

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2022/2023

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación
- M. Otros aspectos generales

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 4º DE E.S.O.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA  
2022/2023  
ASPECTOS GENERALES**

### A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero de 2021, « el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias o ámbitos para cada curso que tengan asignados, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

#### A. Características del Centro y su entorno

El Centro se encuentra ubicado en la Villa de Teba, localidad perteneciente al consorcio del Guadalteba que se sitúa a unos 500 metros de altitud y al norte de la provincia de Málaga. Se comunica con la capital de la provincia, a 70 km, por la carretera del eje del Valle del Guadalhorce. Está a 50 km de Ronda y a 45 km de Antequera, desde donde se enlaza por autovía con la capital.

El I.E.S. Itaba nace con el curso académico 1999-2000 y está situado en la falda de la Sierra de la Camorra, al este del casco urbano de la localidad, en la zona de circunvalación. Se trata del punto de mayor altitud de la población, excepción hecha del castillo.

El Centro cuenta con los siguientes espacios destinados a la docencia directa:

##### a) Aulas: (Denominación, Capacidad, Tipo y Características)

6 Aulas 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8: 28 al. Aulas ordinarias. Pizarra digital y Wi-Fi

1 Aula 9: 34 al. 34 mesas individuales. Aula ordinaria. Pizarra digital y Wi-Fi 2 Aulas de desdoble 3: 28 al.

Pizarra digital y Wi-Fi

1 Aula de exámenes/desdoble: 15 al. Aula reducida con mesas individuales.

4 Aula de apoyo o refuerzo: 6 o 15 al., según el aula. Aula reducida específica para grupos de apoyo. Wi-Fi.

Algunas disponen de pizarra digital.

##### b) Aulas específicas:

Aula-taller de Tecnología

Aula de Educación Plástica y Visual

Laboratorio de Ciencias de la Naturaleza

Aula de Educación Musical

Aula de Convivencia

Aula de informática nº 9: 34 al. Wi-Fi y 30 ordenadores de sobremesa.

##### c) Otros espacios:

Pabellón de Educación Física. Se ubica en un edificio anexo al edificio principal del Centro, sobre el que se sitúa el aula de Música y la antigua Biblioteca.

Biblioteca, en el edificio principal

Sala de usos múltiples (antigua Biblioteca)

Salón de actos

6 aulas para Departamentos Didácticos

Sala de Profesores

Pista polideportiva

Tres despachos (Dirección, Secretaría y Jefatura de Estudios)

2 despachos (Ordenanza y Administración)

Estos espacios se consideran suficientes para cubrir las necesidades educativas del alumnado.

En el presente curso académico, el Centro tiene en funcionamiento ocho unidades de ESO, así como los siguientes Planes y Proyectos educativos:

- Proyecto Centros TIC desde el curso 2004/05 en el que está implicado todo el profesorado del centro.
- "Plan de convivencia", coordinado por D. Serafín Becerra y Dña. Dolores Sánchez López.
- "Red Andaluza de Escuela espacio de Paz" coordinado por Dña. Dolores Sánchez López.
- "Proyecto de Transformación Digital Educativa (TDE)", coordinado por D. Cristóbal Pinto Galán
- "Escuela TIC 2.0", coordinado por D. Cristóbal Pinto Galán
- "Biblioteca" coordinado por D<sup>a</sup>. María Dolores Gutiérrez.
- "Escuelas deportivas", coordinado por D. Cristóbal Pinto Galán
- "Plan de Igualdad", coordinado por Dña. Dolores Sánchez López
- "Plan de autoprotección" coordinado por D. José Manuel Maldonado Ostios
- Programas de hábitos de vida saludable coordinado por Dña. Carmen Villanueva Orozco
- Plan "Vivir y Sentir el Patrimonio", coordinado por D. Serafín Becerra Martín
- Programa Aldea, coordinado por Dña. M<sup>a</sup> Carmen Gutiérrez Rascado
- Aula d'jaque coordinado por D. Daniel Soria de la Rosa
- Programa PARCES, de apoyo y refuerzo.
- Programa de tutoría compartida.

Además, dispone de página web propia ([www.iesitaba.com](http://www.iesitaba.com)) con una actualización permanente, en la cual están implicados los distintos departamentos didácticos. Además, de un perfil en Facebook cuyos administradores son D. Daniel Soria de la Rosa y D. Cristóbal Pinto Galán, donde se publica información referente al funcionamiento o actividades organizadas por el Centro.

En resumen, el centro cumple con la legislación referente a organización escolar en cuanto a requisitos mínimos para que se impartan las enseñanzas (Real Decreto 132/2010), calendario y jornada escolar (Decreto 301/2009) y en cuanto al Reglamento Orgánico de los centros (Decreto 327/2010).

Al tratarse de un centro pequeño, el contacto entre el profesorado es continuo y las relaciones interpersonales pueden considerarse muy buenas, por lo que el clima de trabajo es positivo. Este hecho se constata en la realización conjunta de cursos de formación, en la propuesta de acometer actividades interdisciplinarias, la organización de actividades de convivencia fuera del horario lectivo, etc. que contribuyen a que el profesorado, a pesar de estar lejos de su lugar habitual de residencia, se sienta a gusto en el centro.

#### B. Realidad socioeconómica y cultural del entorno

La localidad cuenta con unos 3800 habitantes que en términos de renta, en líneas generales, puede catalogarse en un perfil socioeconómico y cultural medio-bajo. En general, el trabajo temporal desempeñado por los hombres en el sector agrario y las ayudas provenientes del régimen especial de desempleo agrario son las principales fuentes de la economía de muchas familias. Además, aunque estos últimos años está experimentando una leve recuperación, la caída del sector de la construcción ha afectado enormemente a la localidad, sector en el que muchos de sus habitantes trabajaban en zonas costeras.

En lo que respecta a las mujeres, en su mayoría no se han incorporado al mundo laboral y sólo un mínimo porcentaje de ellas trabaja fuera del hogar (servicio doméstico, comercio y atención a personas mayores y discapacitadas). Es de destacar la gran incidencia del paro en la localidad.

#### C. Perfil de las familias

Aunque suelen estar muy pendientes de sus hijos/as hasta que finalizan la etapa de primaria, cuando éstos llegan

al instituto, habitualmente cambia esta situación, bien por la propia autonomía que sus hijos/as van reclamando, bien porque se ven incapaces de ayudarles en las tareas escolares al aumentar el nivel académico de las mismas. A pesar de ello, se considera que el grado de implicación de las familias es alto, pues prácticamente siempre responden a las llamadas y convocatorias del Centro, sean de parte del profesorado, del departamento de orientación, de los tutores o del equipo directivo; colaboran en la búsqueda de soluciones a los problemas que se plantean, establecen compromisos por escrito y muestran de buen grado su disposición a cumplirlos. Desde nuestro punto de vista, quizás habría que hacer más hincapié en el cumplimiento de los compromisos adquiridos en lo referido al control de tareas y el estudio de sus hijos e hijas en casa.

El centro cuenta con un AMPA con buen funcionamiento y juntas directivas comprometidas en el desempeño de sus funciones como tales, a la que pertenecen la mayoría de las familias que, entre otras cosas, colabora con el Centro y el departamento de orientación.

Habitualmente la participación de los padres y madres es alta, tanto sean reuniones ordinarias, como en las actividades programadas por el AMPA.

#### D. Perfil del alumnado

Para este curso académico 2022-2023 se han matriculado en los cuatro niveles de la Educación Secundaria Obligatoria 136 alumnos, los cuales proceden casi exclusivamente de la localidad, siendo menos del 5% los que se desplazan desde núcleos rurales dispersos.

El I.E.S. Itaba cuenta sólo con un centro adscrito, el C.E.I.P. Ntra. Sra. del Rosario de Teba, de donde proviene la práctica totalidad de su alumnado. Habitualmente no hay alumnado inmigrante matriculado en el centro, aunque en el presente curso académico existe una matriculación con procedencia de Perú y otra de China. En general, nuestro alumnado es homogéneo en cuanto a su origen, en su mayoría español, no encontrando dificultades destacables en cuanto al idioma. El perfil socioeconómico es medio-bajo y el nivel curricular medio es adecuado según las fuentes e informes solicitados a los colegios de los que provienen. No obstante se trabajará con especial atención la diversidad adaptando nuestra labor docente según las necesidades del alumnado.

El centro no presenta problemas serios de convivencia ni de absentismo. El nivel de convivencia es bastante bueno y sólo un pequeño porcentaje del alumnado, en torno al 2 o 3 por ciento presenta problemas de convivencia que merezcan ser reseñados y, generalmente, se deben a la falta de motivación y de atención familiar. El alumnado absentista no suele pasar del 1 o 2 % y los contactos con las familias y las respuestas de estas suelen ser inmediatas y positivas, aunque pasado un tiempo vuelven a recaer.

Los principales problemas que detectamos en nuestro alumnado proceden de la falta de interés, esfuerzo y hábitos de estudio. El centro programa periódicamente actividades encaminadas a paliar estas deficiencias, tanto a través de las tutorías y las clases de cada materia como de las familias.

