economía globalizada y los problemas de la deslocalización económica, son aspectos que han traído las nuevas tecnologías de la información y comunicación y que inciden directamente en nuestras vidas.

6 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: La influencia que tiene en el presente la llamada revolución de las TIC en nuestras vidas permite desarrollar la capacidad de valorar los factores y consecuencias de la misma en la sociedad y de hacer una proyección de su desarrollo en el futuro. Todo ello contribuye a desarrollar el papel del conocimiento tecnológico como potenciador del espíritu crítico personal y de la iniciativa emprendedora de las personas que se dediquen a esta tarea.

4.4. TEMPORALIZACIÓN.

PRIMER TRIMESTRE

Unidades 1, 2.

SEGUNDO TRIMESTRE

Unidades 3 y 4.

TERCER TRIMESTRE

Unidades 5 y 6

5. METODOLOGÍA

La metodología didáctica define la interacción didáctica y conforma las estrategias o técnicas de enseñanza y tareas de aprendizaje que el profesorado propone a los alumnos y las alumnas en el aula.

La metodología responde al cómo enseñar, esto es, a qué actuación se espera del profesorado y del alumnado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero este aspecto se debe complementar con lo que el alumnado hace para aprender, es decir, con sus actividades de aprendizaje, para tener así una visión en conjunto de la dedicación del alumnado al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La metodología de trabajo se procurará que sea muy activa, de modo que se potenciarán:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal para realizar un aprendizaje más natural y motivar la participación de los alumnos/as.
- El protagonismo del análisis y la valoración de la información sobre problemas reales y actuales, obtenidas de diversas fuentes tales como prensa escrita y digital.
- El debate en el aula sobre problemas planteados y la preparación de la argumentación para su defensa y refutación.
- La presentación de informes escritos y orales sobre diferentes temas.

Se procurará que el método científico impregne el modo de trabajar del alumnado. Así, el alumnado será el encargado de buscar la información relacionada con el problema que se va a trabajar, valorando su fiabilidad y seleccionando lo que resulte más relevante para su tratamiento: formulará conjeturas e hipótesis y diseñar estrategias para contrastarlas; elaborar conclusiones y las comunicará tanto oral como por escrito. La argumentación científica será empleada siempre para defender las opiniones.

El profesor debe guiar y graduar todo este proceso, planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

5.1. METODOLOGÍA DIDÁCTICA DE CADA UNIDAD.

Lo expresado anteriormente se traducirá en el aula, partiendo de un Preámbulo en el que se explicita mediante una breve explicación que la “Ciencia es parte de la cultura” .

La actividad a desarrollar permite realizar a los alumnos trabajos Las unidades didácticas se desarrollan de acuerdo con el siguiente esquema de trabajo:

- 1º. Cada unidad didáctica se inicia mostrando los contenidos a tratar en la misma y un breve texto introductorio motivador recogido de una publicación o comentario relacionado con la divulgación de la ciencia.
- 2º. Desarrollo de contenidos de la unidad. El profesor desarrollará los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando lo estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, podrá organizar el tratamiento de determinados contenidos de forma agrupada, o reestructurarlos, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos.

Los contenidos se presentarán con un lenguaje sencillo y comprensible.

La mayoría de los contenidos irán acompañados de fotografías, ilustraciones, esquemas o tablas, que ayudan a comprender lo que se está trabajando y las explicaciones teóricas irán acompañadas de ejemplos que facilitan su comprensión y su aplicación en la sociedad, constituyendo lo que se denomina el binomio ciencia-sociedad.

- 3º. El trabajo individual de los alumnos consistirá en el desarrollo de las actividades propuestas a lo largo de cada unidad. Estas actividades sirven para comprobar, comprender y afianzar los contenidos desarrollados, además de que muchas de ellas están basadas en la resolución de preguntas que se encuentran en la vida cotidiana. Todo ello realizado bajo la supervisión del profesor, que analizará las dificultades y orientará y proporcionará a sus alumnos las ayudas necesarias.

