



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CURSO 2018-19
IES MARIANA PINEDA - GRANADA





COMPONENTES Y ASIGNATURAS IMPARTIDAS	10
A. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA	11
B. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN ANDALUCÍA	11
C. OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN LA ESO	12
D. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO	13
E. OBJETIVOS DEL BACHILLERATO EN ANDALUCÍA.	14
A. COMPETENCIAS CLAVE	15
B. COMPETENCIAS CLAVE EN ANDALUCÍA	15
C. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	16
D. ESTRATEGIAS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS PREVISTOS Y ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	17
A. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE ESO	19
1. CONTEXTUALIZACIÓN - DESCRIPCIÓN DE LOS GRUPOS	19
2. OBJETIVOS	19
3. UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS	20
BLOQUE 1: HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA	20
BLOQUE 2: LA TIERRA EN EL UNIVERSO	21
BLOQUE 3: LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA	25
BLOQUE 4: LOS ECOSISTEMAS	27
4. TEMPORALIZACIÓN	28
5. RECURSOS MATERIALES	29
6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	29
7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO.	30
B. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º DE ESO	31
1. CONTEXTUALIZACIÓN - DESCRIPCIÓN DE LOS GRUPOS	31
2. OBJETIVOS	31
3. UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS	32
BLOQUE 1: HABILIDADES Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA.	32



BLOQUE 2: LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD.	33
BLOQUE 3: EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN.	39
BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.	41
4. TEMPORALIZACIÓN	42
5. RECURSOS MATERIALES	43
6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	44
7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO.	45
C. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE ESO	46
1. CONTEXTUALIZACIÓN - DESCRIPCIÓN DE LOS GRUPOS	46
2. OBJETIVOS	46
3. CONTENIDOS, CRITERIOS Y ESTANDARES DE EVALUACIÓN	47
1.- LA CÉLULA: ESTRUCTURA, FUNCIONES Y EVOLUCIÓN CELULAR	47
2.- LA HERENCIA DE LOS CARACTERES. GENÉTICA.	47
3.- LA INFORMACIÓN GENÉTICA Y LOS ÁCIDOS NUCLEICOS. INICIACIÓN A LA BIOLOGÍA MOLECULAR	48
4.- ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA VIDA EN LA TIERRA	49
5.- BIOSFERA Y ECOSISTEMAS: ESTRUCTURA, DINÁMICA Y EVOLUCIÓN	50
6.- LA ACTIVIDAD HUMANA Y EL MEDIO AMBIENTE	51
7.- EL PLANETA TIERRA Y SU HISTORIA	51
8.- DINÁMICA INTERNA TERRESTRE	52
9.- EL RELIEVE Y OTRAS MANIFESTACIONES DE LA DINÁMICA TERRESTRE	53
4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	53
5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	54
6. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL Y SU INTEGRACIÓN EN EL CURRÍCULO	54
7. LA METODOLOGÍA QUE SE VA A APLICAR	55
8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	56
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	57
PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	57
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	58
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	59



10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	59
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO.	60
12. ACTIVIDADES QUE ESTIMULAN EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA, LA PRÁCTICA DE LA EXPRESIÓN ESCRITA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO	60
RELACIONADAS CON LA DESTREZA DE “ESCUCHAR” (COMPRENSIÓN ORA	60
RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “HABLAR” (EXPRESIÓN ORAL)	60
RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “LEER” (COMPRENSIÓN ESCRITA O LECTORA)	61
RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “ESCRIBIR” (EXPRESIÓN ESCRITA)	61
D. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE BACHILLERATO	62
1. MATERIALES CURRICULARES:	62
2. OBJETIVOS	62
3. UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS	63
UNIDAD 1: ORIGEN Y ESTRUCTURA DE NUESTRO PLANETA	63
UNIDAD 2: DINÁMICA LITOSFÉRICA	64
UNIDAD 3: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS. EL MAGMATISMO	65
UNIDAD 4: METAMORFISMO Y TECTÓNICA	67
UNIDAD 5: METEORIZACIÓN Y SEDIMENTOGÉNESIS. DE LA ROCA AL SEDIMENTO	68
UNIDAD 6: PETROGÉNESIS. DEL SEDIMENTO A LA ROCA.	68
UNIDAD 7: LA HISTORIA DE LA TIERRA.	69
UNIDAD 8: LOS SERES VIVOS Y SU ORGANIZACIÓN.	70
UNIDAD 9: DIFERENCIACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN CELULAR.	72
UNIDAD 10: LA IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD.	73
UNIDAD 11: EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SRES VIVOS.	74
UNIDAD 12: EL ÁRBOL DE LA VIDA.	75
UNIDAD 13: LA NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS.	76
UNIDAD 14: LA RELACIÓN DE LAS PLANTAS Y LA REGULACIÓN DE SU CRECIMIENTO.	78
UNIDAD 15: LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS.	79
UNIDAD 16: NUTRICIÓN EN ANIMALES: DIGESTIÓN Y RESPIRACIÓN.	79
UNIDAD 17: NUTRICIÓN EN ANIMALES: CIRCULACIÓN Y EXCRECIÓN.	80
UNIDAD 18: RELACIÓN EN ANIMALES: RECEPTORES Y EFECTORES.	81



UNIDAD 19: COORDINACIÓN NERVIOSA Y HORMONAL DE LOS ANIMALES.	83
UNIDAD 20: REPRODUCCIÓN EN ANIMALES.	84
E. ANATOMÍA APLICADA 1º DE BACHILLERATO.	88
1. OBJETIVOS	88
2. UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS	88
BLOQUE 1: ORGANIZACIÓN BÁSICA DEL SER HUMANO	89
BLOQUE 2: EL SISTEMA CARDIOPULMONAR.	89
BLOQUE 3: EL SISTEMA DE APORTE Y UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA. ELIMINACIÓN DE DESECHOS.	90
BLOQUE 4: LOS SISTEMAS DE COORDINACIÓN Y REGULACIÓN.	92
BLOQUE 5: EL SISTEMA LOCOMOTOR.	93
BLOQUE 6: LAS CARACTERÍSTICAS DEL MOVIMIENTO	95
BLOQUE 7: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN CORPORAL	96
BLOQUE 8: APARATO REPRODUCTOR	96
BLOQUE 9: INMUNOLOGÍA: LAS DEFENSAS DEL ORGANISMO	97
BLOQUE 10: ELEMENTOS COMUNES	98
3. RECURSOS MATERIALES:	99
4. TEMPORALIZACIÓN	100
5. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.	101
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	101
PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	102
PONDERACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS.	103
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	103
F. CULTURA CIENTÍFICA 1º DE BACHILLERATO.	104
1. OBJETIVOS	104
2. CONTENIDOS, CRITERIOS Y ESTANDARES DE EVALUACIÓN	105
1.- CIENCIA Y SOCIEDAD	105
2.- LA TIERRA Y LA VIDA	106
3.- AVANCES EN BIOMEDICINA	107
4.- LA REVOLUCIÓN GENÉTICA	108



5.- NUEVAS TECNOLOGÍAS EN COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN.	109
3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	111
4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE	111
5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL Y SU INTEGRACIÓN EN EL CURRÍCULO	112
6. LA METODOLOGÍA QUE SE VA A APLICAR	113
7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	114
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	115
PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	115
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	116
8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	117
9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	117
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO	118
11. ACTIVIDADES QUE ESTIMULAN EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA, LA PRÁCTICA DE LA EXPRESIÓN ESCRITA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO	118
RELACIONADAS CON LA DESTREZA DE “ESCUCHAR” (COMPRESIÓN ORAL)	118
RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “HABLAR” (EXPRESIÓN ORAL)	118
RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “LEER” (COMPRESIÓN ESCRITA O LECTORA)	119
RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “ESCRIBIR” (EXPRESIÓN ESCRITA)	119
G. BIOLOGÍA 2º DE BACHILLERATO	120
1. OBJETIVOS	120
2. UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS	121
BLOQUE 1.LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA	121
BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLÓGÍA CELULAR	123
BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN	126
BLOQUE 4. EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA	129
BLOQUE 5. LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES	130
3. TEMPORALIZACIÓN	132
4. PONDERACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS.	137
5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	138
H. GEOLOGÍA 2º BACHILLERATO	139



1. OBJETIVOS	139
2. UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS	139
BLOQUE I: EL PLANETA TIERRA Y SU ESTUDIO	140
BLOQUE II: MINERALES, LOS COMPONENTES DE LAS ROCAS	141
BLOQUE III: ROCAS ÍGNEAS, SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS.	141
BLOQUE IV: LA TECTÓNICA DE PLACAS, UNA TEORÍA GLOBAL	143
BLOQUE V: PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS	144
BLOQUE VI: TIEMPO GEOLÓGICO Y GEOLOGÍA HISTÓRICA	145
BLOQUE VII: RIESGOS GEOLÓGICOS	147
BLOQUE VIII: RECURSOS MINERALES Y ENERGÉTICOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS	148
BLOQUE IX: GEOLOGÍA DE ESPAÑA	¡Error! Marcador no definido.
BLOQUE X: GEOLOGÍA DE CAMPO	¡Error! Marcador no definido.
3. TEMPORALIZACIÓN.	149
A. METODOLOGÍA PARA UNIDADES IMPARTIDAS MEDIANTE APRENDIZAJE COOPERATIVO	158
A. EDUCACIÓN PARA LA SALUD:	160
B. EDUCACIÓN PARA LA PAZ Y LA SOLIDARIDAD:	161
C. EDUCACIÓN AMBIENTAL:	161
D. COEDUCACIÓN:	161
E. HÁBITOS DE CONSUMO:	161
F. EDUCACIÓN EN VALORES DEMOCRÁTICOS Y CIUDADANOS:	161
A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	162
1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO.	162
2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO	163
3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO	164
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	165
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	167
4. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO	167
5. ANATOMÍA APLICADA 1º BACHILLERATO	169
6. CULTURA CIENTÍFICA 1º BACHILLERATO	170



criterios de evaluación	170
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	172
7. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO	173
8. GEOLOGÍA 2º BACHILLERATO	174
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	174
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	179
B. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	180
1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º Y 3º ESO BILINGÜE (INGLÉS)	180
Realización de pruebas de conocimiento (60%)	180
Cuaderno de actividades (10%).	180
Actitud (10%):	180
Realización de proyectos (20%).	180
Elaboración de un video en inglés	180
Elaboración de un video en español	181
Redacción de un resúmenes de noticias en inglés (dos por proyecto).	182
APRENDIZAJE COOPERATIVO	182
2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA ESO NO BILINGÜE y 1º BACHILLERATO.	182
3. BIOLOGÍA 2º Bachillerato	183
Geología 2º Bachillerato.	184
C. PONDERACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS	185
1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º y 3º ESO	185
2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO	186
3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO	187
4. CULTURA CIENTÍFICA 1º BACHILLERATO	187
5. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO	187
6. GEOLOGÍA 2º BACHILLERATO	188
D. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	189
E. GARANTÍAS DE OBJETIVIDAD	189
F. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN	190



1º ESO	191
3º ESO	191
4º ESO	191
1º BACHILLERATO	191
2º BACHILLERATO	192
GENERALES DEL DPTO	192
A. PLAN DE SEGUIMIENTO PARA EL ALUMNADO DE ESO CON MATERIAS DEL DEPARTAMENTO PENDIENTE DEL CURSO ANTERIOR	192
B. PLAN ESPECÍFICO DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO DE 2º DE BACHILLERATO QUE HA PROMOCIONADO CON MATERIAS DEL DEPARTAMENTO PENDIENTES DE 1º DE BACHILLERATO	192
C. PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA TODO EL ALUMNADO QUE ESTÁ REPITIENDO CURSO	193
A. PROGRAMA DE BILINGÜISMO (Inglés)	194
1. OBJETIVOS GENERALES DE ÁREA APLICADA A LA SECCIÓN BILINGÜE	194
2. CONTENIDOS PROGRAMADOS	194
3. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	195
4. RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS	196
Lecturas recomendadas por el Departamento	197



I. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO DIDÁCTICO

COMPONENTES Y ASIGNATURAS IMPARTIDAS

- **Don José Barea Arco.**
 - 1 grupo de Geología de 2º Bachillerato (4 horas)
 - 1 grupo de Biología y Geología de 1º Bachillerato (4 horas)
 - 1 grupo de Cultura Científica de 1º Bachillerato (2 horas)
 - 2 grupos de Biología y Geología de 4º ESO (6 horas)
(Tutoría 4º ESO)
- **Don Carlos Muñoz Domínguez.**
 - 1 grupo de Valores Éticos de 1º ESO
 - 3 grupos de Biología y Geología de 3º ESO (bilingüe)
 - 3 grupos de Biología y Geología de 1º ESO (bilingüe)
(Jefatura de departamento)
- **Dña. Mercedes Rodríguez Castro.**
 - 2 grupos de Biología de 2º Bachillerato (8 horas)
 - 1 grupo de Biología y Geología de 1º Bachillerato (4 horas)
 - 1 grupo de Anatomía de 1º Bachillerato (4 horas)

Reunión Semanal del Departamento: lunes, de 18 a 19 horas.



II. OBJETIVOS

A. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA

El Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre, BOE de 3 de Enero de 2015, indica que los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
2. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
3. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
4. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
5. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
6. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
7. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
8. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
10. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
11. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
12. Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

B. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN ANDALUCÍA



El Decreto 111/2016 de 14 de junio, BOJA de 28 de junio de 2016, establece que la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado los saberes, las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que les permitan alcanzar, además de los objetivos enumerados en el artículo 11 del RD 1105/2014, de 26 de diciembre de 2015, BOE 3 de enero de 2016, los siguientes, que contribuirán a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

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

C. OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN LA ESO

El Decreto 111/2016, de 14 de junio, establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, tras haber sido modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, y en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria.

El artículo 4.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, dispone que la concreción de los elementos que integran el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía será regulada por Orden de la Consejería competente en materia de educación.

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

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicarse con otras personas argumentando y explicando en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.



6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

D. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO

Según establece el RD1105/2014 de 26 de diciembre, BOE 3 de enero de 2015, en su artículo 25, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
2. 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.
3. 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.
4. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
5. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
6. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
7. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
8. 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.
9. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.



10. 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.
11. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
12. Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
13. Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
14. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

E. OBJETIVOS DEL BACHILLERATO EN ANDALUCÍA.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, el Decreto 110/2016 de 14 de junio, BOJA 28 de junio, en su artículo 3.2 se establece que el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
2. Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.



III. COMPETENCIAS CLAVE

A. COMPETENCIAS CLAVE

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

1. Comunicación lingüística.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
3. Competencia digital.
4. Aprender a aprender.
5. Competencias sociales y cívicas.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
7. Conciencia y expresiones culturales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Según lo establecido en el artículo 2 de la Orden EC D/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 secundaria obligatoria y el bachillerato, las competencias relacionadas en el apartado anterior se consideran competencias clave. Las competencias clave, según la denominación adoptada por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en línea con la Recomendación 2006/962/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

B. COMPETENCIAS CLAVE EN ANDALUCÍA

El currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato deberá incluir, de acuerdo con lo recogido en el Anexo I del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y tal y como se establece en los Decretos 111/2016 de 14 de junio, BOJA 28 de junio de 2016 y Decreto 110/2016, BOJA 28 de junio de 2016, las competencias del currículo en Andalucía serán las siguientes:

1. Comunicación lingüística. (CCL)
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
3. Competencia digital. (CD)
4. Aprender a aprender. (CAA)
5. Competencias sociales y cívicas. (CSC)
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
7. Conciencia y expresiones culturales. (CEC)



C. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La Biología y la Geología contribuyen a la adquisición de las competencias clave integrando las mismas en el proceso educativo en el sentido siguiente.

1. Las materias vinculadas con la Biología y Geología fomentan el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL) aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología y Geología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.
2. También desde la Biología y Geología se refuerza la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, la interpretación y la representación de gráficos, así como la extracción de conclusiones y su expresión en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología y Geología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente.
3. La materia de Biología y Geología contribuye al desarrollo de la competencia digital (CD) a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.
4. La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.
5. Por otra parte, el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad.
6. Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje.
7. Y por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en esta materia fomentará la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC) y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.



D. ESTRATEGIAS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS PREVISTOS Y ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las metodologías que contextualizan los contenidos y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

En este sentido, el trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico.

Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los alumnos y las alumnas ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Las actividades en el medio pueden favorecer la consecución de objetivos. La sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo requieren unas actividades en el aula previas y posteriores a las que se realicen en el entorno que se visite.

El desarrollo de estos contenidos se hará preferentemente en torno al análisis y discusión de situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Para su selección, formulación y tratamiento debe establecerse una progresión según el curso y el alumnado con el que se esté trabajando.

Al principio se pueden abordar contenidos más relacionados con el mundo de lo directamente perceptible (actividades y situaciones cotidianas, constatar y reconocer la diversidad existente en el entorno más cercano, etc.) para pasar después a estudiar fenómenos progresivamente más complejos y abstractos (análisis de cada especie en el medio y sus influencias mutuas, fenómenos explicables en términos de intercambios y transformaciones de energía, etc...).

El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización– no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera.

El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.



Existen numerosos recursos que pueden ayudar a investigar sobre los contenidos del currículo, pudiéndose obtener en Internet, por ejemplo, mapas con poblaciones, hidrografía, orografía y topografía. Se pueden introducir las nuevas tecnologías en el registro, observación y análisis del medio y de los organismos, tanto a nivel de campo como de microscopio, utilizando instrumentos digitales de toma de datos, fotografía o vídeo digital. Los ejemplares, las muestras o el medio pueden ser así grabadas, vistas, estudiadas y analizadas individualmente y por toda el aula. Programar la visita a una zona protegida puede permitirnos abordar las razones sociales y los problemas que la gestión del territorio plantea, así como identificar los valores naturales que la zona posee. El estudio de la información de dichas zonas, las publicaciones de organismos de investigación y los problemas que las poblaciones y el uso de ese territorio plantean generan suficientes conocimientos, actividades e intereses que pueden ser utilizados como recursos motivadores al abordar muchos de los contenidos. En Andalucía disponemos de gran cantidad de recursos de utilidad para el estudio de estas cuestiones y la Consejería en materia de Medio Ambiente, responsable de la gestión de la biodiversidad en Andalucía, ofrece numerosa información en diferentes formatos y periodicidad. El Programa ALDEA proporciona gran cantidad de recursos.

Igualmente, la visita a distintos centros de investigación, laboratorios, universidades, y la realización de prácticas en los mismos, permiten al alumnado conocer a las personas que se dedican a esta labor, ayuda a desmitificar su trabajo y ofrecen la posibilidad de pensar en posibles salidas profesionales bastante desconocidas para la mayoría, además de mostrar lo que en este campo se hace en Andalucía, que podrían actuar junto con el trabajo por proyectos, como elementos motivadores que incentivarían las inquietudes por el «I+D+i», tan necesarios en nuestra Comunidad y en nuestro país. En este sentido, la participación en el Proyecto PIISA le ofrece al alumnado la posibilidad anteriormente citada.



IV. CONTENIDOS

A. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE ESO

1. CONTEXTUALIZACIÓN - DESCRIPCIÓN DE LOS GRUPOS

Durante el presente curso escolar tenemos tres grupos de esta materia, que paso a describir.

Grupo	1ºESO-A	1ºESO-B	1ºESO-C
Total alumnos	29	30	31
Nivel grupo	Alto	Alto	Medio-alto
Alta capacidad	4	2	8
Absentistas	1	0	1
TDAH	1	2	1
Retraso significativo	1	0	0
Repetidores	3	1	4
Disfemia	0	1	0

2. OBJETIVOS

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

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.



4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

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

3. UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada uno de los 4 bloques en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada uno de ellas se indican sus correspondientes contenidos, competencias clave y estándares de aprendizaje evaluables.

BLOQUE 1: HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y	1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. (CCL, CMCT, CEC)	<ul style="list-style-type: none">● Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.



selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural	2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. (CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP)	<ul style="list-style-type: none">● Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.● Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.● Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
	3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. (CCL, CMCT, CAA, SIEP)	<ul style="list-style-type: none">● Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.● Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
	4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. (CMCT, CAA, CSC)	<ul style="list-style-type: none">● Conoce y utiliza correctamente el material básico de laboratorio.

BLOQUE 2: LA TIERRA EN EL UNIVERSO



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> ● Los principales modelos sobre el origen del Universo. ● Características del Sistema Solar y de sus componentes. ● El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos. ● La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. ● Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades ● La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos. ● La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada. Gestión de los recursos hídricos en Andalucía. La biosfera. ● Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable. 	<p>1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. (CMCT, CEC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.
	<p>2. Exponer la organización del sistema solar, así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. (CCL, CMCT, CD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.
	<p>3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. (CCL, CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.
	<p>4. Localizar la posición de la Tierra en el sistema solar. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica la posición de la Tierra en el sistema solar.
	<p>5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida. ● Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.



	<p>6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.● Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.
	<p>7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible. (CMCT, CEC)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.● Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.● Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.
	<p>8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.● Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.● Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.
	<p>9. Investigar y recabar información sobre los problemas de</p>	<ul style="list-style-type: none">● Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y



	contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. (CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP)	hábitos que contribuyan a su solución
	10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. (CMCT, CSC, CEC)	<ul style="list-style-type: none">● Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.
	11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. (CCL, CMCT)	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
	12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. (CMCT, CSC)	<ul style="list-style-type: none">● Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de esta.
	13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. (CMCT, CSC)	<ul style="list-style-type: none">● Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.
	14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. (CCL, CMCT, CSC)	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.



	<p>15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.
	<p>16. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. (CMCT, CD, CAA, SIEP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conoce la legislación andaluza de gestión del agua.

BLOQUE 3: LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. Plantas: Musgos, helechos, 	<p>1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diferencia la materia viva de la inerte Establece y compara las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.
	<p>2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. (CCL, CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.
	<p>3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.



<p>gimnospermas y angiospermas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Características principales, nutrición, relación y reproducción.• Biodiversidad en Andalucía.	<p>4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. (CMCT, CAA)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.
	<p>5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.
	<p>6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.• Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.
	<p>7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. (CMCT, CAA, SIEP)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.• Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.
	<p>8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas. (CCL, CMCT, CAA)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.



	9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. (CMCT)	<ul style="list-style-type: none">● Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.
	10. Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. (CMCT, CEC)	<ul style="list-style-type: none">● Conoce y valora la biodiversidad de Andalucía.

BLOQUE 4: LOS ECOSISTEMAS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none">● Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.● Ecosistemas acuáticos.● Ecosistemas terrestres.● Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.● Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.● El suelo como ecosistema.● Principales ecosistemas andaluces.	1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. (CMCT)	<ul style="list-style-type: none">● Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
	2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. (CMCT, CAA, CSC, CEC)	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.
	3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. (CMCT, CSC, SIEP)	<ul style="list-style-type: none">● Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.
	4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos,



	entre ellos. (CMCT, CAA)	señalando alguna de sus interacciones
	5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. (CMCT, CSC)	<ul style="list-style-type: none">Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.
	6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. (CMCT, CEC)	<ul style="list-style-type: none">Conoce la variedad de ecosistemas de Andalucía.

4. TEMPORALIZACIÓN

BLOQUE DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	TRIMESTRE
Bloque 1. Contenidos comunes	Integrado en las 13 unidades didácticas.	-	Todos
Bloque 2. La Tierra en el universo	Unidad 1. La Tierra en el universo	12	Primero
	Unidad 2. La atmósfera	9	Primero
	Unidad 3. La hidrosfera	9	Primero
	Unidad 4. La geosfera	10	Primero y segundo
Bloque 3. La Biodiversidad en la Tierra.	Unidad 5. Características de los seres vivos	9	Segundo
	Unidad 6. Clasificación de los seres vivos. Bacterias, protistas y hongos	9	Segundo
	Unidad 7. Las plantas	9	Segundo
	Unidad 8. Los animales invertebrados	10	Segundo



	Unidad 9. Los animales vertebrados	10	Tercero
	Unidad 10. Funciones vitales I: nutrición	Integrado en las unidades 5-9	Segundo y Tercero
	Unidad 11. Funciones vitales II: relación	Integrado en las unidades 5-9	Segundo y Tercero
	Unidad 12. Funciones vitales III: reproducción	Integrado en las unidades 5-9	Segundo y Tercero
Bloque 4. Los ecosistemas	Unidad 13. Los ecosistemas	9	Tercero

5. RECURSOS MATERIALES

- Libros de texto:
 - Biology and Geology 1st ESO. Ed. Algaida. Autores: Diego Castellano, Eugenio Fernández y Myriam Quijada. Adaptación: Sergio J. López y Marina Robles. I.S.B.N.:978-84-9067-402-4.
 - Biología y Geología 1º ESO Edit. Algaida. Autores: Diego Castellano, Eugenio Fernández y Myriam Quijada. I.S.B.N.:978-84-9067-369-0.
 - Ciencias Naturales. Adaptación curricular. Ed. Aljibe. Montserrat Moreno.
- Aula de clase con ordenador y cañón digital.
- Aulas de informática del instituto.
- Laboratorios de Biología y Geología.
- Curso en la plataforma Moodle del IES Mariana Pineda.
- Presentaciones de Google Drive
- Tablón Padlet "Holy Molly the Nature" para publicación de noticias de ciencia: <https://padlet.com/biologypineda/gt3ani6cunzy>
- Dinámicas de aprendizaje cooperativo.
- Programas Socrative, Quizlet, Google Drive,...
- Programa Kizoa para creación y edición de videos.
- Blog del profesor: <http://www.hayquevercomoestalanaturaleza.blogspot.com>
- Mystery boxes activity (London Science Museum)
- Microscopios y demás material de los laboratorios de biología y geología.
- Colecciones de minerales y rocas del departamento.
- Colección de animales disecados y dinosaurios de plástico.
- Itinerarios botánicos y geológicos del IES Mariana Pineda.
- Huerto escolar e invernadero del IES Mariana Pineda
- Parque de las Ciencias de Granada.

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El grupo de alumnos/as presenta una relativa homogeneidad, pero comprendiendo la diversidad real del alumnado, traducida en ritmos, modos, motivaciones, etc., y la propia marcha del curso se pretende establecer, al menos, tres niveles metodológicos diferentes, si fuera necesario:



- Alumnos y alumnas con dificultades en el aprendizaje. Para ellos se dispondrá de un material adicional de refuerzo y se les dedicará mayor atención. En este material se atenderá a los conceptos de mayor significatividad para el alumnado y que enlazan con aquellos que debe conocer y dominar del curso o de la etapa anterior. Las referencias a situaciones de la vida corriente serán frecuentes en ellos y se plantean procesos cualitativos y cuantitativos muy sencillos.
- Alumnos y alumnas que siguen con normalidad el diseño curricular propuesto anteriormente. Estos alumnos/as podrán realizar las actividades de refuerzo y ampliación, ya que no son un elemento de segregación. De hecho, con frecuencia, un mismo alumno tendrá que reforzar algunos aspectos de su conocimiento, mientras que podrá ampliar y profundizar otros. De ahí que consideremos importante su presencia.
- Alumnos y alumnas NEAE con altas capacidades. Para ellos se dispondrá de un material adicional de ampliación y se les dedicará una mayor atención. Las actividades de ampliación se proponen con la finalidad de profundizar contenidos propios de la unidad didáctica en desarrollo o, incluso, de otros campos de conocimiento que aportan nuevas relaciones con los tratados. Igual que ocurre con las de refuerzo, estas actividades deben realizarse, no al final de cada tema, sino cuando el profesorado considere oportuno. Dentro de estas actividades se atienden conceptos que requieren un mayor grado de abstracción, más complejos, procesos de cuantificación y cálculo y en general contenidos cuyas relaciones con los aspectos ya conocidos del curso o de la etapa anterior no son tan obvias.

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO.

Las actividades que aquí se contempla son para el alumnado que cursa la materia de Biología y Geología de 1º de ESO

ACTIVIDAD	Fecha Prevista	Duración	Coste
Visita a los Parque Naturales de Los Alcornocales y del Estrecho. Feria de la Ciencia de Algeciras.	Abril 2019	3 días	135€
Semana de la Ciencia de la Udad de Granada	Noviembre 2018	1 día	0€
Taller "Artrópodos, esos desconocidos"	3ª evaluación	1 hora	1€
Taller de creación de videos	2ª evaluación	1 hora	2€
Semana de la Ciencia IES Mariana Pineda	2ª evaluación	una semana	0€

**B. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º DE ESO****1. CONTEXTUALIZACIÓN - DESCRIPCIÓN DE LOS GRUPOS**

Grupo	3ºESO-A	3ºESO-B	3ºESO-C
Total alumnos	30	23	30
Nivel grupo	Alto	Medio-bajo	Alto
Alta capacidad	6	0	3
TDAH	0	1	1
Asperger	0	0	1
Bajo nivel	0	1	0
Repetidores	4	4	2
ByG 1ESO pendiente de 1º	0	3	0

2. OBJETIVOS

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

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.



6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

3. UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de las unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes contenidos, criterios de evaluación, competencias clave, estándares de aprendizaje evaluables y recursos utilizables.

BLOQUE 1: HABILIDADES Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none">● La metodología científica. Características básicas.● La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural, o mediante la realización de experimentos en el	<p>3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. (CMCT, CAA, CEC)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.● Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando



<p>laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none">● Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.● Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía.		<p>el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>
	<p>4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. (CMCT, CAA)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Conoce y utiliza correctamente el material de laboratorio.
	<p>5. Actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados. (CMCT, CAA)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Diseña experimentos y establece hipótesis, comunicando de forma oral los mismos a sus compañeros.
	<p>6. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. (CMCT, SIEP, CEC)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce la importancia de los centros de investigación en Andalucía.

BLOQUE 2: LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none">● Niveles de organización de la materia viva.● Organización general del	<p>1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o</p>	<ul style="list-style-type: none">● Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.



<p>cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La salud y la enfermedad. ● Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. ● Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. ● Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. ● Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. La dieta mediterránea. ● La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. ● La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas 	<p>sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.
	<p>2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.
	<p>3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. (CMCT, CAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.
	<p>4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. (CMCT, CSC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.
	<p>5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. (CMCT, CSC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.
	<p>6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. (CMCT, CSC, CEC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. ● Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.
	<p>7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las



<p>endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.</p> <ul style="list-style-type: none">• La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.	<p>así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. (CMCT, CEC)</p>	<p>vacunas como método de prevención de las enfermedades.</p>
	<p>8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. (CMCT, CSC, SIEP)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.
	<p>9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. (CMCT, CSC, SIEP)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.
	<p>10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. (CMCT, CSC)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.
	<p>11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.• Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.
	<p>12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. (CMCT, CAA)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales



		presentes en ellos y su valor calórico.
	13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. (CCL,CMCT, CSC)	<ul style="list-style-type: none">● Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.
	14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. (CMCT, CAA)	<ul style="list-style-type: none">● Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.
	15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. (CMCT).	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.
	16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. (CMCT, CSC)	<ul style="list-style-type: none">● Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.
	17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. (CMCT)	<ul style="list-style-type: none">● Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.
	18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. (CMCT, CSC)	<ul style="list-style-type: none">● Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación.● Describe los procesos implicados en la función de



		<p>relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</p> <ul style="list-style-type: none">● Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.
	<p>19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.
	<p>20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.
	<p>21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.
	<p>22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.
	<p>23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none">● Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.
	<p>24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato</p>	<ul style="list-style-type: none">● Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona



	locomotor. (CMCT, CSC)	con las lesiones que producen.
	25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor (CMCT, CAA)	<ul style="list-style-type: none">● Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.
	26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. (CCL, CMCT)	<ul style="list-style-type: none">● Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.
	27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. (CMCT, CSC)	<ul style="list-style-type: none">● Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.● Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.
	28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. (CMCT, CD, CAA, CSC)	<ul style="list-style-type: none">● Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.
	29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean,	<ul style="list-style-type: none">● Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.



	transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. (CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP)	
	30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. (CMCT, CEC)	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y valora los beneficios de la dieta mediterránea.

BLOQUE 3: EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. • Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar. • Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. 	1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. (CMCT)	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.
	2. Relacionar los procesos geológicos externos con la evolución del paisaje y diferenciarlos de los procesos internos. (CMCT)	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. • Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.
	3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. (CMCT)	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.
	4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.



<p>Origen y tipos de magmas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmicos y volcánicos. Importancia de su predicción y prevención. • Riesgo sísmico en Andalucía. 	<p>relación con las aguas superficiales. (CMCT)</p>	
	<p>5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.
	<p>6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.
	<p>7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la dinámica glacial e identifica sus efectos sobre el relieve.
	<p>8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. (CMCT, CAA, CEC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.
	<p>9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. (CMCT, CSC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. • Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.
	<p>10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. (CMCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.



	11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. (CMCT)	<ul style="list-style-type: none">● Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.● Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.
	12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. (CMCT)	<ul style="list-style-type: none">● Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.
	13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. (CMCT, CSC)	<ul style="list-style-type: none">● Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.
	14. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. (CMCT, CEC)	<ul style="list-style-type: none">● Conoce las zonas de riesgo sísmico en Andalucía.

BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none">● Proyecto de investigación en equipo.	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. (CMCT, CAA, SIEP)	<ul style="list-style-type: none">● Integra y aplica las destrezas propias del método científico.
	2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a	<ul style="list-style-type: none">● Utiliza argumentos justificando las hipótesis que



	través de la experimentación o la observación y la argumentación. (CMCT, CAA, CSC, SIEP)	propone.
	3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. (CD, CAA)	<ul style="list-style-type: none">● Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. (CSC)	<ul style="list-style-type: none">● Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
	5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. (CCL, CMCT, CSC, SIEP)	<ul style="list-style-type: none">● Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.● Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

4. TEMPORALIZACIÓN

BLOQUE DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	TRIMESTRE
Bloque 1. Contenidos comunes*	Integrado en las 9 unidades didácticas.	–	1º, 2º y 3º
Bloque 2. Las personas y la salud.	Unidad 1. Organización del cuerpo humano	5	Primero



Promoción de la salud	Unidad 2. Función de nutrición I: alimentación y nutrición	8	Primero
	Unidad 3. Función de nutrición II: aparatos implicados en la nutrición	12	Primero
	Unidad 4. Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina	8	Segundo
	Unidad 5. Función de relación II: receptores y efectores	8	Segundo
	Unidad 6. Función de reproducción: sexualidad y reproducción	9	Tercero
	Unidad 7. Salud y enfermedad	7	1º, 2º y 3º
Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución	Unidad 8. El relieve terrestre	9	Tercero
	Unidad 9. La energía interna de la Tierra	9	
Bloque 4. Proyecto de investigación	Integrado en las 9 unidades didácticas	--	1º, 2º y 3º

5. RECURSOS MATERIALES



- Libros de texto:
 - Biology and Geology 3rd ESO. Ed. Algaída. Autores: Diego Castellano, Eugenio Fernández y Myriam Quijada. Adaptación: Marina Robles y Julia Rodríguez. I.S.B.N.:978-84-9067-403-1.
 - Biología y Geología 3º ESO Edit. Algaída. Autores: Diego Castellano, Eugenio Fernández y Myriam Quijada. I.S.B.N.:978-84-9067-370-6.
- Aula de clase con ordenador y cañón digital.
- Aulas de informática del instituto.
- Laboratorios de Biología y Geología.
- Curso en la plataforma Moodle del IES Mariana Pineda.
- Presentaciones de Google Drive
- Tablón Padlet "Holy Moly the Nature" para publicación de noticias de ciencia:
<https://padlet.com/biologypineda/gt3ani6cunzy>
- Dinámicas de aprendizaje cooperativo.
- Programas Socrative, Quizlet, Google Drive,...
- Programa Kizoa para creación y edición de videos.
- Blog del profesor: <http://www.hayquevercomoestalanaturaleza.blogspot.com>
- Mystery boxes activity (London Science Museum)
- Microscopios y demás material de los laboratorios de biología y geología.
- Muñeco anatómico y modelos anatómicos de los órganos de los sentidos.
- Colecciones de minerales y rocas del departamento.
- Colección de animales disecados y dinosaurios de plástico.
- Itinerarios botánicos y geológicos del IES Mariana Pineda.
- Huerto escolar e invernadero del IES Mariana Pineda
- Parque de las Ciencias de Granada.

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El grupo de alumnos/as presenta una relativa homogeneidad, pero comprendiendo la diversidad real del alumnado, traducida en ritmos, modos, motivaciones, etc., y la propia marcha del curso se pretende establecer, al menos, tres niveles metodológicos diferentes, si fuera necesario:

- Alumnos y alumnas con dificultades en el aprendizaje. Para ellos se dispondrá de un material adicional de refuerzo y se les dedicará mayor atención. En este material se atenderá a los conceptos de mayor significatividad para el alumnado y que enlazan con aquellos que debe conocer y dominar del curso o de la etapa anterior. Las referencias a situaciones de la vida corriente serán frecuentes en ellos y se plantean procesos cualitativos y cuantitativos muy sencillos.
- Alumnos y alumnas que siguen con normalidad el diseño curricular propuesto anteriormente. Estos alumnos/as podrán realizar las actividades de refuerzo y ampliación, ya que no son un elemento de segregación. De hecho, con frecuencia, un mismo alumno tendrá que reforzar algunos aspectos de su conocimiento, mientras que podrá ampliar y profundizar otros. De ahí que consideremos importante su presencia.
- Alumnos y alumnas NEAE con altas capacidades. Para ellos se dispondrá de un material adicional de ampliación y se les dedicará una mayor atención. Las actividades de ampliación se proponen con la finalidad de profundizar contenidos propios de la unidad didáctica en desarrollo o, incluso, de otros campos de conocimiento que aportan nuevas relaciones con los tratados. Igual que ocurre con las de refuerzo, estas actividades deben realizarse, no al final de cada tema, sino cuando el profesorado considere oportuno. Dentro de estas actividades se atienden conceptos que requieren un mayor grado de abstracción, más complejos, procesos de cuantificación y cálculo y en general contenidos



cuyas relaciones con los aspectos ya conocidos del curso o de la etapa anterior no son tan obvias.