### B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

Respecto a las materias asignadas al departamento y los grupos donde se imparten, tenemos que:

En primero hay dos líneas, A y B, que cuentan con 20 y 21 alumnos/as respectivamente, donde se imparte la materia de Biología y Geología, a ambos grupos, y Matemáticas, al A.

En segundo hay una sola línea que cuenta con 25 alumnos/as, donde se imparten las materias de Física y Química.

En tercero hay 35 alumnos/as, que se distribuyen en dos líneas, A y B, de 17 y 16 respectivamente, donde se imparten las materias de Biología y Geología y Física y Química.

En cuarto hay 35 alumnos/as que se distribuyen en dos líneas, A y B, de respectivamente, donde se imparten las materias de:

- Física y Química a 5 alumnos/as.
- Biología y Geología a 5 alumnos/as.
- Ciencias aplicadas a la actividad profesional a 17 alumnos/as.

El departamento de Ciencias Naturales está integrado por dos docentes:

- Dña. Isabel Navarro Dueñas, (Licenciada en Biología), que asume el cargo de Jefe de Departamento.
- Dña. Manuela Arrebola Jiménez (Licenciada en Química), que asume el cargo de la tutoría de 2º de ESO A.

La distribución horaria así como los grupos y materias asignadas a los componentes del departamento se muestran a continuación:

Dña. ISABEL NAVARRO DUEÑAS:

- 1ºESO A, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA: 3 horas X 2 = 6 horas
- 3ºESO A Y B, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA: 2 horas X 2 = 4 horas
- 4ºESO A, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA: 3 horas X 1 = 3 horas
- 4ºESO A/B, CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL: 3 horas X 1 = 3 horas
- JEFATURA DPTO. CCNN = 1 hora
- JEFATURA ÁREA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA = 2 horas

TOTAL = 19 HORAS

Dña. MANUELA ARREBOLA JIMÉNEZ

- 1ºESO A, MATEMÁTICAS = 4 horas
- 2ºESO A, FÍSICA Y QUÍMICA = 3 horas X 1 = 3 horas
- 3ºESO A Y B, FÍSICA Y QUÍMICA: 3 horas X 2 = 6 horas
- 4º ESO A, FÍSICA Y QUÍMICA: 3 horas X 1 = 3 horas
- TUTORÍA 2ºA = 2 horas

TOTAL = 18 HORAS

### C. Justificación legal

La presente programación se basa en las siguientes leyes y/o decretos y órdenes:

- Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación. (LO)
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOE) modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE).
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía. (LEA)
- Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Real Decreto 1105/2014 de 26 diciembre de 2014 (BOE 3 enero 2015), por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.
- Real Decreto 562/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria.
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 122 de 28 de junio 2016).
- Decreto 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la

educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.

- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

- Orden de 17 de marzo de 2011, por la que se modifican las órdenes que establecen la ordenación de la evaluación en las etapas de educación infantil, educación secundaria obligatoria y bachillerato en Andalucía.

- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado

- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

- Instrucción 9/2020, de 15 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten educación secundaria obligatoria.

#### D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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

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

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

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

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

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

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

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

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

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

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

### E. Presentación de la materia

Biología y Geología se incluye dentro de las materias generales del bloque de asignaturas troncales en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria; concretamente los alumnos y alumnas deben cursarla en primero y en tercero. Se trata también de una materia de opción del bloque de asignaturas troncales para el alumnado de cuarto curso que opte por la vía de enseñanzas académicas para la iniciación al Bachillerato.

Esta materia debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicos que le permitan adquirir una cultura científica. Se han incluido algunos contenidos concretos referidos a aspectos propios de la Comunidad Andaluza en determinados bloques aunque, en general, el desarrollo de todos los objetivos y contenidos debe contextualizarse en la realidad andaluza. Tanto en tercero como en cuarto se incluye un bloque de contenidos denominado Proyecto de investigación, que supone una excelente oportunidad para investigar aspectos propios de la Comunidad Autónoma Andaluza.

Durante el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, y especialmente en el curso primero, el eje vertebrador de la materia gira en torno a los seres vivos y su interacción con el medio físico, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos. La realidad natural de Andalucía nos muestra una gran variedad de medios y ciertas peculiaridades destacables. El análisis de esta realidad natural debe ser el hilo conductor que nos hará constatar en el aula la riqueza de paisajes, ambientes, relieves, especies o materiales que conforman nuestro entorno. Conocer la biodiversidad de Andalucía desde el aula proporciona al alumnado el marco general físico en el que se desenvuelve y le permite reconocer la interdependencia existente entre ellos mismos y el resto de seres vivos de nuestra Comunidad Autónoma. Por otro lado, en Andalucía, existen numerosas actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad que es relevante analizar y valorar en las aulas: planes y programas de conservación de especies y sus hábitats, jardines botánicos, bancos de germoplasma, cría en cautividad de especies amenazadas, espacios naturales protegidos, planes para la conservación de razas autóctonas domésticas, etc.

También durante este ciclo, y más concretamente en tercero de Educación Secundaria Obligatoria, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que el alumnado adquiera las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico. Es por ello por lo que es necesario que el alumnado conozca que el Sistema Andaluz de Asistencia Sanitaria ha proporcionado una mejora notable en la salud de la población, por un lado, por los programas preventivos (vacunación infantil, sida, educación maternal, antitabaquismo, etc.) y, por otro, por la actuación ante las enfermedades del Sistema Sanitario Público de Andalucía (red de centros de salud y hospitales). La implantación de nuevas tecnologías de diagnóstico o terapias, así como la colaboración solidaria en donaciones para trasplantes, hace que Andalucía sea pionera en estos campos, situación que sería interesante analizar y valorar en las aulas. Por otro lado, la Dieta Mediterránea, considerada por la OMS uno de los patrones alimentarios más saludables del mundo, constituye un valioso legado común reconocido por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial.

La numeración asignada a cada uno de los bloques temáticos se ha hecho coincidir con la contemplada en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

Finalmente, en cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria, se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas. En el bloque tercero, referente a Ecología y medio ambiente, recibe una especial atención el aprovechamiento de los recursos naturales. En Andalucía existe una notable diversidad de recursos naturales (geológico-mineros, faunísticos, energéticos, paisajísticos, agrícolas, pesqueros, etc.), que han sido explotados desde tiempos remotos por diferentes pueblos y culturas. Actualmente, la explotación de muchos de ellos genera problemas importantes que nos afectan de forma especial. Es necesario, por tanto, concienciar al alumnado de la necesidad de evitar el derroche en el consumo de recursos naturales, especialmente de agua potable, y la

adquisición de artículos y productos que no sean estrictamente necesarios y cuya obtención constituya un obstáculo para conseguir ese futuro sostenible. Asimismo, resulta interesante que conozcan y analicen algunas de las respuestas que a estos problemas se están proponiendo en nuestra Comunidad Autónoma: utilización de residuos agrícolas para energías alternativas, centrales solares, parques eólicos, agricultura ecológica, conservación y reintroducción de especies (lince, quebrantahuesos), tratamiento de residuos, tratamiento y depuración de aguas, regulación hídrica, etc.

Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico, además de una adecuada percepción del espacio en el que se desarrollan la vida y la actividad humana, tanto a gran escala como en el entorno inmediato. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

## F. Elementos transversales

### A. ELEMENTOS TRANSVERSALES

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la



alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

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

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

Citar que en todos los cursos se incluyen contenidos que tienen que ver con las formas de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico. Se remarca así su papel transversal, pues son contenidos relacionados con todos los bloques y que habrán de desarrollarse de la forma más integrada posible con el conjunto de los contenidos del curso.

Por último, citando el Decreto 111/2016 de 14 de junio, el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria expresa el proyecto educativo general y común a todos los centros docentes que la impartan en la Comunidad Autónoma de Andalucía, que cada uno de ellos concretará a través de su proyecto educativo. Para ello, los centros docentes disponen de autonomía pedagógica y organizativa con objeto de elaborar, aprobar y ejecutar un proyecto educativo y de gestión que permita formas de organización propias. Este planteamiento permite y exige al profesorado adecuar la docencia a las características del alumnado y a la realidad de cada centro. Corresponderá, por tanto, a los centros y al profesorado realizar una última concreción y adaptación de los contenidos, reorganizándolos y secuenciándolos en función de las diversas situaciones educativas y de las características específicas del alumnado al que atienden.

## B. FORMA EN QUE SE INCORPORAN LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES AL CURRÍCULO

### Biología y Geología

Todos los elementos transversales que se recogen en el Decreto 111/2016, de 14 de junio, deben impregnar el currículo de esta materia, si bien hay determinados elementos que guardan una relación evidente con las estrategias metodológicas propias de la misma, como son las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo; también hay que destacar la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento; y finalmente, hay también una relación evidente con la promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

## G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

El proceso educativo en el área de Biología y Geología se relaciona directamente con las competencias en ciencia y tecnología (CMCT) y la competencia para aprender a aprender (CAA), por la enorme importancia que se otorga en estas áreas al desarrollo de procesos de trabajo vinculados al método científico. No obstante, también se abordan en ella un gran número de aspectos que forman parte del resto de competencias clave.