- 4º. Se creará un apartado denominado Foco científico de actualidad, con el que se pretende desarrollar un tema de actualidad relacionado con la unidad y que se puede abordar de diferentes formas, siempre favoreciendo el trabajo creativo de los alumnos.

En pequeños grupos para fomentar el trabajo cooperativo que les servirá para mejorar la iniciativa y la investigación, además, de comentar la línea de investigación, las dificultades y los errores encontrados, mediante una discusión en clase moderada por el profesor y consistente en una puesta en común de los distintos grupos confeccionados para realizar la práctica.

- 5º. El apartado Ciencia y sociedad profundiza mediante un texto escogido en la aplicación o relación de la ciencia en el desarrollo tecnológico y social, con lo que se busca poner en relieve una nueva dimensión de la ciencia y su influencia en nuestras vidas y en la cultura del siglo XXI.

- 6º. El fomento de las competencias clave curriculares mediante la sección Debate científico. A través de la lectura de un texto motivador se plantean varias actividades, en las que para su realización hay que poner en acción la comprensión del citado texto, la relación de tareas que necesiten la búsqueda de información complementaria en bibliografía escrita o en internet y la realización de trabajos escritos individuales o en grupo que requieran el uso de recursos informáticos adecuados para la presentación de la información y su exposición escrita o oral.

Esta sección, como las dos anteriores del Foco científico de actualidad y la Ciencia y Sociedad, sirve de entrenamiento para que el alumno responda de forma satisfactoria a las pruebas estandarizadas que la administración diseñará como prueba de evaluación final para la obtención del título de Bachillerato al término del 2º curso.

6. EVALUACIÓN.

6.1. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS.

Indicadores de evaluación

1- Indicadores de competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: Están recogidos en las distintas unidades didácticas como estándares evaluables.

Otros indicadores de esta competencia:

1. Uso de instrumentos de medición y elección de unidades

2. Utilización de fórmulas matemáticas
3. Aplicación de cálculos
4. Descripción e interpretación de tablas y gráficas
5. Uso de los sistemas internacionales de medidas

2- Indicadores de competencia en comunicación lingüística:

1. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.
2. Escribir de forma clara y ordenada
3. Expresión clara y fluida
4. Uso del vocabulario científico adecuadamente
5. No comete faltas de ortografía
6. Riqueza del discurso
7. Lectura correcta.

3- Indicadores competencia digital:

1. Saber manejar procesadores de texto
2. Saber buscar, editar y almacenar información con el PC
3. Utilizar el PC para elaboración y presentación de trabajos...
4. Saber elaborar una presentación en PowerPoint
5. Uso de internet de forma ética y responsable
6. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
7. Diseña pequeños trabajos de investigación para su presentación y defensa en el aula.

4- Indicadores de competencia de aprender a aprender:

1. Tiene una respuesta adecuada a las críticas.
2. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.
3. Tiene hábitos de estudio, se organiza y planifica.
4. Reconoce sus errores y trata de corregirlos.
5. Resuelve problemas de genética o de datación relativa.
6. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
7. Diseña pequeños trabajos de investigación para su presentación y defensa en el aula.
8. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.
9. Es perseverante, riguroso y tiene actitudes de superación.

5- Indicadores de competencias sociales y cívicas:

1. Respeta los turnos de palabra
2. Sabe adaptar su comportamiento al contexto
3. Respeta las opiniones de los demás
4. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal
5. Autocontrol.
6. Rechaza la discriminación de cualquier tipo.

7. Intercambia y comparte materiales.
8. Sabe trabajar en equipo.
9. Respeta las normas y materiales.
10. Sabe buscar soluciones a los problemas personales

6- Indicadores de sentido iniciativa y espíritu emprendedor:

1. Se conoce y tiene confianza en sí mismo.
2. Está de acuerdo con su imagen personal.
3. Práctica hábitos de vida saludable.
4. Mantiene posturas corporales adecuadas.
5. Expresa su opinión personal sin coacciones.
6. Es capaz de autoevaluarse.
7. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas.