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO.

ACTIVIDAD	Fecha Prevista	Duración	Coste
Food and nutrients (Mercadona).	Octubre 2018	2 horas	0€
Semana de la Ciencia de la Udad de Granada	Noviembre 2018	1 día	0€
Exposición del cuerpo humano y taller de respiratorio	2ª evaluación	de 2ª a 6ª hora	6,5€
Taller de creación de videos	2ª evaluación	1 hora	2€
Talleres de disección de ojo y vacuna de la malaria.	3ª evaluación	de 2ª a 6ª hora	2€
Semana de la Ciencia IES Mariana Pineda	2ª evaluación	una semana	0€



C. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE ESO

1. CONTEXTUALIZACIÓN - DESCRIPCIÓN DE LOS GRUPOS

Durante el presente curso escolar tenemos dos grupos de esta materia, que paso a describir.

GRUPO B: Grupo compuesto por un total de 30 alumnos, pertenecientes todos al mismo grupo. Según se desprende de la evaluación inicial es un grupo bastante homogéneo que se puede considerar como “bueno”, sin nos fijamos en los resultados académicos. En el grupo se encuentran cinco alumnos con NEAE, cuatro de altas capacidades y uno con trastorno obsesivo compulsivo. Ningún alumno presentan la materia de Biología y Geología del curso anterior pendiente, al igual que pasa prácticamente con el resto de materias.

GRUPO A-C: Grupo compuesto por un total de 13 alumnos, ocho del grupo de 4ºA y cinco del grupo de 4ºC. Según se desprende de la evaluación inicial es un grupo bastante homogéneo en cuanto resultados académicos, que se puede considerar como “bueno”.

2. OBJETIVOS

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

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.



8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

3. CONTENIDOS, CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de las 10 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, así como recursos utilizables.

1.- LA CÉLULA: ESTRUCTURA, FUNCIONES Y EVOLUCIÓN CELULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA La célula y la teoría celular. Composición y estructura de las células. Organización celular: célula procariota, eucariota, animal y vegetal. La estructura y la función de los orgánulos celulares. Evolución celular (complejidad). Teoría endosimbiótica. El oxígeno y su rol en la evolución celular. La reproducción celular y el ciclo celular. Estructura y función del núcleo celular. Estructura de los cromosomas y cariotipo. Mitosis y meiosis. Significado biológico de la mitosis y la meiosis.	1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. (CMCT)	1.1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.
	1.2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta. (CMCT)	1.2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.
	1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. (CMCT)	1.3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.
	1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. (CMCT)	1.4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.
BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.	4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. (CMCT, CD, CAA, SIEP)	4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.

2.- LA HERENCIA DE LOS CARACTERES. GENÉTICA.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA	1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes	1.9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo



<p>La herencia y la transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel.</p> <p>BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.</p>	de la herencia en la resolución de problemas sencillos. (CMCT)	problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.
	1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. (CMCT)	1.10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.
	1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. (CMCT, CSC, CEC)	1.11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.
	4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. (CMCT, CD, CAA, SIEP)	4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
	4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. (CMCT, CAA, SIEP)	4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone
	4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. (CMCT, CD, CAA)	4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
	4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado (CCL. CD, CAA, CSC, SIEP)	4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula 4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones	

3.- LA INFORMACIÓN GENÉTICA Y LOS ÁCIDOS NUCLEICOS. INICIACIÓN A LA BIOLOGÍA MOLECULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA Los ácidos nucleicos. ADN y genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. Ingeniería genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.</p>	1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. (CMCT)	1.5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.
	1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. (CMCT)	1.6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.
	1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. (CMCT)	1.7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.
	1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. (CMCT)	1.8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.
	1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y	1.12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.



BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.	PCR. (CMCT)	
	1.13. Comprender el proceso de la clonación. (CMCT)	1.13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.
	1.14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). (CMCT)	1.14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.
	1.15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. (CMCT, CSC, CEC)	1.15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.
	4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. (CMCT, CD, CAA)	4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
	4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
	4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado (CCL, CD, CAA, CSC, SIEP)	4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula 4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones

4.- ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA VIDA EN LA TIERRA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA El origen de la vida. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.	1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. (CMCT)	1.8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.
	1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. (CMCT)	1.16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo
	1.17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, y neutralismo. (CMCT, CAA)	1.17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.
	1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. (CMCT, CAA)	1.18.1. Interpreta árboles filogenéticos.
	1.19. Describir la hominización (CCL, CMCT)	1.19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización
	4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. (CMCT, CD, CAA)	4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus
BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.		



		investigaciones.
	4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
	4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado (CCL, CD, CAA, CSC, SIEP)	4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula 4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones

5.- BIOSFERA Y ECOSISTEMAS: ESTRUCTURA, DINÁMICA Y EVOLUCIÓN

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos. Sucesiones ecológicas.	3.1 Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. (CMCT)	3.1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.
	3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. (CMCT)	3.2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.
	3.3. Identificar las relaciones intra e interespecificas como factores de regulación de los ecosistemas. (CMCT)	3.3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.
	3.4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas (CCL, CMCT)	3.4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.
	3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. (CMCT, CCL)	3.5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas
	3.6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano (CCL, CMCT, CSC)	3.6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia
BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.	3.7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible (CMCT, CSC)	3.7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética
	4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

**6.- LA ACTIVIDAD HUMANA Y EL MEDIO AMBIENTE**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales en Andalucía y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medioambiente</p> <p>BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.</p>	3.8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro (CMCT, CAA, CSC, SIEP)	3.8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos, 3.8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente
	3.9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. (CMCT)	3.9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.
	3.10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social (CSC ,CSC)	3.10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
	3.11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables (CSC, CMCT)	3.11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta
	3.12- Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía. (CMCT, CEC)	
	4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. (CMCT, CD, CAA)	4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
	4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado (CCL, CD, CAA, CSC, SIEP)	4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula 4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones	

7.- EL PLANETA TIERRA Y SU HISTORIA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>BLOQUE 2. LA DINÁMICA DE LA TIERRA La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten</p>	2.1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. (CMCT, CD, CAA)	2.1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.
	2.2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	2.2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y



<p>reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los eons, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Mapas y perfiles topográficos</p> <p>BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.</p>	(CMCT, CD, CAA)	reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.
	2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. (CMCT, CAA)	2.3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. 3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación..
	2.4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. (CMCT)	2.4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.
	2.5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. (CMCT)	2.5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica
	4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. (CMCT, CD, CAA, SIEP)	4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
	4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. (CMCT, CAA, SIEP)	4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone
	4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

8.- DINÁMICA INTERNA TERRESTRE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>BLOQUE 2. LA DINÁMICA DE LA TIERRA Estructura y composición del a Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. La tectónica de placas y sus manifestaciones. Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</p>	2.6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. (CMCT)	2.6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
	2.7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. (CMCT)	2.7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.
	2.8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. (CMCT)	2.8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.
	2.9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. (CMCT,CAA)	2.9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. 9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.
	2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. (CMCT)	2.10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.



BLOQUE 4: INVESTIGACIÓN.	PROYECTO DE	2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. (CMCT)	2.11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.
		4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. (CMCT, CD, CAA, SIEP)	4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
		4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. (CMCT, CAA, SIEP)	4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone
		4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

9.- EL RELIEVE Y OTRAS MANIFESTACIONES DE LA DINÁMICA TERRESTRE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
BLOQUE 2. LA DINÁMICA DE LA TIERRA Relieve y paisaje. La formación del relieve terrestre. Evolución del relieve terrestre. BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.	2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción. (CMCT)	2.12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna
	4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. (CMCT, CAA, SIEP)	4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone
	4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Unidades didácticas	Número de sesiones	Trimestre
La célula: estructura, funciones y evolución celular.	15	Primero
La herencia genética de los caracteres. Genética	12	Primero
La información genética y los ácidos nucleicos. Iniciación a la biología molecular.	12	Primero
Origen y evolución de la vida en la Tierra	12	Segundo
Biosfera y ecosistemas: estructura, dinámica y evolución.	12	Segundo
La actividad humana y el medio ambiente.	15	Segundo
El planeta Tierra y su historia.	9	Tercero
Dinámica interna terrestre.	9	Tercero
El relieve y otras manifestaciones de la dinámica terrestre.	12	Tercero



5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Además de lo contemplado en la parte común de la programación del departamento, en esta materia se contribuye a la adquisición de las competencias clave como se indica a continuación.

Las materias vinculadas con la Biología fomentan el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL) aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde la Biología se refuerza la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, la interpretación y la representación de gráficos, así como la extracción de conclusiones y su expresión en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente.

La materia de Biología contribuye al desarrollo de la competencia digital (CD) a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

Por otra parte, el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad.

Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje.

Y por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en esta materia fomentará la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC) y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

6. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL Y SU INTEGRACIÓN EN EL CURRÍCULO

Todos y cada uno de los temas transversales deben impregnar la actividad docente y, por tanto, deben estar presentes en el aula de forma permanente, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad. No obstante, desde nuestra materia se aprecia una mayor implicación con la Educación ambiental, la Educación para la salud y la Educación sexual y la Educación del consumidor, aunque esto no excluye que se trabajen siempre que sea posible en las diferentes áreas y materias todos ellos.



Aunque en los temas transversales se hace referencia a conceptos muy propios del área de Ciencias de la Naturaleza, los que más predominan son los contenidos relacionados con la educación en valores y la educación ambiental, ya que son éstos los que contribuyen de manera más significativa a esa forma de entender, comprender y comportarse en la sociedad actual.

Por otra parte, ciertos contenidos aparecen en más de un tema, ya que pueden ser abordados desde distintos puntos de vista, estableciéndose entre todos ellos una estrecha relación.

7. LA METODOLOGÍA QUE SE VA A APLICAR

Los **principios pedagógicos** que se estiman para el desarrollo de los procesos de enseñanza guardan relación con los propios de esta etapa educativa de la educación secundaria y con los derivados de la adquisición de competencias clave. En tal sentido, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones, con la perspectiva de las características de la etapa:

- ✓ Facilitar el acceso de todo el alumnado a la educación común, con las medidas necesarias de atención a la diversidad.
- ✓ Atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- ✓ Favorecer la capacidad de aprender por sí mismos y promover el trabajo en equipo.
- ✓ Procurar la adquisición y el desarrollo de las competencias clave, adecuando su logro progresivo a las características del alumnado del curso y de la materia.
- ✓ Predisponer y reforzar el hábito de lectura con textos seleccionados a tal fin.
- ✓ Incidir, asimismo, en la utilización de las TIC y las TAC.

Las **pautas metodológicas** fundamentales que guíen la actuación didáctica en el aula, tanto de alumnos y alumnas como del profesor en la materia serán:

1. Partir de problemas, trabajando en torno a ellos mediante una situación novedosa que estimule la curiosidad y con características tales que presente dificultades para integrarse, por los mecanismos habituales, en la experiencia cotidiana de los alumnos y alumnas.
2. Contar con las concepciones, ideas o conocimientos de los alumnos y alumnas en relación con los contenidos de la materia, de forma que el aprendizaje se producirá por interacción entre el conocimiento de que dispone el alumno y las nuevas informaciones que le llegan sobre la materia.
3. Trabajar con nuevas informaciones que puedan emanar del entorno socionatural de los alumnos y alumnas, ya sean aportadas por el profesor o por ellos mismos, de forma individual o en grupo. Es conveniente introducir los conocimientos mediante formulaciones intermedias, entre la considerada científicamente correcta y la que posee el alumno/a, en forma de concepción propia.
4. Elaborar conclusiones, que han de llegar como resultado natural de proceso seguido por el alumno/a. Para ayudar a fijar los conocimientos y a fomentar la confianza del alumno/a en sus propias capacidades se le intentará proporcionar la posibilidad de poner en práctica sus nuevos aprendizajes.

En el desarrollo de este tipo de metodología es fundamental la **motivación** de los alumnos y alumnas, que podrá reforzarse si se consigue un "clima" en el aula que posibilite su participación, no sólo en el desarrollo de actividades programadas, sino también en la toma de decisiones relacionadas con la organización de la clase y las actividades, la selección de contenidos, la concreción de la metodología, el establecimiento de los mecanismos de evaluación, etc.

En definitiva, la metodología que se propone se basa en un **aprendizaje activo y participativo** para



el alumno/a, donde éste sea un sujeto activo a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y el profesor dejará de ser un transmisor de conocimientos elaborados a ser un organizador y coordinador de actividades diversas, ya que se pretende que el alumno/a deje de ser un receptor pasivo y sea un constructor de conocimientos en un contexto interactivo, donde cada vez sea más capaz de aprender de forma autónoma progresivamente. Las metodologías activas que se proponen son el aprendizaje cooperativo, la clase invertida, el trabajo por tareas y la gamificación.

Además de las consideraciones anteriores, también se plantean las siguientes **estrategias didácticas**:

- Utilizar distintas fuentes de información, tales como las aportaciones del Profesor, que pueden ser en forma de fotocopias o exposiciones orales, las aportaciones que realicen los propios alumnos y alumnas, los libros de texto, las que proceden del entorno natural y social, las que proceden de los medios de comunicación y las obtenidas a través de internet.
- Realización de tareas y actividades diversas, que en función del tema y los recursos disponibles serán lo más variadas que se pueda, en las que se trabajarán los distintos procesos cognitivos de la taxonomía de Bloom.
- Confección de un cuaderno de clase. Los alumnos/as deberán de poseer un cuaderno de trabajo, para recoger todas las actividades que se realicen. En la confección del cuaderno se deberá prestar atención a la limpieza, el orden y la calidad de los contenidos.
- Se potenciará un aprendizaje conectado con el entorno, para ello se tomará el Centro como referencia y se buscaran ejemplos relacionados con la comarca, de igual modo se procurara estudiar y analizar algunas de las problemáticas de la región, para todo ello se realizaran, cuando sea posible, salidas a los alrededores del Centro.
- Interpretación de textos. Para estimular la lectura al alumnado se le proporcionarán diferentes textos relacionados con la temática que deben ser claros, cortos, y estar bien escritos.

8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Todavía hoy, frecuentemente, se sigue identificando la evaluación con exámenes y valoraciones cuantitativas que vienen a emitirse a la finalización del proceso educativo con consecuencias determinantes para el alumnado. Este tipo de evaluación finalista o sumativa, no obstante, se aleja sustancialmente del concepto de evaluación que transmite la normativa educativa y que ha de ser formativa y continua por propiciar en sí misma la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, y realizarse durante todo ese proceso y no únicamente al final del mismo.

La evaluación continua y formativa tiene por objeto indagar con detalle en el origen y en las causas de las dificultades de aprendizaje que se detecten a lo largo del proceso educativo y facilitar la toma de decisiones ajustadas a las dificultades detectadas lo antes posible.

Ambas evaluaciones, no obstante, son importantes, necesarias y complementarias, pero no deberían ser exclusivas. La primera de ellas, la final o sumativa, la podemos identificar como la evaluación “*del*” aprendizaje. La segunda, la continua y formativa, como la evaluación “*para*” el aprendizaje. La primera nos informa sobre en qué grado se alcanzan los objetivos de aprendizaje propuestos. La segunda nos ayuda a reorientar permanentemente el proceso educativo en función de lo observado, facilitando la adquisición de los mejores resultados a partir de los inicialmente conseguidos.

La incorporación de las competencias clave al currículo, además de permitir poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, supone un nuevo enfoque educativo por su carácter integrador y su orientación a la aplicación prácticas de los saberes adquiridos. Así el profesor deberá observar si el alumnado alcanza los objetivos previstos para la materia utilizando como referente los criterios



de evaluación, a partir de los cuales debe de emitir una doble valoración, una relativa a los aprendizajes adquiridos respecto a la materia en cuestión y otra relativa al nivel competencial alcanzado por el alumnado.

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa tanto estatal como autonómica, la evaluación del alumnado en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria ha de ser continua, formativa, integradora y diferenciada.

La evaluación se ajusta al principio de “*continuidad*” al estar inmersa en el proceso mismo de enseñanza-aprendizaje, haciendo posible la detección de las dificultades que puedan presentarse en el momento mismo en el que se produzcan; pero también, que se averigüen sus causas y en consecuencia, que se adopten las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar con éxito su proceso educativo. La evaluación concebida como continua, por tanto, debe ser un principio general de actuación del profesorado en su práctica docente.

Por otra parte, la evaluación también debe ser *formativa* ya que al proporcionar información de manera constante, favorece la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.

Y concretamente en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria, la evaluación debe ser igualmente integradora, por considerar la totalidad de los elementos curriculares, aunque a su vez diferenciada por materias.

La evaluación, por tanto, continua, formadora, integradora y diferenciada, es la que denominamos evaluación “*para*” el aprendizaje y tiene por objeto *orientar*, no estrictamente *calificar*.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y en el Decretos 111/2016, de 14 de junio, por los que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los referentes para la evaluación del alumnado son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables. Los criterios y estándares se encuentran recogidos en un apartado anterior.

Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos a continuación.

PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

De acuerdo con lo que se ha planteado hasta este momento, se puede deducir que cualquier instrumento no sirve para valorar lo aprendido por el alumnado en todos los casos y, por ello, no es posible utilizar un único instrumento ya que en cada caso va a ser preciso utilizar técnicas e instrumentos ajustados a lo expresado en cada criterio de evaluación cuando éste se use como referencia, por lo tanto, el profesor utilizará diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas, producciones del alumnado, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación.

El procedimiento habitual de evaluación será el realizado por el profesor, es decir, la heteroevaluación. Pero dada la importancia de la autoevaluación y la coevaluación entre iguales, cuando se apliquen técnicas de aprendizaje cooperativo para la realización de producciones orales y escritas también se tendrán en cuenta estos dos procedimientos de evaluación.

Las técnicas de evaluación responden a la cuestión “¿cómo evaluar?” y se refieren a los modelos utilizados. Los instrumentos de *evaluación* responden a “¿con qué evaluar?”, es decir, son los recursos específicos que se aplican.

Por tanto, las técnicas serían las estrategias empleadas para obtener la información y los datos de la



evaluación; y los instrumentos serían los recursos concretos empleados para obtener dicha información de manera explícita y efectiva.

Las técnicas e instrumentos a utilizar son:

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Observación	Registro del profesor. Escala de estimación del trabajo diario, actitud y participación en clase.
Revisión de tareas	Cuaderno de clase
	Producciones orales
	Producciones escritas
	Actividades de ampliación y refuerzo
Pruebas	Cuestionarios escritos

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Siendo coherente con lo que se ha expuesto hasta ahora, no creo que tenga sentido proponer una expresión matemática que permita obtener "la nota" de cada unidad didáctica ya que es un proceso con una gran dosis de subjetivismo por parte del Profesor. Aún así, se establecen unas cotas para cada una de las técnicas descritas que son:

- Observación: 20%
- Revisión de tareas: 30%, en el caso de la utilización de técnicas de aprendizaje cooperativo para la realización de producciones orales y escritas, este 30% será repartido a partes iguales entre los procedimientos de heteroevaluación (profesor), autoevaluación (alumno) y coevaluación (evaluación entre iguales).
- Pruebas: 50%

Estas unidades didácticas se considerarán superadas cuando el alumno o alumna obtenga cinco puntos sobre diez.

Para los alumnos o alumnas que no obtengan una calificación positiva en cada una de las unidades didácticas, se procederá a realizar una "recuperación", mediante la realización de actividades de refuerzo y la realización de una prueba escrita. En este caso los criterios de calificación se reparten por igual, es decir un 50% para cada una de las dos técnicas aplicadas. En esta evaluación solamente se utilizará como procedimiento evaluador la heteroevaluación.

La calificación trimestral: Para obtener la calificación trimestral se hará la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes unidades didácticas en dicho trimestre.

Para obtener una calificación positiva al final de curso, en la **evaluación ordinaria**, los alumnos/as deberán de haber superado todas las unidades didácticas del curso escolar.

Para los alumnos a alumnas que no hayan obtenido una calificación positiva tras realizar la evaluación ordinaria, se procederá a realizar una "recuperación", mediante la realización de una serie de actividades de refuerzo y la realización de una prueba escrita en la **evaluación extraordinaria**. En este caso los criterios de calificación se reparten por igual, es decir un 50% para cada una de las dos técnicas aplicadas. Se considerará que esta evaluación ha sido superada cuando se alcance una calificación de cinco puntos sobre diez. En la evaluación extraordinaria solamente se utilizará como procedimiento evaluador la heteroevaluación.



9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como se ha indicado en la contextualización de la programación el grupo de alumnos/as presenta una gran homogeneidad, pero comprendiendo la **diversidad real** del alumnado, traducida en ritmos, modos, motivaciones, etc., y la propia marcha del curso se pretende establecer, al menos, tres niveles metodológicos diferentes, si fuera necesario:

- Alumnos y alumnas con dificultades en el aprendizaje. Para ellos se dispondrá de un material adicional de refuerzo y se les dedicará mayor atención. En este material se atenderá a los conceptos de mayor significatividad para el alumnado y que enlazan con aquellos que debe conocer y dominar del curso o de la etapa anterior. Las referencias a situaciones de la vida corriente serán frecuentes en ellos y se plantean procesos cualitativos y cuantitativos muy sencillos.
 - Respeto al alumno con trastorno obsesivo compulsivo se puede indicar que no presenta desfase curricular, por lo que en principio puede seguir el ritmo normal. No obstante para facilitarle su integración en el aula y desarrollo adecuado se les prestara una mayor atención los días que asista a clase. Para paliar sus ausencias, si fuera necesario se procederá a modificar los criterios de calificación, dando un valor más alto a las técnicas: Revisión de tareas y pruebas. También se le facilitará la realización de las pruebas escritas dejándole más tiempo que al resto y en el caso, de que tuviera algún episodio de su enfermedad en el aula se le procurará tranquilizar y darle la menor importancia posible.
- Alumnos y alumnas que siguen con normalidad el diseño curricular propuesto anteriormente. Estos alumnos/as podrán realizar las actividades de refuerzo y ampliación, ya que no son un elemento de segregación. De hecho, con frecuencia, un mismo alumno tendrá que reforzar algunos aspectos de su conocimiento, mientras que podrá ampliar y profundizar otros. De ahí que consideremos importante su presencia.
- Alumnos y alumnas NEAE con altas capacidades. Para ellos se dispondrá de un material adicional de ampliación y se les dedicará una mayor atención. Las actividades de ampliación se proponen con la finalidad de profundizar contenidos propios de la unidad didáctica en desarrollo o, incluso, de otros campos de conocimiento que aportan nuevas relaciones con los tratados. Igual que ocurre con las de refuerzo, estas actividades deben realizarse, no al final de cada tema, sino cuando el profesorado considere oportuno. Dentro de estas actividades se atienden conceptos que requieren un mayor grado de abstracción, más complejos, procesos de cuantificación y cálculo y en general contenidos cuyas relaciones con los aspectos ya conocidos del curso o de la etapa anterior no son tan obvias.

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos que se ponen al servicio de las intenciones educativas son factores claves para configurar un planteamiento metodológico eficaz y moderno. Los materiales y recursos que utilizaremos son:

El libro de texto. Aunque el libro de texto no es el único material didáctico sí es muy importante, ya que permite que la clase discurra con más agilidad y podamos trabajar otros materiales sin estar pendientes de la transmisión de conceptos a través de los “apuntes”. Además en los libros vienen gráficos, dibujos, fotografías, etc, en color que no se pueden explicar en blanco y negro, y que hasta ahora teníamos que trabajarlo a través de fotocopias y, por tanto, en blanco y negro.

El libro que utilizaremos durante el curso escolar 2018/19 como obligatorio es:

MATERIA	CURSO	TITULO	AÑO	AUTOR	EDITORIAL
---------	-------	--------	-----	-------	-----------



			EDICIÓN		
Biología y Geología	4º	Biología y Geología 4 ESO ANDALUCIA.	2018	Ramos García, M.A.; Colodrón Bestuer, Á.; Serrano San Román, B. y Tomé Fernández, Ester.	McGraw-Hill Education

Indicar que este libro cuenta con abundantes recursos pedagógicos y material on-line.

- **Recursos tradicionales**, como el encerado, el papel, la calculadora, etc.
- **Material de laboratorio.**- Dado el carácter experimental de las áreas y materias de nuestro departamento se procurará utilizar, siempre que sea posible el laboratorio y el material existente.
- **Material bibliográfico** como Diccionarios normales y enciclopédicos, artículos científicos y de prensa, libros divulgativos específicos de las materias.
- **Medios TIC y TAC.**- En el aula se dispone de ordenador con conexión a internet y pizarra digital, por lo que se puede poner al alcance del proceso enseñanza-aprendizaje un elevado número de recursos diferentes como son presentaciones, videos, web interactivas, web específicas con información sobre diferentes temáticas.
- **Recursos del Centro:** Itinerario Botánico, invernadero y huerto escolar.
- **Materiales de Planes y Programas.** También se utilizará, siempre que sea posible el material proporcionado por los diferentes Planes y Programas en los que participa el centro.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO.

Las actividades que aquí se contempla son para el alumnado que cursa la materia de Biología y Geología de 4º de ESO

ACTIVIDAD	Fecha Prevista	Duración	Coste
Visita al Torcal de Antequera	3ª Trimestre	1 día	10€
Actividades previstas en el Programa ALDEA	Todo el curso	1 día	0€

12. ACTIVIDADES QUE ESTIMULAN EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA, LA PRÁCTICA DE LA EXPRESIÓN ESCRITA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO

RELACIONADAS CON LA DESTREZA DE “ESCUCHAR” (COMPRESIÓN ORAL)

- Exigirles que muestren un respeto escrupuloso por las intervenciones orales de sus profesores y compañeros de clase.
- Asegurarnos de que comprenden adecuadamente los textos orales utilizados en clase y las explicaciones que habitualmente realizamos.

Para ello se dedicarán 30 minutos semanales a la lectura de textos propios de nuestra materia. A continuación se realizarán preguntas literales, inferenciales y críticas relacionadas con los trabajos realizados.

RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “HABLAR” (EXPRESIÓN ORAL)

- Realización periódica de exposiciones orales sencillas de forma ordenada y clara, previamente preparadas.



- Realización periódica de debates sobre temas de interés que tengan alguna relación con nuestra materia. Deben estar también previamente planificados y atenerse en todo momento a las reglas por las que deben regirse, especialmente la observancia en el orden de las intervenciones y el respeto escrupuloso a las opiniones ajenas.

Para la consecución de ambos objetivos es muy importante la corrección instantánea de los errores expresivos y de dicción que habitualmente cometen.

RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “LEER” (COMPRENSIÓN ESCRITA O LECTORA)

- Identificación del tema de un texto (¿de qué habla el texto?)
- Localización de aquellas palabras que entendamos que son claves para su correcta interpretación.
- Extracción de las ideas principales (IP), diferenciándolas de las secundarias. Podemos recordarles que normalmente habrá una IP en cada uno de los párrafos que contenga un texto y que cada IP suele corresponderse con el desarrollo de algún aspecto del tema que hemos visto previamente.

RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “ESCRIBIR” (EXPRESIÓN ESCRITA)

- Obligarles a que compongan (con la presentación adecuada) textos escritos relacionados con nuestra materia y a que lleven a cabo una sencilla planificación de lo que escriben: utilizando el primer párrafo, por ejemplo, para introducir o presentar el tema del que van a ocuparse, los dos siguientes, por ejemplo, para desarrollar en profundidad todos los aspectos del contenido y, finalmente, un último párrafo que sirva de conclusión al texto.



D. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE BACHILLERATO

Hay dos grupos con un total de 44 alumnos.

1. MATERIALES CURRICULARES:

Libro de texto: Título: Biología y Geología 1º Bachillerato. Autores: Aurelio Castillo y otros. Editorial: Santillana. Proyecto Saber Hacer.

2. OBJETIVOS

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

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



ideas, el trabajo en equipo, la aplicación y difusión de los conocimientos, etc., con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación cuando sea necesario.

Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo, que permitan valorar la importancia de la investigación para la sociedad.

3. UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de las 20 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, así como recursos utilizables.

UNIDAD 1: ORIGEN Y ESTRUCTURA DE NUESTRO PLANETA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> ● El origen del universo. ● La formación de la Tierra. ● Los métodos directos e indirectos de estudio de la Tierra. ● Estructura de la Tierra, según su composición: tres capas. ● Estructura de la Tierra, desde el punto de vista dinámico: cinco capas. ● Los sistemas fluidos externos: la atmósfera y la hidrosfera. ● La biosfera: interacción con los demás sistemas terrestres 	<p>1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones. CL, AA, CSC</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones
	<p>2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición. CL, CMCT, CSC, CEC</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 2.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas. ● 2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.
	<p>3. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.



	discontinuidades y zonas de transición. CMCT, AA	
	4. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos. CMCT, C AA	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.
	5. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica. CL, CMCT, CD, C AA, CSC	<ul style="list-style-type: none"> 5.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.

RECURSOS

- Laboratorio de Geología: láminas delgadas, microscopio petrográfico, mapas topográficos y mapas geológicos.
- Película DVD: *El Planeta Milagroso: Hace cuatro mil seiscientos millones de años*. Internet:
- Red de las Ciencias de la Tierra en España: tierra.rediris.es/

UNIDAD 2: DINÁMICA LITOSFÉRICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> Dinámica litosférica. El modelo de una litosfera en movimiento. Evidencias de la deriva continental. Investigación de los fondos oceánicos. Las dorsales. Extensión del fondo oceánico. Las placas litosféricas. La subducción y los bordes de placa destructivos. Las dorsales oceánicas y las fallas transformadas. La dinámica de las placas 	1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones. CL, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none"> Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones
	2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición. CL, CMCT, CSC, AA	<ul style="list-style-type: none"> Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la



<p>litosféricas en la parte visible de la máquina térmica terrestre.</p> <ul style="list-style-type: none">● La convergencia de placas oceánicas, origen de las islas volcánicas.● La convergencia de litosfera oceánica y continental, origen de las cordilleras volcánicas.● La convergencia de placas continentales, origen de orógenos de colisión.● El riesgo sísmico de la península ibérica y de Andalucía.● Los puntos calientes, origen del vulcanismo y la rotura de los continentes.		<p>Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas</p> <ul style="list-style-type: none">● Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra
	<p>3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual. CL, CMCT, AA</p>	<ul style="list-style-type: none">● Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta
	<p>4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas. CL, CMCT, AA</p>	<ul style="list-style-type: none">● Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.
	<p>5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos. CL, CMCT, AA</p>	<ul style="list-style-type: none">● Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.
	<p>6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica. CL, CMCT, CD, AA, CSC</p>	<ul style="list-style-type: none">● Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural

RECURSOS

- DVD/Películas:
- *Planeta Tierra: Una máquina viva* (vol. 1). Suevia Films
- *El planeta milagroso: La formación de los continentes*. TVE-NHK
 - Internet:
- Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa:
- w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2000/tectonica/index.htm

UNIDAD 3: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS. EL MAGMATISMO



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> ● El microscopio petrográfico. ● Observación de las propiedades ópticas de los minerales. ● Identificación de rocas magmáticas con el microscopio petrográfico. ● La causa de los procesos geológicos internos: el calor del interior terrestre. ● Los principales minerales de la Tierra: grupo de los silicatos. ● Los factores que determinan la formación de los magmas. ● El emplazamiento de los magmas dentro de la corteza o en la superficie. ● Clasificación de las rocas magmáticas en tres grupos. ● La gran diversidad de rocas magmáticas. ● Los riesgos originados por la actividad volcánica. ● La influencia de los cambios de presión en el estado de las rocas 	1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas.CL, CMCT, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie
	2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.
	3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.
	4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.
	5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad

RECURSOS

- Laboratorio de Geología: Colección de rocas y minerales
- DVD/Películas:
- *Volcano*
- - Internet:
- *Minerales y rocas*. Enciclopedia Británica



- CNICE: recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1bachillerato/petrogeneticos/contenido4.htm Sociedad Geológica de España: www.sociedadgeologica.es/index.html

UNIDAD 4: METAMORFISMO Y TECTÓNICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> ● Interpretación de estructuras tectónicas en cortes geológicos. ● Los cambios producidos por el metamorfismo en la mineralogía y en el aspecto de las rocas. ● Clasificación de las rocas metamórficas en dos grupos según su estructura. ● Los diferentes usos de las rocas metamórficas y magmáticas. ● Las deformaciones producidas en las rocas por los esfuerzos tectónicos. ● El resultado de los comportamientos dúctil y frágil de las rocas: pliegues y fallas. ● Los cortes geológicos: Realización de un perfil topográfico. ● Los riesgos que origina la sismicidad. 	1. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos. CL, CMCT, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none"> ● Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.
	2. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado
	3. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas. CL, CMCT, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none"> ● Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de estas.
	4. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico. CMCT, CD, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.

RECURSOS

- - Laboratorio de Geología: Colección de rocas y minerales
- - Internet:
- CNICE: recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1bachillerato/petrogeneticos/contenido4.htm
- Sociedad Geológica de España: www.sociedadgeologica.es/index.html

**UNIDAD 5: METEORIZACIÓN Y SEDIMENTOGÉNESIS. DE LA ROCA AL SEDIMENTO**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> Los sistemas de información geográfica. Los cambios provocados en las rocas por la meteorización. Consecuencias de la edafización: un suelo a partir de detritos. La movilización de los clastos por la gravedad y los agentes geológicos. Los agentes geológicos. Depósito de materiales en los ambientes sedimentarios por los agentes geológicos. Diferentes riesgos originados por los procesos externos. Representación de la superficie terrestre mediante mapas topográficos 	1. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios. CL, CMCT, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none"> Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.
	2. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio. CL, CMCT, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none"> Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.
	3. Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos. CMCT, CD, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.

RECURSOS

- Laboratorio de Geología: Colección de rocas y minerales
- DVD/Películas: *Procesos geológicos externos*. MEC

UNIDAD 6: PETROGÉNESIS. DEL SEDIMENTO A LA ROCA.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> Identificación de distintos usos de las rocas sedimentarias. La meteorización química de 	1. Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas, especialmente los utilizados en aplicaciones de interés social o	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas.



<p>las areniscas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La diagénesis: la transformación de los sedimentos en rocas sedimentarias. • La fosilización mineraliza los restos orgánicos. • Las rocas sedimentarias: minerales por los que están formadas. • Clasificación de las rocas sedimentarias. • Los mapas geológicos informan acerca de los materiales del subsuelo. • La relación entre los procesos externos e internos. • La reconstrucción de un suceso catastrófico. • Interpretación de un mapa geológico. La «regla de las uves». Reconstrucción de un suceso catastrófico ocurrido hace millones de años. 	<p>industrial. CL, CMCT, AA, CSC</p>	
	<p>2. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios. CL, CMCT, AA, CSC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.
	<p>3. Explicar la diagénesis y sus fases. CMCT, AA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las fases de la diagénesis.
	<p>4. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio. CL, CMCT, AA, CSC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.
	<p>5. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico. CMCT, CD, AA, CSC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.

RECURSOS

- Laboratorio de Geología: Colección de rocas y minerales
- DVD/Películas:
- *Procesos geológicos externos*. MEC

UNIDAD 7: LA HISTORIA DE LA TIERRA.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • La medida del tiempo en geología en millones de años. • La datación de forma relativa de las rocas y los procesos. 	<p>1. Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve. CMCT, AA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.



<ul style="list-style-type: none"> • Datación de forma relativa y correlación de unidades geológicas. • La datación de forma absoluta de las rocas. • El Precámbrico: los primeros millones de años de historia de la Tierra. • En el Paleozoico: la diversificación de los seres vivos pluricelulares. • El Mesozoico: la diversificación de los reptiles. • El Cenozoico: la diversificación de las aves y los mamíferos. • El Cuaternario: surgimiento y evolución del género humano. • Los fósiles guía. Descripción de lo que ocurre cuando los fósiles y las rocas no encajan 	<p>2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico. CL, CMCT, AA, CSC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.
	<p>3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen. CL, CMCT, AA, CSC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.

RECURSOS

- DVD/Películas:
- *El Universo: Su origen y su futuro*. Discovery Channel
- *El Planeta milagroso: La aparición de los dinosaurios*. TVE-NHK
- Libros/Revistas: *Cortes Geológicos: Construcción e interpretación*. ALEJANDRO GASCUEÑAMARTÍNEZ. Ed. Edinumen

UNIDAD 8: LOS SERES VIVOS Y SU ORGANIZACIÓN.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • Los seres vivos como objeto de estudio de la biología. • La base química de los seres vivos. • Los principales componentes 	<p>1. Especificar las características que definen a los seres vivos. CL, CMCT, AA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.