El área de Biología y Geología contribuye a la adquisición de las competencias clave integrando las mismas en el proceso educativo en el sentido siguiente. Las materias vinculadas con esta área 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.

También desde la materia 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 depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células o seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente.

A través de la materia también se 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 y 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.

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), así como 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.

## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

### A. RECOMENDACIONES DE METODOLOGÍA DIDÁCTICA: PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

La metodología se entiende como un conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

Comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización de nuestro trabajo.

En relación con los principios establecidos en nuestra legislación y teniendo en cuenta las características de nuestro alumnado y el contexto de nuestro centro, seguiremos las siguientes líneas de actuación pedagógica formuladas y recogidas en el Proyecto Educativo, expuestas a continuación:

- Fomento de la formación integral del alumnado en todas las dimensiones de su personalidad: intelectual, física, afectiva, social, ética y estética, según sus capacidades e intereses, encaminada a la consecución de personas capaces de ser críticas consigo mismas y con los demás, de tomar decisiones y, en definitiva, de desenvolverse de forma constructiva en la sociedad actual.

- Fomento de un espíritu organizativo y de gestión en el que participen el profesorado, el alumnado y las familias con el objeto de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y los resultados académicos.

- Adquisición por parte de todos los miembros de la Comunidad Educativa de una cultura democrática que nos sea útil en la vida del Centro y se proyecte en la sociedad en un estado democrático y de derecho.

- Fomento de la integración de nuestro centro en la vida social, económica y cultural del entorno.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

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

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

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

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

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

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

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

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

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

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

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de

manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

12. Se fomentará la protección y defensa del medioambiente, como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

Además, el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021 incluye las siguientes recomendaciones metodológicas:

2. Las programaciones didácticas de las distintas materias y ámbitos de Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen la motivación por la utilización e integración de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, la robótica y el pensamiento computacional, hábitos deportivos y de vida saludable, el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza.

3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.

4. La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo de dicha competencia.

5. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado.

6. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

## B. METODOLOGÍA GENERAL Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Los métodos didácticos en Educación Secundaria Obligatoria han de tener en cuenta los conocimientos adquiridos por el alumnado en cursos anteriores que, junto con su experiencia sobre el entorno más próximo, permitan al alumnado alcanzar los objetivos que se proponen. La metodología a emplear en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza, ya en particular, y desde nuestro departamento, debe ser diversa, variada, enriquecedora e innovadora, que se adapte a nuestra realidad cotidiana; ello implica organizar actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo. Además, pretendemos que sea marcadamente constructivista, aunque sabemos bien las dificultades de todo tipo que este método plantea, creemos, sin embargo, en su bondad, por lo que las pautas a seguir serán:

- Crear situaciones de aprendizaje motivadoras. Esta fase estará destinada a despertar la atención y el interés de los alumnos por el tema, partiendo de situaciones de la vida diaria o de informaciones de prensa, televisión, etc.

- Explicitación de ideas previas. Fase que se realizará en grupos de cuatro o cinco alumnos, o de manera individual, dónde estos manifestarán de diversas maneras sus ideas previas acerca del tema (cuestionarios, dibujos, posters, respuestas semiabiertas, torbellino de ideas, discusiones, pruebas escritas).

- Reestructuración de ideas. Fase donde se cuestionarán las ideas previas de los alumnos mediante contraejemplos que obliguen a la construcción de concepciones alternativas. Los nuevos conceptos, procedimientos, destrezas, actitudes, etc. pueden llegarle mediante informaciones escritas, transmisión oral de conocimientos organizados por el profesor, por invitados, consultas bibliográficas, videos, documentos de prensa, entrevistas, prácticas de laboratorio, salidas y observaciones en el campo etc.

- Aplicación de lo aprendido. Fase donde los estudiantes tendrán la oportunidad de probar y aplicar sus concepciones revisadas en los mismos u otros contextos.

- Revisión del cambio de ideas. Fase final en la secuencia del tema donde los alumnos revisarán la forma en que han cambiado sus pensamientos. Sus ideas previas pueden haber sido modificadas o reafirmadas pero siempre deben compararse las iniciales y las finales.

La exploración inicial al alumnado es necesaria cada vez que abordemos un nuevo tema de estudio, pero resulta especialmente interesante para el docente cuando se trabaja por primera vez con un grupo. Dicha exploración

inicial se hace para todo el alumnado antes del 15 de octubre de cada curso académico, con el fin de conocer y valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de las materias de la etapa que en cada caso corresponda. Los resultados de esta evaluación tendrán un valor meramente informativo, no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

La exploración inicial comprenderá un procedimiento para valorar las distintas competencias clave de la ESO y, así, determinar el nivel de la consecución de las mismas, que se lleva a cabo durante el primer mes del curso. A continuación se detalla los instrumentos y/o criterios de evaluación de competencias utilizados:

- Realización de pruebas iniciales escritas o cuestionarios estructurados en cuatro bloques, para los niveles de 2º a 4º de ESO, que incluyen: conceptos básicos generales; comprensión y análisis a partir de información gráfica; comprensión y análisis de un documento escrito; y expresión escrita de un texto relacionado con diversos aspectos de las ciencias. En 1º de ESO, estas pruebas han contemplado principalmente conceptos básicos generales (completar texto o tabla, verdadero o falso con razonamiento de la respuesta elegida...); comprensión y análisis a partir de información en tablas; comprensión y análisis de un documento escrito.

- Utilización de la herramienta digital para la realización de las tareas previstas haciendo uso de las herramientas de Google (documento escrito o presentación digital), donde el alumnado trabajará de forma individual utilizando sus propios dispositivos informáticos, tales como Tablet u ordenadores portátiles, ya sea desde casa o en el aula, o se les proporcionarán los propios del Centro, y que deben entregar en forma y tiempo a través de la plataforma G-suite de Classroom o el correo electrónico personal del Centro.

- Observación directa en el aula (grupal e individual), donde se valora:
  - La comunicación verbal/expresión oral mediante la presentación de trabajos, la participación constructiva en las distintas cuestiones planteadas y debates.
  - La actitud crítica ante diversos temas científicos.
  - El respeto a las normas de convivencia.
  - La iniciativa y el interés del alumnado.
  - Los conocimientos previos y la comprensión.
  - La presentación del trabajo: limpieza, organización, ortografía, caligrafía, etc.

Con ello, se persigue que el alumnado proporcione información de su situación de partida, es decir, sobre su capacidad de comprensión de mensajes, de razonamiento lógico, de expresión escrita, capacidad para identificar problemas, manejo de las TIC, dominio de vocabulario científico y sus actitudes ante las ciencias. Además, esta primera exploración posibilita la detección de necesidades educativas en el alumnado con objeto de adoptar las medidas pedagógicas adecuadas, naturalmente esto se hará con la colaboración del departamento de Orientación del Centro.

No hemos de olvidar que durante el periodo de exploración inicial se tiene en consideración el informe individualizado final de etapa del alumnado procedente de Educación Primaria para obtener información que facilite su integración en la nueva etapa, mientras que en los cursos segundo, tercero y cuarto, se analiza el consejo orientador emitido el curso anterior.

Al término de este periodo, se convocará una sesión de evaluación para cada grupo de la ESO con objeto de analizar y compartir por parte del equipo docente las conclusiones de esta evaluación, que tendrán carácter orientador y serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, con el asesoramiento del departamento de orientación, realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, en la presente orden y en la normativa que resulte de aplicación. Dichas medidas quedarán contempladas en las programaciones didácticas y en el proyecto educativo del centro.

Los materiales y recursos didácticos que utilizaremos serán variados y acordes con el desarrollo psicoevolutivo del alumnado de estas edades y con sus circunstancias diversas, tratando de dar respuesta a los distintos intereses, capacidades y motivaciones que puedan presentar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La secuenciación de contenidos se ha realizado teniendo presente la lógica de la asignatura, la propuesta oficial del currículo, el nivel de maduración psicológica de las/os alumnas/os y la complejidad creciente de contenidos desde el inicio de la etapa.

A nivel organizativo es fundamental que las/os alumnas/os trabajen en equipo, para que asimilen con naturalidad algunas actitudes que son importantes tanto para su integración social como para su posible trabajo en el futuro,

ya sea científico o de cualquier otra índole. Serán grupos estructurados de forma equilibrada, en los que esté presente la diversidad del aula y en los que se fomente la colaboración del alumnado es de gran importancia para la adquisición de las competencias clave. La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permite desarrollar la comunicación lingüística, tanto en el grupo de trabajo a la hora de seleccionar y poner en común el trabajo individual, como también en el momento de exponer el resultado de la investigación al grupo-clase. Por otra parte, se favorece el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante es la colaboración para conseguir entre todos el mejor resultado. También la valoración que realiza el alumnado, tanto de su trabajo individual como del llevado a cabo por los demás miembros del grupo, conlleva una implicación mayor en su proceso de enseñanza-aprendizaje y le permite aprender de las estrategias utilizadas por los compañeros y compañeras. Durante el presente curso académico la propuesta de actividades grupales o cooperativas se podrá desarrollar de forma presencial en el aula o virtual mediante la puesta en común de ideas, opiniones, información,...a través del empleo de dispositivos informáticos personales en presentaciones o documentos compartidos digitalmente entre los distintos miembros de cada grupo. Por otro lado, se desarrollarán actividades experimentales en el laboratorio las cuales son también un buen procedimiento para conseguir dicho propósito, aunque para su desarrollo se deben seguir las directrices incluidas en el Protocolo de Laboratorio escolar.