7- Indicadores de conciencia y expresiones culturales:

1. Curiosidad y el interés constructivo por el trabajo y posturas ajenas.
2. Representa adecuadamente mediante esquemas, dibujos o gráficos determinados aspectos científicos.
3. Respeta el patrimonio natural y propone medidas para protegerlo.
4. Identifica riesgos y propone iniciativas de conservación.
5. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología

6.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Concreción de los criterios de evaluación

1. Conocer las características básicas de la vida en la Tierra y la célula como unidad fundamental.
2. Identificar las diferentes partes que forman la célula y las funciones correspondientes.
3. Conocer el concepto de gen.
4. Conocer el proceso que permite interpretar la transmisión de caracteres hereditarios y las teorías que lo explican.
5. Valorar las aplicaciones de la biotecnología y la genética.
6. Reconocer las principales teorías científicas que explican la evolución de la vida en la Tierra y saber descartar las no científicas de manera razonada.
7. Conocer las principales diferencias entre el darwinismo y el lamarckismo.
8. Ser capaz de describir la evolución de los homínidos.
9. Identificar un ecosistema y las interrelaciones que se producen en él.
10. Valorar la importancia del mantenimiento de los ecosistemas y analizar los peligros y cambios a los que están expuestos.
11. Ser consciente del peligro que supone la alteración de los ecosistemas para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
12. Conocer las características geológicas del planeta Tierra y los datos más importantes de su formación.
13. Justificar algunos fenómenos geológicos recorriendo a la teoría de la tectónica de placas.

14. Relacionar el vulcanismo, la sismicidad, la formación del relieve y la génesis de las rocas metamórficas y magmáticas con la energía interna del planeta, y utilizar este conocimiento para interpretar las características del relieve o de las rocas.
15. Localizar las principales zonas de actividad volcánica y sísmica de la Tierra.
16. Conocer las estrategias de prevención y actuación en riesgos naturales.
17. Identificar problemas complejos y analizar estrategias para abordarlos.
18. Escoger la estrategia más adecuada según los condicionantes y las circunstancias, y aplicarla.
19. Justificar las decisiones tomadas y ser consciente de cuándo las respuestas no quedan demostradas o suficientemente fundamentadas.
20. Plantear hipótesis de investigación y diseñar proyectos de investigación sencillos para darles respuesta.
21. Elaborar informes del trabajo experimental llevado a cabo y autoevaluarlo en función de criterios consensuados.
22. Aplicar los conocimientos adquiridos a informaciones que aparecen en la prensa e Internet y valorar su pertinencia y rigor.

6.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación, como parte esencial del proceso de enseñanza y aprendizaje, implica el uso de instrumentos que nos permiten obtener información sobre el nivel académico (conceptos, destrezas y actitudes) alcanzado por los alumnos/as, conocer cuáles son sus progresos personales y el grado de consecución de las competencias clave.

Los instrumentos que se van a utilizar son los siguientes:

- Dossier de pequeñas investigaciones.
- Actividades realizadas en clase o bien en casa.
- Trabajos de investigación.
- Exposición trabajos e informes en clase.
- Intercambios orales con los alumnos/as.
- Debates sobre temas controvertidos actuales dentro del marco de la ciencia siguiendo las normas establecidas en el concurso de debates de la Comunidad de Madrid.
- Maquetas de estructuras geológicas, moléculas orgánicas, células, etc.
- Fotografías de entornos naturales.
- Lectura de libro "La Naturaleza en Peligro" del autor Miguel Delibes de Castro.