<p>del organismo: agua y sales minerales.</p> <ul style="list-style-type: none">● El recurso estructural y energético de los glúcidos.● Los lípidos.● Las proteínas: fundamentales en casi todas las funciones biológicas.● Las enzimas.● Los ácidos nucleicos y la información genética.● La célula: la estructura más sencilla que realiza funciones vitales.● Célula procariota y eucariota.● División celular por mitosis. División celular por meiosis. Significado biológico de la división celular.	2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">● Identifica los bioelementos y las biomoléculas de los seres vivos.
	3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">● Distingue las características fisicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.
	4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">● Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.
	5. Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">● Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.
	6. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">● Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.● Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras.
	7. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">● Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.
	8. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">● Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.

**RECURSOS**

- **Internet:**
- Centro de Biología Molecular: www2.cbm.uam.es/cbm2001/

UNIDAD 9: DIFERENCIACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN CELULAR.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> ● Asociación, especialización y división de tareas: organismos más complejos. ● Modelos de organización en animales. ● Modelos de organización en hongos, plantas y algas. ● El tejido epitelial: epitelios de revestimiento y glandulares. ● Los tejidos conectivos: tejidos conjuntivo, adiposo, cartilaginoso y óseo; sangre y linfa. ● El tejido nervioso: conductor de información, procesador y transmisor de respuestas. ● Los tejidos vegetales: tejidos meristemático, parenquimático, protector, sostén, conductor y secretor. ● Preparación de una muestra de tejido epitelial. Identificación de tejidos. 	1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.
	2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándoles con las funciones que realizan. CMCT, AA, IE	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.
	3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.

RECURSOS

- Laboratorio de Biología : material de laboratorio, microscopio, preparaciones de tejidos vegetales y animales
- DVD/Películas
 - *El chip prodigioso*
 - *El cuerpo humano: Cómo es y cómo funciona.* (DVD 3) Ed. Didaco



- Internet:
 - Atlas Histológico interactivo: virtual.ujaen.es/atlas/ Histología animal:
 - recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1bachillerato/organizacion_sv/contenidos10.htm

UNIDAD 10: LA IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> ● Los tres niveles de definición de la biodiversidad. ● La necesidad de la biodiversidad para la supervivencia. ● Las actividades humanas: principal causa de la actual pérdida de biodiversidad. ● La distribución de la biodiversidad. ● La protección de la biodiversidad. ● El conjunto de biomas: la biosfera. ● España, el país con mayor biodiversidad de la Unión Europea. ● La cuantificación de la biodiversidad. ● Realización de muestreos de biodiversidad. ● La protección de una especie amenazada 	1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad.
	2. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica. CL, CMCT, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies. ● Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.
	3. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies. ● Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.
	4. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad. CMCT, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.
	5. Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas.	<ul style="list-style-type: none"> ● Define el concepto de endemismo o especie endémica.



	CL, CMCT	
	6. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria. CL, CMCT, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none">• Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.
	7. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies. CL, CMCT, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none">• Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción.
	8. Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad. CL, CMCT, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none">• Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.
	9. Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras. CL, CMCT, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none">• Conoce y explica los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.

RECURSOS

- **DVD Películas:** *Candidatos a la extinción.* (Suevia Films)
- **Internet:**
 - Portal del Medio Ambiente:
www.portaldelmedioambiente.com/htmlgestor_biodiversidad/biodiversidad.aspxgestor_biodiversidad/biodiversidad.asp

UNIDAD 11: EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SRES VIVOS.



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> El origen común de los organismos sobre la Tierra. La evolución biológica, responsable de la biodiversidad. La adaptación de los seres vivos al medio en el que viven. La organización de la diversidad biológica: los sistemas de clasificación. La evolución biológica, uno de los fundamentos de la clasificación. La clasificación de los seres vivos. 	1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.
	2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos. CMCT, AA, CSC	<ul style="list-style-type: none"> Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.
	3. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.
	4. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los factores que favorecen la especiación.

RECURSOS

- DVD/ Películas: *La evidencia de la evolución*. (Producciones JRB)

UNIDAD 12: EL ÁRBOL DE LA VIDA.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> Los procariotas, los organismos más abundantes y antiguos. 	1. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los	<ul style="list-style-type: none"> Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y



<ul style="list-style-type: none"> • Los protoctistas, el grupo heterogéneo de eucariotas de difícil clasificación. • Los hongos, eucariotas que dirigen su alimento externamente. • Las plantas, eucariotas pluricelulares con cloroplastos y clorofila. • Los animales, eucariotas que se nutren principalmente por ingestión. 	seres vivos. CMCT, AA	clasificación de diferentes especies de animales y plantas
	2. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos. • Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.
	3. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. • Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.
	4. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.
	5. Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos. • Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos. • Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.

RECURSOS:

- Laboratorio de Biología: microscopio, muestras de hongos, bacterias...

UNIDAD 13: LA NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
------------	-------------------------	---------------------------



		EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none">• Las plantas, organismos autótrofos.• Nutrición de las plantas cormofitas y briofitas.• La absorción de nutrientes en las plantas: minerales, agua y savia.• El transporte de la savia bruta.• El intercambio de gases y la transpiración en las hojas.• La fotosíntesis: síntesis de sustancias orgánicas y liberación de oxígeno.• Diseño y desarrollo de una experiencia sobre la fotosíntesis.• La distribución de la savia elaborada.• La síntesis y el almacenamiento de sustancias en las plantas.• La eliminación de sustancias de desecho en las plantas.• La información de la madera que producen los árboles.	1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Describe la absorción del agua y las sales minerales.
	2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.
	3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.
	4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.
	5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica. CL, CMCT, AA, IE	<ul style="list-style-type: none">• Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen.
	6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.• Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen.
	7. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.

RECURSOS**Recursos Materiales:**



- Laboratorio de Biología : muestras de tejidos vegetales, microscopio, etc
- DVD/ Películas:
 - *El planeta milagroso: el origen del oxígeno.* TVE
- Internet:
 - Funciones de las Plantas: www.iuntadeandalucia.es/averroes/concurso2004/ver/09/funcion.htm
 - Fotosíntesis: www.puc.cl/sw_educ/biologia/bio100/html/portadaMlval2.6.2.html

UNIDAD 14: LA RELACIÓN DE LAS PLANTAS Y LA REGULACIÓN DE SU CRECIMIENTO.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> ● Los procesos biológicos de las plantas: genes y hormonas. ● Las fitohormonas. ● Identificación de los efectos de las hormonas vegetales. ● El movimiento de las plantas ante estímulos externos. ● Factores externos que condicionan el desarrollo de las plantas. ● Las plantas se defienden y pueden comunicarse entre sí. ● La mejora de la producción hortofrutícola con fitohormonas 	1.Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.
	2. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.
	3. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.
	4. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.
	5. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.

RECURSOS

- DVD/ Películas:
 - *La vida privada de las plantas.* BBC

**UNIDAD 15: LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS.**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none">• La reproducción sexual y asexual de las plantas.• El ciclo de vida de las briofitas.• El esporofito, fase dominante en las pteridofitas.• Las gimnospermas: estructuras de reproducción y ciclo biológico.• Las angiospermas: flores, formación de gametofitos; polinización y doble fecundación; la semilla y el fruto; la dispersión y la germinación de semillas.• La mejora de la producción hortofrutícola con fitohormonas	1. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.
	2. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Diferencia los ciclos biológicos de briofitas,• pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.• Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.
	3. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.
	4. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.
	5. Conocer las formas de propagación de los frutos. CMCT	<ul style="list-style-type: none">• Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.

RECURSOS

- Laboratorio de Biología : semillas, flores , microscopio, etc

UNIDAD 16: NUTRICIÓN EN ANIMALES: DISGESTIÓN Y RESPIRACIÓN.



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> ● Los procesos digestivos: la incorporación de los nutrientes al organismo. ● El aparato digestivo de los invertebrados. ● Los vertebrados, un verdadero aparato digestivo. ● La respiración forma parte de la nutrición de los animales. ● Las estructuras respiratorias de los invertebrados. ● El pulmón, la estructura respiratoria más frecuente en vertebrados. ● Medición del aire que respiramos. ● Investigación sobre el alimento de los animales 	1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.
	2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.
	3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.
	4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es que realizan. ● Describe la absorción en el intestino.

RECURSOS

- DVD/Películas
 - *Sistema digestivo y excretor: El aparato digestivo*. Educa Multimedia
 - *Cómo dejar de fumar en 5 días*. Edita DolphinInvest, S. A.
- Internet:
 - Atlas Anatómico: www.pulevasalud.com/
 - La Nutrición humana: w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem/nutricion/indice.htm
 - Anatomía del Aparato Respiratorio: www.pnte.cfnavarra.es/~cebatafa/respiratorio.htm Zona Médica.
 - Anatomía y Fisiología Respiratoria: www.zonamedica.com/sistema-respiratorioy-fisiologia-respiratoria.htm

UNIDAD 17: NUTRICIÓN EN ANIMALES: CIRCULACIÓN Y EXCRECIÓN.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES



<ul style="list-style-type: none"> ● El sistema de transporte para el intercambio de sustancias con el exterior en los animales. ● Identificación de tipos de células en la sangre de un vertebrado. ● El sistema circulatorio sanguíneo, el componente del aparato circulatorio que vehicula nutrientes y gases respiratorios. ● El sistema circulatorio sanguíneo de los invertebrados: abierto o cerrado. ● El sistema circulatorio sanguíneo de los vertebrados: cerrado simple o cerrado doble. ● El componente linfático del aparato circulatorio de los vertebrados que complementa al sanguíneo. ● Los órganos excretores. ● La información que aporta la actividad eléctrica del corazón. ● El electrocardiograma. 	<p>1. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno. CMCT, AA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.
	<p>2. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa. CMCT, AA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes
	<p>3. Conocer la composición y función de la linfa. CMCT, AA, CL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa). ● Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones.
	<p>4. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos. CMCT, AA, CL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 4.1 Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.

RECURSOS

- DVD/ Películas:
 - *La sangre. Un milagro microscópico.* Documental de la *Enciclopedia Británica*
- Internet:
 - Sistemas circulatorios: www.kalipedia.com/ciencias-vida/tema/funcionnutricion/circulacionanimales.html?x=20070417klpcnavid_120.Kes
 - Anatomía Aparato Circulatorio : www.proyectosalohogar.com/CuerpoHumano/Cuerpo_humano_circulatorio.htm
 - Aparato Excretor: www.juntadeandalucia.es/averroes/~2970142/salud/exceter.htm

UNIDAD 18: RELACIÓN EN ANIMALES: RECEPTORES Y EFECTORES.



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none">• Los animales y sus respuestas frente a la información que reciben del medio que les rodea.• Los invertebrados captan estímulos mediante receptores específicos aislados o agrupados.• Los vertebrados captan estímulos mediante órganos de los sentidos específicos.• Los diferentes grupos de vertebrados presentan órganos de los sentidos con distinto desarrollo.• La respuesta motora frente a los estímulos la ejecuta el aparato locomotor.• Relacionar el movimiento articular con los tipos de palancas.• La respuesta secretora frente a los estímulos suele ser neurohormonal en invertebrados y hormonal en vertebrados.• Utilización de las feromonas en la lucha biológica contra plagas	1. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Define estímulo, receptor, transmisor, efector.• Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.
	2. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.
	3. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.
	4. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none">• Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.

RECURSOS

- DVD/ Películas:
 - *A través de los ojos de los animales*. BBC Enterprises
- Internet:
 - Los Sentidos:
www.gobiernodecanarias.org/educacion/usr/eltanque/lossentidos/organosdelossentidos_p.html
 - Huesos, articulaciones y músculos:
www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/bonesjointsandmuscles.html



UNIDAD 19: COORDINACIÓN NERVIOSA Y HORMONAL DE LOS ANIMALES.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> ● El sistema nervioso y el hormonal: la relación y coordinación en los animales. ● El sistema nervioso codifica y transmite la información en forma de impulsos nerviosos. ● El sistema nervioso de los invertebrados y su complejidad. ● El sistema nervioso de los vertebrados. Partes somática y autónoma del sistema nervioso de los vertebrados. ● Los órganos endocrinos y las células y órganos neurohormonales. ● La coordinación hormonal mediante neurohormonas de los invertebrados. ● Las glándulas endocrinas del sistema hormonal de los vertebrados. ● Las bases del comportamiento animal 	1. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.
	2. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.
	3. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.
	4. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados.
	5. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo). CL, CMCT	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.
	6. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso. CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> ● Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.
	7. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas. CL, CMCT, CL	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas. ● Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo



		<p>humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.
--	--	---

RECURSOS

- DVD/ Películas:
 - *¿Son inteligentes los animales?* Colección BBC
- Internet:
 - Sistema Nervioso: www.juntadeandalucia.es/averroes/~2970142/salud/nervio.htm
 - Sistema Endocrino y Hormonas: www.msd.es/publicaciones/mmerck_hogar/seccion_13/seccion_13_143.html
 - Atlas del Sistema Nervioso: escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/primer/NEUROANATOMIA/Cursoenlinea/atlas/priat.html

UNIDAD 20: REPRODUCCIÓN EN ANIMALES.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> ● Reproducción asexual o sexual de los animales. ● Aparato reproductor de los animales con reproducción sexual: formación de los gametos. Los gametos de distinto sexo en la fecundación de los animales con reproducción sexual. ● Fases de fecundación y desarrollo embrionario y postembrionario. ● Los invertebrados y los vertebrados: diversas maneras de reproducirse. ● La intervención del ser humano en los procesos 	<p>1. Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes. CL, CMCT, AA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas. ● Distingue los tipos de reproducción sexual.
	<p>2. Describir los procesos de la gametogénesis. CL, CMCT</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.
	<p>3. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas. CMCT, AA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.



reproductivos. <ul style="list-style-type: none"> Un programa de reproducción asistida para la conservación de especies amenazadas 	4. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario. CL, CMCT, AA	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.
--	---	---

RECURSOS

- DVD/ Películas:
 - En el vientre materno: gemelos, trillizos y cuatrillizos.* National Geographic
- Internet:
 - Aparatos Reproductores: recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/anafem.htm
 - La Reproducción: platea.pntic.mec.es/~jamunoz/fichas/reprohum.htm

TEMPORALIZACIÓN:

BLOQUE DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	TRIMESTRE
GEOLOGÍA	Unidad 1. Origen y estructura de nuestro planeta	6	PRIMERO
	Unidad 2. Dinámica litosférica	6	
	Unidad 3. Procesos geológicos internos. Magmatismo	6	
	Unidad 4. Metamorfismo y tectónica.	6	
	Unidad 5. Meteorización y sedimentogénesis	6	
	Unidad 6. Petrogénesis: del sedimento a la roca.	6	



	Unidad 7. La historia de nuestro planeta.	6	
BIOLOGÍA	Unidad 8. Los seres vivos y su organización	6	SEGUNDO
	Unidad 9. Diferenciación y especialización celular.	6	
	Unidad 10. La importancia de la biodiversidad.	6	
	Unidad 11. Evolución y clasificación de los seres vivos.	6	
	Unidad 12. El árbol de la vida.	6	
	Unidad 13. La nutrición de las plantas.	6	
	Unidad 14. La relación de las plantas y la regulación de su crecimiento.	6	
	Unidad 15. La reproducción de las plantas.	6	TERCERO
	Unidad 16. Nutrición en animales: digestión y respiración	6	
	Unidad 17. Nutrición en animales: circulación y excreción.	6	
Unidad 18. Relación en animales: receptores y efectores.	6		
Unidad 19. Coordinación nerviosa y hormonal de los animales.	6		
Unidad 20. Reproducción en animales.	6		





E. ANATOMÍA APLICADA 1º DE BACHILLERATO.

Libro de texto: Título: Anatomía Aplicada 1º Bachillerato. Autores: Domingo Macías Rodríguez y otros. Editorial: anaya.

Hay 1 grupo de 25 alumnos.

1. OBJETIVOS

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

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

2. UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS



A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de los 9 bloques en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellos se indican sus correspondientes contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, así como recursos utilizables.

BLOQUE 1: ORGANIZACIÓN BÁSICA DEL SER HUMANO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none">• Niveles de organización del cuerpo humano.• La célula. Los tejidos. Los sistemas y aparatos.• Las funciones vitales. Órganos y sistemas del cuerpo humano.• Localización y funciones básicas.	<p>1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como el resultado de la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización y que lo caracterizan como una unidad estructural y funcional. CMCT, CCL, CAA.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Diferencia los distintos niveles de organización del cuerpo humano.• Describe la organización general del cuerpo humano utilizando diagramas y modelos.• Especifica las funciones vitales del cuerpo humano señalando sus características más relevantes.• Localiza los órganos y sistemas y los relaciona con las diferentes funciones que realizan.

BLOQUE 2: EL SISTEMA CARDIOPULMONAR.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none">• Sistema respiratorio. Características, estructura y funciones.• Fisiología de la respiración.• Sistema cardiovascular. Características, estructura y funciones.• Fisiología cardíaca y de la circulación. Respuesta del sistema cardiopulmonar a la	<p>1. Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en el funcionamiento general del organismo y rendimiento de actividades artísticas corporales. CMCT, CAA, CEC.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo.
	<p>2. Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud,</p>	<ul style="list-style-type: none">• Describe la estructura y función del sistema



<p>práctica física y adaptaciones que se producen en el mismo como resultado de una actividad física regular.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principales patologías del sistema cardiopulmonar. Causas. Hábitos y costumbres saludables. • Principios de acondicionamiento cardiopulmonar para la mejora del rendimiento en actividades que requieran de trabajo físico. • Características, estructura y funciones del aparato fonador. Mecanismo de producción del habla. • Principales patologías que afectan al aparato fonador. Causas. Pautas y hábitos de cuidado de la voz. 	<p>reconociendo hábitos y costumbres saludables para el sistema cardiorespiratorio y el aparato fonador, en las acciones motoras inherentes a las actividades artísticas corporales y en la vida cotidiana CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>cardiovascular, explicando la regulación e integración de cada uno de sus componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciona el latido cardíaco, el volumen y capacidad pulmonar con la actividad física asociada a actividades artísticas de diversa índole.
	<p>3. Conocer la anatomía y fisiología de los aparatos respiratorio y cardiovascular. CMCT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los órganos respiratorios implicados en la declamación y el canto. • Identifica la estructura anatómica del aparato de fonación, describiendo las interacciones entre las estructuras que lo integran.
	<p>4. Principales patologías del sistema cardiopulmonar, causas, efectos y prevención de las mismas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las principales patologías que afectan al sistema cardiopulmonar relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas. • Identifica las principales patologías que afectan a al aparato de fonación relacionándolas con las causas más habituales.

BLOQUE 3: EL SISTEMA DE APORTE Y UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA. ELIMINACIÓN DE DESECHOS.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • El metabolismo humano. Catabolismo y anabolismo. • Principales vías metabólicas de obtención de energía. • Aparato digestivo. Características, estructura y 	<p>1. Argumentar los mecanismos energéticos intervinientes en una acción motora con el fin de gestionar la energía y mejorar la eficiencia de la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con



<ul style="list-style-type: none">• funciones. Fisiología del proceso digestivo. Alimentación y nutrición. Tipos de nutrientes. Dieta equilibrada y su relación con la salud. Tipos de alimentos. Composición corporal. Balance energético.• Necesidades de alimentación en función de la actividad realizada.• Hidratación. Pautas saludables de consumo en función de la actividad.• Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad.• Factores sociales y derivados de la actividad artística y deportiva que conducen a la aparición de distintos tipos de trastorno del comportamiento nutricional.• Aparato excretor. Fisiología. Equilibrio hídrico y osmorregulación en el cuerpo humano. Mecanismo de acción. Principales patologías del aparato excretor. Importancia del aparato excretor en el mantenimiento del equilibrio homeostático.	acción. CMCT, CCL, CAA.	<p>la intensidad y duración de la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none">• Justifica el papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano.• Identifica tanto los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física como los mecanismos de recuperación.
	2. Reconocer los procesos de digestión y absorción de alimentos y nutrientes explicando los órganos implicados en cada uno de ellos. CMCT, CCL, CAA.	<ul style="list-style-type: none">• Identifica la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, relacionándolos con sus funciones en cada etapa.• Distingue los diferentes procesos que intervienen en la digestión y la absorción de los alimentos y nutrientes, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos.
	3. Valorar los hábitos nutricionales, que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de actividades corporales. CMCT, CAA, CSC.	<ul style="list-style-type: none">• Discrimina los nutrientes energéticos de los no energéticos, relacionándolos con una dieta sana y equilibrada.• Relaciona la hidratación con el mantenimiento de un estado saludable, calculando el consumo de agua diario necesario en distintas circunstancias o actividades.• Elabora dietas equilibradas, calculando el balance energético entre ingesta y actividad y argumentando su



		<p>influencia en la salud y el rendimiento físico.</p> <ul style="list-style-type: none">● Reconoce hábitos alimentarios saludables y perjudiciales para la salud, sacando conclusiones para mejorar el bienestar personal.
	<p>4. Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud. CMCT, CAA, CSC.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud.● Reconoce los factores sociales, incluyendo los derivados del propio trabajo artístico, que conducen a la aparición en los trastornos del comportamiento nutricional
	<p>5. Reconocer la dieta mediterránea como la más adecuada para mantener una adecuada salud general. CMCT, CAA, CSC, CEC.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Conoce la dieta mediterránea y reconoce que es una dieta equilibrada.
	<p>6. Conocer la anatomía del aparato excretor y valorar su importancia en el mantenimiento del equilibrio hídrico. CMCT, CAA,</p>	<ul style="list-style-type: none">● Conoce la anatomía del aparato excretor

BLOQUE 4: LOS SISTEMAS DE COORDINACIÓN Y REGULACIÓN.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none">● Sistema nervioso. Características, estructura y	<p>1. Reconocer los sistemas de coordinación y regulación</p>	<ul style="list-style-type: none">● Describe la estructura y función de los sistemas



<p>funciones. Movimientos reflejos y voluntarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistema endocrino. Características, estructura y funciones. Tipos de hormonas y función. ● Mecanismo de termorregulación en el cuerpo humano. ● Relación de los distintos sistemas de regulación del organismo con la actividad física. ● Principales lesiones relacionadas con el sistema de coordinación humana. ● Desequilibrios hormonales y efectos ocasionados en el organismo. 	<p>del cuerpo humano, especificando su estructura y función. CMCT, CAA.</p>	<p>implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas implicadas en ellos.
	<p>2. Identificar el papel del sistema neuro-endocrino en la coordinación y regulación general del organismo y en especial en la actividad física, reconociendo la relación existente con todos los sistemas del organismo humano. CMCT, CAA, CSC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpreta la fisiología del sistema de regulación, indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran y la ejecución de diferentes actividades artísticas. ● Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan en la actividad física.
	<p>3. Reconocer los principales problemas relacionados con un mal funcionamiento y desequilibrio de los sistemas de coordinación. CMCT, CAA, CSC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Valora los beneficios del mantenimiento de una función hormonal correcta para el buen rendimiento físico
	<p>4. Relacionar determinadas patologías del sistema nervioso con hábitos de vida no saludables. CMC, CAA, CSC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Valora los beneficios del mantenimiento de una función nerviosa correcta para el buen rendimiento físico.

BLOQUE 5: EL SISTEMA LOCOMOTOR.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
------------	-------------------------	--------------------------------------



<ul style="list-style-type: none">● Sistemas óseo, muscular y articular. Características, estructura y funciones.● Función de los huesos, músculos y articulaciones en la producción del movimiento humano.● El músculo como órgano efector de la acción motora. Fisiología de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular.● Factores biomecánicos del movimiento humano. Planos y ejes de movimiento.● Análisis de los movimientos del cuerpo humano. Tipos.● Principios, métodos y pautas de mejora de las capacidades físicas básicas relacionadas con las actividades físicas y artísticas.● Adaptaciones que se producen en el sistema locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física.● Alteraciones posturales. Identificación y ejercicios de compensación.● Hábitos saludables de higiene postural en la vida cotidiana.● Lesiones relacionadas con la práctica de actividades físicas y artísticas. Identificación y pautas de prevención.● Importancia del calentamiento y de la vuelta a la calma en la práctica de actividades físicas.	<p>1. Reconocer la estructura y funcionamiento del sistema locomotor humano en los movimientos en general y, en especial en los movimientos propios de actividades físicas y artísticas, razonando las relaciones funcionales que se establecen entre las partes que lo componen. CMCT, CAA.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano.● Diferencia los tipos de articulaciones relacionándolas con la movilidad que permiten.● Describe la estructura y función del sistema muscular, identificando su funcionalidad como parte activa del sistema locomotor.
	<p>2. Analizar la ejecución de movimientos aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, y estableciendo relaciones razonadas. CMCT, CAA.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular.● Interpreta los principios de la mecánica y de la cinética aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento.● Identifica los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos, utilizando la terminología adecuada.● Relaciona la estructura muscular con su función en la ejecución de un movimiento y las fuerzas que actúan en el mismo.
	<p>3. Valorar la corrección postural identificando los malos hábitos posturales con el fin y de evitar lesiones. CMCT, CAA, CSC.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Identifica las alteraciones más importantes derivadas del mal uso postural y propone alternativas saludables.● Controla su postura y aplica medidas preventivas en la ejecución de movimientos propios de las actividades artísticas, valorando su



		influencia en la salud.
	4. Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor tanto a nivel general como en las actividades físicas y artísticas, relacionándolas con sus causas fundamentales. CMCT, CAA, CSC.	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica las principales patologías y lesiones relacionadas con el sistema locomotor en las actividades artísticas justificando las causas principales de las mismas. ● Analiza posturas y gestos motores de las actividades artísticas, aplicando los principios de ergonomía y proponiendo alternativas para trabajar de forma segura y evitar lesiones.

BLOQUE 6: LAS CARACTERÍSTICAS DEL MOVIMIENTO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> ● Proceso de producción de la acción motora. ● Mecanismos de percepción, decisión y ejecución. ● El Sistema nervioso como organizador de la acción motora. ● Función de los sistemas receptores en la acción motora. ● Sistemas sensoriales. Características y finalidades del movimiento humano. ● Características y finalidades de las acciones motoras con intención artístico-expresiva. ● Las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano. 	1. Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la finalidad expresiva de las actividades artísticas. CMCT, CAA, CEC.	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce y enumera los elementos de la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras.
	2. Identificar las características de la ejecución de las acciones motoras propias de la actividad artística y deportiva, describiendo su aportación a la finalidad de las mismas y su relación con las capacidades coordinativas. CMCT, CAA.	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad. ● Argumenta la contribución de las capacidades coordinativas al desarrollo de las acciones motoras.

**BLOQUE 7: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN CORPORAL**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none">● Manifestaciones de la motricidad humana. Aspectos socioculturales.● Papel en el desarrollo social y personal. Manifestaciones artístico- expresivas.● Aportaciones al ámbito de lo individual y de lo social.● Posibilidades artístico- expresivas y de comunicación del cuerpo y del movimiento.	1. Reconocer las características principales de la motricidad humana y su papel en el desarrollo personal y de la sociedad. CMCT, CAA, CSC	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce y explica el valor expresivo, comunicativo y cultural de las actividades practicadas como contribución al desarrollo integral de la persona.● Reconoce y explica el valor social de las actividades artísticas corporales, tanto desde el punto de vista de practicante como de espectador.
	2. Identificar las diferentes acciones que permiten al ser humano ser capaz de expresarse corporalmente y de relacionarse con su entorno. CMCT, CAA, CSC.	<ul style="list-style-type: none">● Identifica los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación.
	3. Diversificar y desarrollar sus habilidades motrices específicas con fluidez, precisión y control aplicándolas a distintos contextos de práctica artística. CMCT, CAA, CSC.	<ul style="list-style-type: none">● Aplica habilidades específicas expresivo- comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta creativa.

BLOQUE 8: APARATO REPRODUCTOR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none">● Anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino.	1. Conocer la anatomía y fisiología de los aparatos	<ul style="list-style-type: none">● Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor



<ul style="list-style-type: none"> • Diferencias anatómicas y fisiológicas entre hombres y mujeres. • Importancia de establecer diferencias entre ambos sexos y al mismo tiempo tener muy en cuenta la igualdad 	reproductores masculino y femenino. CMCT.	masculino y femenino, especificando su función.
	2. Establecer diferencias tanto anatómicas como fisiológicas entre hombres y mujeres, respetarlas y al mismo tiempo tenerlas en consideración para un mayor enriquecimiento personal. CMCT, CCL, CSC.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. • Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana. • Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención. • Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes. • Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.

BLOQUE 9: INMUNOLOGÍA: LAS DEFENSAS DEL ORGANISMO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN /CC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • El concepto actual de inmunidad. • El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. • La inmunidad específica. • Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. • Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. • La memoria inmunológica. • Antígenos y anticuerpos. • Inmunidad natural y artificial o adquirida. • Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha 	1. Conocer la anatomía y fisiología del sistema inmunitario humano CMCT.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria
	2. Establecer diferencias entre los distintos componentes del sistema inmunitario. CMCT, CAA, CD.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.
	3.- Diferenciar las respuestas inmunitarias primaria y secundaria. CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none"> • Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria
	4.- Conocer la importancia de la	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica los tipos de



<p>contra las enfermedades infecciosas..</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alergias e inmunodeficiencias. • El SIDA y sus efectos en el sistema inmunitario. • Sistema inmunitario y cáncer. 	<p>reacción antígeno-anticuerpo en la defensa inmunológica. CMCT, CAA, CD</p>	<p>reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.</p>
	<p>5.- Conocer cómo funciona la memoria inmunológica y diferenciar entre una vacuna y un suero. CMCT, CCL, CD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros
	<p>6.- Establecer diferencias entre las distintas alteraciones del sistema inmunitario. CMCT, CCL, CD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias. • Describe el ciclo de desarrollo del VIH. • Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes, así como sus efectos sobre la salud.

BLOQUE 10: ELEMENTOS COMUNES

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> • Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de aprendizaje. • Metodología científica de trabajo en la resolución de problemas sobre el funcionamiento humano, la salud, la motricidad humana y las actividades artísticas y deportivas 	<p>1. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar su proceso de aprendizaje, buscando fuentes de información adecuadas y participando en entornos colaborativos con intereses comunes. CD, CCL, CAA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recopila información, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de forma sistematizada y aplicando criterios de búsqueda que garanticen el acceso a fuentes actualizadas y rigurosas en la materia. • Comunica y comparte la información con la herramienta tecnológica adecuada, para su discusión o difusión.



	<p>2. Aplicar destrezas investigativas experimentales sencillas coherentes con los procedimientos de la ciencia, utilizándolas en la resolución de problemas que traten del funcionamiento del cuerpo humano, la salud y la motricidad humana. CMCT, CCL, CAA, CD, CSC.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Aplica una metodología científica en el planteamiento y resolución de problemas sencillos sobre algunas funciones importantes de la actividad artística.● Muestra curiosidad, creatividad, actividad indagadora y espíritu crítico, reconociendo que son rasgos importantes para aprender a aprender.● Conoce y aplica métodos de investigación que permitan desarrollar proyectos propios.
	<p>3. Demostrar de manera activa, motivación, interés y capacidad para el trabajo en grupo y para la asunción de tareas y responsabilidades. CCL, CAA, CSC.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Participa en la planificación de las tareas, asume el trabajo encomendado, y comparte las decisiones tomadas en grupo.● Valora y refuerza las aportaciones enriquecedoras de los compañeros o las compañeras apoyando el trabajo de los demás.

3. RECURSOS MATERIALES:

- DVD/Películas
- *En el vientre materno: gemelos, trillizos y cuatrillizos.* NationalGeographic
- *El chip prodigioso*
- *El cuerpo humano: Cómo es y cómo funciona.* (DVD 3) Ed. Didaco
- *Sistema digestivo y excretor: El aparato digestivo.* Educa Multimedia
- *La sangre. Un milagro microscópico.* Documental de la *Enciclopedia Británica* *Cómo dejar de fumar en 5 días.* Edita DolphinInvest, S. A.
- - Internet:
 - Atlas Histológico interactivo: virtual.ujaen.es/atlas/
 - Histología animal: recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1bachillerato/organizacion_sv/contenidos10.htm
 - Aparatos Reproductores: recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/apararep/anafem.htm



- La Reproducción: platea.pntic.mec.es/~jamunoz/fichas/reprohum.htm
- Atlas Anatómico: www.pulevasalud.com/
- La Nutrición humana: w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem/nutricion/indice.htm
Sistemas circulatorios: www.kalipedia.com/ciencias-vida/tema/funcionnutricion/circulacionanimales.html?x=20070417klpcnavid_120.Kes
- Anatomía Aparato Circulatorio :
www.proyectosalohogar.com/CuerpoHumano/Cuerpo_humano_circulatorio.htm
- Anatomía del Aparato Respiratorio: www.pnte.cfnavarra.es/~cebatafa/respiratorio.htm
- Zona Médica. Anatomía y Fisiología Respiratoria:
○ www.zonamedica.com/sistema-respiratorioy-fisiologia-respiratoria.htm
- Aparato Excretor: www.juntadeandalucia.es/averroes/~2970142/salud/exceter.htm
- Sistema Nervioso: www.juntadeandalucia.es/averroes/~2970142/salud/nervio.htm
- Sistema Endocrino y Hormonas:
○ www.msd.es/publicaciones/mmerck_hogar/seccion_13/seccion_13_143.html
- Atlas del Sistema Nervioso:
escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/primero/NEUROANATOMIA/Cursoenlinea/atlas/priat.html

4. TEMPORALIZACIÓN

BLOQUE DE CONTENIDOS	SESIONES	TRIMESTRE
BLOQUE 1: ORGANIZACIÓN BÁSICA DEL SER HUMANO	14	PRIMER TRIMESTRE
BLOQUE 2: EL SISTEMA CARDIOPULMONAR	14	
BLOQUE 3: EL SISTEMA DE APORTE Y UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA. ELIMINACIÓN DE DESECHOS.	14	
BLOQUE 4: LOS SISTEMAS DE COORDINACIÓN Y REGULACIÓN	14	SEGUNDO TRIMESTRE
BLOQUE 5: EL SISTEMA LOCOMOTOR	14	
BLOQUE 6: LAS CARACTERÍSTICAS DEL MOVIMIENTO	14	
BLOQUE 7: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN CORPORAL	14	TERCER



BLOQUE 8: APARATO REPRODUCTOR	14	TRIMESTRE
BLOQUE 9: LAS DEFENSAS DEL ORGANISMO	14	
BLOQUE 10: ELEMENTOS COMUNES	Integrada en todas las demás unidades	TODO EL CURSO

5. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Situar al ser humano en el mundo animal y explicar las hipótesis más relevantes sobre el origen y evolución de la especie humana.
2. Localizar la posición de los principales órganos, aparatos y sistemas, en modelos anatómicos, en laminas o dibujos, indicar los órganos de cada aparato o sistema, así como la composición histológica de los mismos como base de su estructura, y que caracteriza al ser humano como organismo pluricelular.
3. Reconocer la morfología y estructura de los tejidos humanos en preparaciones microscópicas o en diapositivas o dibujos, relacionándolos con sus funciones.
4. Explicar los mecanismos básicos que inciden en los procesos de la nutrición humana, relacionando dichos procesos con las estructuras que los hacen posible, e indicar los principales trastornos relacionados con la alimentación y nutrición y con las disfunciones orgánicas, valorando los hábitos saludables que pueden prevenirlos.
5. Explicar el funcionamiento del aparato locomotor, en base a la estructura y propiedades de los músculos y los huesos, así como los hábitos posturales adecuados, valorando la importancia del ejercicio físico en el bienestar general del organismo y en la prevención de las enfermedades musculares, articulares u óseas. Explicar los mecanismos básicos de los procesos de coordinación nerviosa y hormonal, así como el mantenimiento del equilibrio del medio interno del ser humano, a través de los mecanismos de homeostasis, indicando algunas enfermedades debidas a su alteración.
6. Citar algunas de las principales enfermedades infecciosas, su cadena epidemiológica y las formas de combatirlas, valorando el desarrollo de hábitos de prevención de la infección.
7. Explicar los procesos básicos de la reproducción y el desarrollo humanos: la formación de gametos, la copulación y fecundación, el desarrollo y crecimiento; indicando algunos problemas que puedan aparecer en ellos, y valorando algunas técnicas de control y prevención que pueden utilizarse para resolverlos.
8. Señalar las diferencias entre reproducción, sexualidad y genitalidad en el ser humano, y la aplicación de los conocimientos sobre el funcionamiento de los aparatos reproductores en la planificación de la natalidad, haciendo una valoración crítica de los procedimientos relacionados con ella, y valorando el desarrollo de hábitos saludables de higiene en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.
9. Conocer los mecanismos de defensa inmunológicos, así como las moléculas, células y tejidos implicados en la misma, identificando los procesos que llevan a adquirir la memoria inmunológica, reconociendo las diferentes alteraciones del sistema inmunitario que llevan a la aparición de enfermedades del sistema inmunitario.