La realización de actividades teóricas, tanto individuales como en grupo, que pueden versar sobre aspectos de especial interés por sus aplicaciones en distintos ámbitos, permite que el alumnado aprenda a buscar información adecuada a su nivel, lo que posibilita desarrollar su espíritu crítico. De igual manera la defensa de proyectos experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano para investigar, favorece el sentido de la iniciativa. Además de estas pequeñas investigaciones, el trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de seguridad.

Se dará una importancia especial a la elaboración de esquemas. Se enseñará al alumnado a realizar esquemas, o mapas conceptuales de cada unidad, que le proporcionarán la capacidad de síntesis y concreción de ideas principales y estructurales, que harán que la comprensión y asimilación de los contenidos sea mucho más sencilla.

La búsqueda de información sobre temas científicos, contribuyen a mejorar la cultura científica. Por otra parte, la realización de ejercicios y problemas de complejidad creciente, con unas pautas iniciales, ayuda a abordar situaciones nuevas.

El uso de las TIC como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable en el estudio de las ciencias, porque además de su manejo, hay aplicaciones específicas que permiten realizar experiencias prácticas o simulaciones que tienen muchas posibilidades didácticas.

Por último, una especial importancia adquiere la visita a museos de ciencia, parques tecnológicos, talleres o actividades que anualmente se desarrollan en diferentes lugares del territorio andaluz, puesto que motivan al alumnado a aprender más sobre esta materia y sobre las ciencias en general.

Las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad se concretan, en la medida de lo posible, en este curso en las aplicaciones técnicas comentadas en los apartados teóricos, en los trabajos caseros y en las construcciones que proponemos de aparatos sencillos, o en las relaciones que se establecen entre el conocimiento científico y las situaciones de la vida cotidiana.

Es importante consignar el ABP o aprendizaje basado en proyectos y la interdisciplinariedad, o lo que es lo mismo, colaboración entre las distintas materias y áreas para un aprendizaje global y significativo que otorgue al aprendizaje una visión más global e integradora. De esto se deduce que desde la programación didáctica colaboraremos en la medida de lo posible en la realización de proyectos de la materia, interdisciplinares y en su particular metodología.

### C. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS RECOGIDAS EN EL PROYECTO EDUCATIVO

Como estrategias metodológicas generales se llevarán a cabo las siguientes:

- Leer, escribir, hablar y escuchar.
- Aprendizaje de las matemáticas ligado a situaciones de la vida cotidiana.
- Desarrollo del conocimiento científico, la expresión artística y la actividad física.
- Creación de un clima positivo de convivencia y promoción de valores de relación interpersonal.
- Utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Para la consecución de los principios metodológicos, seguimos las siguientes estrategias:

1. Para que el alumnado se forme íntegramente se necesita:

- La utilización de una metodología activa y participativa para poder desarrollar un aprendizaje significativo y funcional.

- La adquisición de hábitos intelectuales y estrategias de trabajo, así como de conocimientos científicos, técnicos, humanísticos, históricos y estéticos.

- El fomento de la capacidad autocrítica del alumnado para que sea capaz de modificar su comportamiento, su actitud, sus hábitos, etc.

- La promoción de una actitud positiva hacia el trabajo, hacia el esfuerzo, interés de superación y hábitos de estudio.

- La asunción de las diferencias individuales de cada alumno/a favoreciendo su integración en la vida social y académica del centro.

- Desarrollo del lenguaje como instrumento de comunicación, comprensión y expresión basado en el respeto a la diversidad lingüística y cultural.

- El fomento de la afición a la lectura, su adquisición como hábito y el desarrollo de la comprensión lectora en todo tipo de mensajes.

- El desarrollo de la iniciativa, la creatividad, la observación, la investigación, la actitud crítica y el hábito de trabajo.

- Una formación que fomente valores tales como: esfuerzo, responsabilidad, respeto, tolerancia, paz, solidaridad, compromiso y democracia.

2. Para que el alumnado adquiera hábitos de organización es necesario:

- El trabajo en equipo, tanto por parte del alumnado, como del profesorado, como de éste con las familias, se podrá realizar de forma presencial o telemática.

- La habilitación de espacios necesarios para que la comunidad educativa pueda desarrollar su labor de estudios, formación e investigación en condiciones óptimas.

- La adopción de criterios pedagógicos para realizar los agrupamientos del alumnado y las asignaciones de tutorías y materias encaminadas a la consecución del éxito escolar del alumnado.

- El establecimiento de medidas de atención a la diversidad de acuerdo a las posibilidades del centro.

- El fomento del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

- La priorización de adquisición de recursos materiales en función de las necesidades.

- El mantenimiento del centro en buenas condiciones de conservación y limpieza.

3. Para que el alumnado adquiera espíritu democrático necesita:

- Principios que impregnen e inspiren toda la actividad pedagógica del centro:

- Principio de libertad:

- Neutralidad ideológica.

- Respeto a la libertad de conciencia.

- Libertad de cátedra limitada por los principios y libertades democráticas y constitucionales.

- Principio de igualdad:

- Fomento de la igualdad de oportunidades.

- Inclusión educativa.

- No discriminación.

- Igualdad efectiva hombre/mujer

- Principio de dignidad:

- Respeto a los derechos de todos los integrantes de la comunidad

- Educativa: alumnado, profesorado, familias.

- Desarrollo de las capacidades.

- Respeto a la diversidad.

- Principio de participación:

- Funcionamiento democrático del centro.

- Ejercicio de la autonomía pedagógica y de gestión.

- La promoción de la participación del alumnado y de sus familias en la vida del centro.

- Principio de respeto:

- El fomento del respeto a la labor docente y del derecho a la educación.

- El respeto y la defensa del medio ambiente, del entorno natural y del patrimonio histórico y sociocultural

- Fomento de la paz, la cooperación y la solidaridad entre los pueblos.

- El rechazo de las discriminaciones de cualquier tipo hacia los miembros de la comunidad educativa por razón de sexo, raza, religión, capacidades, creencias, procedencia o diferencias sociales.

El diálogo y el respeto mutuo como piezas fundamentales en la convivencia del centro así como en la resolución de problemas.

4. Para integrar el centro en la realidad social, económica y cultural del entorno:

La participación de instituciones sanitarias, municipales y culturales y de los sectores más significativos de nuestra comunidad en las actividades educativas que se organicen.

El establecimiento de relaciones y colaboración con el Ayuntamiento, asociaciones culturales, entidades de formación, etc.

El desarrollo de actividades complementarias y extraescolares características de nuestra zona y enriquecedora para nuestro alumnado.

#### D. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Se contemplan de forma general en el apartado anterior y en el de atención a la diversidad general, y quedan especificadas en las programaciones de aula de cada materia. Pretenden ser motivadoras, integradoras, significativas, relacionadas con la realidad del alumnado, diversas y potenciadoras de todas las competencias clave, para así, conseguir alcanzar los criterios de evaluación impuestos.

#### E. PROTOCOLO DE LABORATORIO

Según la situación respecto al COVID-19 que acontezca, las prácticas de laboratorio se limitarán a:

- Actividades prácticas individuales realizadas con materiales de uso individual. Por ejemplo se puede hacer entrega de un pack de laboratorio en una caja a cada alumno, formado por un vaso que hará las veces de matraz, una cucharita que hará las veces de espátula, un platito de café que hará las veces de vidrio de reloj y un cuentagotas que hará las veces de pipeta.

- Experiencias demostrativas realizadas por el profesor o profesora para la clase en su conjunto.
- Simulaciones en plataformas interactivas o laboratorios virtuales (tras la realización de un montaje por parte del profesor o profesora, el alumnado elaborará dicho montaje mediante simulación en una plataforma o laboratorio virtual).

La dotación higiénica del laboratorio debe ser, al menos:

- Jabón de manos.
- Dispensador de gel hidroalcohólico.
- Papel para limpieza individual (paquetes de tisúes en cada mesa).
- Spray de alcohol al 70%.
- Caja de guantes desechables.
- Papelera con pedal para la eliminación de los residuos generados.