6.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los resultados de cada evaluación de Biología y Geología se expresarán por medio de calificaciones numéricas, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez. Para lograr alguna de estas calificaciones se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1º. La calificación del trimestre tendrá en cuenta los instrumentos de evaluación de manera que se hará una media aritmética entre todos los instrumentos usados en cada trimestre.

2º. Presentación de trabajos.

- Los trabajos de lectura e investigación constarán como mínimo de los siguientes apartados: Portada. Índice. Contenido del trabajo. Con carácter opcional: anexos (donde se recoja la información manejada por el alumno para elaborar el trabajo, subrayada y discriminada). Bibliografía comentada. Contraportada (folio en blanco).

- La no presentación de los trabajos en tiempo y forma resta el 50% de la nota o la no calificación del mismo.

- Se sugiere que en los trabajos realizados por los alumnos/as utilizando las TIC se tendrá en cuenta el desarrollo de los contenidos (50%), la presentación-TIC y la originalidad (50%).

Vamos a potenciar el uso de las nuevas tecnologías, de manera que el alumno entregará los trabajos solicitados grabados en un pendrive o a través de correo electrónico; según indique su profesor/a, eso sí, siempre respetando las partes de un trabajo, comentadas anteriormente, así como la fecha de entrega. 5. Observación directa. Colaboración en el trabajo del aula, cooperación con los compañeros, disposición hacia el trabajo, atención en clase, respeto de las normas, presentación en tiempo y forma de los trabajos y ejercicios...

Al final de cada evaluación se abrirá un periodo de una semana durante la cual el alumnado podrá entregar los trabajos no entregados a lo largo del trimestre, aunque estos recibirán, como mucho, una nota máxima de 6 por no haber sido entregados en el momento correspondiente. Los alumnos/as con la evaluación suspensa se podrán presentar de nuevo los trabajos a la vuelta de vacaciones de la primera y segunda evaluación o a finales de junio, aunque en este caso, la máxima nota que se podrá obtener será de 5.

Aprobarán la asignatura aquellos alumnos cuya media aritmética de las tres evaluaciones sea igual o superior a 5.

6.5. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

- Indicadores de evaluación

Indicadores de competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:

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. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.
3. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.
4. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.
5. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.
6. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.
7. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.
8. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.
9. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.
10. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.

11. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología
12. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.
13. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.
14. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.
15. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.
16. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.
17. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo
18. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.
19. Interpreta árboles filogenéticos.
20. Reconoce y describe las fases de la hominización.
21. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.
22. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.
23. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.
24. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.
25. 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.
26. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.
27. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.
28. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...
29. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.
30. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.
31. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
32. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.
33. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
34. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.
35. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.

36. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.
37. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.
38. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.
39. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.
40. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.
41. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.
42. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.
43. 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.
44. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.

Otros indicadores de esta competencia:

1. Uso de instrumentos de medición y elección de unidades
2. Utilización de fórmulas matemáticas
3. Aplicación de cálculos
4. Descripción e interpretación de tablas y gráficas
5. Uso de los sistemas internacionales de medidas

Indicadores de competencia en comunicación lingüística:

1. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.
2. Escribir de forma clara y ordenada
3. Expresión clara y fluida
4. Uso del vocabulario adecuado
5. No comete faltas de ortografía
6. Riqueza del discurso
7. Lectura correcta.

3-- Indicadores competencia digital:

1. Saber manejar procesadores de texto
2. Saber buscar, editar y almacenar información con el PC
3. Utilizar el PC para elaboración y presentación de trabajos...
4. Saber elaborar una presentación en PowerPoint
5. Uso de internet de forma ética y responsable
6. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
7. Diseña pequeños trabajos de investigación para su presentación y defensa en el aula.