10. Aplicar los conocimientos sobre la estructura y el funcionamiento de los aparatos y sistemas estudiados al análisis de algunas enfermedades frecuentes, identificando las causas que provocan su aparición, reconociendo su sintomatología e indicando los diferentes métodos diagnósticos.
11. Diseñar y realizar pequeñas investigaciones sobre la nutrición, la relación y coordinación, o la reproducción y desarrollo humanos, contemplando algunos procedimientos del trabajo científico: planteamiento preciso del problema, formulación de hipótesis contrastables, diseño y realización de experiencias, análisis y comunicación de resultados, y utilización de fuentes de información.
12. Establecer el concepto de salud en sus acepciones actuales, señalando sus distintas dimensiones, personal, familiar, comunitaria y mundial, e indicar las grandes enfermedades que afectan al mundo de hoy, sus posibles causas y soluciones.
13. Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes en relación a problemas actuales relevantes sobre la salud y el consumo de una zona.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En la evaluación del alumnado se tendrá en cuenta el grado de adquisición de las competencias clave, así como el de consecución de los objetivos. Para ello se realizarán pruebas escritas que constarán de los siguientes apartados:

- Preguntas de definición de conceptos.
- Preguntas de descripción de procesos.
- Preguntas de contenido procedimental.

En estas pruebas se tendrán en cuenta:

- En el caso de preguntas de definición: exactitud y precisión de las respuestas.
- En el caso de preguntas de razonamiento: claridad, exactitud y precisión. No se tendrán en cuenta la respuesta aleatoria (Si, No), solo se considerara correcta si se razona adecuadamente.
- En las preguntas en las que se requiera elaborar una clasificación se atenderá a que estén presentes todos los grupos resultantes de aplicar un criterio de clasificación.
- En las preguntas que se pida un esquema, se valorara que aparezcan todos los elementos integrantes y sus relaciones.

Ortografía correcta: Se restará de la nota final del examen 0'2 puntos por falta. Esta puntuación se podrá recuperar si en el siguiente examen no se tiene ninguna falta.

Se prestará especial atención a que la respuesta se ciña estrictamente a la cuestión o cuestiones que se hayan propuesto. En ningún caso se valorará positivamente la respuesta o aspectos de la misma que no hayan sido preguntados.

Se valorarán la expresión, la capacidad de verbalizar las ideas y la presentación.

Las ausencias a los exámenes deberán ser justificadas por causa medica de fuerza mayor parapoder realizarlos en fecha distinta a la que se haya establecido.

El alumnado que no supere la evaluación podrá **recuperarla en la siguiente**. Habrá una **prueba final** para el alumnado que haya **perdido** la evaluación continua (faltas de asistencia sin justificar según el RRI).



Septiembre: Aquellos alumnos/as que no aprueben en junio tendrán que realizar en septiembre un examen de toda la materia de la asignatura. Tanto el examen como los criterios de corrección serán del mismo tipo de los realizados a lo largo del curso.

PONDERACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS.

Las pruebas escritas representan el 90% de la calificación final, correspondiendo un 70% al conocimiento de los contenidos y un 20% a las habilidades y procedimientos correspondientes a aplicación de los mismos (realización de prácticas de laboratorio): se valorará el cuaderno de prácticas junto con la realización de cuestionarios, ejercicios, preguntas orales y otras actividades de clase. En la valoración del cuaderno de prácticas se tendrá en cuenta:

- Presentación adecuada (organización, limpieza, claridad, etc.).
- Expresión correcta.
- Ortografía correcta.
- Realización de todas las actividades propuestas para cada práctica.
- Corrección de los errores.

Por otro lado, se calificarán las actitudes de forma continua, con el 10 % de la calificación final.

Para ello se tendrá en cuenta:

- Asistencia a clase.
- Actitud e interés por la materia.
- Mantener la atención durante las actividades de aula, laboratorio, campo, etc.
- Grado de colaboración y participación en las actividades.
- Respeto a los demás.
- Respeto al material y a las instalaciones del Centro o cualquier otra dependencia que se esté visitando.
- Traer el material necesario.

Las ausencias a los exámenes deberán ser debidamente justificadas por causa médica o de fuerza mayor a criterio del profesor para poder realizarlos en fecha distinta a la que se había establecido, la cual será fijada por el profesor. En caso contrario, la calificación de dicho examen será cero. Se insistirá a los padres o tutores (en caso de menores) que avisen si va a haber una falta para realizar el examen inmediatamente, en cuanto se reincorpore el alumno.

En aquellos casos en los que un alumno/a copie en alguna de las pruebas escritas (chuleta, utilización de móvil, intercambio de información con el compañero/a...) tendrán una calificación de cero puntos en ese examen y deberá acudir directamente a la recuperación de la evaluación que se está impartiendo en ese momento. Esta circunstancia será notificada debidamente a sus padres/madres o tutores legales mediante parte disciplinario.

La nota final de junio se obtendrá mediante la media de los resultados de las tres evaluaciones, incluidas recuperaciones. Para aprobar asignatura la nota final mínima tiene que ser 5.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A los alumnos se les aplicará una prueba de evaluación inicial.

Después de cada bloque temático se hará al alumnado un control escrito. El valor a efectos de calificación en cada evaluación será el de la media aritmética entre el conjunto de controles realizados. Para obtener la nota media



de un trimestre positiva habrá que tener en todos los exámenes realizados notas iguales o superiores a 4. En caso contrario la evaluación estará suspensa.

A esta calificación se unirá la del cuaderno de prácticas y actividades de clase y la de la actitud ante la asignatura según se ha indicado anteriormente en el apartado "Ponderación de los procedimientos".

Habrà una recuperación de cada evaluación no aprobada. Estas recuperaciones se harán después de las correspondientes evaluaciones y puede presentarse igualmente el alumnado que quiera subir nota en esa evaluación.

Los alumnos que no hayan llegado al mínimo de los objetivos planteados tendrán la oportunidad de recuperar mediante una prueba escrita que se realizara al final del curso y a la que podrá presentarse también para subir nota el alumnado que lo desee.

Aquellos alumnos que no aprueben en junio tendrán que realizar en septiembre un examen de toda la asignatura. Tanto el examen como los criterios de corrección serán del mismo tipo de los realizados durante todo el curso.

F. CULTURA CIENTÍFICA 1º DE BACHILLERATO.

Durante el presente curso escolar el grupo se compone de 24 alumnos y alumnas que proceden de los 4 grupos de bachillerato existentes en el centro. Señalar que en este grupo solamente nos encontramos con 10 alumnos que también poseen la Biología y la Geología de 1º de bachillerato, el resto son alumnos de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, que están cursando esta materia fundamentalmente por la saturación existente en otras de las materias específicas de opción o de libre configuración, en este grupo de alumnado existen 4 alumnas repetidoras de 1º de Bachillerato. En el grupo también se encuentra una alumna catalogada de NEAE de altas capacidades.

1. OBJETIVOS

La enseñanza de la Cultura Científica en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Formarse opiniones fundamentadas sobre cuestiones científicas y tecnológicas a partir del conocimiento de algunos conceptos, leyes y teorías relacionadas con las mismas.
2. Plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad, que sean objeto de controversia social y debate público, tratando de buscar sus propias respuestas.
3. Obtener y seleccionar de forma crítica información de carácter científico proveniente de diversas fuentes, sabiendo discriminar aquellas que sean fiables.
4. Adquirir un conocimiento coherente y crítico de las tecnologías de la información, la comunicación y el ocio presentes en su entorno, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico.



5. Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos de interés social relativos a la salud, las técnicas reproductivas y la ingeniería genética con el fin de hacer un juicio ético sobre ellas.
6. Conocer y valorar el papel que juega el desarrollo científico y tecnológico en la búsqueda de soluciones a los grandes problemas ambientales actuales, que propicien un avance hacia el desarrollo sostenible.
7. Conocer y valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida, reconociendo sus limitaciones como empresa humana cuyas ideas están en continua evolución y condicionadas al contexto cultural, social y económico en el que se desarrollan.
8. Integrar los conocimientos científicos en el saber humanístico que debe formar parte de nuestra cultura básica.
9. Valorar las aportaciones y avances a nivel científico y tecnológico que se han realizado en la Comunidad Autónoma Andaluza.

2. CONTENIDOS, CRITERIOS Y ESTANDARES DE EVALUACIÓN

A continuación, se desarrollan los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluable de cada una de las unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de esta materia para este curso,

1.- CIENCIA Y SOCIEDAD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Bloque 1. Procedimientos de trabajo. La búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes, distinguiendo entre la verdaderamente científica y la pseudocientífica. Relaciones Ciencia-Sociedad. Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información. El debate como medio de intercambio de información y de argumentación de opiniones personales.	1.1 Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información. CMCT, CAA, SIEP, CD.	1.1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido. 1.1.2. 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.
	1.2. Conocer y valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana. CMCT, CSC, CD.	1.2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.



	1.3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.	1.3.1. 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 científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.
--	---	--

Los contenidos específicos de este bloque serán tratados a principio de curso para introducir al alumnado en el mundo de la ciencia y sus relaciones con la sociedad actual. No obstante también serán tratados a lo largo del desarrollo de toda la materia. Así los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje serán tenidos en cuenta para la evaluación del alumnado a lo largo de todo el curso escolar durante la realización de las diferentes producciones que tienen que presentar los alumnos y alumnas, ya que hacen referencia a técnicas para la selección, tratamiento y presentación de la información.

2.- LA TIERRA Y LA VIDA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>La formación de la Tierra. La teoría de la Deriva Continental y las pruebas que la demostraron. La teoría de la Tectónica de Placas y los fenómenos geológicos y biológicos que explica. El estudio de las ondas sísmicas como base para la interpretación de la estructura interna de la Tierra. El origen de la vida: hipótesis y teorías actuales. Pruebas que demuestran la teoría sobre la evolución de Darwin y Wallace. Aspectos más importantes de la evolución de los homínidos. Los principales homínidos y los restos de su cultura descubiertos en Andalucía.</p>	2.1. Justificar la teoría de la Deriva Continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan. CCL, CMCT, CAA, SIEP, CD.	2.1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.
	2.2. Explicar la Tectónica de Placas y los fenómenos a que da lugar. CCL, CMCT, CD.	2.2.1. Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas.
	2.3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra. CMCT, CAA, CD.	2.3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.
	2.4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra. CMCT, CD.	2.4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.
	2.5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la Selección Natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres	2.5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.



	vivos en la Tierra. CMCT, CAA, SIEP, CD.	2.5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.
	2. 6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC, CD.	2.6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo sapiens, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y altura. 2.6.2. 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.
	2.7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra. CMCT, CD.	2.7.1. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.
	2.8. Realizar un esquema, donde se incluyan las especies de homínidos descubiertas en Andalucía, las fechas y localizaciones donde se encontraron, así como sus características anatómicas y culturales más significativas. CMCT, CLL, CAA, CSC, SIEP, CEC, CD.	

3.- AVANCES EN BIOMEDICINA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Concepto de enfermedad y tratamiento de las enfermedades a lo largo de la Historia. La Medicina y los tratamientos no médicos. Trasplantes y calidad de vida. La investigación médica y la farmacéutica. El uso responsable de la Sanidad y el Sistema Sanitario. Los fraudes en Medicina. Los trasplantes en nuestra</p>	3.1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.	3.1.1. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.
	3.2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC, CD.	3.2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.
	3.3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un	3.3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento



Comunidad Autónoma.	trasplante y sus consecuencias. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.	de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.
	3.4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica. CMCT, CSC, SIEP, CD.	3.4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos.
	3.5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.	3.5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos.
	3.6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC, CD.	3.6.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada.
	3.7. Realizar un análisis comparativo entre el número y tipo de trasplantes realizados en Andalucía con respecto a los realizados en el resto de las Comunidades Autónomas de nuestro país. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.	

4.- LA REVOLUCIÓN GENÉTICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Historia de la Genética: desde Mendel hasta la Ingeniería Genética. El Proyecto Genoma Humano. Aplicaciones de la Ingeniería Genética: fármacos, transgénicos y terapias génicas. La reproducción asistida y sus consecuencias sociales. Aspectos positivos y negativos de la clonación. Las células madre: tipos y aplicaciones. Aspectos sociales relacionados	4.1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.	4.1.1. Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.
	4.2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.	4.2.1. 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.
	4.3. Conocer los proyectos que se	4.3.1. Conoce y explica la forma



<p>con la Ingeniería Genética: Bioética genética. El avance del estudio de las células madre en Andalucía en comparación con el realizado en el resto de España y el mundo.</p>	<p>desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode. CMCT, CSC, SIEP, CD.</p>	<p>en que se codifica la información genética en el ADN , justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado.</p>
	<p>4.4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.</p>	<p>4.4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</p>
	<p>4.5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.</p>	<p>4.5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p>
	<p>4.6. Analizar los posibles usos de la clonación. CMCT, CAA, SIEP, CD.</p>	<p>4.6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.</p>
	<p>4.7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.</p>	<p>4.7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.</p>
	<p>4.8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la Ingeniería Genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación. La Bioética genética. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.</p>	<p>4.8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales. 4.8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.</p>
	<p>4.9. Realizar informes, con sus gráficas y esquemas correspondientes, que comparen la situación del estudio de las células madre en Andalucía con la del resto de España y el mundo. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.</p>	

5.- NUEVAS TECNOLOGÍAS EN COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE	ESTÁNDARES DE
------------	--------------	---------------



	EVALUACIÓN	APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Ordenadores: su estructura básica y evolución.</p> <p>Los avances tecnológicos más significativos y sus consecuencias positivas y negativas para la sociedad actual.</p> <p>Seguridad tecnológica.</p> <p>Los beneficios y los peligros de la red.</p> <p>La nueva sociedad digital del siglo XXI: la distinción entre el espacio público y el espacio privado.</p>	<p>5.1. 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. CMCT, CD.</p>	<p>5.1.1. Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso.</p> <p>5.1.2. 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.</p> <p>5.1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.</p>
	<p>5.2. Conocer el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.</p>	<p>5.2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.</p> <p>5.2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS o GLONASS.</p> <p>5.2.3. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil.</p> <p>5.2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.</p> <p>5.2.5. Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos, valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.</p>
	<p>5.3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico. CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.</p>	<p>5.3.1. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.</p>
	<p>5.4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que Internet está provocando en la sociedad. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.</p>	<p>5.4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.</p> <p>5.4.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan.</p>
	<p>5.5. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates,</p>	<p>5.5.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales.</p>



	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. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.	5.5.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc.
	5.6. Demostrar mediante la 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. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD.	5.6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.

3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Unidad	Nº de sesiones	Trimestre
Ciencia y Sociedad	8	Primero
La Tierra y la Vida	16	Primero
Avances en Biomedicina	16	Segundo
La revolución genética	16	Segundo y tercero
Nuevas tecnologías en comunicación e información	16	Tercero

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

Con respecto a la competencia en comunicación lingüística (CCL), la cultura científica aporta el conocimiento del lenguaje de la Ciencia en general y ofrece un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas; además, esta competencia se puede perfeccionar con la lectura de noticias o textos científicos y la participación en foros y debates.

Facilita también el desarrollo de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), en cuanto al uso de datos y diagramas, así como la comprensión de los avances en medicina, genética, técnicas de reproducción asistida y tecnologías de la información y comunicación, generando una actitud positiva hacia ellos;

Favorece igualmente la competencia digital (CD), especialmente en el último bloque, dedicado a nuevas tecnologías en comunicación e información. Se deben inculcar pautas adecuadas



para la búsqueda de información científica y la discriminación entre fuentes fiables y las que no lo son.

La competencia de aprender a aprender (CAA) se refuerza a través de la realización de trabajos de investigación, en los que el alumnado pueda desplegar sus capacidades para el trabajo autónomo y en grupo; amplía las competencias sociales y cívicas (CSC) a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad, así como sociales y éticas en temas de utilización de las TIC, ingeniería genética, clonación, trasplantes, etc.; promueve el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor al procurar que el alumnado se esfuerce por mejorar, aprenda a planificar mejor el tiempo y distribuya adecuadamente las tareas que comporta un trabajo de naturaleza científica que se puede abordar de forma personal o en grupo.

Por último, ayuda a la consecución de la competencia de conciencia y expresiones culturales, al permitir al alumnado valorar la importancia del estudio y conservación del patrimonio paleontológico y arqueológico, la diversidad genética, la conservación de los espacios naturales, de las variedades agrícolas y ganaderas autóctonas, así como la biodiversidad como fuente futura de genes para su aplicación en medicina o producción de alimentos y energía alumnado pueda desplegar sus capacidades para el trabajo autónomo y en grupo; amplía las competencias sociales y cívicas (CSC) a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad, así como sociales y éticas en temas de utilización de las TIC, ingeniería genética, clonación, trasplantes, etc.; promueve el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor al procurar que el alumnado se esfuerce por mejorar, aprenda a planificar mejor el tiempo y distribuya adecuadamente las tareas que comporta un trabajo de naturaleza científica que se puede abordar de forma personal o en grupo; por último, ayuda a la consecución de la competencia de conciencia y expresiones culturales, al permitir al alumnado valorar la importancia del estudio y conservación del patrimonio paleontológico y arqueológico, la diversidad genética, la conservación de los espacios naturales, de las variedades agrícolas y ganaderas autóctonas, así como la biodiversidad como fuente futura de genes para su aplicación en medicina o producción de alimentos y energía.

5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL Y SU INTEGRACIÓN EN EL CURRÍCULO

Todos y cada uno de los temas transversales deben impregnar la actividad docente y, por tanto, deben estar presentes en el aula de forma permanente, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad.

Aunque en los temas transversales se hace referencia a conceptos muy propios del área de Cultura Científica,

En esta materia también se trabajan contenidos transversales de educación para la salud, el consumo y el cuidado del medioambiente, como son las sustancias que pueden ser nocivas para la salud; la composición de medicamentos y sus efectos; aditivos, conservantes y colorantes presentes en la alimentación; así como el estudio de los elementos y compuestos que conforman nuestro medioambiente y sus transformaciones. A la educación en valores puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo industrial y sus repercusiones. Cuando se realizan debates sobre temas de



actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, justicia, la libertad y la paz. En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades

6. LA METODOLOGÍA QUE SE VA A APLICAR

Los principios pedagógicos que se estiman para el desarrollo de los procesos de enseñanza guardan relación con los propios de esta etapa educativa de la educación secundaria y con los derivados de la adquisición de competencias clave. En tal sentido, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones, con la perspectiva de las características de la etapa:

- Facilitar el acceso de todo el alumnado a la educación común, con las medidas necesarias de atención a la diversidad.
- Atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Favorecer la capacidad de aprender por sí mismos y promover el trabajo en equipo.
- Procurar la adquisición y el desarrollo de las competencias clave, adecuando su logro progresivo a las características del alumnado del curso y de la materia.
- Predisponer y reforzar el hábito de lectura con textos seleccionados a tal fin.
- Incidir, asimismo, en la utilización de las TIC y las TAC.

Las pautas metodológicas fundamentales que guíen la actuación didáctica en el aula, tanto de alumnos y alumnas como del profesor en la materia serán:

- Partir de problemas, trabajando en torno a ellos mediante una situación novedosa que estimule la curiosidad y con características tales que presente dificultades para integrarse, por los mecanismos habituales, en la experiencia cotidiana de los alumnos y alumnas.
- Contar con las concepciones, ideas o conocimientos de los alumnos y alumnas en relación con los contenidos de la materia, de forma que el aprendizaje se producirá por interacción entre el conocimiento de que dispone el alumno y las nuevas informaciones que le llegan sobre la materia.
- Trabajar con nuevas informaciones que puedan emanar del entorno sacionatural de los alumnos y alumnas, ya sean aportadas por el profesor o por ellos mismos, de forma individual o en grupo. Es conveniente introducir los conocimientos mediante formulaciones intermedias, entre la considerada científicamente correcta y la que posee el alumno/a, en forma de concepción propia.
- Elaborar conclusiones, que han de llegar como resultado natural de proceso seguido por el alumno/a. Para ayudar a fijar los conocimientos y a fomentar la confianza del alumno/a en sus propias capacidades se le intentará proporcionar la posibilidad de poner en práctica sus nuevos aprendizajes.

En el desarrollo de este tipo de metodología es fundamental la motivación de los alumnos y alumnas, que podrá reforzarse si se consigue un "clima" en el aula que posibilite su participación, no sólo en el desarrollo de actividades programadas, sino también en la toma de decisiones relacionadas con la organización de la clase y las actividades, la selección de contenidos, la concreción de la metodología, el establecimiento de los mecanismos de evaluación, etc.

En definitiva, la metodología que se propone se basa en un aprendizaje activo y participativo para el alumno/a, donde éste sea un sujeto activo a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y el profesor dejará de ser un transmisor de conocimientos elaborados a ser un organizador y coordinador de actividades diversas, ya que se pretende que el alumno/a deje de ser un receptor pasivo y sea un constructor de conocimientos en un contexto interactivo, donde cada vez sea más capaz de aprender



de forma autónoma progresivamente. Las metodologías activas que se proponen son el aprendizaje entre iguales, la clase invertida, y el trabajo por tareas. Para favorecer más aún la participación del alumnado, este deberá de realizar una serie de producciones sobre los contenidos de la materia que deberán de exponer en clase.

Además de las consideraciones anteriores, también se plantean las siguientes estrategias didácticas:

- Utilizar distintas fuentes de información, tales como las aportaciones del Profesor, que pueden ser en forma de fotocopias o exposiciones orales, las aportaciones que realicen los propios alumnos y alumnas, los libros de texto, las que proceden del entorno natural y social, las que proceden de los medios de comunicación y las obtenidas a través de internet.
- Realización de producciones orales y escritas con diferentes finalidades y objetos de estudio, que en función del tema y los recursos disponibles serán lo más variadas que se pueda. En estas producciones siempre se deberán de analizar las repercusiones e implicaciones que tienen los temas de estudio en la sociedad, además de presentar un análisis personal basado en el pensamiento crítico. Estas producciones se deberán de subir al aula virtual de formación para que estén a disposición de todo el alumnado.
- Se potenciará un aprendizaje conectado con el entorno, para ello se tomará el Centro como referencia y se buscaran ejemplos relacionados con la comarca, de igual modo se procurará estudiar y analizar algunas de las problemáticas de la región, para todo ello se realizaran, cuando sea posible, salidas a los alrededores del Centro.
- Interpretación de textos. Para estimular la lectura al alumnado se le proporcionarán diferentes textos relacionados con la temática que deben ser claros, cortos, y estar bien escritos.

7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Todavía hoy, frecuentemente, se sigue identificando la evaluación con exámenes y valoraciones cuantitativas que vienen a emitirse a la finalización del proceso educativo con consecuencias determinantes para el alumnado. Este tipo de evaluación finalista o sumativa, no obstante, se aleja sustancialmente del concepto de evaluación que transmite la normativa educativa y que ha de ser formativa y continua por propiciar en sí misma la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, y realizarse durante todo ese proceso y no únicamente al final del mismo.

La evaluación continua y formativa tiene por objeto indagar con detalle en el origen y en las causas de las dificultades de aprendizaje que se detecten a lo largo del proceso educativo y facilitar la toma de decisiones ajustadas a las dificultades detectadas lo antes posible.

Ambas evaluaciones, no obstante, son importantes, necesarias y complementarias, pero no deberían ser exclusivas. La primera de ellas, la final o sumativa, la podemos identificar como la evaluación “*del*” aprendizaje. La segunda, la continua y formativa, como la evaluación “*para*” el aprendizaje. La primera nos informa sobre en qué grado se alcanzan los objetivos de aprendizaje propuestos. La segunda nos ayuda a reorientar permanentemente el proceso educativo en función de lo observado, facilitando la adquisición de los mejores resultados a partir de los inicialmente conseguidos.

La incorporación de las competencias clave al currículo, además de permitir poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, supone un nuevo enfoque educativo por



su carácter integrador y su orientación a la aplicación prácticas de los saberes adquiridos. Así el profesor deberá observar si el alumnado alcanza los objetivos previstos para la materia utilizando como referente los criterios de evaluación, a partir de los cuales debe de emitir una doble valoración, una relativa a los aprendizajes adquiridos respecto a la materia en cuestión y otra relativa al nivel competencial alcanzado por el alumnado.

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa tanto estatal como autonómica, la evaluación del alumnado en la etapa de Bachillerato ha de ser continua, formativa, integradora y diferenciada.

La evaluación se ajusta al principio de “*continuidad*” al estar inmersa en el proceso mismo de enseñanza-aprendizaje, haciendo posible la detección de las dificultades que puedan presentarse en el momento mismo en el que se produzcan; pero también, que se averigüen sus causas y en consecuencia, que se adopten las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar con éxito su proceso educativo. La evaluación concebida como continua, por tanto, debe ser un principio general de actuación del profesorado en su práctica docente.

Por otra parte, la evaluación también debe ser *formativa* ya que al proporcionar información de manera constante, favorece la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.

Y concretamente en la etapa de Bachillerato, la evaluación debe ser igualmente integradora, por considerar la totalidad de los elementos curriculares, aunque a su vez diferenciada por materias.

La evaluación, por tanto, continua, formadora, integradora y diferenciada, es la que denominamos evaluación “*para*” el aprendizaje y tiene por objeto *orientar*, no estrictamente *calificar*.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y en el Decreto 110/2016, de 14 de junio, por los que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los referentes para la evaluación del alumnado son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables. Los criterios y estándares se encuentran recogidos en un apartado anterior.

Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos a continuación.

PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

De acuerdo con lo que se ha planteado hasta este momento, se puede deducir que cualquier instrumento no sirve para valorar lo aprendido por el alumnado en todos los casos y, por ello, no es posible utilizar un único instrumento ya que en cada caso va a ser preciso utilizar técnicas e instrumentos ajustados a lo expresado en cada criterio de evaluación cuando éste se use como referencia, por lo tanto, el profesor utilizará diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas, producciones del alumnado, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación.



El procedimiento habitual de evaluación será el realizado por el profesor, es decir, la heteroevaluación. Pero dada la importancia de la autoevaluación y coevaluación entre iguales, los trabajos de investigación que se realicen durante el segundo y tercer trimestre serán evaluados utilizando estos tres procedimientos, tras haber adquirido el alumnado la dinámica de trabajo.

Las técnicas de evaluación responden a la cuestión "¿cómo evaluar?" y se refieren a los modelos y procedimientos utilizados. Los instrumentos de evaluación responden a "¿con qué evaluar?", es decir, son los recursos específicos que se aplican.

Por tanto, las técnicas serían las estrategias empleadas para obtener la información y los datos de la evaluación; y los instrumentos serían los recursos concretos empleados para obtener dicha información de manera explícita y efectiva.

Las técnicas e instrumentos a utilizar son:

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Observación	Registro del profesor. Escala de estimación del trabajo diario, actitud y participación en clase.
Revisión de tareas	Producciones relacionadas con noticias de actualidad. Rúbrica.
	Producciones relacionadas con biografías o descubrimientos de científicos andaluces y centros de investigación andaluces. Rúbrica.
	Producciones relacionadas con trabajos de investigación. Rúbrica.
Pruebas	Cuestionarios escritos

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Siendo coherente con lo que se ha expuesto hasta ahora, no creo que tenga sentido proponer una expresión matemática que permita obtener "la nota" de cada unidad didáctica ya que es un proceso con una gran dosis de subjetivismo por parte del Profesor. Aún así, se establecen unas cotas para cada una de las técnicas descritas que son:

- Observación: 20%
 - Revisión de tareas: Producciones relacionadas con noticias de actualidad: 10%
 - Revisión de tareas: Producciones relacionadas con biografías o descubrimientos de científicos andaluces y centros de investigación andaluces: 20%
 - Revisión de tareas: Trabajos de investigación: 30%. Durante el segundo y tercer trimestre el porcentaje de esta calificación será repartido a partes iguales entre los procedimientos de heteroevaluación (profesor), autoevaluación (alumno) y coevaluación (evaluación entre iguales).
 - Pruebas: 20%
- Estas unidades didácticas se considerarán superadas cuando el alumno o alumna obtenga cinco puntos sobre diez.



Para los alumnos o alumnas que no obtengan una calificación positiva en cada una de las unidades didácticas, se procederá a realizar una “recuperación”, mediante la realización de una nueva tarea relacionada con los trabajos de investigación y la realización una prueba escrita. En este caso los criterios de calificación se reparten por igual, es decir un 50% para cada una de las dos técnicas aplicadas y solamente se utilizará como procedimiento evaluador la heteroevaluación.

La calificación trimestral: Para obtener la calificación trimestral se hará la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes unidades didácticas en dicho trimestre.

Para obtener una calificación positiva al final de curso, en la evaluación ordinaria, los alumnos/as deberán de haber superado todas las unidades didácticas del curso escolar.

Para los alumnos a alumnas que no hayan obtenido una calificación positiva tras realizar la evaluación ordinaria, se procederá a realizar una evaluación extraordinaria, mediante la realización de dos producciones de cada uno de los tres tipos mencionados anteriormente en la técnica: Revisión de tareas y la realización de un prueba escrita. En este caso los criterios de calificación se reparten de la misma forma que a lo largo de todo el curso escolar, salvo para el caso de la prueba escrita que pasa a tener un valor del 40%. En la evaluación extraordinaria solamente se utilizará como procedimiento evaluador la heteroevaluación.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como se desprende de la contextualización de la programación el grupo de alumnos/as presenta una cierta heterogeneidad, que se puede traducir en ritmos, modos, motivaciones, etc., diferentes para cada grupo de alumnos. Teniendo lo anterior en cuenta y la propia marcha del curso se pretende establecer, al menos, tres niveles metodológicos diferentes, si fuera necesario:

- Alumnos y alumnas con dificultades en el aprendizaje. A este grupo de alumnos se les prestará una mayor atención en clase, al mismo tiempo que se les realiza un seguimiento más profundo de las producciones que tienen que realizar.
- Alumnos y alumnas que siguen con normalidad el diseño curricular propuesto anteriormente.
- Alumna NEAE con altas capacidades. A esta alumna se le podrá proporcionar material adicional, en caso de que lo solicite o se le solicitarán producciones extras o de mayor profundidad que al resto del alumnado. Las producciones extras deberán de atender a conceptos que requieran un mayor grado de abstracción y complejidad.

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos que se ponen al servicio de las intenciones educativas son factores claves para configurar un planteamiento metodológico eficaz y moderno. Los materiales y recursos que utilizaremos son:

- Recursos tradicionales, como el encerado, el papel, la calculadora, etc.
- Material de laboratorio.- Dado el carácter experimental de las áreas y materias de nuestro departamento se procurará utilizar, siempre que sea posible el laboratorio y el material existente.
- Material bibliográfico como Diccionarios normales y enciclopédicos, artículos científicos y de prensa, libros divulgativos específicos de las materias.



- Medios TIC y TAC.- En el aula se dispone de ordenador con conexión a internet y pizarra digital, por lo que se puede poner al alcance del proceso enseñanza-aprendizaje un elevado número de recursos diferentes como son presentaciones, videos, web interactivas, web específicas con información sobre diferentes temáticas.
- Aula virtual de formación del centro. El aula virtual de formación (Moodle) del centro será utilizada para subir los materiales más interesantes, así como repositorio para las producciones de todo tipo del alumnado.
- Recursos del Centro: Itinerario Botánico, invernadero y huerto escolar.
- Materiales de Planes y Programas. También se utilizará, siempre que sea posible el material proporcionado por los diferentes Planes y Programas en los que participa el centro.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO

Las actividades que aquí se contempla son para el alumnado que cursa la materia de Cultura Científica de 1º de Bachillerato.

ACTIVIDAD	Fecha Prevista	Duración	Coste
Visita a diferentes espacios del PTS	2º Trimestre	1 día	0€
Actividades previstas en el Programa ALDEA	Todo el curso	1 día	0€

11. ACTIVIDADES QUE ESTIMULAN EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA, LA PRÁCTICA DE LA EXPRESIÓN ESCRITA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO

RELACIONADAS CON LA DESTREZA DE “ESCUCHAR” (COMPRESIÓN ORAL)

- Exigirles que muestren un respeto escrupuloso por las intervenciones orales de sus profesores y compañeros de clase.
- Asegurarnos de que comprenden adecuadamente los textos orales utilizados en clase y las explicaciones que habitualmente realizamos.

Para ello se dedicará una fracción importante del tiempo a la exposición oral de las diferentes producciones. Para fomentar la atención y comprensión oral, como ya se ha indicado durante el segundo y tercer trimestre también se utilizará como procedimiento evaluador la coevaluación.

RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “HABLAR” (EXPRESIÓN ORAL)

- Realización periódica de exposiciones orales sencillas de forma ordenada y clara, previamente preparadas.



- Realización periódica de *debates* sobre temas de interés que tengan alguna relación con nuestra materia. Deben estar también previamente planificados y atenerse en todo momento a las reglas por las que deben regirse, especialmente la observancia en el orden de las intervenciones y el respeto escrupuloso a las opiniones ajenas.

RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “LEER” (COMPRENSIÓN ESCRITA O LECTORA)

- Identificación del tema de un texto (¿de qué habla el texto?)
- Localización de aquellas palabras que entendamos que son claves para su correcta interpretación.
- Extracción de las ideas principales (IP), diferenciándolas de las secundarias. Podemos recordarles que normalmente habrá una IP en cada uno de los párrafos que contenga un texto y que cada IP suele corresponderse con el desarrollo de algún aspecto del tema que hemos visto previamente.

RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “ESCRIBIR” (EXPRESIÓN ESCRITA)

- Realización de producciones (con la presentación adecuada) escritas relacionados con nuestra materia y a que lleven a cabo una sencilla planificación de lo que escriben.



G. BIOLOGÍA 2º DE BACHILLERATO

Hay dos grupos.

La materia Biología es una materia de opción del bloque de asignaturas troncales de segundo curso de Bachillerato de la modalidad de Ciencias. Su objetivo fundamental es favorecer y fomentar la formación científica del alumnado partiendo de su vocación por el estudio de las ciencias.

La materia de Biología proporciona al alumnado un conjunto de conocimientos que se refieren a hechos, conceptos, procedimientos y destrezas, así como un marco de referencia ético en el trabajo científico.

Los grandes avances y descubrimientos de la Biología, que se suceden de manera constante y continua en las últimas décadas, no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos y el avance de la sociedad, sino que al mismo tiempo han generado algunas controversias que, por sus implicaciones de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) no se pueden obviar y también son objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

Además, no podemos olvidar, que la Biología de 2º de bachillerato tiene un marcado carácter orientador y preparatorio para estudios o actividades posteriores.

1. OBJETIVOS

La enseñanza de la Biología en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes a lo largo de la historia de la Biología.
2. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, proponiendo al alumnado la lectura de textos o artículos científicos sencillos que complementen la información obtenida en el aula y le pongan en contacto con ese «currículo abierto» voluntario tan importante para avanzar en el conocimiento científico personal.
3. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, valorando cada exposición o ejercicio que realice el alumno o la alumna.
4. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras, cada vez que un término científico lo requiera, tanto de forma hablada como en los ejercicios escritos.
5. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, necesarias, no solo para la búsqueda en Internet de la información que necesitemos, sino para la elaboración de las presentaciones, trabajos y exposiciones propuestos en la asignatura.
6. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la Biología, inherentes al propio desarrollo de la materia.



7. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.
8. 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, también incluido en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la propia asignatura.
9. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico, cada vez que el alumno o alumna participe en un trabajo con exposición y debate en clase.
10. Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal, haciendo especial hincapié en las biografías de los científicos y científicas andaluces relacionados, especialmente, con la Biología, Medicina o Veterinaria.

2. UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS

Los contenidos se distribuyen en cinco grandes bloques. El primer bloque se centra en el estudio de la base molecular y fisicoquímica de la vida, con especial atención al estudio de los bioelementos, y los enlaces químicos que posibilitan la formación de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas. El segundo bloque fija su atención en la célula como un sistema complejo integrado, analizando la influencia del progreso técnico en el estudio de la estructura, ultraestructura y fisiología celular. El tercero se centra en el estudio de la genética molecular y los nuevos desarrollos de ésta en el campo de la ingeniería genética, con las repercusiones éticas y sociales derivadas de dicha manipulación genética, y se relaciona el estudio de la genética con el hecho evolutivo. En el cuarto se aborda el estudio de los microorganismos, la biotecnología, así como las aplicaciones de esta y de la microbiología en campos variados como la industria alimentaria, farmacéutica, la biorremediación, etc. El quinto, se centra en la inmunología y sus aplicaciones, profundizando en el estudio del sistema inmune humano, sus disfunciones y deficiencias. Y el último estudia la evolución.

A continuación, se desarrollan los bloques y en cada uno de ellos se indican sus correspondientes contenidos, competencias clave y estándares de aprendizaje evaluables.

BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA

CONTENIDOS: Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis. Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. Vitaminas: Concepto. Clasificación. La dieta mediterránea y su relación con el aporte equilibrado de los bioelementos y las biomoléculas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
-------------------------	--------------------	--------------------------------------



Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">● Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.● Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.● Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.
2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.	CMCT, CCL, CD	<ul style="list-style-type: none">● Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.● Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.● Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.
3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.● Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.● Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.
4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">● Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlace O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, enlace O-nucleósido.
5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">● Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.
6. Comprender la función biocatalizadora de los		<ul style="list-style-type: none">● Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus



enzimas valorando su importancia biológica.	CMCT, CAA, CD	propiedades con su función catalítica.
7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.	CMCT, CD	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.
8. Establecer la relación de nutrientes básicos que aporta la dieta mediterránea andaluza, así como la proporción aproximada de bioelementos y biomoléculas que incluyen algunos de estos alimentos tradicionales.	CMCT, CAA, CSC, CD	<ul style="list-style-type: none"> Identifica en los alimentos de la dieta mediterránea andaluza su composición en bioelementos y biomoléculas y lo relaciona con sus propiedades saludables.

BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR

CONTENIDOS:

La célula: unidad de estructura y función. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones y sus aplicaciones La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis. El estado de desarrollo de los estudios sobre células madre en Andalucía y sus posibles aplicaciones en el campo de la división y diferenciación celular.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
-------------------------	--------------------	--------------------------------------



1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.
2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.	CMCT, CCL, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.
3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.
4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.• Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.
5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.	CMCT, CCL, CD	<ul style="list-style-type: none">• Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.
6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.	CMCT, CCL, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.



7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.	CMCT, CCL, CD	<ul style="list-style-type: none">Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.
8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.	CMCT, CCL, CD	<ul style="list-style-type: none">Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.
9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.
10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.	CMCT, CCL, CD	<ul style="list-style-type: none">Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.
11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos, pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.	CMCT, CCL, CAA, CSC, CD	<ul style="list-style-type: none">Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.	CMCT, CCL, CD	<ul style="list-style-type: none">Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.
13. Enumerar y comentar las ventajas del estudio de	CCL, CMCT, CAA, CSC, CD	<ul style="list-style-type: none">Valora las ventajas del estudio de las células madre y de sus posibles aplicaciones futuras en la medicina



las células madre y de sus posibles aplicaciones futuras en el campo de la regeneración de tejidos y órganos, así como en la curación de algunos tipos de cánceres.		regenerativa.
---	--	---------------

BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

CONTENIDOS: La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas. El ARN. Tipos y funciones La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas. Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo. Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación. Evolución y biodiversidad. La biodiversidad en Andalucía.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.
2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.
3. Establecer la relación del ADN con	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.



la síntesis de proteínas.		
4. Determinar las características y funciones de los ARN.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.• Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.
5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	CMCT, CCL, CD	<ul style="list-style-type: none">• Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.• Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.• Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.
6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.	CMCT, CCL, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.• Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.
7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.
8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.	CMCT, CSC, CD	<ul style="list-style-type: none">• Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.
9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.	CMCT, CAA, CSC, CD	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.
10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución	CMCT, CCL, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e



de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.		influidos por el sexo.
11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.
12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.
13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.• Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.
14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.
15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.
16. Citar algunas de las especies endémicas en peligro de extinción de Andalucía, la importancia de su conservación y el estado de los proyectos de recuperación relacionados con las mismas.	CCL, CMCT, CAA; CSC, CD	<ul style="list-style-type: none">• Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.

**BLOQUE 4. EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA****CONTENIDOS:**

Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología. Estado de desarrollo de biotecnología en Andalucía

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.
2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.	CMCT, CCL, CD	<ul style="list-style-type: none">• Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.
3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.
4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	CMCT, CAA, CD	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.



5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el Vocabulario adecuado relacionado con ellas.	CMCT, CAA, CSC, CD	<ul style="list-style-type: none">● Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.● Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.
6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.	CMCT, CAA, CSC, CD	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.● Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.
7. Enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales.	CCL, CMCT, CAA, CSC, CD	<ul style="list-style-type: none">● Reconoce algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en la Comunidad Andaluza y sus actividades e implicaciones sociales.

BLOQUE 5. LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES

CONTENIDOS:

El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Sistema



inmunitario y cáncer. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos. La situación actual de las donaciones y el trasplante de órganos en Andalucía respecto a la media nacional e internacional.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.	CMCT, CCL, CD	<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria. ● Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune. ● Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria. ● Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos. ● Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas. ● Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros. ● Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias. ● Describe el ciclo de desarrollo del VIH.
2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.	CMCT, CAA, CD	
3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.	CMCT, CAA, CD	
4. Identificar la estructura de los anticuerpos.	CMCT, CAA, CD	
5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.	CMCT, CAA, CD	
6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.	CMCT, CCL, CD	
7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.	CMCT, CCL, CD	
8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas.	CMCT, CCL, CAA, CSC, CD	
9. Reconocer la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida, e incluso para el mantenimiento de la misma, en muchos enfermos y enfermas crónicos.	CMCT, CAA, CSC	



		<ul style="list-style-type: none">● Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes, así como sus efectos sobre la salud.● Reconoce y valora las aplicaciones de la inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.● Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.● Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.● Reconoce la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida y para el mantenimiento de la misma en personas con enfermedades crónicas.
--	--	--

RECURSOS:

- Apuntes de la profesora.
- Presentaciones multimedia de cada uno de los temas como recurso didáctico.
- Ejercicios de selectividad de años anteriores.
- Artículos científicos relacionados con los contenidos para su lectura y comentario.

3. TEMPORALIZACIÓN

PRIMER TRIMESTRE
CONTENIDOS



BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA

1. Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología.
2. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. Físicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
3. Las moléculas orgánicas. Glúcidos.
4. Lípidos.
5. Prótidos.
6. Ácidos nucleicos.
7. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
8. Vitaminas: Concepto. Clasificación.
9. La dieta mediterránea y su relación con el aporte equilibrado de los bioelementos y las biomoléculas.

BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLÓGÍA CELULAR

1. La célula: unidad de estructura y función.
2. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación.
3. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Morfología celular.
4. Estructura y función de los orgánulos celulares.
5. Modelos de organización en procariotas y eucariotas.
6. Células animales y vegetales.
7. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.

SEGUNDO TRIMESTRE

CONTENIDOS



1. El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos.
2. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.
3. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo.
4. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación.
5. La respiración celular, su significado biológico.
6. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica.
7. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio.
8. Las fermentaciones y sus aplicaciones
9. La fotosíntesis: Localización celular en procariontes y eucariontes. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis.
10. El estado de desarrollo de los estudios sobre células madre en Andalucía y sus posibles aplicaciones en el campo de la división y diferenciación celular.

BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

1. La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariontes y procariontes. El ARN. Tipos y funciones La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariontes y eucariontes. El código genético en la información genética.
2. Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.
3. La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.
4. Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo. Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación. Evolución y biodiversidad. La biodiversidad en Andalucía.

BLOQUE 4. EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA

1. Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular.
2. Bacterias.
3. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.



TERCER TRIMESTRE

CONTENIDOS

1. Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular.
2. Bacterias.
3. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.
4. Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización.
5. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.
6. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología. Estado de desarrollo de biotecnología en Andalucía.

BLOQUE 5. LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES

1. El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas.
2. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.
3. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.
4. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.
5. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Sistema inmunitario y cáncer.
6. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.
7. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos. La situación actual de las donaciones y el trasplante de órganos en Andalucía respecto a la media nacional e internacional

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.



CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.
2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.
3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.
4. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas, comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica y señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.
5. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.
6. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.
7. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.
8. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.
9. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.
10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos, pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.
11. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética, distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella, establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas y determinar las características y funciones de los ARN. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
12. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. Contrastar la relación entre mutación y cáncer y desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.
13. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. Aplicar las leyes de la genética a la herencia de los grupos sanguíneos y resolver diversas cuestiones de herencia ligada al sexo.



14. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente
15. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas, discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. Identificar la estructura de los anticuerpos. Diferenciar los tipos de reacción antígenoanticuerpo, describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad, investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes y argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se utilizarán como instrumentos de valoración pruebas escritas, que constarán de:

- Preguntas de conceptos.
- Preguntas de razonamiento.
- Preguntas de interpretación de gráficos, esquemas, imágenes, fotografías, micrografías o dibujos.

En estas pruebas se tendrán en cuenta:

- El conocimiento concreto del contenido de cada pregunta y su desarrollo adecuado.
- La claridad en la exposición de los diferentes conceptos, así como la capacidad de síntesis.
- El desarrollo de los esquemas pertinentes, siempre que puedan realizarse, con el objetivo de completar la respuesta.
- La utilización de forma correcta de un lenguaje científico-biológico.

En el caso de aquellas cuestiones relativas a contenidos procedimentales o que requieren el desarrollo de un razonamiento, se valorará fundamentalmente la capacidad para resolver el problema, utilizando para ello los conocimientos biológicos necesarios.

Las respuestas deben limitarse a las cuestiones formuladas, de manera tal que cualquier información adicional que exceda de lo planteado por la cuestión no se valorará positivamente.

La asignatura está dividida en cinco bloques temáticos y se harán exámenes de los contenidos de cada uno de estos bloques. Cada una de estas pruebas escritas incorporará la materia de las pruebas anteriores, ya que la asignatura, a efectos de exámenes, es acumulativa durante todo el curso.

4. PONDERACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS.

La asignatura está dividida en cinco bloques temáticos. Los exámenes de cada bloque llevarán preguntas de ese bloque y de los bloques anteriores.

En cada trimestre se harán uno o dos controles periódicos no acumulativos del bloque temático que se haya estado explicando durante ese trimestre y exámenes acumulativos de los bloques.

Además, los alumnos/as, en función del tiempo disponible que dependerá de la dinámica de cada grupo, realizarán uno o dos trabajos de revisión bibliográfica relacionados con los contenidos de la asignatura.



La nota de cada evaluación se obtendrá de los exámenes de los bloques temáticos (90% de la nota) y el 10% restante se obtendrán de los controles periódicos, trabajos y preguntas de clase.

En el mes de enero se volverá a hacer un examen global del primer bloque temático (La Base molecular y fisicoquímica de la vida) que servirá para recuperar esta parte de la materia. Este examen lo realizarán todos los alumnos. La nota de este bloque será la calificación más alta obtenida de entre los dos exámenes.

En las pruebas escritas se tendrá en cuenta la ortografía, de manera que cada falta restará 0'2 puntos de la calificación final de la prueba. Esta puntuación restada puede recuperarse si en la siguiente prueba escrita no se tiene ninguna falta de ortografía.

El 90% de la nota final se obtendrá de los exámenes acumulativos de los bloques temáticos y se calculará de la siguiente forma:

$$(Nota 1^{\circ} + Nota 2^{\circ} \times 2 + Nota 3^{\circ} \times 3 + Nota 4^{\circ} \times 4 + Nota 5^{\circ} \times 5) / 15$$

Nota 1º: Nota del bloque 1: La base molecular y fisicoquímica de la vida.

Nota 2º: Nota del bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Nota 3º: Nota del bloque 3: Genética y evolución.

Nota 4º: Nota del bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

Nota 5º: Nota del bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

A final de curso se hará un examen de recuperación de toda la asignatura para aquellos alumnos/as que tengan suspensa la nota final de los exámenes acumulativos de los bloques temáticos. A este examen podrá presentarse todo aquel que desee subir nota.

5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A los alumnos se les aplicará una prueba de evaluación inicial.

Después de cada tema o bloque temático se hará al alumnado un control de clase. El valor a efectos de calificación en cada evaluación será el de la media aritmética entre el conjunto de controles realizados. Para obtener la nota media de un trimestre positiva habrá que tener en todos los exámenes realizados notas iguales o superiores a 4. En caso contrario la evaluación estará suspensa.

A esta calificación se unirán las actividades de clase y la de la actitud ante la asignatura según se ha indicado anteriormente en el apartado "Ponderación de los procedimientos".

Habrà una recuperación de cada evaluación no aprobada. Estas recuperaciones se harán después de las correspondientes evaluaciones y puede presentarse igualmente el alumnado que quiera subir nota en esa evaluación.

Los alumnos que no hayan llegado al mínimo de los objetivos planteados tendrán la oportunidad de recuperar mediante una prueba escrita que se realizara al final del curso y a la que podrá presentarse también para subir nota el alumnado que lo desee.



Aquellos alumnos que no aprueben en junio tendrán que realizar en septiembre un examen de toda la asignatura. Tanto el examen como los criterios de corrección serán del mismo tipo de los realizados durante todo el curso.

H. GEOLOGÍA 2º BACHILLERATO

Durante el presente curso escolar existe un grupo de esta materia que se encuentra formado por 8 alumnos y alumnas, pertenecientes a su vez a dos grupos de 2º de Bachillerato, el A y el B. Entre los mismos se encuentran 2 alumnos repetidores y una alumna que no curso el pasado escolar la materia de Biología y Geología, por haber realizado al inicio de este curso escolar un cambio de modalidad. También nos encontramos un alumno con TDAH.

1. OBJETIVOS

La enseñanza de la Geología en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender los conceptos, principios, teorías y modelos fundamentales de la Geología, para tener una visión global y la formación científica básica de la materia, y poder aplicarlas a situaciones reales y cotidianas.
2. Utilizar con autonomía las estrategias propias de la investigación y el trabajo científico en el campo de la Geología: el trabajo de campo y el de laboratorio.
3. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y realizar informes.
4. Comprender la naturaleza de la Geología y sus limitaciones, así como sus relaciones con la tecnología y la sociedad, participando en la prevención y resolución de problemas ambientales. 5. Analizar los cambios cíclicos y evolutivos de la Tierra, derivados de la interacción entre sus sistemas, así como los procesos geológicos que los originan y los efectos que producen (minerales, rocas, deformaciones y relieve).
6. Conocer los riesgos geológicos y las causas que los originan, para poder establecer medidas de planificación que mitiguen sus efectos catastróficos.
7. entender el funcionamiento geológico actual de la Tierra para poder explicar los cambios acaecidos en tiempos geológicos pasados en el planeta.
8. Conocer las características geológicas fundamentales de la Península ibérica y de las Islas Baleares y Canarias, en el contexto general de la tectónica de placas.
9. Conocer y valorar los rasgos geológicos fundamentales de Andalucía, su origen, evolución y valor histórico, para mejorar la protección y conservación de su rico patrimonio geológico y geodiversidad.

2. UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS

A continuación, se desarrollan los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluable de cada una de las unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de esta materia para este curso. Para dicha secuenciación se ha tenido en cuenta el Anexo I del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, el Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, 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 y las Directrices y orientaciones generales para las pruebas de acceso y admisión a las Universidades Públicas de Andalucía para el curso 2018/2019 de la materia de Geología.

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Anexo I del Real Decreto 1105 y Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, por el que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato.	1.1. Definir la ciencia de la Geología y sus principales especialidades y comprender el trabajo realizado por los geólogos. CMCT, CSC.	1.1.1. Comprende la importancia de la Geología en la sociedad y conoce y valora el trabajo de los geólogos en distintos ámbitos sociales.
BLOQUE 1. EL PLANETA TIERRA Y SU ESTUDIO BLOQUE 10. GEOLOGÍA DE CAMPO	1.2. Aplicar las estrategias propias del trabajo científico en la resolución de problemas relacionados con la Geología. CMCT, CAA.	1.2.1. Selecciona información, analiza datos, formula preguntas pertinentes y busca respuestas para un pequeño proyecto relacionado con la geología.
Directrices y orientaciones generales para las pruebas de acceso y admisión a las Universidades Públicas de Andalucía. BLOQUE 1.- INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA	1.3. Entender el concepto de tiempo geológico y los principios fundamentales de la Geología, como los de horizontalidad, superposición, actualismo y uniformismo. CMCT.	1.3.1. Comprende el significado de tiempo geológico y utiliza principios fundamentales de la geología como: horizontalidad, superposición, actualismo y uniformismo.
1. CONCEPTO DE GEOLOGÍA. Definición, objetivos y áreas de conocimiento. El método científico en Geología: el marco espacio-tiempo de los procesos geológicos.	1.6. Observar las manifestaciones de la Geología en el entorno diario e identificar algunas implicaciones en la economía, política, desarrollo sostenible y medio ambiente. CSC, CD, CAA.	1.6.1. Identifica distintas manifestaciones de la Geología en el entorno diario, conociendo algunos de los usos y aplicaciones de esta ciencia en la economía, política, desarrollo sostenible y en la protección del medio ambiente.
Conceptos básicos: Cristalografía y Mineralogía, Petrología y Geoquímica, Paleontología, Geodinámica Externa, Geodinámica Interna, Estratigrafía y Sedimentología, Edafología y Química Agrícola.	10.1. Conocer las principales técnicas que se utilizan en la Geología de campo y manejar algunos instrumentos básicos. CD, CAA.	10.1.1. Utiliza el material de campo (martillo, cuaderno, lupa, brújula).
2. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA GEOLOGÍA. La evolución histórica de los paradigmas geológicos. Los paradigmas pre-científicos: el diluvismo. El paradigma de la estratificación: los principios de Steno (Principio de la superposición de estratos; Principio de la horizontalidad inicial de los estratos; Principio de la continuidad lateral de los estratos). El principio complementario de intersección. El principio de la sucesión de los organismos fósiles. Catastrofismo y Uniformismo. El paradigma de la Tectónica de Placas. El Neocatastrofismo.	10.2. Observar los principales elementos geológicos de los itinerarios. CAA, CD, CCL, SIEP	10.2.1. Lee mapas geológicos sencillos, fotografías aéreas e imágenes de satélite que contrasta con las observaciones en el campo.
Conceptos básicos: actualismo, creacionismo, neptunismo, plutonismo, placas litosféricas, eventos catastróficos.	10.3. Utilizar las principales técnicas de representación de los datos geológicos. CD, CAA.	10.3.1. Conoce y describe los principales elementos geológicos del itinerario. 10.3.2. Observa y describe afloramientos. 10.3.3. Reconoce y clasifica muestras de rocas, minerales y fósiles.
3. GEOLOGÍA DE CAMPO. El trabajo de campo en Geología. Material auxiliar: el mapa topográfico y la fotografía aérea. Las unidades litoestratigráficas: las formaciones geológicas. Características fundamentales y descriptivas de las formaciones geológicas. Las relaciones	10.4. Conocer y valorar informes geológicos reales realizados por empresas o profesionales libres, sobre entornos conocidos. CD, CAA, SIEP, CCL.	10.4.1. Utiliza las principales técnicas de representación de datos geológicos: (columnas estratigráficas, cortes geológicos sencillos, mapas geotemáticos)..
	10.5. Integrar la geología local de un itinerario en la geología regional. CAA, CEC, SIEP.	10.5.1 Reconstruye la historia geológica de la región e identifica los procesos activos.
	10.6. Reconocer los recursos y procesos activos. CAA, SIEP, CEC.	10.6.1. Conoce y analiza sus principales recursos y riesgos geológicos.
	10.7. Entender las singularidades del patrimonio geológico. CSC, CEC, CD.	10.7.1. Comprende la necesidad de apreciar, valorar, respetar y proteger los elementos del patrimonio geológico



<p>entre las formaciones geológicas: contactos estratigráficos y tectónicos. La serie estratigráfica. La interpretación estructural: los cortes geológicos. La cartografía geológica: los mapas geológicos y el Plan Magna.</p> <p>Conceptos básicos: continuidad estratigráfica, litología, potencia, color de alteración, concordancia, paraconformidad, disconformidad, discordancia, inconformidad, falla, dirección y buzamiento de estratos y fallas.</p>	10.8. Leer mapas geológicos sencillos de una comarca o región andaluza próxima al centro educativo. CAA, CD, CCL.	
	10.9. Conocer las características geológicas más destacadas de algunos parques naturales andaluces. CEC, CAA, CD.	
	10.10. Valorar los lugares de interés geológico (LIG) más representativos del patrimonio geológico de la región andaluza. CEC, CD, CAA.	

BLOQUE II: EL CONOCIMIENTO DE LA GEOSFERA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Anexo I del Real Decreto 1105 y Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, por el que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato.</p> <p>BLOQUE 1. EL PLANETA TIERRA Y SU ESTUDIO</p> <p>Directrices y orientaciones generales para las pruebas de acceso y admisión a las Universidades Públicas de Andalucía.</p> <p>BLOQUE 2.- EL CONOCIMIENTO DE LA GEOSFERA</p> <p>1. ORIGEN, ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA GEOSFERA. La formación del planeta Tierra como parte del Sistema Solar: el modelo de los planetesimales. Fuentes de información para el estudio del interior de la Tierra. Datos generales de la geosfera. Origen del calor interno de la geosfera y flujo térmico. La estructura de la geosfera: modelo geoquímico y modelo dinámico. La corteza terrestre: corteza continental y corteza oceánica. El manto terrestre: estructura, composición y dinámica convectiva. El núcleo terrestre: estructura, composición y dinámica: el origen del campo magnético.</p> <p>Conceptos básicos: ondas sísmicas, gradiente geotérmico, meteoritos, gravimetría, geomagnetismo, corteza, manto, núcleo, litosfera, astenosfera, mesosfera, endosfera, discontinuidades sísmicas.</p>	<p>1. 4. Analizar el dinamismo terrestre explicado según la teoría global de la Tectónica de Placas. CMCT, CAA.</p> <p>1.5. Analizar la evolución geológica de la Luna y de otros planetas del Sistema Solar, comparándolas con la de la Tierra. CMCT, CD, CAA.</p> <p>1.6. Observar las manifestaciones de la Geología en el entorno diario e identificar algunas implicaciones en la economía, política, desarrollo sostenible y medio ambiente. CSC, CD, CAA.</p>	<p>1.4.1. Interpreta algunas manifestaciones del dinamismo terrestre como consecuencia de la Tectónica de Placas.</p> <p>1.5.1. Analiza información geológica de la Luna y de otros planetas del Sistema Solar y la compara con la evolución geológica de la Tierra.</p> <p>1.6.1. Identifica distintas manifestaciones de la Geología en el entorno diario, conociendo algunos de los usos y aplicaciones de esta ciencia en la economía, política, desarrollo sostenible y en la protección del medio ambiente.</p>

BLOQUE III: MINERALOGÍA



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Anexo I del Real Decreto 1105 y Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, por el que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato.</p> <p>BLOQUE 2. MINERALES, LOS COMPONENTES DE LAS ROCAS</p>	<p>2.1. Describir las propiedades que caracterizan a la materia mineral. Comprender su variación como una función de la estructura y de la composición química de los minerales. Reconocer la utilidad de los minerales por sus propiedades. CMCT.</p>	<p>2.1.1. Identifica las características que determinan la materia mineral, por medio de actividades prácticas con ejemplos de minerales con propiedades contrastadas, relacionando la utilización de algunos minerales con sus propiedades.</p>
<p>BLOQUE 8. RECURSOS MINERALES Y ENERGÉTICOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS</p> <p>Directrices y orientaciones generales para las pruebas de acceso y admisión a las Universidades Públicas de Andalucía.</p>	<p>2.2. Conocer los grupos de minerales más importantes según una clasificación químico-estructural. Nombrar y distinguir de visu, diferentes especies minerales. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>2.2.1. Reconoce los diferentes grupos minerales, identificándolos por sus características físico-químicas. Reconoce por medio de una práctica <i>de visu</i> algunos de los minerales más comunes.</p>
<p>BLOQUE 3.- MINERALOGÍA</p> <p>1. LOS MINERALES, COMPONENTES BÁSICOS DE LA LITOSFERA. Concepto de mineral. Aspectos cristalográficos. Propiedades físicas de los minerales. Clasificación de los minerales. Formación, evolución y transformación de los minerales.</p>	<p>2.3. Analizar las distintas condiciones físico-químicas en la formación de los minerales. Comprender las causas de la evolución, inestabilidad y transformación mineral, utilizando diagramas de fase sencillos. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>2.3.1. Compara las situaciones en las que se originan los minerales, elaborando tablas según sus condiciones físico-químicas de estabilidad. Conoce algunos ejemplos de evolución y transformación mineral por medio de diagramas de fases.</p>
<p>Conceptos básicos: materia cristalina, celda elemental, hábito cristalino, brillo, dureza, silicatos, carbonatos, sulfatos, óxidos e hidróxidos, sulfuros, cristalización a partir de fluidos, transformación en estado sólido.</p>	<p>2.4. Conocer los principales ambientes y procesos geológicos formadores de minerales y rocas. Identificar algunos minerales con su origen más común: magmático, metamórfico, hidrotermal, supergénico y sedimentario. CMCT.</p>	<p>2.4.1. Compara los diferentes ambientes y procesos geológicos en los que se forman los minerales y las rocas. Identifica algunos minerales como característicos de cada uno de los procesos geológicos de formación.</p>
<p>3.2. RECURSOS MINERALES. Yacimientos minerales. Principales minerales de interés industrial. Procedimientos de explotación mineral. Impactos de la explotación de los recursos minerales.</p>	<p>2.5. Reconocer los minerales más frecuentes explotados en la minería andaluza. CSC, CEC.</p>	
<p>Conceptos básicos: mena, ganga, reserva mineral, minerales metálicos y no metálicos, gemas, minas y galería, explotación a cielo abierto.</p>	<p>8.1. Comprender los conceptos de recurso renovable y no renovable, e identificar los diferentes tipos de recurso naturales de tipo geológico. CMCT.</p>	<p>8.1.1. Conoce e identifica los recursos naturales como renovables o no renovables.</p>
	<p>8.2. Clasificar los recursos minerales y energéticos en función de su utilidad. CMCT, CCL.</p>	<p>8.2.1. Identifica la procedencia de los materiales y objetos que te rodean, y realiza una tabla sencilla donde se indique la relación entre la materia prima y los materiales u objetos.</p>
	<p>8.3. Explicar el concepto de yacimiento mineral como recurso explotable, distinguiendo los principales tipos de interés económico. CSC, CD.</p>	<p>8.3.1. Localiza información en la red de diversos tipos de yacimientos, y relacionalos con alguno de los procesos geológicos formadores de minerales y de rocas.</p>
	<p>8.4. Conocer las diferentes etapas y técnicas empleadas en la exploración, evaluación y explotación de los recursos minerales y energéticos. CD, CAA, CMCT.</p>	<p>8.4.1. Elabora tablas y gráficos sencillos a partir de datos económicos de explotaciones mineras, estimando un balance económico e interpretando la evolución de los datos.</p>
	<p>8.5. Entender la gestión y protección ambiental como una cuestión inexcusable para cualquier explotación de los recursos minerales y energéticos. CAA, CSC, CCL.</p>	<p>8.5.1. Recopila información o visita alguna explotación minera concreta y emite una opinión crítica fundamentada en los datos obtenidos y/o en las observaciones realizadas.</p>
	<p>8.8. Conocer los hitos históricos fundamentales del desarrollo de la minería en Andalucía y las consecuencias tecnológicas, económicas</p>	



BLOQUE IV: PROCESOS PETROGENÉTICOS Y ROCAS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Anexo I del Real Decreto 1105 y Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, por el que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato.</p> <p>BLOQUE 3. ROCAS ÍGNEAS, SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS.</p>	<p>3.1. Diferenciar e identificar por sus características distintos tipos de formaciones de rocas. Identificar los principales grupos de rocas ígneas (plutónicas y volcánicas), sedimentarias y metamórficas. CMTc.</p>	<p>1.1. Identifica mediante una prueba visual, ya sea en fotografías y/o con especímenes reales, distintas variedades y formaciones de rocas, realizando ejercicios prácticos en el aula y elaborando tablas comparativas de sus características.</p>
<p>Directrices y orientaciones generales para las pruebas de acceso y admisión a las Universidades Públicas de Andalucía.</p> <p>BLOQUE 4.- PROCESOS PETROGENÉTICOS Y ROCAS</p>	<p>3.2. Conocer el origen de las rocas ígneas, analizando la naturaleza de los magmas y comprendiendo los procesos de generación, diferenciación y emplazamiento de los magmas. CMTc, CD.</p>	<p>2.1. Describe la evolución del magma según su naturaleza, utilizando diagramas y cuadros sinópticos.</p>
<p>1. GENERALIDADES SOBRE LAS ROCAS. Concepto de roca. El origen de los minerales en las rocas. Los minerales petrogenéticos. Los ambientes petrogenéticos: los grandes grupos de rocas. El ciclo general de transformación de las rocas.</p> <p>Conceptos básicos: minerales singenéticos, heredados y de alteración, minerales fundamentales y accesorios, ambiente magmático, sedimentario y metamórfico.</p>	<p>3.3. Conocer el origen de los sedimentos y las rocas sedimentarias, analizando el proceso sedimentario desde la meteorización a la diagénesis. Identificar los diversos tipos de medios sedimentarios. CMTc, CD.</p>	<p>3.1. Comprende y describe el proceso de formación de las rocas sedimentarias, desde la meteorización del área fuente, pasando por el transporte y depósito, a la diagénesis, utilizando un lenguaje científico adecuado a tu nivel académico.</p> <p>3.2. Comprende y describe los conceptos de facies sedimentarias y medios sedimentarios, identificando y localizando algunas sobre un mapa y/o en tu entorno geográfico - geológico.</p>
<p>2. EL MAGMATISMO Y LAS ROCAS ÍGNEAS. Los magmas: concepto y composición. Evolución magmática: magmas primarios, procesos de diferenciación y magmas derivados. Texturas, composición y clasificación de las rocas ígneas. Estructuras intrusivas plutónicas. Volcanismo y productos volcánicos. Tipos de volcanes.</p>	<p>3.4. Conocer el origen de las rocas metamórficas, diferenciando las facies metamórficas en función de las condiciones físico-químicas. CMTc, CAA.</p>	<p>4.1. Comprende el concepto de metamorfismo y los distintos tipos existentes, asociándolos a las diferentes condiciones de presión y temperatura, y sé capaz de elaborar cuadros sinópticos comparando dichos tipos.</p>
<p>Conceptos básicos: magmas básicos, intermedios y ácidos, serie de reacción de Bowen, diferenciación magmática, rocas plutónicas, rocas filonianas, rocas volcánicas, granito, diorita, gabro, riolita, andesita, basalto, roca encajante, plutón, batolito, dique, lava, piroclastos.</p>	<p>3.5. Conocer la naturaleza de los fluidos hidrotermales, los depósitos y los procesos metasomáticos asociados. CMTc, CAA.</p>	<p>5.1. Comprende el concepto de fluidos hidrotermales, localizando datos, imágenes y videos en la red sobre fumarolas y geysers actuales, identificando los depósitos asociados.</p>
<p>3. LA SEDIMENTACIÓN Y LAS ROCAS SEDIMENTARIAS. Sedimentos y rocas</p>	<p>3.6. Comprender la actividad ígnea, sedimentaria, metamórfica e hidrotermal como fenómenos asociados a la Tectónica de Placas. CMTc, CCL.</p>	<p>6.1. Comprende y explica los fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermales en relación con la Tectónica de Placas</p>



<p>sedimentarias. Los procesos sedimentarios: erosión, transporte, sedimentación y diagénesis. Agentes de erosión y transporte. Cuencas y ambientes sedimentarios. Texturas y estructuras sedimentarias. Clasificación de las rocas sedimentarias: rocas detríticas, rocas químicas y bioquímicas y rocas organógenas. Recursos energéticos derivados de las rocas organógenas. Carbón. Hidrocarburos. Las rocas industriales. Impactos de explotación.</p> <p>Conceptos básicos: agentes (agua, hielo, viento, seres vivos) modalidades de transporte de partículas (suspensión, saltación, reptación, rodamiento, disolución), procesos de sedimentación (decantación, precipitación), procesos diagenéticos (compactación, cementación, recristalización), estratificación, granoclasificación, bioturbación, grava, arena, limo, arcilla, conglomerado, arenisca, limolita, lutita, caliza, dolomía, yeso.</p> <p>4. EL METAMORFISMO Y LAS ROCAS METAMÓRFICAS. Concepto y límites del metamorfismo. Factores y procesos metamórficos. Tipos de metamorfismo. Efectos del metamorfismo: cambios mineralógicos, texturales y estructurales. Clasificación de las rocas metamórficas.</p> <p>Conceptos básicos: metamorfismo de contacto, metamorfismo regional, minerales índice, grado metamórfico, foliación, textura cristaloblástica, pizarra, filita, esquisto, gneis, mármol, cuarcita, corneana, migmatita, anatexia, facies metamórfica.</p>	<p>3.7. Señalar en un mapa de Andalucía los afloramientos más importantes de los distintos tipos de rocas (ígneas, metamórficas y sedimentarias). CD, CAA.</p>	
---	--	--

BLOQUE V: LA GEODINÁMICA INTERNA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Anexo I del Real Decreto 1105 y Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, por el que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato.</p> <p>BLOQUE 4. LA TECTÓNICA DE PLACAS, UNA TEORÍA GLOBAL</p> <p>Directrices y orientaciones generales para las pruebas de acceso y admisión a las Universidades Públicas de Andalucía.</p> <p>BLOQUE 5.- LA GEODINÁMICA INTERNA</p> <p>1. DEFORMACIÓN DE LAS ROCAS. Esfuerzo y deformación. Tipos de esfuerzos. Factores condicionantes de la relación esfuerzo/deformación. Estructuras geológicas de deformación. Pliegues: elementos y clasificación. Fracturas: diaclasas y fallas. Elementos y clasificación de las fallas. Asociación regional de estructuras en función del régimen tectónico</p>	<p>4.1. Conocer cómo es el mapa actual de las placas tectónicas. Comparar este mapa con los mapas simplificados. CD, CAA.</p> <p>4.2. Conocer cuánto, cómo y por qué se mueven las placas tectónicas. CMCT, CCL.</p> <p>4.3. Comprender cómo se deforman las rocas. CMCT, CD.</p> <p>4.4. Describir las principales estructuras geológicas de deformación. CMCT, CCL, CD.</p>	<p>4.1.1. Compara, en diferentes partes del planeta, el mapa simplificado de placas tectónicas con otros más actuales aportados por la geología y la geodesia.</p> <p>4.2.1. Conoce cuánto y cómo se mueven las placas tectónicas. Utiliza programas informáticos de uso libre para conocer la velocidad relativa de su centro educativo (u otro punto de referencia) respecto al resto de placas tectónicas.</p> <p>4.2.2. Entiende y explica por qué se mueven las placas tectónicas y qué relación tiene con la dinámica del interior terrestre.</p> <p>4.3.1. Comprende y describe cómo se deforman las rocas.</p> <p>4.4.1. Conoce las principales estructuras geológicas y las principales características de los orógenos.</p>



(distensión o compresión).

Conceptos básicos: presión litostática o de confinamiento, esfuerzos normales y de cizalla, esfuerzos compresivos y distensivos, deformación elástica, deformación plástica, deformación frágil, orientación de estructuras (dirección, buzamiento, inmersión), anticlinal, sinclinal, charnela, flanco, plano axial, superficie de falla, falla inversa, falla normal, falla de desgarre, bloque de techo, bloque de muro, horst, graben, olistostromas, escamas tectónicas, mantos de corrimiento, diapiros, foliación, valle de rift, falla transformante, hipocentro, epicentro, intensidad y magnitud de terremotos.

2. TECTÓNICA DE PLACAS Y PROCESOS OROGÉNICOS. Deriva continental. Expansión de los fondos oceánicos. Aportación del paleomagnetismo. Teoría de la tectónica de placas: principios básicos. La dinámica litosférica: el movimiento de las placas y sus causas. Límites de placas y actividad geológica asociada. Bordes divergentes o constructivos: origen y evolución de un borde constructivo; actividad sísmica; magmatismo. Bordes convergentes o destructivos: localización y origen; actividad sísmica; magmatismo y metamorfismo en los bordes convergentes; orogénesis y tipos de orógenos. Bordes pasivos: actividad geológica asociada. Actividad sísmica y magmática en las zonas de intraplaca. A modo de síntesis: el ciclo de Wilson. Riesgos geológicos asociados a la tectónica de placas: terremotos y volcanes. Riesgo sísmico y volcánico en España.

Conceptos básicos: Pangea, dorsal oceánica, fosa submarina, rift, subducción, plano de Benioff, arcos insulares, puntos calientes.

4.5. Describir las características de un erógeno. CMCT.	4.5.1. Explica los principales rasgos del relieve del planeta y su relación con la tectónica de placas.
4.6. Relacionar la Tectónica de Placas con algunos aspectos geológicos: relieve, clima y cambio climático, variaciones del nivel del mar, distribución de las rocas, estructuras geológicas de deformación, sismicidad y vulcanismo. CMCT, CD, CAA, CCL.	4.6.1. Comprende y explica la relación entre la tectónica de placas, el clima y las variaciones del nivel del mar. 4.6.2. Conoce y argumenta cómo la distribución de rocas, a escala planetaria, está controlada por la Tectónica de Placas. 4.6.3. Relaciona las principales estructuras geológicas (pliegues y fallas) con la Tectónica de Placas. 4.6.4. Comprende y describe la distribución de la sismicidad y el vulcanismo en el marco de la Tectónica de Placas.
4.7. Describir la Tectónica de placas a lo largo de la Historia de la Tierra: qué había antes de la Tectónica de Placas, cuando comenzó. CMCT, CAA.	4.7.1. Entiende cómo evoluciona el mapa de las placas tectónicas a lo largo del tiempo. Visiona, a través de programas informáticos, la evolución pasada y futura de las placas.
4.8. Conocer las principales etapas de deformación que han originado estructuras tectónicas en las rocas que afloran en Andalucía. CMCT, CD.	
4.9. Describir e interpretar estructuras tectónicas de deformación que aparecen en las sierras andaluzas. CD, CAA, CEC.	