Normas de carácter general del Centro:

- Se recogerá al alumnado en su clase base y se acompañará al laboratorio para la realización de las experiencias. Una vez finalizadas, se acompañará nuevamente al alumnado a su clase base.
- El alumnado llevará al laboratorio solamente el material estrictamente necesario, dejando en su clase base las mochilas, libros y resto de materiales no necesarios.
- El alumnado se limpiará las manos con gel hidroalcohólico a la entrada y salida del laboratorio.
- Las puertas y ventanas se mantendrán abiertas para una máxima ventilación natural.

### I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

#### a) INTRODUCCIÓN

Evaluar no puede identificarse con examinar ni con demostrar lo que se sabe con el único objeto de aprobar. La finalidad de la enseñanza y del aprendizaje no es aprobar, es aprender, es formarse de manera integral. Y la evaluación constituye un elemento decisivo para ello, pues nos facilita información permanente que nos permite ajustar o regular los procesos educativos que tienen lugar en el aula.

Todo elemento curricular contribuye a la mejora del aprendizaje y a la formación de la persona, también la evaluación. No evaluamos sólo para comprobar unos resultados. Evaluamos para obtener datos de forma permanente acerca del funcionamiento de la enseñanza y el aprendizaje, de manera que sea posible incorporar a estos procesos las correcciones o refuerzos necesarios para intentar que la mayor parte posible del alumnado alcance los objetivos previstos. De esta forma no vamos a evaluar sólo para calificar sino, fundamentalmente,



para perfeccionar el proceso y llegar a los resultados más favorables.

En la etapa de la educación obligatoria entendemos la evaluación como un proceso de obtención y análisis de información relativa al proceso de aprendizaje que nos permite fundamentar las decisiones posteriores, no sólo la calificación sino también las medidas de recuperación, las ayudas pedagógicas más adecuadas para cada alumno y los ajustes necesarios en el proceso de enseñanza.

Destacaremos que la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según según las distintas materias o ámbitos del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación será continua y global por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento de la situación del alumnado con necesidades educativas especiales, estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise. Se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades educativas especiales del alumnado. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas. En el caso del alumnado con adaptaciones curriculares, la evaluación se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación establecidos en las mismas.

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos y alumnas tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos de enseñanza como los resultados de la intervención educativa a fin de conseguir la mejora de los mismos.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá ser integradora, debiendo tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los criterios de evaluación establecidos para la materia y el desarrollo de las competencias clave correspondientes. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación de cada una de ellas.

En los cursos pares (2º y 4º de ESO), los criterios de evaluación se presentan como el referente más completo para la valoración no sólo de los aprendizajes adquiridos en cada materia sino también del nivel competencial alcanzado por el alumnado, al integrar en sí mismos conocimientos, procesos, actitudes y contextos. Si detallamos más, los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en la evaluación de las distintas materias serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, teniendo estos últimos un carácter orientativo, que figuran en los anexos I y II del R.D. 1105/2014 y en los anexos II y III de la Orden de 15 de enero de 2021.

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables se entienden como:

- Criterios de evaluación: son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

- Estándares de aprendizaje evaluables: especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados del aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles, evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

Contemplada y comprendida desde este enfoque, la evaluación se convierte, en sí misma, en un proceso educativo que considera al alumnado como centro y protagonista de su propia evolución, que contribuye a estimular su interés y su compromiso con el estudio, que lo ayuda a avanzar en el proceso de asunción de responsabilidades y en el esfuerzo personal, y que le facilita el despliegue de sus potencialidades personales y su concreción en las competencias necesarias para su desarrollo individual e integración social.

Con este fin, el proceso de la evaluación debe realizarse mediante procedimientos, técnicas e instrumentos que promuevan, de manera paulatina, la autogestión del esfuerzo personal y el autocontrol del alumnado sobre el propio proceso de aprendizaje y la observación continuada de la evolución de dicho proceso para así observar la maduración personal de nuestro alumnado en relación con los objetivos de la E.S.O. y las competencias clave. A tal efecto, se promoverá el uso de procedimientos, técnicas o instrumentos variados, diversos, accesibles y adaptados, como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portafolios, entre otros, según el criterio del

profesorado del departamento, y, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Por otra parte, tomar como referencia estos criterios para la evaluación del alumnado conlleva la necesidad de incorporar a las prácticas docentes tareas, problemas complejos y proyectos vinculados con los contenidos de cada materia que, a su vez, deberían estar insertados en contextos específicos, propiciando la colaboración entre el profesorado y la aplicación de metodologías innovadoras, lo que facilitará el desarrollo de las capacidades de los alumnos y las alumnas y el logro de los objetivos de la etapa.

Además desde el departamento consideramos la objetividad de la evaluación ya que el alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, así como a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, se informará al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación. Además, el alumnado tendrá acceso a las distintas pruebas corregidas para su revisión y/o subsanación de errores detectados o aclaración del sistema de calificación.

Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, así como los criterios e instrumentos de calificación incluidos en nuestras programaciones didácticas de las materias y, en su caso, ámbitos, que se concretan más delante de este mismo apartado.

#### b) MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN

En el proceso de evaluación se distinguirán tres momentos bien diferenciados:

- Evaluación inicial o diagnóstica: Consulta de informes y expediente del alumno.

Durante el primer mes de cada curso escolar, antes del 15 de octubre, el profesorado realizará una evaluación inicial de su alumnado mediante los procedimientos, técnicas e instrumentos que considere más adecuados, con el fin de conocer y valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de las materias de la etapa que en cada caso corresponda.

- Evaluación del proceso y de los resultados (continua): Sirve para registrar la evolución global y descifrada del proceso, por eso debe ser continua. Se lleva a cabo a lo largo del curso. Cada trimestre se revisarán los criterios de evaluación alcanzados y el seguimiento de la programación, así como se realizará un análisis de los resultados obtenidos, aportando iniciativas y propuestas de mejora.

- Evaluación sumativa o final: Sirve para tener una visión global y única de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tiene lugar en junio.

#### c) INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del alumnado se tendrá en cuenta, por un lado, la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y la valoración del trabajo del alumno en clase (responder a cuestiones planteadas en clase, salir a la pizarra, actividades, debates, exposiciones, proyectos, actividades experimentales en clase, en casa o en el laboratorio), el trabajo diario en casa (realización de tareas para casa, proyectos, trabajos monográficos, presentaciones o trabajos digitales individuales o grupales), y su libreta o portfolio, es decir, su producción, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas u objetivos de la materia, según corresponda.

Por otro lado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado. En lo que respecta a las pruebas escritas, se realizará al menos una al acabar una unidad del libro de texto, o del material fotocopiado o digital suministrado, además se puede contemplar la realización de pruebas escritas cortas de una o dos preguntas para fomentar el hábito de estudio diario de la materia por parte del alumnado.

Se habilitarán, de igual forma, instrumentos que permitan registrar la observación directa del alumnado tales como diarios de clase, anecdóticos y listas de control, así como instrumentos que permitan evaluar cualquier

otra práctica docente. Estos instrumentos permitirán evaluar las actitudes que presenta el alumnado, teniendo en cuenta aspectos tan importantes como son el grado de participación, esfuerzo y motivación, así como la conducta y el respeto hacia los compañeros.

#### d) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

En los cursos segundo y cuarto, los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en la evaluación de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, aunque estos últimos tendrán un carácter orientativo.

#### e) CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMUNES PARA EL PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE LA ESO

Irán acordes con el Proyecto Educativo de Centro y serán:

- De los trabajos individuales o grupales se valorará lo siguiente:
  - Presentación adecuada.
  - Limpieza y orden.
  - Ortografía.
  - Expresión escrita.
  - Expresión oral:
    - Vocabulario.
    - Fluidez.
    - Seguridad y confianza en sí mismo.
    - Aportar ideas y conocimientos al grupo.
- Otros que surjan en cada caso concreto, según la actividad a desarrollar.
- La entrega de los trabajos individuales y grupales debe realizarse en el plazo establecido. Cuando la entrega se realice fuera de plazo se penalizará con la mitad de la calificación que corresponda. Si la entrega se demora en el tiempo, retraso de más de un día, bajo consideración del profesor, el trabajo no será calificado.
- El no mantener una actitud adecuada durante una prueba escrita o cualquier actividad que se realice supondrá la pérdida de un mínimo del 10% de la nota de la misma. La prueba escrita se considerará nula cuando se detecte que el alumno/a está copiando durante su realización.
- El Dpto. seguirá las directrices elaboradas por el Dpto. de Lengua y aprobadas en el ETCP, en cuanto a la corrección de las pruebas escritas y de los trabajos entregados. Atendiendo a estas directrices, cada falta de ortografía restará 0,1 puntos, llegando a descontar un máximo de 1 punto, que serán recuperables. Además, la mala presentación (falta de márgenes, letra ilegible, etc.) puede restar hasta 0,5 puntos.
- El Dpto. también seguirá las directrices del Dpto. de Matemáticas para mejorar la expresión matemática en la resolución de problemas. Se trata de estructurar los problemas según el siguiente procedimiento:
  1. Extracción de datos: Leer el problema y saber obtener los datos del enunciado.
  2. Expresiones matemáticas: Utilizar las expresiones adecuadas y explicar en qué ley nos basamos para elegir las.
  3. Resolución del problema: Se trata de resolver el problema expresando con palabras todas las operaciones matemáticas que se van realizando. Además de usar las unidades y magnitudes adecuadas.
  4. Solución del problema: Se trata de expresar con palabras el resultado obtenido matemáticamente.No seguir estas indicaciones puede restar hasta 1 punto de la calificación del problema.
- Alumnado que muestre irregularidades en las pruebas escritas:
  1. Si el alumno/a no justifica debidamente la ausencia a una prueba escrita, los contenidos pasarán a ser evaluados junto a los de la siguiente unidad o bloque. El docente de la materia le indicará cómo y cuándo podrá realizarla.
  2. Si el alumno/a justifica debidamente la ausencia a una prueba escrita, ésta se repetirá cómo y cuándo indique el docente de la materia.
  3. Las actividades/preguntas se deben realizar de forma clara y razonada, de lo contrario no serán calificadas.
  4. No mantener una actitud adecuada durante una prueba escrita o cualquier otra actividad que se realice supondrá la pérdida de un mínimo del 10% de la nota de la misma. La prueba escrita se considerará nula y con calificación de  $\zeta$ cero $\zeta$  puntos, cuando se detecte que el alumno/a está copiando (uso de chuletas, intercambio de pruebas y respuestas de preguntas de manera oral a otros compañeros) durante su realización.