Indicadores de competencia de aprender a aprender:

1. Es capaz de relacionar variabilidad genética, adaptación y selección natural.

2. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.
3. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas.
4. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.
5. Resuelve problemas simples de genética o de datación relativa, (aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación).
6. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
7. Diseña pequeños trabajos de investigación para su presentación y defensa en el aula.
8. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.
9. Es perseverante, riguroso y tiene actitudes de superación.
10. Reconoce sus errores
11. Tiene una respuesta adecuada a las críticas.
12. Tiene hábitos de estudio.

Indicadores de competencias sociales y cívicas:

1. Respeta los turnos de palabra
2. Sabe adaptar su comportamiento al contexto
3. Respeta las opiniones de los demás
4. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal
5. Autocontrol.
6. Rechaza la discriminación de cualquier tipo.
7. Intercambia y comparte materiales.
8. Sabe trabajar en equipo.
9. Respeta las normas y materiales.
10. Sabe buscar soluciones a los problemas personales

6- Indicadores de sentido iniciativa y espíritu emprendedor:

1. Se conoce y tiene confianza en sí mismo.
2. Está de acuerdo con su imagen personal.
3. Práctica hábitos de vida saludable.
4. Mantiene posturas corporales adecuadas.
5. Expresa su opinión personal sin coacciones.
6. Es capaz de autoevaluarse.
7. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas.

Indicadores de conciencia y expresiones culturales:

1. Curiosidad y el interés constructivo por el trabajo y posturas ajenas.
2. Representa adecuadamente mediante esquemas, dibujos o gráficos determinados aspectos científicos.
3. Respeta el patrimonio natural y propone medidas para protegerlo.
4. Identifica riesgos y propone iniciativas de conservación.

5. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.

- El valor de cada competencia en la nota global es el siguiente:

Teniendo en cuenta la naturaleza de la materia en todos los instrumentos de evaluación tendrán el mismo peso las competencias:

* Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (40%).

* Comunicación lingüística (10%).

* Conciencia y expresiones culturales (10%).

* Competencia digital (10%).

* Aprender a aprender (10%).

* Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (10%).

* Competencias sociales y cívicas (10%).

Grado de consecución de las competencias clave

* Menos de 5..... Iniciado o regular

* De 5 a 6,5..... Adecuado * De 6,6 a 8..... Medio o bueno

* Más de 8..... Avanzado o muy bueno

6.6. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA-JUNIO

Los alumnos/as con la evaluación suspensa se podrán presentar de nuevo los trabajos en la convocatoria extraordinaria de junio, aunque en este caso, la máxima nota que se podrá obtener será de 5.

7. MATERIALES Y RECURSOS

- Murales.
- Diapositivas o proyecciones.
- Videos.
- Colección de minerales.
- Colección de rocas.
- Colección de fósiles
- Modelo anatómico.
- Artículos actuales de noticias científicas, documentales, programas de divulgación científica.
- Material de Laboratorio.
- Material fungible o reciclado para la fabricación de maquetas.
- Proyector, portátil, teléfonos móviles.

8. TEMAS TRANSVERSALES.

Conforme a lo que se establece en la introducción del Decreto 111/2016 de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía "sin perjuicio de su tratamiento específico en ciertas materias de la etapa vinculadas directamente con estos aspectos, el currículo debe incluir de manera transversal los elementos siguientes:

a) El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución española y en el Estatuto de Andalucía.

b) 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, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) 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) 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) La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, 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 cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) 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 TIC 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) 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 y la dieta equilibrada 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, 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 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.

9. EDUCACIÓN EN VALORES

Desde la enseñanza de Biología y Geología, hemos decidido focalizar el trabajo en cinco valores, que consideramos fundamentales en esta etapa educativa. Son los siguientes:

1. Respeto

- A uno mismo: autoestima, dignidad, esfuerzo personal, honestidad y proyecto de vida.
- A los demás: empatía, escucha activa, diálogo y resolución de conflictos. Se puede trabajar con el enfoque de “deber” (“tenemos el deber de respetar a los demás”).
- A la naturaleza: evitar el deterioro medioambiental y evitar la extinción de especies.