BLOQUE VI: PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS Y SUS RIESGOS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Anexo I del Real Decreto 1105 y Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, por el que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato.	5.1. Reconocer la capacidad transformadora de los procesos geológicos externos. CMCT, CAA.	5.1.1. Comprende y analiza cómo los procesos externos transforman el relieve.
BLOQUE 5. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS BLOQUE 7. RIESGOS GEOLÓGICOS	5.2. Identificar el papel de la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y de la acción antrópica. CMCT.	5.2.1. Identifica el papel de la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera (incluida la acción antrópica).
Directrices y orientaciones generales para las pruebas de acceso y admisión a las Universidades Públicas de Andalucía.	5.3. Distinguir la energía solar y la gravedad como motores de los procesos externos. CMCT.	5.3.1. Analiza el papel de la radiación solar y de la gravedad como motores de los procesos geológicos externos.
BLOQUE 6.- PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS Y SUS RIESGOS 1. LA METEORIZACIÓN Y EL SISTEMA EDÁFICO: LOS SUELOS. Meteorización y tipos.	5.4. Conocer los principales procesos de meteorización física y química. Entender los procesos de edafogénesis y conocer los principales tipos de suelos. CMCT, CAA, CD, CCL.	5.4.1. Diferencia los tipos de meteorización. 5.4.2. Conoce los principales procesos edafogénicos y su relación con los tipos de suelos.



<p>Factores que controlan la meteorización y la edafogénesis. Los suelos y los horizontes edáficos. Importancia de los suelos. Degradación y contaminación de los suelos. Erosión de los suelos: desertización. Medidas correctoras de la erosión del suelo.</p> <p>Conceptos básicos: crioclastia o gelifración, termoclastia, bioclastia, hidrólisis, carbonatación, disolución, oxidación, hidratación, regolito, porosidad y permeabilidad del suelo, fases del suelo (sólida, líquida, gaseosa), roca madre, humus, principales contaminantes de los suelos (metales, lluvia ácida, compuestos orgánicos, salinización), erosividad, erosionabilidad.</p> <p>2. EL SISTEMA DE LADERA. Procesos gravitacionales: desprendimientos, deslizamientos y coladas o flujos. Riesgos ligados a la inestabilidad de laderas. Predicción y prevención.</p> <p>Conceptos básicos: reptación, soliflucción, avalancha, caída de rocas, canchal.</p> <p>3. EL SISTEMA FLUVIAL Y SUS RIESGOS. Las aguas de escorrentía. Red de drenaje. Las corrientes de agua superficiales: torrentes, arroyos y ríos. Tipos de cauces. Erosión, transporte y depósito en los medios fluviales. Perfil longitudinal y nivel de base de un río. Llanura de inundación y terrazas fluviales. Abanicos aluviales. Deltas y estuarios. Riesgos ligados a los sistemas fluviales: inundaciones. Predicción y prevención.</p> <p>Conceptos básicos: arroyada, cárcavamiento (cárcavas o badlands), cuenca de drenaje, drenaje endorreico y exorreico, régimen fluvial, canal de desagüe, cono de deyección, caudal, hidrograma, cursos fluviales, meandro.</p> <p>4. EL SISTEMA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS. Las rocas como almacén de agua: porosidad y permeabilidad. El agua en el subsuelo. Infiltración, circulación y afloramiento de aguas subterráneas. Nivel freático. Tipos de acuíferos. Recursos hídricos subterráneos. Explotación de las aguas subterráneas.</p> <p>Conceptos básicos: porosidad primaria, porosidad secundaria, acuífero, acuícludo, acuífugo, acuitardo, zona de aireación, zona saturada, agua gravífica, agua de retención, zona de recarga, manantiales o surgencias, acuíferos detríticos, acuíferos fisurados, acuíferos libres y confinados, pozos y sondeos, sobreexplotación de acuíferos, intrusión marina.</p> <p>5. EL SISTEMA KÁRSTICO. La karstificación. Formas exokársticas. Formas endokársticas.</p> <p>Conceptos básicos: lapiaz, dolina, polje, cañón, conducto kárstico, caverna, espeleotema, estalactita, estalagmita, columna, colada.</p> <p>6. EL SISTEMA LITORAL Y SUS RIESGOS. Agentes físicos que actúan sobre el litoral. Tipos de costas. Morfología costera: formas de erosión y formas de acumulación. Riesgos asociados al sistema litoral: tempestades, destrucción de</p>	5.5. Comprender los factores que influyen en los movimientos de ladera y conocer los principales tipos. CMCT, CD, CAA.	5.5.1. Identifica los factores que favorecen o dificultan los movimientos de ladera y conoce sus principales tipos.
	5.6. Analizar la distribución de agua en el planeta Tierra y el ciclo hidrológico. CMCT, CD.	5.6.1. Conoce la distribución del agua en el planeta y comprende y describe el ciclo hidrológico.
	5.7. Analizar la influencia de la escorrentía superficial como agente modelador y diferenciar las formas resultantes. CMCT, CAA.	5.7.1. Relaciona los procesos de escorrentía superficial y sus formas resultantes.
	5.8. Comprender los procesos glaciares y sus formas resultantes. CMCT, CD.	5.8.1. Diferencia las formas resultantes del modelado glacial, asociándolas con su proceso correspondiente.
	5.9. Comprender los procesos geológicos derivados de la acción marina y formas resultantes. CMCT, CD.	5.9.1. Comprende la dinámica marina y relaciona las formas resultantes con su proceso correspondiente.
	5.10. Comprender los procesos geológicos derivados de la acción eólica y relacionarlos con las formas resultantes. CMCT, CD.	5.10.1. Diferencia formas resultantes del modelado eólico..
	5.11. Entender la relación entre la circulación general atmosférica y la localización de los desiertos. CMCT, CD.	5.11.1. Sitúa la localización de los principales desiertos.
	5.12. Conocer algunos relieves singulares, condicionados por la litología (modelado kárstico y granítico). CMCT, CD, CAA.	5.12.1. Relaciona algunos relieves singulares con el tipo de roca.
	5.13. Analizar la influencia de las estructuras geológicas en el relieve. CMCT, CD.	5.13.1. Relaciona algunos relieves singulares con la estructura geológica.
	5.14. Reconocer el valor económico y social de la rica diversidad de formas de relieve y de tipos de modelado presentes en Andalucía. CSC, CD, CAA, CCL.	5.14.1. A través de fotografías o de visitas con Google Earth a diferentes paisajes locales o regionales relaciona el relieve con los agentes y los procesos geológicos externos
	5.15. Identificar los factores edafológicos principales que han originado los suelos andaluces. CD, CEC, CMCT.	
	5.16. Conocer las principales características del glaciario de Sierra Nevada. CMCT, CD.	
	5.17. Conocer las causas responsables del avance de las zonas áridas en Andalucía. CMCT, CCL, CD	
	7.1. Conocer los principales términos en el estudio de los riesgos naturales. CMCT. de riesgos. CAA, CSC.	7.1.1. Conoce y utiliza los principales términos en el estudio de los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad y coste.
	7.2. Caracterizar los riesgos naturales en función de su origen: endógenos, exógenos y extraterrestres. CMCT.	7.2.1. Conoce los principales riesgos naturales y los clasifica en función de su origen endógeno, exógeno o extraterrestre.



playas, retroceso de acantilados. Riesgos derivados del cambio climático.

Conceptos básicos: zona litoral, oleaje, mareas, corrientes de deriva litoral, costa de inmersión, costa de emersión, acantilados, plataformas de abrasión, playas, flechas, barras litorales, tómbolos, albuferas, llanuras de marea, marismas, cambios del nivel del mar.

7. EL SISTEMA GLACIAR Y PERIGLACIAR.

Glaciares. Tipos de glaciares. Formas de erosión glaciar. Formas de sedimentación glaciar. Las zonas periglaciares y el permafrost.

Conceptos básicos: glaciares de casquete, glaciares de montaña, zona de acumulación, zona de ablación, circo glaciar, valle en U, fiordo, rocas aborregadas, estrías y acanaladuras, morrena, gelifractos, canchal o pedrera, lóbulo de gelifluxión, glaciar rocoso.

8. EL SISTEMA DOMINADO POR LA ACCIÓN DEL VIENTO.

La erosión y el transporte eólico. La sedimentación eólica: dunas y loess.

Conceptos básicos: deflación eólica, depresión de deflación, alveolos, barján, duna transversal, abrasión eólica, ventifactos, rocas fungiformes, reg, erg.

7.3. Analizar en detalle algunos de los principales fenómenos naturales: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral. CMCT, CD, CAA.	7.3.1. Analiza casos concretos de los principales fenómenos naturales que ocurren en nuestro país: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral
7.4. Comprender la distribución de estos fenómenos naturales en nuestro país y saber donde hay más riesgo. CMCT, CSC, CD.	7.4.1. Conoce los riesgos más importantes en nuestro país y relaciona su distribución con determinadas características de cada zona.
7.5. Entender las cartografías de riesgo. CMCT, CD.	7.5.1. Interpreta las cartografías de riesgo.
7.6. Valorar la necesidad de llevar a cabo medidas de autoprotección. CSC, CAA.	7.6.1. Conoce y valora las campañas de prevención y las medidas de autoprotección. 7.6.2 Analiza y comprende los principales fenómenos naturales acontecidos durante el curso en el planeta, el país y su entorno local.
7.7. Conocer los organismos administrativos andaluces y nacionales, encargados del estudio y valoración.	
7.8. Relacionar el nivel de riesgo sísmico en Andalucía con el contexto geológico tectónico general de nuestra comunidad. CSC, CD, CAA.	
7.9. Analizar el nivel de riesgo por inundación de los principales ríos andaluces y valorar las medidas predictivas y preventivas. CSC, CD, CEC	

BLOQUE VII: CRONOLOGÍA GEOLÓGICA Y GEOLOGÍA HISTÓRICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Anexo I del Real Decreto 1105 y Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, por el que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato.	6.1. Analizar el concepto de Tiempo Geológico y entender la naturaleza del registro estratigráfico y la duración de diferentes fenómenos geológicos. CMCT, CAA.	6.1.1. Argumenta sobre la evolución del concepto de tiempo geológico y la idea de la edad de la Tierra a lo largo de historia del pensamiento científico
BLOQUE 6. TIEMPO GEOLÓGICO Y GEOLOGÍA HISTÓRICA	6.2. Entender la aplicación del método del actualismo a la reconstrucción paleoambiental. Conocer algunos tipos de estructuras sedimentarias y biogénicas y su aplicación. Utilizar los indicadores paleoclimáticos más representativos. CMCT, CAA, CCL, CD.	6.2.1. Entiende y desarrolla la analogía de los estratos como las páginas del libro donde está escrita la Historia de la Tierra. 6.2.2. Conoce el origen de algunas estructuras sedimentarias originadas por corrientes (ripples, estratificación cruzada) y biogénicas (galerías, pistas) y las utiliza para la reconstrucción paleoambiental.
Directrices y orientaciones generales para las pruebas de acceso y admisión a las Universidades Públicas de Andalucía. BLOQUE 7.- CRONOLOGÍA GEOLÓGICA Y GEOLOGÍA HISTÓRICA		



<p>1. EL TIEMPO EN GEOLOGÍA. La escala del tiempo geológico. Tipos de datación usados en la cronología geológica. La datación relativa: unidades geocronológicas y cronoestratigráficas. La tabla del tiempo geológico. La bioestratigrafía y la magnetoestratigrafía. La datación cronométrica o absoluta. Las dataciones radiométricas: fundamentos y periodo de semidesintegración. Algunos métodos representativos de la datación radiométrica. La datación por carbono 14.</p> <p>Conceptos básicos: eventos de referencia, estratotipo, eventos paleontológicos, fósiles-guía y biozonas, eventos y crones magnéticos. Emisiones α, β y captura electrónica, reacción en cadena, series de uranio, potasio-argón, rubidio-estroncio.</p> <p>2. GEOLOGÍA HISTÓRICA. La Tierra en el Precámbrico. La Tierra en el Paleozoico. La Tierra en el Mesozoico. La Tierra en el Cenozoico. Primates y evolución del género Homo. Indicadores paleoclimáticos.</p> <p>Conceptos básicos: eón Hádico, eón Arcaico, eón Proterozoico, fauna de Ediacara, explosión cámbrica, trilobites, Gondwana, Tetis, grandes extinciones, orogenia hercínica, dinosaurios, ammonites, extinción finicretácica, orogenia alpina, glaciaciones, reconstrucción paleoambiental.</p>	<p>6.3. Conocer los principales métodos de datación absoluta y relativa. Aplicar el principio de superposición de los estratos y derivados para interpretar cortes geológicos. Entender los fósiles guía como pieza clave para la datación bioestratigráfica. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>6.3.1. Conoce y utiliza los métodos de datación relativa y de las interrupciones en el registro estratigráfico a partir de la interpretación de cortes geológicos y correlación de columnas estratigráficas.</p>
	<p>6.4. Identificar las principales unidades cronoestratigráficas que conforman la tabla del tiempo geológico. CMCT, CD.</p>	<p>6.4.1. Conoce las unidades cronoestratigráficas, mostrando su manejo en actividades y ejercicios.</p>
	<p>6.5. Conocer los principales eventos globales acontecidos en la evolución de la Tierra desde su formación. CMCT, CD.</p>	<p>6.5.1. Analiza algunos de los cambios climáticos, biológicos y geológicos que han ocurrido en las diferentes era geológicas, confeccionando resúmenes explicativos o tablas.</p>
	<p>6.6. Diferenciar los cambios climáticos naturales y los inducidos por la actividad humana. CMCT, CCL, CD, CSC.</p>	<p>6.6.1. Relaciona fenómenos naturales con cambios climáticos y valora la influencia de la actividad humana</p>
	<p>6.7. Conocer y valorar los principales hallazgos en paleontología humana acontecidos en Andalucía. CEC, CD, CSC, CCL.</p>	

BLOQUE VIII: GEOLOGÍA REGIONAL

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Anexo I del Real Decreto 1105 y Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, por el que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato.</p> <p>BLOQUE 9. GEOLOGÍA DE ESPAÑA</p> <p>Directrices y orientaciones generales para las pruebas de acceso y admisión a las Universidades Públicas de Andalucía.</p> <p>BLOQUE 8.- GEOLOGÍA REGIONAL</p> <p>8.1. GEOLOGÍA DE ANDALUCÍA Y ESPAÑA. Los grandes dominios geológicos que componen el territorio andaluz y su extensión por el resto de la Península Ibérica e Islas Baleares. El Macizo Ibérico. La Cordillera Bética. Zona Externa Bética. Zona Interna Bética. El complejo de los flyschs del Campo de Gibraltar. Otras cordilleras alpinas de España. Las cuencas cenozoicas. Geología de las Islas Canarias.</p> <p>Conceptos básicos: orogenia hercínica, orogenia alpina, Zona Centroibérica, Zona de Ossa-Morena, Zona Sudportuguesa, batolito de Los Pedroches, Faja Pirítica Ibérica, Prebético,</p>	<p>9.1. Conocer los principales dominios geológicos de España: Varisco, orógenos alpinos, grandes cuencas, Islas Canarias. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>9.1.1. Conoce la geología básica de España identificando los principales dominios sobre mapas físicos y geológicos.</p>
	<p>9.2. Entender los grandes acontecimientos de la historia geológica de la Península Ibérica y Baleares. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>9.2.1. Comprende el origen geológico de la Península Ibérica, Baleares y Canarias, y utiliza la tecnología de la información para interpretar mapas y modelos gráficos que simulen la evolución de la península, las islas y mares que los rodean.</p>
	<p>9.3. Conocer la historia geológica de las Islas Canarias en el marco de la Tectónica de Placas. CD, CMCT, CAA.</p>	<p>9.3.1. Conoce y enumera los principales acontecimientos geológicos que han ocurrido en el planeta, que están relacionados con la historia de Iberia, Baleares y Canarias.</p>
	<p>9.4. Entender los eventos geológicos más singulares acontecidos en la Península Ibérica, Baleares y Canarias y en los mares y océanos que los rodean. CD, CMCT, CAA.</p>	<p>9.4.1. Integra la geología local (ciudad, provincia y/o comunidad autónoma) con los principales dominios geológicos, la historia geológica del planeta y la Tectónica de Placas.</p>
	<p>9.5. Diferenciar los principales dominios geológicos tectónicos presentes en Andalucía. CD, CAA, CCL.</p>	



Subbético, Maláguide, Alpujárride, Nevado-filábride, cuenca del Guadalquivir, olistostroma del Guadalquivir.

9.6. Relacionar la historia geológica de Andalucía con el contexto geológico-tectónico regional, desde la era paleozoica hasta la actualidad. CMCT, CD, CCL.

3. TEMPORALIZACIÓN.

Unidades:	Número de sesiones	Trimestre
Introducción a la Geología	10	Primero
El conocimiento de la geosfera.	10	Primero
Mineralogía	12	Primero
Procesos petrogenéticos y rocas	18	Primero y segundo
La geodinámica interna	18	Segundo
Procesos geológicos externos y sus riesgos	26	Segundo
Cronología geológica y geología histórica	16	Tercero
Geología Regional	10	Tercero

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La Geología promoverá, fundamentalmente, la propia de su carácter científico: competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) y las competencias sociales y cívicas (CSC). Para ello esta materia debe favorecer la comprensión del origen, composición y evolución de nuestro planeta, los procesos y las leyes que rigen su funcionamiento, los riesgos e impactos geológicos que lo atenazan y las soluciones tecnológicas que hay que aplicar para garantizar nuestro futuro como especie en una Tierra natural y reconocible.

El resto de competencias contribuirán a alcanzar estas dos competencias fundamentales: la competencia de comunicación lingüística (CCL), favoreciendo el acceso al conocimiento y a la socialización, al permitir que el alumnado adquiera un vocabulario geológico específico y con ello un lenguaje riguroso y preciso que les posibilite la búsqueda de información, la explicación, la descripción, la argumentación y la participación en debates y coloquios; la competencia digital (CD), acercando al alumnado a un instrumento muy versátil como son las TIC, con las que analizar, sintetizar y presentar la información sobre temas geológicos y ambientales de forma creativa, crítica y segura. La competencia de aprender a aprender (CAA), permitiendo que adquieran destrezas y actitudes favorecedoras de la motivación ante un trabajo, aumentando la eficacia, la confianza y la autoestima del alumnado. La competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), permitiendo la elaboración de trabajos y proyectos de investigación en cooperación, sobre temas geológicos, desarrollando así capacidades como la creatividad, el sentido crítico, el análisis, la planificación, la responsabilidad, y el liderazgo. Por último, la competencia de conciencia y expresiones culturales (CEC), permitiendo plantear actividades variadas que promuevan el conocimiento y la valoración del rico patrimonio geológico



y ambiental andaluz en un contexto nacional y mundial. Con la utilización de diferentes recursos expositivos se potenciarán las capacidades estéticas y creativas de los alumnos y alumnas, favoreciendo el conocimiento del vasto patrimonio en paisajes, relieves y geodiversidad de nuestra Comunidad.

5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL Y SU INTEGRACIÓN EN EL CURRÍCULO

Todos y cada uno de los temas transversales deben impregnar la actividad docente y, por tanto, deben estar presentes en el aula de forma permanente, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad.

Aunque en los temas transversales se hace referencia a conceptos muy propios de la materia de Geología. En esta materia también se trabajan contenidos transversales relacionados con el consumo y el cuidado del medioambiente. A la educación en valores puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo geológico y sus repercusiones. Cuando se realizan debates sobre temas de actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, justicia, la libertad y la paz. En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades.

6. LA METODOLOGÍA QUE SE VA A APLICAR

Los **principios pedagógicos** que se estiman para el desarrollo de los procesos de enseñanza guardan relación con los propios de esta etapa educativa de la educación secundaria y con los derivados de la adquisición de competencias clave. En tal sentido, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones, con la perspectiva de las características de la etapa:

- Facilitar el acceso de todo el alumnado a la educación común, con las medidas necesarias de atención a la diversidad.
- Atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Favorecer la capacidad de aprender por sí mismos y promover el trabajo en equipo.
- Procurar la adquisición y el desarrollo de las competencias clave, adecuando su logro progresivo a las características del alumnado del curso y de la materia.
- Predisponer y reforzar el hábito de lectura con textos seleccionados a tal fin.
- Incidir, asimismo, en la utilización de las TIC y las TAC.

Las **pautas metodológicas** fundamentales que guíen la actuación didáctica en el aula, tanto de alumnos y alumnas como del profesor en la materia serán:

1. Partir de problemas, trabajando en torno a ellos mediante una situación novedosa que estimule la curiosidad y con características tales que presente dificultades para integrarse, por los mecanismos habituales, en la experiencia cotidiana de los alumnos y alumnas.
2. Contar con las concepciones, ideas o conocimientos de los alumnos y alumnas en relación con los contenidos de la materia, de forma que el aprendizaje se producirá por interacción entre el conocimiento de que dispone el alumno y las nuevas informaciones que le llegan sobre la materia.
3. Trabajar con nuevas informaciones que puedan emanar del entorno sacionatural de los alumnos y alumnas, ya sean aportadas por el profesor o por ellos mismos, de forma individual o en grupo. Es conveniente introducir



los conocimientos mediante formulaciones intermedias, entre la considerada científicamente correcta y la que posee el alumno/a, en forma de concepción propia.

4. Elaborar conclusiones, que han de llegar como resultado natural de proceso seguido por el alumno/a. Para ayudar a fijar los conocimientos y a fomentar la confianza del alumno/a en sus propias capacidades se le intentará proporcionar la posibilidad de poner en práctica sus nuevos aprendizajes.

En el desarrollo de este tipo de metodología es fundamental la **motivación** de los alumnos y alumnas, que podrá reforzarse si se consigue un "clima" en el aula que posibilite su participación, no sólo en el desarrollo de actividades programadas, sino también en la toma de decisiones relacionadas con la organización de la clase y las actividades, la selección de contenidos, la concreción de la metodología, el establecimiento de los mecanismos de evaluación, etc.

En definitiva, la metodología que se propone se basa en un **aprendizaje activo y participativo** para el alumno/a, donde éste sea un sujeto activo a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y el profesor dejará de ser un transmisor de conocimientos elaborados a ser un organizador y coordinador de actividades diversas, ya que se pretende que el alumno/a deje de ser un receptor pasivo y sea un constructor de conocimientos en un contexto interactivo, donde cada vez sea más capaz de aprender de forma autónoma progresivamente. La metodología activa que se propone es el trabajo por tareas. Para favorecer más aún la participación del alumnado, este deberá de realizar una serie de producciones sobre los contenidos de la materia que deberán de exponer en clase.

Además de las consideraciones anteriores, también se plantean las siguientes **estrategias didácticas**:

- Utilizar distintas fuentes de información, tales como las aportaciones del Profesor, que pueden ser en forma de fotocopias o exposiciones orales, las aportaciones que realicen los propios alumnos y alumnas, los libros de texto, las que proceden del entorno natural y social, las que proceden de los medios de comunicación y las obtenidas a través de internet. Las aportaciones del profesor serán subidas al aula virtual de formación del centro.
- Realización de producciones orales y escritas con diferentes finalidades y objetos de estudio, que en función del tema y los recursos disponibles serán lo más variadas que se pueda. En estas producciones siempre se deberán de analizar las repercusiones e implicaciones que tienen los temas de estudio en la sociedad, además de presentar un análisis personal basado en el pensamiento crítico. Estas producciones se deberán de subir al aula virtual del centro.
- Se potenciará un aprendizaje conectado con el entorno y la región, para ello se tomará el Centro como referencia y se buscaran ejemplos relacionados con la comarca, de igual modo se procurará estudiar y analizar algunas de las problemáticas de la región, para todo ello se realizaran, cuando sea posible, salidas a los alrededores del Centro.
- Interpretación de textos. Para estimular la lectura al alumnado se le proporcionarán diferentes textos relacionados con la temática que deben ser claros, cortos, y estar bien escritos.

7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Todavía hoy, frecuentemente, se sigue identificando la evaluación con exámenes y valoraciones cuantitativas que vienen a emitirse a la finalización del proceso educativo con consecuencias determinantes para el alumnado. Este tipo de evaluación finalista o sumativa, no obstante, se aleja sustancialmente del concepto de evaluación que transmite la normativa educativa y que ha de ser formativa y continua por propiciar en sí misma la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, y realizarse durante todo ese proceso y no únicamente al final del mismo.



La evaluación continua y formativa tiene por objeto indagar con detalle en el origen y en las causas de las dificultades de aprendizaje que se detecten a lo largo del proceso educativo y facilitar la toma de decisiones ajustadas a las dificultades detectadas lo antes posible.

Ambas evaluaciones, no obstante, son importantes, necesarias y complementarias, pero no deberían ser exclusivas. La primera de ellas, la final o sumativa, la podemos identificar como la evaluación “*del*” aprendizaje. La segunda, la continua y formativa, como la evaluación “*para*” el aprendizaje. La primera nos informa sobre en qué grado se alcanzan los objetivos de aprendizaje propuestos. La segunda nos ayuda a reorientar permanentemente el proceso educativo en función de lo observado, facilitando la adquisición de los mejores resultados a partir de los inicialmente conseguidos.

La incorporación de las competencias clave al currículo, además de permitir poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, supone un nuevo enfoque educativo por su carácter integrador y su orientación a la aplicación prácticas de los saberes adquiridos. Así el profesor deberá observar si el alumnado alcanza los objetivos previstos para la materia utilizando como referente los criterios de evaluación, a partir de los cuales debe de emitir una doble valoración, una relativa a los aprendizajes adquiridos respecto a la materia en cuestión y otra relativa al nivel competencial alcanzado por el alumnado.

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa tanto estatal como autonómica, la evaluación del alumnado en la etapa de Bachillerato ha de ser continua, formativa, integradora y diferenciada.

La evaluación se ajusta al principio de “*continuidad*” al estar inmersa en el proceso mismo de enseñanza-aprendizaje, haciendo posible la detección de las dificultades que puedan presentarse en el momento mismo en el que se produzcan; pero también, que se averigüen sus causas y en consecuencia, que se adopten las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar con éxito su proceso educativo. La evaluación concebida como continua, por tanto, debe ser un principio general de actuación del profesorado en su práctica docente.

Por otra parte, la evaluación también debe ser *formativa* ya que al proporcionar información de manera constante, favorece la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.

Y concretamente en la etapa de Bachillerato, la evaluación debe ser igualmente integradora, por considerar la totalidad de los elementos curriculares, aunque a su vez diferenciada por materias.

La evaluación, por tanto, continua, formadora, integradora y diferenciada, es la que denominamos evaluación “*para*” el aprendizaje y tiene por objeto *orientar*, no estrictamente *calificar*.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y en el Decreto 110/2016, de 14 de junio, por los que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los referentes para la evaluación del alumnado son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables. Los criterios y estándares se encuentran recogidos en un apartado anterior.

Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos a continuación.

PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.



De acuerdo con lo que se ha planteado hasta este momento, se puede deducir que cualquier instrumento no sirve para valorar lo aprendido por el alumnado en todos los casos y, por ello, no es posible utilizar un único instrumento ya que en cada caso va a ser preciso utilizar técnicas e instrumentos ajustados a lo expresado en cada criterio de evaluación cuando éste se use como referencia, por lo tanto, el profesor utilizará diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas, producciones del alumnado, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación.

El procedimiento habitual de evaluación será el realizado por el profesor, es decir, la heteroevaluación.

Las técnicas de evaluación responden a la cuestión “¿cómo evaluar?” y se refieren a los modelos y procedimientos utilizados. Los instrumentos de evaluación responden a “¿con qué evaluar?”, es decir, son los recursos específicos que se aplican.

Por tanto, las técnicas serían las estrategias empleadas para obtener la información y los datos de la evaluación; y los instrumentos serían los recursos concretos empleados para obtener dicha información de manera explícita y efectiva.

Las técnicas e instrumentos a utilizar son:

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Observación	Registro del profesor. Escala de estimación del trabajo diario, actitud y participación en clase.
Revisión de tareas	Producciones relacionadas con artículos científicos y noticias de actualidad. Rúbrica.
	Producciones relacionadas con trabajos monográficos de investigación. Rúbrica.
Pruebas	Controles e informes sobre trabajos de campo y laboratorio.
	Cuestionarios escritos (Exámenes tipo selectividad)

Los **cuestionarios escritos** (exámenes tipo selectividad) tendrán la misma estructura que los propuestos en las Directrices y orientaciones generales para las pruebas de acceso y admisión a las Universidades Públicas de Andalucía para el curso 2018/2019 de la materia de Geología.

En dichas directrices se establece que la prueba tendrá la estructura siguiente:

- Un tema correspondiente a una parte de los contenidos de los bloques temáticos.
- Un bloque de cinco preguntas cortas (abiertas y semiabiertas), relativas a definiciones concretas y cuestiones de razonamiento y relación.



- Un ejercicio de aplicación con varias cuestiones referidas a un supuesto o hecho concreto. En el ejercicio de aplicación se contempla, aunque no exclusivamente, la interpretación de un corte o esquema geológico.

Cuestionarios escritos (exámenes tipo selectividad) – Criterios generales de corrección:

- Los cuestionarios escritos de Geología pretende valorar los conocimientos del alumnado sobre la materia, incidiendo especialmente en la claridad de los conceptos y la capacidad de análisis y de síntesis.
- Con el tema se pretende valorar los conocimientos y la capacidad de síntesis del alumnado. En el desarrollo del tema será importante la presentación de un esquema en el que se recojan sus principales aspectos. Igualmente, siempre que sea pertinente, se considerará positiva para la valoración la elaboración de gráficos y dibujos explicativos de las ideas que se exponen en el tema.
- Con el test y el bloque de cinco preguntas cortas se pretende valorar la claridad con que se conocen los conceptos que se plantean y la capacidad de razonamiento ante situaciones concretas. Al igual que en el tema, siempre que sea conveniente, será de gran interés la realización de gráficos y/o dibujos explicativos para aclarar las respuestas.
- Con la pregunta de aplicación se pretende valorar particularmente la capacidad de análisis y de aplicación práctica ante situaciones o problemas concretos.
- El cuestionario escrito se calificará de 0 a 10 puntos, del siguiente modo:
- Hasta 3 puntos para el tema.
- Hasta 4 puntos para el bloque de preguntas cortas (valoración máxima de cada pregunta: 0,8 puntos).
- Hasta 3 puntos para el ejercicio de aplicación.
- Como criterio general, las respuestas del alumnado deben estar **suficientemente razonadas**.
- Las respuestas deberán ceñirse estrictamente a las cuestiones que se pregunten. En ningún caso puntuarán aspectos que no estén directamente relacionados con las preguntas.
- En la valoración de las preguntas también se tendrá en cuenta:
- La concreción en las respuestas.
- La ilustración gráfica: diagramas, dibujos, esquemas, gráficos, etc., que ayuden a clarificar las respuestas.
- El buen uso del lenguaje (gramática, ortografía y calidad de la redacción).
- La presentación del ejercicio y la claridad de la caligrafía.
- El conocimiento exigible será el correspondiente a un nivel medio y como referencia se tendrá en cuenta los contenidos incluidos en los libros homologados para el 2º de Bachillerato.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para obtener una calificación lo más fiable posible y no tener al alumnado saturado de producciones y pruebas escritas, las diferentes unidades didácticas se agruparán en bloques de unidades para realizar su calificación de acuerdo a lo que aparece en la tabla siguiente:

Bloques de unidades	Unidades:	Calificación para el:
BLOQUE PRIMERO	Introducción a la Geología.	Primer trimestre
	El conocimiento de la geosfera.	
BLOQUE SEGUNDO	Mineralogía.	Segundo trimestre



BLOQUE TERCERO	Procesos petrogenéticos y rocas.	Tercer trimestre
	La geodinámica interna.	
	Procesos geológicos externos y sus riesgos.	
BLOQUE CUARTO	Cronología geológica y geología histórica.	Tercer trimestre
	Geología Regional.	

Siendo coherente con lo que se ha expuesto hasta ahora, no creo que tenga sentido proponer una expresión matemática que permita obtener "la nota" de cada unidad didáctica ya que es un proceso con una gran dosis de subjetivismo por parte del Profesor. Aún así, se establecen unas cotas para cada una de las técnicas descritas que son:

- Observación: 10%
- Revisión de tareas: Producciones relacionadas con artículos científicos y noticias de actualidad: 10%
- Revisión de tareas: Producciones relacionadas con trabajos monográficos de investigación: 10%
- Pruebas: Controles e informes sobre trabajos de campo y laboratorio. 10%
- Pruebas: Cuestionarios escritos (Exámenes tipo selectividad): 60%

Estos bloques de unidades didácticas se considerarán superados cuando el alumno o alumna obtenga cinco puntos sobre diez.

Para los alumnos o alumnas que no obtengan una calificación positiva en cada uno de los bloques de unidades didácticas, se procederá a realizar una "recuperación", mediante la realización de una nueva prueba escrita (examen tipo selectividad).

La calificación trimestral: Para obtener la calificación trimestral se hará la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes bloques de unidades didácticas en dicho trimestre.

Para obtener una calificación positiva al final de curso, en la **evaluación ordinaria**, los alumnos/as deberán de haber superado todos los bloques de unidades didácticas del curso escolar.

Para los alumnos a alumnas que no hayan obtenido una calificación positiva tras realizar la evaluación ordinaria, se procederá a realizar una **evaluación extraordinaria**, mediante la realización de dos producciones a su elección de las propuestas en la técnicas revisión de tareas y la realización de una prueba del tipo: Cuestionarios escritos (Examen tipo selectividad). En este caso los criterios de calificación se reparten asignando un 10% de la calificación final a cada una de las producciones y asignando un 80% al cuestionario escrito (examen tipo selectividad).

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como se desprende de la contextualización de la programación el grupo de alumnos/as, aunque presenta una cierta homogeneidad, esta se puede traducir en ritmos, modos, motivaciones, etc., diferentes para cada grupo de alumnos. Teniendo lo anterior en cuenta y la propia marcha del curso se pretende establecer, al menos, tres niveles metodológicos diferentes, si fuera necesario:



- Alumnos y alumnas con dificultades en el aprendizaje. A este grupo de alumnos se les prestará una mayor atención en clase, al mismo tiempo que se les realiza un seguimiento más profundo de las producciones que tienen que realizar.
- El alumno que presenta TDAH se le prestara una atención más personalizada y se le facilitará la realización de los exámenes dotándolos de tiempo extra y proporcionándole alguna aclaración sobre la realización de la misma si fuera necesario.
- Alumnos y alumnas que siguen con normalidad el diseño curricular propuesto anteriormente.
- Alumnos con capacidades superiores a la media. A estos alumnos se le podrá proporcionar material adicional, en caso de que lo solicite o se le solicitarán producciones extras o de mayor profundidad que al resto del alumnado. Las producciones extras deberán de atender a conceptos que requieran un mayor grado de abstracción y complejidad.

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos que se ponen al servicio de las intenciones educativas son factores claves para configurar un planteamiento metodológico eficaz y moderno. Los materiales y recursos que utilizaremos son:

- **Recursos tradicionales**, como el encerado, el papel, la calculadora, etc.
- **Material de laboratorio.**- Dado el carácter experimental de la materia, siempre que sea posible se utilizara el laboratorio y el material existente.
- **Material bibliográfico** como Diccionarios normales y enciclopédicos, artículos científicos y de prensa, libros divulgativos específicos de las materias.
- **Medios TIC y TAC.**- En el aula se dispone de ordenador con conexión a internet y pizarra digital, por lo que se puede poner al alcance del proceso enseñanza-aprendizaje un elevado número de recursos diferentes como son presentaciones, videos, web interactivas, web específicas con información sobre diferentes temáticas.
- **Aula virtual de formación del centro.** El aula virtual de formación (Moodle) del centro será utilizada para subir los materiales más interesantes, así como repositorio para las producciones de todo tipo del alumnado.
- **Recursos del Centro:** Itinerario geológico.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULO

Las actividades que aquí se contempla son para el alumnado que cursa la materia Geología de 2º de Bachillerato.

ACTIVIDAD	Fecha Prevista	Duración	Coste
Visita a los museos de suelos, minerales y rocas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada	2º Trimestre	1 día	0€
Actividades previstas en el Programa ALDEA	Todo el curso	1 día	0€

11. ACTIVIDADES QUE ESTIMULAN EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA, LA PRÁCTICA DE LA EXPRESIÓN ESCRITA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO



A. RELACIONADAS CON LA DESTREZA DE “ESCUCHAR” (COMPRESIÓN ORAL)

- Exigirles que muestren un respeto escrupuloso por las intervenciones orales de sus profesores y compañeros de clase.
- Asegurarnos de que comprenden adecuadamente los textos orales utilizados en clase y las explicaciones que habitualmente realizamos.