#### f) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá un carácter criterial. En los distintos cursos, los

criterios de calificación están basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias clave.

Los criterios de evaluación serán medibles, por lo que se establecen instrumentos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio.

La calificación de la evaluación trimestral se deriva de la media ponderada (cursos pares) de los criterios de evaluación valorados en la misma, que se considerará positiva siempre y cuando sea de 5 sobre 10. En cuanto a la calificación de cada criterio de evaluación contemplado en la evaluación, ésta se obtendrá realizando la media aritmética de los distintos instrumentos de evaluación empleados para su valoración.

Especificar que, en los cursos primero y tercero, la totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma. Mientras que, en los cursos segundo y cuarto, no necesariamente tienen que contribuir en la misma medida y, por tanto, podrán tomar distinto valor a la hora de determinar el grado de desarrollo o de adquisición de las competencias clave.

Cuando la evaluación trimestral es negativa, con una calificación inferior a 5, si el profesor de la materia lo considera necesario se realizará una recuperación de los aprendizajes no adquiridos al inicio de la segunda y de la tercera evaluación, para las evaluaciones primera y segunda respectivamente. En el caso de que quede pendiente la tercera evaluación, ésta se recuperará al finalizar la misma. Dicha recuperación utilizará diversos instrumentos de evaluación que incluirán los contenidos/saberes básicos, según corresponda, correspondientes al/los criterios de evaluación no superados en la evaluación anterior, es decir, con una calificación inferior a 5.

El alumnado puede tener evaluación trimestral negativa por:

1. No superar algunos de los criterios de evaluación del trimestre.
2. No superar ninguno de los criterios de evaluación del trimestre.

En cualquier caso, una vez realizada la recuperación, en la calificación del trimestre solo se tendrá en cuenta la mayor nota obtenida en cada criterio de evaluación que se recupera, la cual podrá ser como máximo de 5, y al que se le aplicará su correspondiente ponderación en la materia.

La calificación de la evaluación ordinaria se obtendrá haciendo la media ponderada (cursos pares) o aritmética (cursos impares) de los criterios de evaluación tratados en las evaluaciones trimestrales llevadas a cabo durante el curso, para lo que se tendrá en cuenta la nota más alta obtenida en cada una de ellas, en caso de recuperación. Se considerará evaluación positiva siempre y cuando, tras realizar la media, la calificación sea igual o superior a 5, aun teniendo alguna evaluación suspensa. Señalar que se podrá obtener calificación negativa, nota inferior a 5, en la evaluación ordinaria, aunque se haya superado algún trimestre.

## **J. Medidas de atención a la diversidad**

Se entiende por atención a la diversidad al conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios.

Este apartado pretende recoger las medidas de atención a la diversidad que desde el departamento se realizarán a nivel práctico en el aula durante el presente curso escolar.

Las medidas de atención a la diversidad que con carácter general iremos desarrollando en este curso y las específicas vienen impuestas por:

- Programación didáctica del departamento: En ella se recogen los acuerdos y los principios organizativos, metodológicos, actividades, materiales y evaluación que consensuamos los miembros del departamento adecuándolos a la atención a la diversidad.

- Evaluación inicial: Mediante la recogida de datos, pruebas, ejercicios de clase, observación, etc y la opinión del equipo docente en dicha sesión, se puede detectar al alumnado con indicios de NEAE.

- E.O.E: La información aportada por el dpto. de Orientación al principio de curso y de las evaluaciones psicopedagógicas que se realizan a lo largo del mismo, sobre las necesidades educativas detectadas que tomamos en cuenta.

- Evaluaciones trimestrales: Aunque la evaluación inicial nos permite vislumbrar algunos casos de necesidades específicas de apoyo educativo, lo habitual es que ya entrado el primer trimestre tengamos una idea mucho más clara, al conocer mejor al alumnado, de las posibles dificultades y deficiencias en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Durante el periodo de evaluación inicial se procede a la recogida de una serie de datos, los cuales permiten conocer el nivel competencial inicial de nuestro alumnado así como detectar indicios de necesidades educativas. Ante dichos indicios y en base al nivel competencial de partida de nuestro alumnado, se organiza y planifica nuestra tarea docente, con el fin de que el proceso de enseñanza - aprendizaje llevado a cabo permita la consecución de los criterios de evaluación correspondientes a cada materia y nivel académico, y con estos las competencias clave. Una vez analizados los resultados de la evaluación inicial o dentro de los procesos de evaluación continua, podrá incorporarse a los programas de atención a la diversidad, el alumnado que sea propuesto por el equipo docente.

Con carácter general, la atención educativa ordinaria a nivel de aula (Instrucciones de 8 de marzo de 2017) se basará en metodologías didácticas favorecedoras de la inclusión, organización de los espacios y los tiempos, así como la diversificación de los procedimientos e instrumentos de evaluación. Según nos dicta la Orden de 15 de enero de 2021, se consideran medidas generales de atención a la diversidad las diferentes actuaciones de carácter ordinario que, definidas por el centro en su proyecto educativo, se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado a través de la utilización de recursos tanto personales como materiales con un enfoque global.

En este sentido, a continuación se detallan las medidas ordinarias generales que se aplicarán para atender a la diversidad de todo nuestro alumnado, las cuales tendrán un carácter preventivo cuando se dirijan al alumnado cuya solicitud de evaluación psicopedagógica haya sido revocada por decisión del equipo docente, en base a los resultados de la calificación obtenida en la evaluación ordinaria del curso anterior y a los de la evaluación inicial del presente curso, y cuando por el progreso del alumnado el docente considere necesarias. Por consiguiente, las medidas ordinarias que se acuerda adoptar son:

a) Organización flexible de espacios, tiempos, recursos personales y materiales.

A nivel de aula, en la organización de espacios y tiempos se tendrán en cuenta las posibles necesidades educativas del alumnado.

En el caso de la organización de los espacios en las aulas ordinarias, ésta dependerá en gran medida de la metodología que se emplee en el grupo. En cualquier caso, como norma general, habrá que cuidar determinados aspectos que, en función de las necesidades educativas que presente el alumno o la alumna, cobrarán más o menos relevancia: ubicación cercana al docente, espacios correctamente iluminados, espacios de explicación que posibiliten una adecuada interacción con el grupo clase, distribución de espacios que posibiliten la interacción entre iguales, pasillos lo más amplios posibles (dentro del aula), ubicación del material accesible a todo el alumnado, etc.

En relación con los tiempos, la clave reside en la flexibilidad. Los tiempos rígidos no sirven para atender adecuadamente a un alumnado que, en todos los casos, será diverso. Es preciso contar con flexibilidad horaria para permitir que las actividades y tareas propuestas se realicen a distintos ritmos, es decir, alumnado que necesitará más tiempo para realizar la misma actividad o tarea que los demás y otros que requerirán tareas de profundización, al ser, previsiblemente, más rápidos en la realización de las actividades o tareas propuestas para el todo el grupo.

Desde este departamento, se utilizarán diferentes materiales y soportes tanto informáticos como en papel, diferentes aulas como laboratorio, clases y diferentes recursos para desarrollar las diferentes capacidades del alumnado. De igual forma a la hora de hacer los exámenes se procurará que no les falte tiempo.

Además, el alumnado es conocedor de que los profesores están a su disposición para cualquier aclaración, dudas o ponerse al día, por lo pueden disponer de algún recreo para tal fin.

b) Metodología basada en la búsqueda activa del conocimiento, el trabajo cooperativo, grupos heterogéneos, aprendizaje significativo y entre iguales.