2. Responsabilidad

- Frente a las tareas personales y de grupo: esfuerzo y compromiso.
- Frente a las normas sociales: civismo y ciudadanía. Se puede trabajar con el enfoque de “deber” (“tenemos el deber de...”).
- Frente al consumismo: consumo responsable y racional de productos.
- Frente a las generaciones venideras: desarrollo sostenible y ética global a largo plazo.

3. Justicia

- Derecho a la igualdad, con especial referencia a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y a los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- Derecho a la alimentación.
- Derecho a la salud. - Derecho a la educación.
- Derecho a la paz, mediante el fomento del aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.

4. Solidaridad

- Con las personas que padecen una enfermedad grave o limitación de algún tipo.
- Con los inmigrantes, refugiados y desplazados.
- Con las víctimas del desequilibrio económico mundial.
- Con las víctimas de conflictos armados.
- Con las víctimas de desastres naturales.

5. Creatividad y esperanza

- El impulso de buscar alternativas.
- La confianza en que es posible mejorar las situaciones difíciles, los conflictos, a las personas y el mundo en general.

Algunos valores importantes en la materia de Biología y Geología son:

- Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, desarrollando un juicio crítico frente a diversos problemas medioambientales que afectan a la humanidad, así como trabajar y luchar por la resolución de los mismos.
- Perseverancia y flexibilidad ante otras opiniones, la verdad de uno no es la verdad de todos.
- Valoración de la importancia de la biología y la geología para comprender los fenómenos naturales y así poder desarrollar estrategias que conduzcan a prevenir y evitar catástrofes naturales.
- Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje científico para explicar, comunicar o resolver diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Valoración de la aportación de la biología y la geología a los distintos ámbitos de conocimiento y a la vida cotidiana, así como de la relación interdisciplinar que existe con todos los ámbitos del saber, tanto científicos como sociales, para poder comprender la evolución social del ser humano.

10. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

Otro elemento transversal de carácter instrumental de particular interés en esta etapa educativa es el de la comunicación audiovisual y el uso de las TIC. Las TIC están cada vez más presentes en nuestra sociedad y forman parte de nuestra vida cotidiana, y suponen un valioso auxiliar para la enseñanza que puede enriquecer la metodología didáctica. Desde esta realidad, consideramos imprescindible su incorporación en las aulas de la ESO como herramienta que ayudará a desarrollar en el alumnado diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes, una vez tratada, incluyendo la utilización de estas como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. Otro factor de capital importancia es la utilización segura y crítica de las TIC, tanto para el trabajo como en el ocio. En este sentido, es fundamental informar y formar al alumnado sobre las situaciones de riesgo derivadas de su utilización, y cómo prevenirlas y denunciarlas. Las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de la vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramienta para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio. En cuanto a la utilización de las TIC en la materia de Biología y Geología, en este ámbito tienen cabida desde la utilización de diapositivas o vídeo hasta la visualización o realización de presentaciones, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, hasta el desarrollo de blogs de aula, el tratamiento de imágenes, etc. Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes, hipervínculos, gráficos y esquemas sencillos, etc.

1. Utilización de programas de correo electrónico.
2. Usos y opciones básicas de los programas de navegación.
3. Uso de enciclopedias virtuales (CD y www).
4. Uso de periféricos: escáner, impresora, etc.

5. Uso sencillo de programas de presentación (PowerPoint, Prezzi, etc.): trabajos multimedia, presentaciones creativas de textos, esquemas o realización de diapositivas.

6. Internet: búsqueda y selección crítica de información.

7. Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles.

Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas:

- Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidad de información.
- Realización de actividades interactivas.
- Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno.
- Aprendizaje a partir de los propios errores.
- Cooperación y trabajo en grupo.
- Alto grado de interdisciplinaridad.
- Flexibilidad horaria.