Para ello se dedicará una fracción de tiempo a la exposición oral de las diferentes producciones. Para fomentar la atención y comprensión oral.

B. RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “HABLAR” (EXPRESIÓN ORAL)

- Realización periódica de exposiciones orales sencillas de forma ordenada y clara, previamente preparadas.

C. RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “LEER” (COMPRESIÓN ESCRITA O LECTORA)

- Identificación del tema de un texto (¿de qué habla el texto?)
- Localización de aquellas palabras que entendamos que son claves para su correcta interpretación.
- Extracción de las ideas principales (IP), diferenciándolas de las secundarias. Podemos recordarles que normalmente habrá una IP en cada uno de los párrafos que contenga un texto y que cada IP suele corresponderse con el desarrollo de algún aspecto del tema que hemos visto previamente.

D. RELACIONADOS CON LA DESTREZA DE “ESCRIBIR” (EXPRESIÓN ESCRITA)

- Realización de producciones escritas (con la presentación adecuada) relacionados con nuestra materia.

V. METODOLOGÍA

En lo relativo a este apartado, el camino a seguir estará de acuerdo con tres secuencias en el tratamiento de los temas:

- 1º) **Introducción.** Interpretación de entes, modelos o hechos naturales, referentes a la materia de que se trate, comenzando por una puesta en la situación mental adecuada del colectivo de alumnos y aprovechando los conocimientos que ya pudieran tener. Para ello se establecerá un coloquio dirigido que despierte el interés y provoque la participación y se propondrá una prueba inicial que permita comprobar los conocimientos previos.
- 2º) **Descripción.** Expresión de mensajes descriptivos, explicación de conceptos y desarrollo de ideas necesarias, para una exposición total y pormenorizada de cada tema. Los alumnos deberán interrumpir las exposiciones del profesor en aquellas ocasiones en las que las ideas no lleguen a ser entendidas, levantando la mano para ello, puesto que consideramos muy importante entender primero, estudiar y practicar después.
- 3º) **Observación y conclusiones.** En esta disciplina, como en ninguna otra, las posibilidades de actividad fuera del aula ordinaria son numerosas y variadas. La comprobación de las leyes que rigen los fenómenos naturales, la



observación de muestras, las sesiones complementarias de diapositivas, diaporamas e imágenes de ordenador, cds o vídeos, las salidas al campo, las visitas a Museos y Centros específicos y, en fin, el uso del material y las instalaciones del laboratorio, darán término a la metodología a seguir.

Buena parte del tiempo disponible será dedicada al avance en los temas programados, apoyados en los libros de texto y en las notas o apuntes que, con cierta frecuencia, son necesarios para completarlos y que el alumno registrará, obligatoriamente, en su libreta, junto con los ejercicios y prácticas realizadas.

Actividades habituales del alumnado:

A lo largo del curso el alumnado irá haciendo las actividades recogidas en los libros de texto. Estas actividades son variadas e incluyen lecturas, realización de descripciones escritas y redacciones, así como la exposición de interpretaciones de textos y problemas de forma oral.

Se realizarán trabajos en grupo con objeto de que el alumnado se habitúe a la búsqueda de información, a organizar la información conseguida, estructurar el trabajo y exponerlo adecuadamente.

A. METODOLOGÍA PARA UNIDADES IMPARTIDAS MEDIANTE APRENDIZAJE COOPERATIVO

A lo largo del curso las unidades se trabajarán siguiendo dos metodologías diferentes, una convencional (la descrita anteriormente común para todos los grupos) y otra siguiendo una metodología aplicando las técnicas del Aprendizaje Cooperativo (se procurará que al menos una unidad por trimestre se realice por ésta última)

Básicamente es una metodología de trabajo en grupo, en la cual se pretende que los alumnos consigan unos objetivos comunes ayudándose y construyendo su aprendizaje lo más autónomamente posible. Para ello, los grupos tienen que ser heterogéneos.

Cada miembro del grupo tiene un rol o cargo (rotativo).

Se organizan su trabajo y se marcan objetivos, valoraciones etc. en su cuaderno de equipo.

Las actividades incluso algunas explicaciones las hacen ellos con estructuras en las que no se permite que copien, cada alumno hace la suya, aunque previamente entre ellos han comentado como deben hacerla. La corrección se hace al azar y la calificación será para todos.

Para su consecución las actividades se llevarán a cabo mediante una serie de estructuras variadas como las siguientes:

- Nombre: EL FOLIO GIRATORIO Objetivo: Realizar una aportación por turnos de forma escrita entre los miembros de un equipo de trabajo.
- Nombre: CABEZAS NUMERADAS Objetivo: Conseguir que todo el grupo asuma los mismos objetivos y que todos conozcan en igual medida los aprendizajes concretos y sencillos que se quieren aprender.
- Nombre: LOS PARES DISCUTEN Objetivo: Poner en debate la solución a una pregunta buscando una solución común teniendo dos diferentes fuentes de información.
- Nombre: PARADA DE TRES MINUTOS Objetivo: Implicar a todo el alumnado en preguntas que les motiven, preguntar sobre lo que se está tratando y constatar que el alumnado va integrando en alguna medida lo explicado.



- Nombre: LÁPICES AL CENTRO Objetivo: Propiciar el debate para la realización de un ejercicio que permita concretar en cada respuesta escrita por parte de todo propiciando la atención.
- Nombre: LECTURA COMPARTIDA Objetivo: Realizar lecturas comprensivas colectivas desarrollando el resumen oral de los textos.
- Nombre: TODOS RESPONDEMOS Objetivo: Revisar lo que conoce el alumnado y ayudar a mejorar su proceso en preguntas concretas



VI. TRANSVERSALES

La educación de los alumnos, si se desea global e integral, no puede limitarse a las áreas y disciplinas científicas tradicionales. La finalidad última de todo el proceso educativo -que no acaba con la escolarización, sino que debe ser permanente- es formar ciudadanos que intervengan en la sociedad de forma consciente, libre y crítica.

Los temas transversales tienen pues una gran importancia en la práctica docente puesto que dan coherencia a la labor que los departamentos didácticos realizan. Consideramos que es fundamental tener en cuenta, con respecto a los mismos, lo siguiente:

- 1.- Son temas que deben estar presentes en la actividad docente, pero nunca como una actividad paralela, sino como una dimensión que atraviesa todas las áreas.
- 2.- No deben verse encerrados o compartimentados en unidades didácticas poco relacionadas entre sí.
- 3.- No se trata de introducir con ellos contenidos nuevos, no reflejados en el currículo de las asignaturas, sino de organizar esos contenidos alrededor de un eje determinado.

Las características esenciales de los temas transversales son, en función de lo señalado, las siguientes:

- Deben ser abordados a lo largo de todas las etapas educativas.
- Debe hacerse desde diferentes áreas.
- Tienen una relación directa con el conocimiento y la experiencia de los alumnos.
- Su tratamiento repercute o incide directamente fuera del aula.
- Hacen hincapié sobre todo en contenidos de tipo procedimental y facilitan la adquisición de las competencias.

La propia experiencia de nuestro Instituto, a lo largo de cursos anteriores, nos lleva a considerar como de prioritaria actuación los siguientes temas transversales:

- Educación para la Salud.
- Educación para la Paz y la Solidaridad.
- Educación Ambiental.
- Coeducación
- Hábitos de consumo
- Educación en valores democráticos y ciudadanos

Las estrategias de actuación al respecto deberían ser las siguientes:

- 1. Que los temas partan de las propias áreas y departamentos didácticos.
- 2. Que se tenga en cuenta las experiencias anteriores sobre dichos temas.
- 3. Que se priorice su importancia en función de la cercanía a la realidad de nuestro Centro.
- 4. Que se hallen relacionados con el Proyecto Curricular y el Proyecto Educativo.

A. EDUCACIÓN PARA LA SALUD:

La promoción de la salud es el proceso mediante el cual los individuos y las comunidades están en condiciones de ejercer un mayor control sobre los determinantes (psicología humana, medio ambiente, modos de vida y asistencia sanitaria) de la salud y, de este modo, mejorar su estado de salud.



Se trata fundamentalmente de una actividad educativa diseñada para ampliar el conocimiento de la población en relación con la salud y desarrollar la comprensión y las habilidades personales que la promuevan.

B. EDUCACIÓN PARA LA PAZ Y LA SOLIDARIDAD:

Es un proceso fundamentado en dos conceptos definidores: el de paz positiva y el de solución del conflicto. A través de este tema transversal se pretende desarrollar un nuevo tipo de cultura que ayude a las personas a desvelar críticamente la realidad compleja y conflictiva, para poderse situar ante ella y actuar en consecuencia.

Una segunda dimensión es la de la solidaridad, que pretende establecer una relación de igualdad entre las personas y evitar la injusticia y la opresión de otros seres humanos. Este tema aborda, desde esta dimensión, la lucha por los derechos humanos y por el desarrollo social, político y económico de todos los seres humanos.

C. EDUCACIÓN AMBIENTAL:

Es el proceso a través del cual se aclaran los conceptos sobre los elementos que intervienen en el entramado de la Naturaleza, se facilita la comprensión y la valoración del impacto de las relaciones entre los hombres, su cultura y los procesos naturales y, sobre todo, se alienta un cambio de valores, actitudes y hábitos que permitan la elaboración de un código de conducta con respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente.

D. COEDUCACIÓN:

Hace referencia a la educación conjunta de ambos sexos; ambos deben recibir una educación igual, igualdad de oportunidades y participación, promoviendo la plena integración social, cultural.

E. HÁBITOS DE CONSUMO:

Pretende crear hábitos de vida saludables, ordenando el consumo y aprendiendo a formar capacidades para saber elegir. Desligar el consumo de diferentes sustancias con la búsqueda de determinados estados anímicos, haciendo individuos que potencien sus propias capacidades.

F. EDUCACIÓN EN VALORES DEMOCRÁTICOS Y CIUDADANOS:

Como contribución al desarrollo integral del alumnado, la educación para la tolerancia, para la paz, para la convivencia, la educación intercultural, para la igualdad entre hombres y mujeres, la educación ambiental, la educación para la salud, la educación sexual, la educación del consumidor y la educación vial, que se articulan en torno a la educación en valores democráticos, constituyen una serie de contenidos que deberán integrarse y desarrollarse con carácter transversal en todas las materias del Bachillerato y en todas las actividades escolares. Por ello se incluyen como generadores de actitudes reflexivas y responsables, que se patentizan en el alumnado al analizar casos y ejemplos concretos, próximos al entorno donde se desenvuelven sus vidas. Desde el Departamento de Biología y Geología se desarrolla más a fondo la educación para la salud y para la igualdad entre hombres y mujeres.



VII. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO.

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.
2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.
3. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.
4. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.
5. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.
6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.
7. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.
8. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.
9. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.
10. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.
11. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.
12. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.



13. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.
14. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.
15. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.
16. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.
17. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.
18. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.
19. Reconocer acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.
20. Analizar los componentes del suelo y valorar la importancia del mismo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.
21. Reconocer y valorar la diversidad de ecosistemas de Andalucía.

2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.
2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.
3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.
4. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.
5. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.
6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.
7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.
8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.



9. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.
10. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.
11. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.
12. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.
13. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento y reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.
14. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino.
15. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos y detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.
16. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor y reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana, así como describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.
17. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.
18. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros y relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.
19. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales, subterráneas, viento y dinámica marina e identificar las formas de erosión y depósitos más características.
20. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes e indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.
21. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo y analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.
22. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica.

3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO



CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.
2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.
3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.
4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.
5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.
6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.
7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.
8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.
9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.
10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.
11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.
12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.
13. Comprender el proceso de la clonación.
14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).
15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.
16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.
18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.
19. Describir la hominización.
20. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.
21. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.



22. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.
23. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.
24. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.
25. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
26. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.
27. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.
28. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.
29. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.
30. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.
31. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.
32. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos
33. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.
34. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.
35. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.
36. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.
37. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano.
38. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.
39. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.
40. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.
41. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.
42. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.
43. Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía.
44. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.



45. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.
46. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
47. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.
48. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para la obtención de "la nota" de cada unidad didáctica se establecen unas cotas para cada una de las técnicas de evaluación que se aplicaran y que son:

- Observación: 20%
- Revisión de tareas: 30%, en el caso de la utilización de técnicas de aprendizaje cooperativo para la realización de producciones orales y escritas, este 30% será repartido a partes iguales entre los procedimientos de heteroevaluación (profesor), autoevaluación (alumno) y coevaluación (evaluación entre iguales).
- Pruebas: 50%

Estas unidades didácticas se considerarán superadas cuando el alumno o alumna obtenga cinco puntos sobre diez.

Para los alumnos o alumnas que no obtengan una calificación positiva en cada una de las unidades didácticas, se procederá a realizar una "recuperación", mediante la realización de actividades de refuerzo y la realización de una prueba escrita. En este caso los criterios de calificación se reparten por igual, es decir un 50% para cada una de las dos técnicas aplicadas. En esta evaluación solamente se utilizará como procedimiento evaluador la heteroevaluación.

La calificación trimestral: Para obtener la calificación trimestral se hará la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes unidades didácticas en dicho trimestre.

Para obtener una calificación positiva al final de curso, en la evaluación ordinaria, los alumnos/as deberán de haber superado todas las unidades didácticas del curso escolar.

Para los alumnos a alumnas que no hayan obtenido una calificación positiva tras realizar la evaluación ordinaria, se procederá a realizar una "recuperación", mediante la realización de una serie de actividades de refuerzo y la realización de una prueba escrita en la evaluación extraordinaria. En este caso los criterios de calificación se reparten por igual, es decir un 50% para cada una de las dos técnicas aplicadas. Se considerará que esta evaluación ha sido superada cuando se alcance una calificación de cinco puntos sobre diez. En la evaluación extraordinaria solamente se utilizará como procedimiento evaluador la heteroevaluación.

4. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO

1. Especificar las características que definen a los seres vivos y distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula, diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.
2. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias, identificar los orgánulos celulares (describiendo su estructura y función), reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica y establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.



3. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando como se llega al nivel tisular. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándoles con las funciones que realizan y asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.
4. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos: Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos, definir el concepto de biodiversidad y conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.
5. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan.
6. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad y definir el concepto de endemismo: conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies
7. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales. Conocer la composición de la savia bruta y la savia elaborada y sus mecanismos de transporte y explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.
8. Comprender y conocer las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica, así como la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores, los tropismos y las nastias.
9. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales y conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones, así como comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.
10. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas y la formación de la semilla y el fruto.
11. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación y distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados y Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.
12. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble, incompleta o completa. Conocer la composición y función de la linfa.
13. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso) y conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados.
14. Definir el concepto de excreción, enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos. Describir los principales tipos órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales, estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina, y conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados
15. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales, conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso, identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados y diferenciar el



desarrollo del sistema nervioso en vertebrados. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo).

16. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de éstas así como conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.
17. Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual y conocer sus ventajas e inconvenientes. Describir los procesos de la gametogénesis, conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario y analizar los ciclos biológicos de los animales.
18. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición.
19. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.
20. Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.
21. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas, categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.
22. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.
23. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios. Explicar la diagénesis y sus fases. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio y analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas. Representar los elementos de un pliegue y de una falla.
24. Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.

5. ANATOMÍA APLICADA 1º BACHILLERATO

1. Situar al ser humano en el mundo animal y explicar las hipótesis más relevantes sobre el origen y evolución de la especie humana.
2. Localizar la posición de los principales órganos, aparatos y sistemas, en modelos anatómicos, en láminas o dibujos, indicar los órganos de cada aparato o sistema, así como la composición histológica de los mismos como base de su estructura, y que caracteriza al ser humano como organismo pluricelular.



3. Reconocer la morfología y estructura de los tejidos humanos en preparaciones microscópicas o en diapositivas o dibujos, relacionándolos con sus funciones.
4. Explicar los mecanismos básicos que inciden en los procesos de la nutrición humana, relacionando dichos procesos con las estructuras que los hacen posible, e indicar los principales trastornos relacionados con la alimentación y nutrición y con las disfunciones orgánicas, valorando los hábitos saludables que pueden prevenirlos.
5. Explicar el funcionamiento del aparato locomotor, en base a la estructura y propiedades de los músculos y los huesos, así como los hábitos posturales adecuados, valorando la importancia del ejercicio físico en el bienestar general del organismo y en la prevención de las enfermedades musculares, articulares u óseas.
6. Explicar los mecanismos básicos de los procesos de coordinación nerviosa y hormonal, así como el mantenimiento del equilibrio del medio interno del ser humano, a través de los mecanismos de homeostasis, indicando algunas enfermedades debidas a su alteración.
7. Citar algunas de las principales enfermedades infecciosas, su cadena epidemiológica y las formas de combatirlas, valorando el desarrollo de hábitos de prevención de la infección.
8. Explicar los procesos básicos de la reproducción y el desarrollo humanos: la formación de gametos, la copulación y fecundación, el desarrollo y crecimiento; indicando algunos problemas que puedan aparecer en ellos, y valorando algunas técnicas de control y prevención que pueden utilizarse para resolverlos.
9. Señalar las diferencias entre reproducción, sexualidad y genitalidad en el ser humano, y la aplicación de los conocimientos sobre el funcionamiento de los aparatos reproductores en la planificación de la natalidad, haciendo una valoración crítica de los procedimientos relacionados con ella, y valorando el desarrollo de hábitos saludables de higiene en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.
10. Aplicar los conocimientos sobre la estructura y el funcionamiento de los aparatos y sistemas estudiados al análisis de algunas enfermedades frecuentes, identificando las causas que provocan su aparición, reconociendo su sintomatología e indicando los diferentes métodos diagnósticos.
11. Diseñar y realizar pequeñas investigaciones sobre la nutrición, la relación y coordinación, o la reproducción y desarrollo humanos, contemplando algunos procedimientos del trabajo científico: planteamiento preciso del problema, formulación de hipótesis contrastables, diseño y realización de experiencias, análisis y comunicación de resultados, y utilización de fuentes de información.
12. Establecer el concepto de salud en sus acepciones actuales, señalando sus distintas dimensiones, personal, familiar, comunitaria y mundial, e indicar las grandes enfermedades que afectan al mundo de hoy, sus posibles causas y soluciones.
13. Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes en relación a problemas actuales relevantes sobre la salud y el consumo de una zona.

6. CULTURA CIENTÍFICA 1º BACHILLERATO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN



1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.
2. Conocer y 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.
4. Justificar la teoría de la Deriva Continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.
5. Explicar la Tectónica de Placas y los fenómenos a que da lugar.
6. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.
7. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.
8. 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.
9. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.
10. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.
11. Realizar un esquema, donde se incluyan las especies de homínidos descubiertas en Andalucía, las fechas y localizaciones donde se encontraron, así como sus características anatómicas y culturales más significativas.
12. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.
13. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es.
14. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.
15. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.
16. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.
17. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.
18. Realizar un análisis comparativo entre el número y tipo de trasplantes realizados en Andalucía con respecto a los realizados en el resto de las Comunidades Autónomas de nuestro país.
19. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.
20. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.
21. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode.



22. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.
23. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.
24. Analizar los posibles usos de la clonación.
25. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.
26. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la Ingeniería Genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación. La Bioética genética.
27. Realizar informes, con sus gráficas y esquemas correspondientes, que comparen la situación del estudio de las células madre en Andalucía con la del resto de España y el mundo.
28. 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.
29. Conocer el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.
30. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.
31. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que Internet está provocando en la sociedad.
32. 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.
33. Demostrar mediante la 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.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación que se utilizarán para obtener "la nota" de cada unidad didáctica en cada una de las técnicas a utilizar son:

- Observación: 20%
- Revisión de tareas: Producciones relacionadas con noticias de actualidad: 10%
- Revisión de tareas: Producciones relacionadas con biografías o descubrimientos de científicos andaluces y centros de investigación andaluces: 20%
- Revisión de tareas: Trabajos de investigación: 30%. Durante el segundo y tercer trimestre el porcentaje de esta calificación será repartido a partes iguales entre los procedimientos de heteroevaluación (profesor), autoevaluación (alumno) y coevaluación (evaluación entre iguales).
- Pruebas: 20%



Estas unidades didácticas se considerarán superadas cuando el alumno o alumna obtenga cinco puntos sobre diez.

Para los alumnos o alumnas que no obtengan una calificación positiva en cada una de las unidades didácticas, se procederá a realizar una “recuperación”, mediante la realización de una nueva tarea relacionada con los trabajos de investigación y la realización una prueba escrita. En este caso los criterios de calificación se reparten por igual, es decir un 50% para cada una de las dos técnicas aplicadas y solamente se utilizará como procedimiento evaluador la heteroevaluación.

La calificación trimestral: Para obtener la calificación trimestral se hará la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes unidades didácticas en dicho trimestre.

Para obtener una calificación positiva al final de curso, en la evaluación ordinaria, los alumnos/as deberán de haber superado todas las unidades didácticas del curso escolar.

Para los alumnos a alumnas que no hayan obtenido una calificación positiva tras realizar la evaluación ordinaria, se procederá a realizar una evaluación extraordinaria, mediante la realización de dos producciones de cada uno de los tres tipos mencionados anteriormente en la técnica: Revisión de tareas y la realización de una prueba escrita. En este caso los criterios de calificación se reparten de la misma forma que a lo largo de todo el curso escolar, salvo para el caso de la prueba escrita que pasa a tener un valor del 40%. En la evaluación extraordinaria solamente se utilizará como procedimiento evaluador la heteroevaluación.

7. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.
2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.
3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.
4. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas, comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica y señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.
5. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.
6. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.
7. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.



8. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.
9. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.
10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos, pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.
11. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética, distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella, establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas y determinar las características y funciones de los ARN. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
12. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. Contrastar la relación entre mutación y cáncer y desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.
13. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. Aplicar las leyes de la genética a la herencia de los grupos sanguíneos y resolver diversas cuestiones de herencia ligada al sexo.
14. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente
15. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas, discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. Identificar la estructura de los anticuerpos. Diferenciar los tipos de reacción antígeno- anticuerpo, describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad, investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes y argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.

8. GEOLOGÍA 2º BACHILLERATO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Definir la ciencia de la Geología y sus principales especialidades y comprender el trabajo realizado por los geólogos.
2. Aplicar las estrategias propias del trabajo científico en la resolución de problemas relacionados con la Geología.
3. Entender el concepto de tiempo geológico y los principios fundamentales de la Geología, como los de horizontalidad, superposición, actualismo y uniformismo.



4. Analizar el dinamismo terrestre explicado según la teoría global de la Tectónica de Placas.
5. Analizar la evolución geológica de la Luna y de otros planetas del Sistema Solar, comparándolas con la de la Tierra.
6. Observar las manifestaciones de la Geología en el entorno diario e identificar algunas implicaciones en la economía, política, desarrollo sostenible y medio ambiente.
7. Valorar las aportaciones al conocimiento geológico de Andalucía que se han hecho desde los centros de estudios de Geología de las universidades de Granada y Huelva, destacando la labor del profesorado y de geólogos y geólogas insignes.
8. Describir las propiedades que caracterizan a la materia mineral. Comprender su variación como una función de la estructura y de la composición química de los minerales. Reconocer la utilidad de los minerales por sus propiedades.
9. Conocer los grupos de minerales más importantes según una clasificación químico-estructural. Nombrar y distinguir de visu, diferentes especies minerales.
10. Analizar las distintas condiciones físico-químicas en la formación de los minerales. Comprender las causas de la evolución, inestabilidad y transformación mineral, utilizando diagramas de fase sencillos.
11. Conocer los principales ambientes y procesos geológicos formadores de minerales y rocas. Identificar algunos minerales con su origen más común: magmático, metamórfico, hidrotermal, supergénico y sedimentario.
12. Reconocer los minerales más frecuentes explotados en la minería andaluza.
13. Diferenciar e identificar por sus características distintos tipos de formaciones de rocas. Identificar los principales grupos de rocas ígneas (plutónicas y volcánicas), sedimentarias y metamórficas.
14. Conocer el origen de las rocas ígneas, analizando la naturaleza de los magmas y comprendiendo los procesos de generación, diferenciación y emplazamiento de los magmas.
15. Conocer el origen de los sedimentos y las rocas sedimentarias, analizando el proceso sedimentario desde la meteorización a la diagénesis. Identificar los diversos tipos de medios sedimentarios.
16. Conocer el origen de las rocas metamórficas, diferenciando las facies metamórficas en función de las condiciones físico-químicas.
17. Conocer la naturaleza de los fluidos hidrotermales, los depósitos y los procesos metasomáticos asociados.
18. Comprender la actividad ígnea, sedimentaria, metamórfica e hidrotermal como fenómenos asociados a la Tectónica de Placas.
19. Señalar en un mapa de Andalucía los afloramientos más importantes de los distintos tipos de rocas (ígneas, metamórficas y sedimentarias).
20. Conocer cómo es el mapa actual de las placas tectónicas. Comparar este mapa con los mapas simplificados.
21. Conocer cuánto, cómo y por qué se mueven las placas tectónicas.



22. Comprender cómo se deforman las rocas.
23. Describir las principales estructuras geológicas de deformación.
24. Describir las características de un erógeno.
25. Relacionar la Tectónica de Placas con algunos aspectos geológicos: relieve, clima y cambio climático, variaciones del nivel del mar, distribución de las rocas, estructuras geológicas de deformación, sismicidad y vulcanismo.
26. Describir la Tectónica de placas a lo largo de la Historia de la Tierra: qué había antes de la Tectónica de Placas, cuando comenzó.
27. Conocer las principales etapas de deformación que han originado estructuras tectónicas en las rocas que afloran en Andalucía.
28. Describir e interpretar estructuras tectónicas de deformación que aparecen en las sierras andaluzas.
29. Reconocer la capacidad transformadora de los procesos geológicos externos
30. Identificar el papel de la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y de la acción antrópica.
31. Distinguir la energía solar y la gravedad como motores de los procesos externos.
32. Conocer los principales procesos de meteorización física y química. Entender los procesos de edafogénesis y conocer los principales tipos de suelos.
33. Comprender los factores que influyen en los movimientos de ladera y conocer los principales tipos.
34. Analizar la distribución de agua en el planeta Tierra y el ciclo hidrológico.
35. Analizar la influencia de la escorrentía superficial como agente modelador y diferenciar las formas resultantes.
36. Comprender los procesos glaciares y sus formas resultantes.
37. Comprender los procesos geológicos derivados de la acción marina y formas resultantes.
38. Comprender los procesos geológicos derivados de la acción eólica y relacionarlos con las formas resultantes.
39. Entender la relación entre la circulación general atmosférica y la localización de los desiertos.
40. Conocer algunos relieves singulares, condicionados por la litología (modelado kárstico y granítico).
41. Analizar la influencia de las estructuras geológicas en el relieve.
42. Reconocer el valor económico y social de la rica diversidad de formas de relieve y de tipos de modelado presentes en Andalucía.
43. Identificar los factores edafológicos principales que han originado los suelos andaluces.
44. Conocer las principales características del glaciario de Sierra Nevada.
45. Conocer las causas responsables del avance de las zonas áridas en Andalucía.



46. Analizar el concepto de Tiempo Geológico y entender la naturaleza del registro estratigráfico y la duración de diferentes fenómenos geológicos.
47. Entender la aplicación del método del actualismo a la reconstrucción paleoambiental. Conocer algunos tipos de estructuras sedimentarias y biogénicas y su aplicación. Utilizar los indicadores paleoclimáticos más representativos.
48. Conocer los principales métodos de datación absoluta y relativa. Aplicar el principio de superposición de los estratos y derivados para interpretar cortes geológicos. Entender los fósiles guía como pieza clave para la datación bioestratigráfica.
49. Identificar las principales unidades cronoestratigráficas que conforman la tabla del tiempo geológico.
50. Conocer los principales eventos globales acontecidos en la evolución de la Tierra desde su formación.
51. Diferenciar los cambios climáticos naturales y los inducidos por la actividad humana.
52. Conocer y valorar los principales hallazgos en paleontología humana acontecidos en Andalucía.
53. Conocer los principales términos en el estudio de los riesgos naturales.
54. Caracterizar los riesgos naturales en función de su origen: endógenos, exógenos y extraterrestres.
55. Analizar en detalle algunos de los principales fenómenos naturales: terremotos, erupciones volcánicas, movimientos de ladera, inundaciones y dinámica litoral.
56. Comprender la distribución de estos fenómenos naturales en nuestro país y saber donde hay más riesgo.
57. Entender las cartografías de riesgo.
58. Valorar la necesidad de llevar a cabo medidas de autoprotección.
59. Conocer los organismos administrativos andaluces y nacionales, encargados del estudio y valoración de riesgos.
60. Relacionar el nivel de riesgo sísmico en Andalucía con el contexto geológico tectónico general de nuestra comunidad.
61. Analizar el nivel de riesgo por inundación de los principales ríos andaluces y valorar las medidas predictivas y preventivas.
62. Comprender los conceptos de recurso renovable y no renovable, e identificar los diferentes tipos de recurso naturales de tipo geológico
63. Clasificar los recursos minerales y energéticos en función de su utilidad.
64. Explicar el concepto de yacimiento mineral como recurso explotable, distinguiendo los principales tipos de interés económico.
65. Conocer las diferentes etapas y técnicas empleadas en la exploración, evaluación y explotación de los recursos minerales y energéticos.



66. Entender la gestión y protección ambiental como una cuestión inexcusable para cualquier explotación de los recursos minerales y energéticos.
67. Explicar diversos conceptos relacionados con las aguas subterráneas como: acuífero y tipos, nivel freático, manantial, surgencia y tipos, además de conocerla circulación del agua subterránea a través de los materiales geológicos.
68. Valorar el agua subterránea como recurso y la influencia humana en su explotación. Conocer los posibles efectos ambientales de una inadecuada gestión.
69. Conocer los hitos históricos fundamentales del desarrollo de la minería en Andalucía y las consecuencias tecnológicas, económicas y sociales asociadas.
70. Conocer el estado general de los acuíferos de Andalucía y los peligros que se ciernen a medio plazo sobre ellos si no se toman medidas rápidas.
71. Valorar la necesidad de la utilización conjunta de las aguas superficiales y subterráneas y de una eficiente planificación hidrológica para solucionar los problemas de abastecimiento futuros en Andalucía.
72. Conocer los principales dominios geológicos de España: Varisco, orógenos alpinos, grandes cuencas, Islas Canarias.
73. Entender los grandes acontecimientos de la historia geológica de la Península Ibérica y Baleares.
74. Conocer la historia geológica de las Islas Canarias en el marco de la Tectónica de Placas.
75. Entender los eventos geológicos más singulares acontecidos en la Península Ibérica, Baleares y Canarias y en los mares y océanos que los rodean.
76. Diferenciar los principales dominios geológicos tectónicos presentes en Andalucía.
77. Relacionar la historia geológica de Andalucía con el contexto geológico-tectónico regional, desde la era paleozoica hasta la actualidad.
78. Conocer las principales técnicas que se utilizan en la Geología de campo y manejar algunos instrumentos básicos.
79. Observar los principales elementos geológicos de los itinerarios.
80. Utilizar las principales técnicas de representación de los datos geológicos.
81. Conocer y valorar informes geológicos reales realizados por empresas o profesionales libres, sobre entornos conocidos.
82. Integrar la geología local de un itinerario en la geología regional.
83. Reconocer los recursos y procesos activos.
84. Entender las singularidades del patrimonio geológico.



85. Leer mapas geológicos sencillos de una comarca o región andaluza próxima al centro educativo.
86. Conocer las características geológicas más destacadas de algunos parques naturales andaluces.
87. Valorar los lugares de interés geológico (LIG) más representativos del patrimonio geológico de la región andaluza. CEC, CD, CAA.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para obtener una calificación lo más fiable posible y no tener al alumnado saturado de producciones y pruebas escritas, las diferentes unidades didácticas se agruparán en bloques de unidades para realizar su calificación de acuerdo a lo que aparece en la tabla siguiente:

Bloques de unidades	Unidades	Clasificación para el:
BLOQUE PRIMERO	Introducción a la Geología.	Primer trimestre
	El conocimiento de la geosfera.	
BLOQUE SEGUNDO	Mineralogía.	Segundo trimestre
	Procesos petrogenéticos y rocas.	
BLOQUE TERCERO	La geodinámica interna.	Tercer trimestre
	Procesos geológicos externos y sus riesgos.	
BLOQUE CUARTO	Cronología geológica y geología histórica.	Tercer trimestre
	Geología Regional.	

Para la obtención de la "la nota" de cada bloque de unidades se establecen las cotas que aparecen a continuación para cada una de las técnicas de evaluación:

- Observación: 10%
- Revisión de tareas: Producciones relacionadas con artículos científicos y noticias de actualidad: 10%
- Revisión de tareas: Producciones relacionadas con trabajos monográficos de investigación: 10%
- Pruebas: Controles e informes sobre trabajos de campo y laboratorio. 10%
- Pruebas: Cuestionarios escritos (Exámenes tipo selectividad): 60%

Estos bloques de unidades didácticas se considerarán superados cuando el alumno o alumna obtenga cinco puntos sobre diez.



Para los alumnos o alumnas que no obtengan una calificación positiva en cada uno de los bloques de unidades didácticas, se procederá a realizar una "recuperación", mediante la realización de una nueva prueba escrita (examen tipo selectividad).

La calificación trimestral: Para obtener la calificación trimestral se hará la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes bloques de unidades didácticas en dicho trimestre.

Para obtener una calificación positiva al final de curso, en la evaluación ordinaria, los alumnos/as deberán de haber superado todos los bloques de unidades didácticas del curso escolar.

Para los alumnos a alumnas que no hayan obtenido una calificación positiva tras realizar la evaluación ordinaria, se procederá a realizar una evaluación extraordinaria, mediante la realización de dos producciones a su elección de las propuestas en la técnicas revisión de tareas y la realización de una prueba del tipo: Cuestionarios escritos (Examen tipo selectividad). En este caso los criterios de calificación se reparten asignando un 10% de la calificación final a cada una de las producciones y asignando un 80% al cuestionario escrito (examen tipo selectividad).

B. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º Y 3º ESO BILINGÜE (INGLÉS)

Planteamos una calificación continua, con la mayor variedad de instrumentos posibles:

1. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE CONOCIMIENTO (60%)

- a. Incluirán preguntas tanto en español como en inglés, por lo que para compensar la dificultad por la lengua extranjera la puntuación máxima del examen se incrementará en un 10%. Los temas que no incluyan proyecto, las pruebas de conocimiento contarán un 80%

2. CUADERNO DE ACTIVIDADES (10%).

- i. *Debe incluir título del tema, todas las actividades (tanto en español como en inglés), incluyendo especialmente los dibujos y esquemas. La presentación debe ser ordenada.*

3. ACTITUD (10%):

- i. *Materiales, ayuda a compañeros, participación, interés, actividades voluntarias...*

4. REALIZACIÓN DE PROYECTOS (20%).

- a. Los proyectos podrán ser de tres tipos:

ELABORACIÓN DE UN VIDEO EN INGLÉS

1. Se hará en varias fases:
 - a. Entrega de un borrador del guión.



- b. Corrección lingüística del idioma por la/el auxiliar de conversación y valoración del profesor. Comentarios para mejorar el guión.
 - c. Reescritura del guión mejorando las observaciones hechas por la/el auxiliar y el profesor.
 - d. Presentación del video siguiendo los pasos que se indican a continuación.
2. **Guión:** El guión del video debe cumplir los siguientes requisitos:
- a. Incluir los nombres y cursos de los alumnos.
 - b. Ser entregado puntualmente impreso en papel al profesor.
 - c. Estar escrito en inglés, sin usar un traductor automático y sin copiar ni pegar. **No se valorarán los fallos en el idioma inglés, pero sí el esfuerzo por mejorarlos en el guión definitivo.**
 - d. **Evaluación del guión:**
 - i. Nombre alumno/s, curso y título.
 - ii. Referencias bibliográficas (más de una a ser posible).
 - iii. Texto en inglés, con una extensión mínima de 200 palabras en 1ºESO y 250 en 3º ESO.
3. **Video:** Para ser evaluado, el video debe cumplir los siguientes requisitos:
- a. Publicar en la plataforma **Moodle** un enlace a una presentación de Google Drive con:
 - i. Primera diapositiva:
 - Título del vídeo
 - Nombres y cursos de los alumnos.
 - Foto ilustrativa
 - ii. Segunda diapositiva
 - Video insertado en la presentación mediante enlace a Youtube oculto o público, en el que se vea hablando a todos los miembros del equipo.
 - iii. Tercera diapositiva
 - Guión definitivo
 - iv. Cuarta diapositiva
 - Enlaces a las referencias bibliográficas.
 - b. **Evaluación del video:**
 - i. Los alumnos se presentan y presentan el trabajo.
 - ii. Se ajusta al tiempo establecido (mínimo 1 minuto).
 - iii. Uso adecuado del lenguaje
 - iv. Información relevante.
 - v. Trabajo original, no copiado.
 - vi. La calidad del audio es clara, el volumen adecuado y no existen interrupciones auditivas.
 - vii. La imagen es clara, bien definida, con suficiente luz, con secuencia lógica y edición apropiada.