En definitiva abogamos por una metodología didáctica inclusiva nada rígida, ni meramente transmisora, sino basada en el descubrimiento y planteamiento de interrogantes basados en la vida cotidiana y en su entorno próximo. Un ejemplo sería la elaboración de un herbario en la unidad de las plantas de 1ºESO. Las lluvias de ideas o los debates al inicio de los temas, contribuirán a crear un clima de motivación e interés elevado.

De igual forma se pretenderá utilizar el entorno más cercano y las experiencias del alumnado para darle significado al aprendizaje. Un ejemplo sería que algún alumno cuyo padre trabaje en una planta depuradora de aguas residuales, les explique a sus compañeros que hace su padre. En definitiva tratar de utilizar sus capacidades y potencialidades para el bien del grupo.

Cuando la explicación sea expositiva se pretenderá motivar al alumnado realizando preguntas con diferentes grados de dificultad para que todo el mundo pueda aportar y participar, manteniendo de esta forma la motivación

y el refuerzo positivo.

Además trataremos de combinar períodos cortos de exposición con actividades manipulativas, preguntas, sacar al alumnado a la pizarra, dibujos, tareas breves, en definitiva tratar de cambiar de formatos para que la clase resulte más amena.

Se repetirá la explicación cuando no quede claro y trataremos, en todo momento, de individualizar la atención.

c) Actividades variadas en cuanto a niveles, en diversos soportes y adecuadas al tiempo.

De iniciación, desarrollo, ampliación, profundización, refuerzo, etc. Todas ellas para atender a la diversidad del alumnado.

Algunas actividades del libro, debidamente seleccionadas, otras inventadas y propuestas por los componentes del departamento, dependiendo de las dificultades detectadas o de que existiera en ese momento un interés social por el tema y otras de nuestro banco personal de recursos. Ejemplos de esto pueden ser noticias interesantes como el agua en Marte, coincidiendo con las unidades del universo, especies vegetales en extinción en Málaga, asteroides descubiertos, exoplanetas y un sinfín de temas que darán a su aprendizaje un sentido de lo cotidiano.

Las actividades de ampliación son voluntarias.

d) Agrupamientos flexibles. Para la realización de actividades de clase o trabajos cooperativos se establecen grupos o parejas heterogéneas para que se ayuden mutuamente. Esta medida, que tendrá un carácter temporal y abierto, deberá facilitar la inclusión del mismo en su grupo ordinario y, en ningún caso, supondrá discriminación para el alumnado necesitado de apoyo.

e) Diversificación en los procedimientos e instrumentos de evaluación. Para poder atender a la diversidad necesitaremos utilizar métodos e instrumentos de evaluación diversos y complementarios a las pruebas escritas. Una evaluación sumativa, continua y globalizadora con instrumentos variados, preguntas de clase, actividades clase y casa, trabajos, lecturas, debates que fomenten el espíritu crítico permitiendo aprender a respetar opiniones y diferentes puntos de vista, exposiciones orales sobre noticias de interés, visionado y comentarios sobre vídeos expuestos en clase, revisión del cuaderno de clase, corrección de las actividades de casa por compañeros. En definitiva algo que nos acerque más a la realidad del alumnado.

Respecto a los exámenes, preguntas concisas, con enunciados claros sin equívocos, con lenguaje sencillo. Además añadiremos, siempre que sea posible, enunciados gráficos o de relación de conceptos. Las preguntas de examen presentan una gradación en dificultad para que resulte relativamente fácil obtener evaluación positiva, pero más complicado obtener una puntuación muy alta para de esta manera atender a los diferentes niveles de aprendizaje del alumnado. Hay distintos tipos de exámenes según la adaptación que necesiten. Durante la realización del examen se les presta apoyo, se les lee las preguntas o se contestan a dudas sobre la forma de resolverlos.

Además de las medidas ordinarias generales anteriormente expuestas, este dpto. acuerda que para atender al nivel competencial inicial de nuestro alumnado, se debe fomentar, de forma general, en las distintas materias de conocimiento y niveles académicos, la aplicación de las siguientes propuestas de mejora:

- Utilización de:

Tablas y gráficos para la comprensión y el análisis de la información científica.

Documento escrito de carácter científico.

Textos/noticias científicas para su análisis, fomentando así tanto la comprensión como la expresión escrita.

Cuestiones con respuestas de razonamiento científico.

Vídeos/documentales de contenido científico.

Estas herramientas metodológicas permitirán la adquisición de terminología y conceptos de carácter científico, así como expresiones técnicas propias de la materia.

- Realización de experiencias prácticas, tanto en casa como en el laboratorio.

- Fomentar la expresión oral mediante participación en debates, exposición de trabajos, corrección de tareas en la pizarra o desde el pupitre, explicación de experiencias prácticas a través de vídeos, entre otros.

- Promover la adquisición de estrategias que permitan el desarrollo de autonomía personal mediante tareas y actividades que faciliten y conduzcan a su aprendizaje.

- Fomentar la búsqueda, la selección y el tratamiento de la información digital mediante el empleo de las TIC para la elaboración de tareas y trabajos digitales.

- Emplear estrategias metodológicas que permitan la identificación y corrección de faltas de ortografía.

- Organización del aula para fomentar la interacción entre iguales, teniendo en consideración las relaciones

entre ciertos alumnos de modo que se evite al máximo su interacción verbal, procurando así un buen clima de trabajo y convivencia.

Cuando el progreso del alumnado no sea adecuado, se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje (PRA). Estos programas se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo. Asimismo, se podrán establecer programas de profundización para el alumnado especialmente motivado para el aprendizaje o para aquel que presente altas capacidades intelectuales.

Los programas de refuerzo del aprendizaje estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado que no haya promocionado de curso (repetidor).
- b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ ámbitos del curso anterior (materias pendientes).
- c) Alumnado que presente dificultades en el aprendizaje (NEAE).

Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado. El profesorado que lleve a cabo los programas de profundización, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado. Dichos programas se desarrollarán en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de enriquecimiento.

En la materia de Biología y Geología de 4º de ESO, en el presente curso académico, no existe matriculado alumnado repetidor, con materias pendientes ni con NEAE, por lo que, con carácter general, la atención educativa a nivel de aula se basará en la adopción de las medidas ordinarias generales de atención a la diversidad, anteriormente mencionadas.

## **K. Actividades complementarias y extraescolares**

El dpto. de Ciencias de la Naturaleza ha decidido organizar, para este curso 2022-2023, las actividades extraescolares y complementarias que se detallan a continuación:

- Visita al Jardín botánico de la Concepción.

Descripción: Observar la flora de distintas regiones, así como conocer sus características y hábitat.

Profesores participantes: componentes del dpto. CCNN

Fecha realización: 2º evaluación

Cursos: 1º ESO

- Visita al Centro de Ciencias Principia.

Descripción: Observación de experiencias *¿in situ¿* relacionadas con el ámbito de la Física y la Química.

Observación astronómica en el planetario. Manipulación de módulos interactivos sobre distintos campos de las ciencias.

Profesores participantes: componentes del dpto. CCNN

Fecha realización: finales 2ª evaluación o principios de la 3ª

Cursos: 3º y 4º de ESO

- Visita a los aerogeneradores.

Descripción: Analizar las características tecnológicas y ambientales de los aerogeneradores. Valorar la importancia de la energía renovable.

Profesores participantes: componentes de los dptos. de CCNN y Tecnología

Fecha realización: 1ª evaluación

Cursos: 2º, 3º y 4º de ESO

- Visita al Huerto solar (Campillos, Málaga).

Descripción: Analizar las características tecnológicas y ambientales de las placas solares. Valorar la importancia de la energía renovable.

Profesores participantes: componentes de los dptos. de CCNN

Fecha realización: 2ª evaluación

Cursos: 2º, 3º y 4º de ESO

- Visita al Parque de las Ciencias de Granada.

Descripción: Observación de aves, mariposario, taller de taxidermia e instalaciones del cuerpo humano.

Observación y manipulación de módulos relacionados tanto con la materia de Física y Química como de Biología y Geología. Visitar el planetario.

Profesores participantes: componentes de los dptos. de CCNN y Tecnología

Fecha realización: 2ª o 3ª evaluación

Cursos: 3º y 4º ESO

- Visita al zoo de Fuengirola.

Descripción: Conocer la biodiversidad del reino animal. Reconocer las especies y características propias de cada clase de vertebrados e invertebrados. Identificar y conocer especies en peligro de extinción.

Aprender sobre los cuidados y tipos de alimentación de las diferentes especies.

Profesores participantes: componentes del dpto. CCNN

Fecha realización: 2ª o 3ª evaluación

Cursos: 1º ESO

Los contenidos tratados durante las actividades complementarias y extraescolares servirán para complementar o reforzar los impartidos en el aula. Por otro lado, los conocimientos adquiridos durante su realización serán evaluados utilizando diversos instrumentos de evaluación como pruebas escritas, trabajos en distintos formatos, individuales o grupales, etc. Además, se valorará la participación así como el comportamiento del alumnado durante el desarrollo de dicha actividad.