En cuanto al software educativo específico del ámbito de la materia de Biología y Geología, merece una cita específica citar el programa de aplicación educativa “Juega con las ¡Ciencias!”, de Grupo Zeta Multimedia, que recrea un laboratorio científico interactivo.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.

- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).

- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.

- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad es el eje fundamental del principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- Actividades de refuerzo, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que se pretende que alcancen los alumnos, manejando reiteradamente los conceptos y procedimientos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.

- Actividades de ampliación.

- Actividades finales de cada unidad didáctica, que sirven para evaluar de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos y procedimientos que se pretende

que alcancen los alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

Las actividades si son procedimentales y están bien organizadas, permiten evaluar, en su desarrollo los procedimientos utilizados por los alumnos y en el producto final los conocimientos y competencias alcanzados/conseguidos.

Para desarrollar las capacidades, habilidades, destrezas y actitudes en el alumnado, la metodología docente se debe concretar a través de los distintos tipos de actividades y de las diferentes maneras de presentar los contenidos en cada unidad didáctica.

12. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la comprensión y la expresión oral y escrita. La materia de Biología y Geología exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella. El uso sistemático del debate sobre distintos aspectos (por ejemplo, relacionados con la contaminación del medioambiente, sus causas o las acciones de los seres humanos que pueden conducir a su deterioro; o también sobre aspectos relacionados con la biotecnología y sus aplicaciones a la salud humana y a la experimentación), contribuye también al desarrollo de esta competencia, porque exige ejercitarse en la escucha, la exposición y la argumentación. El hecho de comunicar ideas y opiniones, imprescindibles para lograr los objetivos relacionados (en este caso) con una visión crítica de las repercusiones de la actividad humana sobre el medioambiente, fomenta el uso, tanto del lenguaje verbal como del escrito. También la valoración crítica de los mensajes explícitos e implícitos en los medios de comunicación (como, por ejemplo, en la prensa) o lecturas de documentos o textos en el aula puede ser el punto de partida para leer artículos, tanto en periódicos como en revistas especializadas, que estimulen de camino el hábito por la lectura. Para estimular el interés y el hábito de lectura se van a proponer algunas de las siguientes actividades:

- Lectura de textos periodísticos con noticias científicas (en formato papel y/o digital), propuestos por el profesor o seleccionados por el alumnado.
- Lectura de textos de revistas de divulgación científica o de su libro de texto.
- Hacer la lectura en voz alta, en todas las sesiones de clase, de la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión, del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso, y evaluar ciertos aspectos: velocidad, entonación, corrección, ritmo, fonética.
- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal de la cuestión que se propone, para poder dar la respuesta adecuada.

- Fomentar la lectura comprensible, adelantar lo que el texto dice, a medida que se va leyendo.
- A partir de la lectura de un texto determinado (periódico, revista...), indicar qué cuadro, qué representación, qué gráfico, qué título de entre diversos posibles es el más adecuado para el conjunto del texto o para alguna parte del mismo.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Durante el presente curso se propone, si la situación sanitaria lo permite, el siguiente calendario de actividades extraescolares del tipo:

- Visita al Karst de Sorbas ó “Museo de los Volcanes” Rodalquilar....
- Visita al Parque Natural del Cabo de Gata.

14. ATENCIÓN A LOS ALUMNOS/AS EN EL MES DE JUNIO

Una vez terminadas las clases ordinarias y evaluadas los alumnos/as, se procederá durante el mes junio:

a) Con los alumnos/as que no aprueban esta materia en la evaluación ordinaria, se repasarán los contenidos no superados mediante: realización de actividades de refuerzo (esquemas, resúmenes. actividades de repaso...), aclarar dudas, exposición de trabajos relacionados con los contenidos no superados...

b) Con los alumnos/as que hayan aprobado la materia, participarán en el repaso descrito en el apartado anterior, podrán colaborar con el profesor/a en la recuperación de sus compañeros/as...