1. El proceso de realización y evaluación del video es español será similar al del inglés, salvo que se penalizarán los fallos ortográficos y su extensión mínima será de 300 palabras en 1ºESO y 500 en 3ºESO.

iii. REDACCIÓN DE UN RESÚMENES DE NOTICIAS EN INGLÉS (DOS POR PROYECTO).

1. Para ser evaluada, la noticia debe cumplir los siguientes requisitos:
 - a. Estar publicada puntualmente en el tablón de noticias "Holy Moly the Nature" (<https://padlet.com/biologypineda/gt3ani6cunzy>).
 - b. Incluir apellidos, nombre y curso del alumno.
 - c. Estar escrita en inglés, sin usar un traductor automático.
2. Evaluación por noticia: 10%
 - a. 5 % Nombre alumno, curso y título.
 - b. 10% Referencia bibliográfica (enlace a la fuente de la noticia).
 - c. 10% Foto.
 - d. 55% Motivos por el que se ha seleccionado la noticia y resumen de la misma, con una extensión de entre 100-120 palabras en 1º ESO y 150-200 en 3º ESO.
 - e. 20% Conclusiones: opinión personal sobre la relevancia de la noticia.

iv. APRENDIZAJE COOPERATIVO

- La nota de los cuadernos de clase, los proyectos y la actitud será común al equipo.
- Se valorará positivamente los equipos en los que **todos** sus componentes cumplan sus objetivos.

2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO Y 1º BACHILLERATO.

En la evaluación del alumnado se tendrá en cuenta el grado de adquisición de las competencias clave, así como el de consecución de los objetivos.

Para ello se realizarán pruebas escritas que constarán de los siguientes apartados:

1. Preguntas de definición de conceptos.
2. Preguntas de descripción de procesos.
3. Preguntas de contenido procedimental.

En estas pruebas se tendrán en cuenta:

1. En el caso de preguntas de definición: exactitud y precisión de las respuestas.
2. En el caso de preguntas de razonamiento: claridad, exactitud y precisión. No se tendrá en cuenta la respuesta aleatoria (Si, No), solo se considerará correcta si se razona adecuadamente.
3. En las preguntas en las que se requiera elaborar una clasificación se atenderá a que estén presentes todos los grupos resultantes de aplicar un criterio de clasificación.



4. En las preguntas que se pida un esquema, se valorará que aparezcan todos los elementos integrantes y sus relaciones.
5. Ortografía correcta: Se restará de la nota final del examen 0'1 puntos por falta de ortografía en ESO. Esta puntuación se podrá recuperar si en el siguiente examen no se tiene ninguna falta.
6. Se prestará especial atención a que la respuesta se ciña estrictamente a la cuestión o cuestiones que se hayan propuesto. En ningún caso se valorará positivamente la respuesta o aspectos de la misma que no hayan sido preguntados.
7. Se valorarán la expresión, la capacidad de verbalizar las ideas y la presentación.

Las ausencias a los exámenes deberán ser justificadas por causa médica de fuerza mayor para poder realizarlos en fecha distinta a la que se había establecido.

El alumnado que no supere la evaluación podrá **recuperarla en la siguiente**.

Habrà **una prueba final** para que el alumnado que haya **perdido la** evaluación continua (faltas de asistencia sin justificar según el RRI)

Septiembre:

Aquellos alumnos/as que no aprueben en junio tendrán que realizar en septiembre un examen de toda la materia de la asignatura. Tanto el examen como los criterios de corrección serán del mismo tipo de los realizados en el curso.

Para la evaluación de las actividades realizadas en las unidades donde se trabaje con **aprendizaje cooperativo**, además se podrán valorar aspectos particulares de la estructura simples que se realicen, o aspectos trabajos específicos de la metodología como la correcta cumplimentación del cuaderno de equipo, o como ha realizado cada alumno su rol.

En este caso la nota de actividades será la obtenida por todo el grupo a lo largo de la unidad. Los alumnos de cada equipo podrán premiar con un punto extra en actividades al compañero que consideren que se ha esforzado más.

3. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO.

Se utilizarán como instrumentos de valoración pruebas escritas, que constaran de:

- Preguntas de conceptos.
- Preguntas de razonamiento.
- Preguntas de interpretación de gráficos, esquemas, imágenes, fotografías, micrografías o dibujos.

En estas pruebas se tendrá en cuenta:

- El conocimiento concreto del contenido de cada pregunta y su desarrollo adecuado.



- La claridad en la exposición de los diferentes conceptos, así como la capacidad de síntesis.
- El desarrollo de los esquemas pertinentes, siempre que puedan realizarse, con el objetivo de completar la respuesta.
- La utilización de forma correcta de un lenguaje científico-biológico.
- En el caso de aquellas cuestiones relativas a contenidos procedimentales o que requieren el desarrollo de un razonamiento, se valorará fundamentalmente la capacidad para resolver el problema, utilizando para ello los conocimientos biológicos necesarios.
- Las respuestas deben limitarse a las cuestiones formuladas, de manera tal que cualquier información adicional que exceda de lo planteado por la cuestión se valorará positivamente.

La asignatura está dividida en cinco bloques temáticos y se harán exámenes de los contenidos de cada uno de estos bloques. Cada una de estas pruebas escritas incorporará la materia de las pruebas anteriores, ya que la asignatura, a efectos de exámenes, es acumulativa durante todo el curso.

4. 2. GEOLOGÍA 2º BACHILLERATO.

1. La observación sistemática de comportamientos.
2. Pruebas.
3. Cuestionarios orales y escritos.
4. Informes, cuaderno, fichas prácticas de laboratorio.
5. Realización de dos pruebas escritas objetivas cada evaluación.
6. El alumnado que no supere la evaluación podrá recuperarla en la siguiente. Habrá una prueba final para que el alumnado que haya perdido la evaluación continua (faltas de asistencia sin justificar según el RRI).
7. Se valorará la elaboración de trabajos y resúmenes a partir de material bibliográfico.
8. Se valorará la elaboración de un cuaderno de prácticas, siendo éste obligatorio.
9. En todas las excursiones y actividades extraescolares que se realicen deberán realizar el correspondiente informe, que será valorado.
10. Se tendrán en cuenta las faltas de ortografía en los exámenes: Se restará de la nota final del examen 0'2 puntos por falta de ortografía. Esta puntuación se podrá recuperar si en el siguiente examen no se tiene ninguna falta.
11. Se valorará la realización de las actividades que se propongan para casa.
12. Las ausencias a los exámenes deberán ser justificadas por causa médica de fuerza mayor para poder realizarlos en fecha distinta a la que se había establecido.
13. Realizarán exámenes prácticos de geología que contarán en el porcentaje de la nota dedicado a trabajos prácticos.

Los exámenes que se realicen a lo largo del curso constarán de:

- Un tema
- Un bloque de preguntas cortas



- Una o más preguntas de aplicación
- A). Bloque de preguntas.

Al ser por definición, preguntas cortas, se atenderá a lo siguiente:

- a). En las preguntas de definición: la exactitud y la precisión de la misma.
- b). En las preguntas de razonamiento: la claridad, exactitud y concreción. No tendrá valor la respuesta aleatoria (Sí, No). En el caso de que se pregunte algo que merezca esta respuesta, solo se considerará correcta si no se razona adecuadamente.
- c). En las respuestas que requieren elaborar una clasificación, se atenderá a que estén presentes todos los grupos resultantes de aplicar un criterio de clasificación.
- d). En las preguntas que requieran una definición y un razonamiento. Se valorará mitad por mitad cada una de las partes (definición, razonamiento).
- e). En las preguntas en las que se pida un esquema: se valorará que aparezcan todos los elementos integrantes y sus relaciones.

B). Preguntas de aplicación.

Se valorará la correcta interpretación de gráficos, la identificación de variables con explicación de las relaciones entre ellas, y el comentario, en su caso, de los resultados de la gráfica (si es que se pregunta), así como en la respuesta a las preguntas que se realicen, la claridad, concisión y concreción.

Septiembre:

Aquellos alumnos que no aprueben en mayo tendrán que realizar en septiembre un examen de toda la materia de la asignatura.

Tanto el examen como los criterios de corrección serán del mismo tipo de los realizados en el curso.

C. PONDERACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º Y 3º ESO

Las pruebas escritas representan el 60% de la calificación final, correspondiendo un 70% al conocimiento de los contenidos y un 10% a las habilidades y procedimientos correspondientes a aplicación de los mismos.

Por otro lado, se calificarán las **actitudes** de forma continua, con el 20 % de la calificación final. Se valorarán los siguientes aspectos:

1. El cuaderno de trabajo junto con la realización de cuestionarios, ejercicios, preguntas orales y otras actividades de clase, se valorará con un 10% de la nota total. En la valoración del cuaderno de trabajo se tendrá en cuenta:
 - Presentación adecuada (organización, limpieza, claridad, etc.).



- Expresión correcta.
 - Ortografía correcta.
 - Realización de todas las actividades propuestas para cada unidad.
 - Corrección de los errores.
2. Observación durante el desarrollo de las actividades de aula, laboratorio, etc. Se valorará con un 10% de la nota total. Se valorarán las siguientes actitudes:
- Asistencia a clase.
 - Actitud e interés por la materia.
 - Mantener la atención durante las actividades de aula, laboratorio, campo, etc.
 - Grado de colaboración y participación en las actividades.
 - Respeto a los demás.
 - Respeto al material y a las instalaciones del Centro u otra dependencia que se esté visitando.
 - Traer el material necesario.

2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

Las pruebas escritas representan el 80% de la calificación final, correspondiendo un 70% al conocimiento de los contenidos y un 10% a las habilidades y procedimientos correspondientes a aplicación de los mismos.

Por otro lado, se calificarán las **actitudes** de forma continua, con el 20 % de la calificación final. Se valorarán los siguientes aspectos:

- El cuaderno de trabajo junto con la realización de cuestionarios, ejercicios, preguntas orales y otras actividades de clase, se valorará con un 10% de la nota total. En la valoración del cuaderno de trabajo se tendrá en cuenta:
 - Presentación adecuada (organización, limpieza, claridad, etc.).
 - Expresión correcta.
 - Ortografía correcta.
 - Realización de todas las actividades propuestas para cada unidad.
 - Corrección de los errores.
- Observación durante el desarrollo de las actividades de aula, laboratorio, etc. Se valorará con un 10% de la nota total. Se valorarán las siguientes actitudes:
 - Asistencia a clase.
 - Actitud e interés por la materia.
 - Mantener la atención durante las actividades de aula, laboratorio, campo, etc.
 - Grado de colaboración y participación en las actividades.
 - Respeto a los demás.
 - Respeto al material y a las instalaciones del Centro u otra dependencia que se esté visitando.
 - Traer el material necesario.

Las ausencias a los exámenes deberán ser debidamente **justificadas por causa médica o de fuerza mayor a criterio del profesor** para poder realizarlos en fecha distinta a la que se había establecido, la cual será fijada por el profesor. En caso contrario la calificación de dicho examen será cero.

Se insistirá a los padres o tutores (en caso de menores) que avisen si va a haber una falta para realizar el examen inmediatamente, en cuanto se reincorpore el alumno.



Los alumnos que copien en alguna de las pruebas escritas tendrán una calificación de cero puntos en ese examen y deberán acudir directamente a la recuperación de la evaluación que se esté impartiendo en ese momento.

La nota final de junio se obtendrá mediante la media de los resultados de las tres evaluaciones incluidas recuperaciones. Para aprobar asignatura la nota final mínima tiene que ser 5.

3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO

La nota de los exámenes de cada evaluación será el 80 % de la nota que aparece en el boletín informativo, incluyéndose en este apartado tanto las pruebas escritas como las exposiciones orales. El 20 % restante corresponderá con la actitud del alumnado ante la materia y se valorará teniendo en cuenta la asistencia a clase (5%), la participación en la misma (5%), la correcta realización de las actividades y trabajos que se encarguen (5%), la revisión del cuaderno (5%).

En los exámenes se tendrá en cuenta la ortografía, de manera que cada falta restará 0'2 puntos de la calificación final del examen. Esta puntuación restada puede recuperarse si en el siguiente examen no se tiene ninguna falta de ortografía.

Se considerará superada cada evaluación si la nota calculada es igual o superior a 5.

La nota final será la media aritmética de las tres evaluaciones.

4. CULTURA CIENTÍFICA 1º BACHILLERATO

1. **Conocimientos: 90%**

- La nota de los exámenes de cada evaluación será el 40 % de la nota que aparece en el boletín informativo, incluyéndose en este apartado las pruebas escritas.
- El trabajo monográfico así como las exposiciones orales: 40%.
- La realización de las actividades propuestas y cuaderno: 10%

2. **Actitud: 10%**

El 10 % restante corresponderá con la actitud del alumnado ante la materia y se valorará teniendo en cuenta la asistencia a clase (5%), y el comportamiento en el aula (5%).

Se considerará superada cada evaluación si la nota calculada es igual o superior a 5. La nota final será la media aritmética de las tres evaluaciones.

Las **faltas injustificadas** a la exposición oral de otros compañeros serán penalizadas con la bajada de 1 pto en la nota de la evaluación y la obligación de realizar un resumen del tema expuesto.

5. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

La asignatura está dividida en cinco bloques temáticos. Los exámenes de cada bloque llevarán preguntas de ese bloque y de los bloques anteriores.

En cada trimestre se harán uno o dos controles periódicos no acumulativos del bloque temático que se haya estado explicando durante ese trimestre y exámenes acumulativos de los bloques. Además, los alumnos/as realizarán uno o dos trabajos de revisión bibliográfica relacionados con los contenidos de la asignatura.



La nota de cada evaluación se obtendrá de los exámenes de los bloques temáticos (90% de la nota) y el 10% restante se obtendrán de los controles, trabajos y preguntas de clase.

En el mes de enero se volverá a hacer un examen global del primer bloque temático (La Base molecular y fisicoquímica de la vida) que servirá para recuperar esta parte de la materia. Este examen lo realizarán todos los alumnos. La nota de este bloque será la calificación más alta obtenida de entre los dos exámenes.

En las pruebas escritas se tendrá en cuenta la ortografía, de manera que cada falta restará 0'2 puntos de la calificación final de la prueba. Esta puntuación restada puede recuperarse si en la siguiente prueba escrita no se tiene ninguna falta de ortografía.

El 90% de la nota final se obtendrá de los exámenes acumulativos de los bloques temáticos y se calculará de la siguiente forma:

$$\text{Nota 1} + \text{Nota 2}^{\circ} \times 2 + \text{Nota 3}^{\circ} \times 3 + \text{Nota 4}^{\circ} \times 4 + \text{Nota 5}^{\circ} \times 5$$

Nota 1: Nota del bloque 1: La base molecular y fisicoquímica de la vida.

Nota 2: Nota del bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Nota 3: Nota del bloque 3: Genética y evolución.

Nota 4: Nota del bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología. Nota 5: Nota del bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

El 10% restante de la nota final corresponderá a la nota media de controles, trabajos y preguntas de clase.

A final de curso se hará un examen de recuperación de toda la asignatura para aquellos alumnos/as que tengan suspensa la nota final de los exámenes acumulativos de los bloques temáticos. A este examen podrá presentarse todo aquel que desee subir nota.

6. GEOLOGÍA 2º BACHILLERATO

El temario de la asignatura, a efectos de exámenes, será acumulativo dentro de cada uno de los tres trimestres (evaluaciones).

En cada trimestre se harán dos exámenes. Como en el segundo examen entra la materia del primero, la calificación de la materia de cada trimestre será:

$$(\text{Examen 1}^{\circ} + (\text{Examen 2}^{\circ} \times 2)) / 3$$

En los exámenes se tendrá en cuenta la ortografía, de manera que cada falta restará 0'2 puntos de la calificación final del examen. Esta puntuación restada puede recuperarse si en el siguiente examen no se tiene ninguna falta de ortografía.

GEOLOGÍA: La nota de los exámenes de la materia de cada trimestre será el 50 % de la nota, el 50 % restante corresponderá con: 20% la correcta realización de las actividades y trabajos que se encarguen, etc., otro 20% corresponderá a la realización de prácticas de laboratorio así como presentación del cuaderno del mismo y el 10% restante la actitud del alumnado ante la materia y se valorará teniendo en cuenta la asistencia a clase, la participación en la misma y el comportamiento.



Se hará un examen de recuperación de cada trimestre después de la evaluación correspondiente. El alumnado que quiera subir nota en una evaluación puede presentarse a las recuperaciones correspondientes.

A final de curso se hará un examen de recuperación de las evaluaciones que le queden sin aprobar al alumnado. A este examen podrá presentarse todo aquel que desee subir nota.

La calificación final del curso en mayo corresponderá a la nota media de los tres trimestres.

Los alumnos que copien en alguna de las pruebas escritas tendrán una calificación de cero puntos en ese examen y deberán acudir directamente a la recuperación de la evaluación que se esté impartiendo en ese momento.

La nota final de mayo se obtendrá mediante la media de los resultados de las tres evaluaciones incluidas recuperaciones.

Para aprobar asignatura la nota final mínima tiene que ser 5.

D. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A los alumnos se les aplicará una prueba de evaluación inicial.

Después de cada tema o bloque temático se hará al alumnado un control de clase. El valor a efectos de calificación en cada evaluación será el de la media aritmética entre el conjunto de controles realizados. Para obtener la nota media de un trimestre positiva habrá que tener en todos los exámenes realizados notas iguales o superiores a 3 puntos en la ESO y de 4 en Bachillerato. En caso contrario la evaluación estará suspensa.

A esta calificación se unirá la del cuaderno de trabajo y actividades de clase y la de la actitud ante la asignatura según se ha indicado anteriormente en el apartado "Ponderación de los procedimientos".

Habrà una recuperación de cada evaluación no aprobada. Estas recuperaciones se harán después de las correspondientes evaluaciones y puede presentarse igualmente el alumnado que quiera subir nota en esa evaluación.

Los alumnos que no hayan llegado al mínimo de los objetivos planteados tendrán la oportunidad de recuperar mediante una prueba escrita que se realizará al final del curso y a la que podrá presentarse también para subir nota el alumnado que lo desee.

Aquellos alumnos que no aprueben en junio tendrán que realizar en **septiembre** un examen de **toda la asignatura**. Tanto el examen como los criterios de corrección serán del mismo tipo de los realizados durante todo el curso.

E. GARANTÍAS DE OBJETIVIDAD

El alumnado estará informado de los contenidos de las pruebas, las fechas de realización y la valoración de cada una de sus preguntas.

Las pruebas escritas se devolverán al alumnado una vez corregidas y calificadas. Se revisarán en clase para que comprueben sus errores y aciertos. A continuación, se devolverán al profesorado que los archivarà en el Departamento.

El alumnado podrá solicitar la revisión de sus pruebas de forma individual.



Los cuadernos y trabajos serán revisados y valorados por el profesorado y devueltos al alumnado.

La nota final de curso puede ser reclamada siguiendo el procedimiento establecido en la Orden de 14 de julio 2016

F. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

- De apoyo.
 - Seguimiento de cerca
 - Seguimiento continuo
 - Entrevista con el alumno(a)
 - Coordinación con la familia
- De trabajo.
 - Para que sepa exactamente lo que tiene que trabajar:
 - Trabajar los contenidos base, que tendría que conocer pues sin ellos no puede aprender lo que necesita.
 - Análisis y revisión de las pruebas específicas de evaluación que hemos utilizado para conocer si se había aprendido lo necesario.
 - Presentarle las pruebas hechas por el propio alumno(a) con nuestra corrección en la que le indicamos los errores y cómo se pueden corregir.
- De control.
 - Pruebas de recuperación, para superar la parte de la materia no superada. Se hará un examen de recuperación de cada trimestre después de la evaluación correspondiente. El alumnado que quiera subir nota en una evaluación puede presentarse a las recuperaciones correspondientes.
- Los alumnos que no hayan llegado al mínimo de los objetivos planteados tendrán la oportunidad de recuperar mediante una prueba escrita que se realizará al final del curso. La nota de la evaluación ordinaria se calculará realizando la media aritmética de los tres trimestres. En el caso de que esta nota sea inferior a 5, se considerará que el alumnado no ha superado los objetivos mínimos de la asignatura.
- Aquellos alumnos que no aprueben en junio tendrán que realizar en **septiembre** un examen de **toda la asignatura**.
- En cuanto a las capacidades no adquiridas pertenecientes al conjunto de aspectos que conforman la dinámica del aprendizaje, se recuperará mediante la observación sistemática y continua ya que el trabajo de estos contenidos son comunes a todas las Unidades Didácticas.



VIII. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

1º ESO

Biología y Geología:

- Taller de biodiversidad: los insectos
- Visita al parque de las Ciencias
- Visita al campo de Gibraltar
- Semana de la ciencia de la UGR

3º ESO

Biología y Geología:

- Visita al parque de las Ciencias. Exposición del cuerpo humano, talleres del aparato respiratorio, el ojo y la vacuna de la malaria.
- Visita a un supermercado
- Semana de la Ciencia (Facultad de ciencias de Granada)

4º ESO

Biología y Geología:

- Visita al Torcal de Antequera
- Parque de las Ciencias de Granada (Taller de Genética Básica)
- Semana de la Ciencia (Facultad de ciencias de Granada)

1º BACHILLERATO

Biología y Geología:

- Semana de la Ciencia (Facultad de ciencias de Granada)
- Parque de las Ciencias de Granada

Anatomía:

- Visita al centro de Anatomía Patológica del PTS
- Visita al centro de investigación Genyo.
- Parque de las Ciencias de Granada
- Semana de la Ciencia (Facultad de ciencias de Granada)

Cultura Científica:

- Semana de la Ciencia (Facultad de ciencias de Granada)
- Visita al centro de investigación Genyo.



- Parque de las Ciencias de Granada

2º BACHILLERATO

Geología:

- Visita a una corta minera en Riotinto (Huelva)

GENERALES DEL DPTO

- Itinerario botánico “La vuelta a Andalucía en 30 árboles”
- Itinerario geológico “Rocas de Andalucía”
- Participación en el proyecto PIIISA
- Semana del medio ambiente
- Salida al entorno cercano (parques, plazas, calles, comercios...)
- Cualquier otra actividad relacionada con la asignatura que pueda surgir a lo largo del curso escolar.

IX. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A. PLAN DE SEGUIMIENTO PARA EL ALUMNADO DE ESO CON MATERIAS DEL DEPARTAMENTO PENDIENTE DEL CURSO ANTERIOR

El profesor encargado de la recuperación de las asignaturas pendientes de 1º y 3º ESO será el jefe del departamento.

El programa de recuperación de las asignaturas de Biología y Geología de primero y tercero de E.S.O., se ajustará a los contenidos desarrollados en los libros de texto de Biología y Geología de esos cursos.

Los alumnos que hayan promocionado a un curso determinado de esta etapa obligatoria y tengan pendiente la materia de Biología y Geología de 1º de ESO o de 3º de ESO, seguirán un programa de refuerzo que incluyen un conjunto de actividades programadas para realizar el seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada a este alumnado.

A cada alumno/a se le entregará una batería de cuestiones que deberá responder y entregar al jefe del departamento. Una vez corregidas se devolverán al alumno/a para que se prepare la prueba correspondiente.

El alumnado realizará dos pruebas escritas (aproximadamente una en enero y otra en abril o mayo) de la materia correspondiente a las actividades. Finalmente se hará otra prueba escrita para los alumnos que no hayan superado la asignatura mediante las actividades y las pruebas escritas citadas anteriormente.

B. PLAN ESPECÍFICO DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO DE 2º DE BACHILLERATO QUE HA PROMOCIONADO CON MATERIAS DEL DEPARTAMENTO PENDIENTES DE 1º DE BACHILLERATO



Los alumnos que hayan promocionado a 2º curso y tengan pendiente alguna materia de 1º de Bachillerato, seguirán un programa de refuerzo que incluyen un conjunto de actividades programadas para realizar el seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada a este alumnado. El profesor encargado de dicho seguimiento será D José Barea Arco. Se les entregará una batería de cuestiones que deberán responder y entregar al profesor/a en una fecha establecida para su corrección antes de la prueba escrita correspondiente. Cualquier duda pueden consultarla a D José Barea Arco.

C. PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA TODO EL ALUMNADO QUE ESTÁ REPITIENDO CURSO

El alumnado que esté repitiendo cualquier curso de ESO o BACHILLERATO con materias suspensas impartidas por miembros de este departamento, seguirá un plan específico personalizado, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

Estos planes incluyen: ficha de información de carácter general, Ficha de compromiso entre el centro y las familias, ficha de medidas adoptadas durante el curso y su seguimiento y hoja semanal de seguimiento individualizado del aprendizaje.

X. USO DE LAS TICS

El uso de las TICs como herramienta educativa está recogido en cada una de las unidades didácticas de cada una de las asignaturas del Departamento.

Sin embargo cabe destacar que los equipos informáticos del centro se hayan en bastante mal estado de mantenimiento:

- Los ordenadores de aula de los grupos de 1º ESO van muy lentos y se atascan continuamente, haciendo perder mucho tiempo de clase u optando por no usarlos.
- Además el proyector de ordenador de 1º ESO-A no funciona desde hace varios meses.
- Los ordenadores-proyectores de 3º y 4º ESO van mejor, aunque no funcionan todas sus características.
- Los ordenadores de los laboratorios de biología y geología también son muy antiguos y tardan mucho en arrancar. Lo mismo ocurre con los ordenadores del departamento. A no ser por los medios personales aportados por los miembros del departamento, habría sido imposible realizar esta programación, así como muchas de las tareas requeridas para llevar a cabo nuestro trabajo.
- A pesar que el centro cuenta con un gran número de carros con portátiles, son prácticamente inservibles. La gran mayoría de los portátiles no funcionan.
- En cuanto a las aulas de informática del centro, a pesar de estar algo mejor que el resto, también presentan varios ordenadores que no funcionan y es también difícil reservar horas de uso al estar frecuentemente ocupadas por otros profesores.
- Se supe esta falta de medios gracias a los equipos tanto de profesores como de alumnos y familias.



XI. DESARROLLO DEL PROYECTO BILINGÜE

A. PROGRAMA DE BILINGÜISMO (INGLÉS)

En la Orden del 14 de mayo del 2013, de la Consejería de Educación, Formación y Empleo, se regula el funcionamiento del Programa de Secciones Bilingües en la Educación Secundaria Obligatoria. Con el objetivo de que el Programa se desarrolle de forma óptima en el IES Mariana Pineda durante el curso académico 2016-2017 nuestro Departamento de Biología y Geología adecuará la Programación del Departamento a dicha Orden.

Para el desarrollo del Programa Bilingüe Inglés se seguirá íntegramente la Programación del Departamento de Biología y Geología. Concretamente para los cursos de 1º y 3º de ESO una de las **MNL**, Materia No Lingüística, impartida en inglés es la Biología y Geología. En consecuencia, se ha planteado los mismos objetivos, competencias básicas, contenidos y criterios de evaluación que para el resto de los cursos pertenecientes al mismo nivel. La metodología, claramente, será distinta para la adecuación a la enseñanza bilingüe.

1. OBJETIVOS GENERALES DE ÁREA APLICADA A LA SECCIÓN BILINGÜE

1. Tanto en 1º ESO como en 3º ESO la enseñanza en inglés de las ANL Biología y Geología contribuirá a que los alumnos adquieran las siguientes capacidades: Comprender mensajes orales y escritos en castellano e inglés con propiedad y eficacia comunicativa.
2. Expresarse con propiedad, autonomía y creatividad en castellano e inglés.
3. Reflexionar sobre los procesos implicados en el uso de dichos idiomas: gramática, sintaxis, etc.
4. Adquirir la destreza en la organización del propio pensamiento en castellano e inglés, y consolidar el hábito de lectura y su disfrute en dicho idioma.
5. Utilizar con corrección el lenguaje científico en su lengua materna y en inglés, aplicando adecuadamente sus herramientas y destrezas básicas a distintos campos de conocimiento y a situaciones de la vida cotidiana.
6. Conocer y valorar el uso del inglés como lengua internacional de comunicación en trabajos y publicaciones de desarrollo científico y tecnológico, sus aplicaciones e incidencia en el medio físico y social.
7. Obtener, seleccionar, tratar y transmitir información usando el castellano e inglés a partir de fuentes, metodologías e instrumentos tecnológicos apropiados, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, procediendo de forma organizada, autónoma y crítica.
8. Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas de textos escritos en castellano e inglés en los diversos campos del conocimiento de Ciencias de la Naturaleza.
9. Conocer, respetar y apreciar las tradiciones y el patrimonio natural, histórico, cultural y artístico europeo.

2. CONTENIDOS PROGRAMADOS



El Programa de Enseñanza Bilingüe en inglés para el Área de Biología y Geología debe de contribuir de forma decisiva al desarrollo y adquisición de las mismas capacidades que el resto de los alumnos no pertenecientes al Programa Bilingüe, y por tanto se perseguirá el mismo fin que se señala en los objetivos generales de etapa, mediante la construcción *de contenidos* estructurados.

Para tratar adecuadamente estos contenidos desde la triple perspectiva -conceptos, destrezas, habilidades y actitudes-, el profesor del programa bilingüe ha tenido en cuenta la concepción de la ciencia como actividad en permanente construcción y revisión, ofreciendo la información de forma que realce el papel activo del **inglés** en el proceso de aprendizaje.

Los contenidos programados para 1º ESO y 3º de ESO son los recogidos en esta programación.

3. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Por otra parte, la actividad constructiva del alumno/a es el factor decisivo en la realización del Programa. En este proceso el profesorado actúa como guía y mediador para facilitar la construcción del aprendizaje significativo, también el Centro, y por ende la Administración, ha de proporcionar oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos.

Los proyectos y programaciones de los departamentos adscritos al Programa de Enseñanza Bilingüe en Inglés han de reforzar los aspectos prácticos, estableciendo una notoria vinculación del idioma extranjero adquirido y su aplicación tanto en la escuela como en el mundo cotidiano y laboral.

Es igualmente importante propiciar en las actividades la reflexión personal de lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido.

Dar a conocer a los alumnos algunos métodos habituales en la actividad científica desarrollada en el proceso de investigación, lo que les invita a utilizarlos y refuerza los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.

1. Generar escenarios atractivos y motivadores que ayuden a los alumnos a vencer una posible resistencia al aprendizaje de la ciencia en castellano e inglés.
2. Proponer actividades prácticas tanto en el laboratorio como en el aula, que sitúen a los alumnos frente al desarrollo del método científico en castellano e inglés, proporcionándoles estrategias de trabajo en equipo, y ayudándoles a enfrentarse con el trabajo/método científico que les motive para el estudio.
3. Para la consecución de los objetivos nos basamos también en la presentación gráfica, pues es un importante recurso de aprendizaje, ya que facilita el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno en un idioma, como el inglés que no es el de la lengua materna. Para ello se elaboran cuadros explicativos y esquemáticos, cartulinas con frases cortas en el anverso y en el reverso aparece el concepto, utilización de las nuevas tecnologías como equipos móviles de informática, que permiten conectarse a Internet directamente en el aula y seleccionar imágenes con textos en inglés.
4. Asimismo, se pretende que el aprendizaje sea significativo, es decir, que partan de los conocimientos previamente adquiridos en su lengua materna y que vayan desarrollando nuevos conceptos tanto en dicha lengua como en inglés.



5. En los niveles de 1º y 3º ESO las clases llevarán un contenido en inglés que se irá incrementando a lo largo del curso.
6. Únicamente los alumnos que no superen la asignatura por trimestres, irán a una prueba extraordinaria en junio.

4. RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS

- Para el desarrollo de las unidades didácticas se utilizarán los siguientes recursos:
 - Libro de texto en inglés para 1º y 3º ESO (Editorial Algaida).
 - Materiales fotocopiables proporcionados por el profesor.
 - Presentaciones de Google Drive proporcionadas por el profesor y/o elaboradas por los propios alumnos.
 - Diccionario de inglés.
 - Tablón de noticias de Padlet, para la búsqueda, lectura y redacción de un resumen en inglés.
 - Actividades prácticas tanto en el laboratorio como en el aula.
 - Para la consecución de los objetivos nos basamos también en la presentación gráfica, pues es un importante recurso de aprendizaje, ya que facilita el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno en un idioma, como el **inglés** que no es el de la lengua materna.
 - Uso de las Tics: Programas de Google (Drive, formularios, Gmail, Blogger,...)
 - Libros digitales del Algaida
 - Utilización de las nuevas tecnologías como equipos móviles de informática, pizarra digital, etc....que permitan conectarse a Internet directamente en el aula o en casa y seleccionar imágenes con textos en **inglés**.
 - Programa Padlet para la redacción de noticias en inglés.

XII. PLAN DE LECTURA

- De acuerdo con las instrucciones de 11 de junio de 2012, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, sobre “el tratamiento de la lectura, para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística” y con objeto de desarrollar en el alumnado las competencias, habilidades y estrategias que les haga mejorar el hábito lector y sean capaces de comprender, interpretar y manejar distintos soportes y textos, se pretenden llevar a cabo las siguientes actuaciones:
- Se realizarán en clase debates sobre temas medioambientales relacionados con el cambio climático (aprovechando nuestra participación en el programa Ecoescuelas). En ellos dos grupos de alumnado defenderán posturas opuestas en relación con el uso de fuentes de energía. Con ello pretendemos mejorar la expresión y comprensión oral.
- Se dedicará entre un 10 y un 20 % del horario semanal a la lectura de textos (dependiendo del nivel de los grupos). Después de la lectura de los mismos se dedicará un tiempo para ver el significado de las palabras y frases que no se hayan entendido. A continuación, se harán preguntas sobre el texto para comprobar la comprensión lectora. En las pruebas escritas trimestrales se incluirán actividades de comprensión lectora que puntuarán para la nota de la prueba o estas actividades puntuables se realizarán independientemente durante el trimestre.



- Los textos que se van a utilizar para la comprensión lectora son los que vienen en los libros de texto de cada curso. Además, se van a utilizar textos seleccionados de la prensa relacionados con noticias de actualidad de esta materia.
- Durante el curso, el alumnado de cada grupo deberá hacer por escrito un trabajo relacionado con la protección del medio ambiente (aprovechando nuestra participación en el Programa de Ecoescuelas) y exponerlo en clase. En él se valorará la expresión escrita y oral.
- Además, se recomendarán una serie de libros relacionados con las Ciencias de la Naturaleza, en los diferentes niveles, con objeto de potenciar el hábito lector.

LECTURAS RECOMENDADAS POR EL DEPARTAMENTO

- El jardín de los dioses. Gerald Durrell. Ed. Alianza
- Mi familia y otros animales. Autor: Gerald Durrell. Ed. Alianza Editorial (2002).
- El viaje de la evolución. Vicente Muñoz Puelles. Ed. Anaya (2007)
- Nanociencia y nanotecnología. J. A. Martín Gago. FECYT (2008)
- El clan del oso cavernario. Autora: Jean M. Auel. Ed. Plaza edición (2002)
- El mundo de Max. La ciencia para todos. Autor: J Fdez Panadero. Ed. Páginas de Espuma, S.L. (2008)
- Ciencia para Nicolás. Autor: C. Chordá. Ed. Laetoli S.L. (2005)
- Trucos, juegos y experimentos. Selección de los mejores experimentos del Ontario Science Centre. Ed. Oniro (2003)
- La ciencia y tú. Selección de los mejores experimentos del Ontario Science Centre. Ed. Oniro (2003)
- Los 10 experimentos más hermosos de la ciencia. G. Johnson. Ed. Ariel (2008)
- Momentos estelares de la ciencia. Autor: I. Asimov. Ed. Alianza Editorial. Madrid (1999)
- Vacas, cerdos, guerras y brujas. Autor: M. Harris Ed. Alianza Editorial. Madrid (1998)
- La especie elegida. Autor: Juan Luis Arsuaga. Ed. Temas de hoy S.A. (2006)
- The Everything Kids' Nature Book: Create Clouds, Make Waves, Defy Gravity and Much More! Paperback
- The Everything Kids' Science Experiments Book: Boil Ice, Float Water, Measure Gravity-Challenge the World Around You!
- The Curious Incident of the Dog in the Night-Time. Mark Haddon
- Front of the Class: How Tourette Syndrome Made Me the Teacher I Never Had. Brad Cohen.
- Introducing Genetics: A Graphic Guide Paperback by Steve Jones and Borin Van Loon.
- Introducing Evolution: A Graphic Guide Paperback by Dylan Evans and Howard Selina.

XIII. ACTIVIDADES FORMATIVAS

- D. José Barea Arco
 - Coordinación del programa Ecoescuelas del IES Mariana Pineda
- D. Carlos Muñoz Domínguez
 - Coordinación de grupo de trabajo: “ Aprendizaje cooperativo en el IES Mariana Pineda: un abordaje científico”.
 - Curso provincial de formación para el profesorado de ANL y ALen centros bilingües.
 - Curso “Coordinación actividades de autoformación”.



- Aquellos cursos o jornadas que se oferten durante el curso escolar y puedan ser realizados por algún miembro del Departamento.

IES MARIANA PINEDA – GRANADA
Septiembre 2018