Además, según la situación que acontezca durante el curso escolar, podrá existir la posibilidad de realizar y/o participar en las actividades complementarias que se desarrollen en el Centro en relación a los diferentes planes y proyectos educativos, las efemérides y la Semana Cultural.

#### L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

Se realizará una evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, de la metodología empleada, de los recursos, los tiempos etc, y de la propia práctica docente. Así mismo, tanto el alumnado como el docente, realizará su propia autoevaluación del proceso que cada cual lleva a cabo.

#### EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Los instrumentos que se utilizarán para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje realizado por el alumnado de ESO serán:

- Logro de los objetivos didácticos propuestos, adecuación los contenidos planteados, metodología utilizada, correspondencia entre los criterios de evaluación y las enseñanzas llevadas a cabo en el aula, adaptaciones del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, materiales y recursos empleados, organización de los grupos de trabajo, etc.
- Revisión y seguimiento de la programación en cada evaluación.

Las modificaciones de la programación, si hubiera que hacerlas serán registradas en el libro de actas del departamento y expuestas a los equipos educativos a los que les afecte y a dirección.

Por otro lado, el alumno realizará una autoevaluación de la calidad de su trabajo y su actitud frente al mismo.

Desde este departamento y, atendiendo al Proyecto Educativo del Centro, trataremos de seguir los indicadores con carácter general propuestos.

#### INDICADORES DE LOGRO DE LA PROPIA PRÁCTICA DOCENTE

Los indicadores de logro son una serie de preguntas que nos servirán para reflexionar sobre nuestra actuación con los alumnos, y sobre todos los aspectos recogidos en la programación. Será una reflexión basada en la autocrítica para convertirse en una herramienta de mejora.



Al final del curso se repartirá un cuestionario al alumnado que tratará sobre:

Los materiales y recursos didácticos utilizados:

Si la planificación ha sido la adecuada: número y duración de las actividades, nivel de dificultad, interés para los alumnos, significatividad para el proceso de aprendizaje, basadas en los intereses de los alumnos, con objetivos bien definidos, con propuestas de aprendizaje colaborativo...

Si hemos sabido motivar adecuada y suficientemente a los alumnos

Si hemos tenido en cuenta la participación de las familias

Si hemos aplicado las medidas de atención a la diversidad necesarias, el uso de las TIC, si se han incluido las medidas transversales, si han realizado actividades de carácter interdisciplinar...

Se deberán establecer y valorar una serie de ámbitos o dimensiones a evaluar y elaborar indicadores para cada uno de ellos. Estos ámbitos son:

Motivación del alumnado

Tratamiento de la diversidad

Actividades de aula

Evaluación

Programación

INDICADORES PARA CADA ÁMBITO O DIMENSIÓN:

Motivación del alumnado:

He programado actividades motivadoras

Acepto las observaciones y sugerencias de los alumnos

Modifico las actividades que provocan rechazo o escaso entusiasmo e interés en el alumnado

El clima de trabajo en clase es positivo

Tratamiento de la diversidad:

He adaptado la programación a las características y necesidades del alumnado

Contemplo y valoro los diferentes ritmos de aprendizaje

Flexibilizo la temporalización de la materia

Actividades de aula:

Son diversas

Utilizo recursos variados

Doy a conocer la finalidad de cada actividad

Impulsan la participación del alumnado

Organizo adecuadamente el tiempo de clase

Propongo actividades colaborativas

Propongo actividades que contribuyen al aprendizaje autónomo

Evaluación:

Utilizo diferentes pruebas de evaluación (exámenes, trabajos individuales, trabajos colectivos, exposiciones orales...)

Utilizo diversos instrumentos de registro (notas en el cuaderno del profesor, competencias clave...)

Al inicio de cada unidad didáctica o del proyecto, los alumnos conocen los objetivos didácticos, las competencias que se van a desarrollar, las actividades a realizar y cómo se desarrollará la evaluación.

Opciones de mejora de los resultados

Programación:

A quién va dirigida

Analizo los recursos y los selecciono en base a su idoneidad

Tengo en cuenta la secuenciación de los contenidos y la temporalización de las actividades.

Utilizo instrumentos para evaluar las competencias

Doy a conocer a los alumnos los elementos de la programación: contenidos, actividades,

temporalización, criterios de evaluación y calificación, criterios de recuperación, contenidos mínimos...)

INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS:

En función de los aspectos que se decida valorar y de los datos que se necesiten obtener habrá unos  
Pág.: 24 / 44

instrumentos más adecuados que otros. Pueden ser:

- Hojas de registro: anotando los aspectos más cuantificables.
- Diario de aula: para recoger las situaciones y actuaciones día a día para la reflexión posterior.
- Cuestionarios o encuestas: para ser cumplimentadas por los alumnos.
- Rúbrica de autoevaluación: facilita cuantificar el grado de consecución de aspectos concretos.

## MEDIDAS DE MEJORA

La autoevaluación y la evaluación en educación deben ser siempre un instrumento de mejora.

Los datos que se obtienen deben ser útiles para identificar las áreas de mejora que nos permitan introducir cambios en la programación didáctica para mejor adaptarla a las necesidades de los alumnos.

Los resultados de todos los cuestionarios planteados servirán para reflexionar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, la propia práctica docente y del alumnado, lo cual nos permitirá plantear y corregir las dificultades encontradas e incluir las pertinentes propuestas de mejora. Todo ello se incluirá en la memoria de Autoevaluación final de curso.

### M. Otros aspectos generales

#### TRATAMIENTO DE LA LECTURA Y ESCRITURA EN NUESTRA ÁREA

"Aprender a leer es lo mejor que me ha ocurrido en la vida" decía Mario Vargas Llosa al recibir el Premio Nobel de Literatura, Estocolmo, 2010.

Respecto a la importancia de la lectura en el currículo es tal, que se recoge en prácticamente toda la normativa educativa.

En la evaluación de la competencia lingüística se engloban aspectos como el saber escuchar, la práctica de la escritura, la interpretación de textos de toda índole y la localización de la información en un soporte digital o impreso. Además incide positivamente en la mejora de los resultados de nuestra materia, a nivel de comprensión-asimilación de contenidos, búsqueda selectiva de información, etc.

Creemos que hay que priorizar los criterios de evaluación referentes a: comprensión lectora, expresión escrita, ampliación de vocabulario y comprensión oral. En este sentido debemos tomar las siguientes medidas:

- Cuando se realicen trabajos, algunos deben ser concretos y manuscritos, con una presentación adecuada, pero que no implique despilfarro de papel.
- Los trabajos que se expongan oralmente deberán ser acompañados de presentaciones realizadas por los alumnos/as y podrán ser escritos en el ordenador.
- Realizar esquemas y resúmenes de los distintos contenidos.
- Consultar en el diccionario siempre que sea necesario.
- Llevar el cuaderno de trabajo al día.
- Fomentar en el alumno la lectura de libros o artículos relacionados con nuestra materia, ejemplos de ello sería:

Un mundo feliz de Aldous Huxley en 4ºESO

El diario rojo de Carlota o El diario rojo de Flanagan en 3ºESO

Miriam es anoréxica; Marliese Arold. Novela juvenil. Nutrición. Educación. Valores morales. Peso ideal.

Adolescentes para 3º y 4º ESO

Darwin el aventurero 1ºESO

La clave secreta del universo 1ºESO

La puerta de los tres cerrojos (Narrativa singular) de Sonia Fernández-Vidal. Todos los cursos de la ESO.

Curie la atómica en 1ºESO

El pulgar del panda. Todos los cursos.

Cómo explicar física cuántica con un gato zombi en 2º ESO.

- La corrección del cuaderno de los alumnos lo más a menudo posible.
- En las pruebas escritas incluir: preguntas de desarrollo para evaluar la expresión escrita con precisión y preguntas que demuestren comprensión lectora: establecer diferencias y semejanzas, análisis de afirmaciones (verdadero/falso y justificación),

En atención al Plan de Lecturas del Centro, dentro del itinerario de lecturas elaborado por los distintos departamentos didácticos, en las materias correspondientes a este departamento se propondrá la lectura y el análisis de noticias y textos de divulgación científica o que trate aspectos relacionados con las Ciencias de la Naturaleza, con lo que se pretende contribuir a fomentar el hábito de lectura del alumnado. En este sentido, se

incluirán, en cada trimestre, lecturas de temática científica adecuadas al nivel académico y grupo, sobre la que el alumnado deberá realizar una serie de actividades y un breve comentario de texto. De este modo, se fomentará el análisis y la comprensión de textos, así como la expresión escrita. Además, se trabajará la búsqueda y selección de información en diversos formatos, realización de esquemas, trabajo bibliográfico no electrónico, etc.

Consideramos que un adecuado impulso a la competencia lingüística repercutirá positivamente en el desarrollo, entendimiento y asimilación de nuestras materias.

#### SEGUIMIENTO DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

Se realizará el seguimiento de las mismas, como marca el DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, al menos una vez al trimestre en reunión de Departamento.

No obstante y aunque de carácter continuista, pretendemos ajustarla ante cualquier error, o laguna que presente, por lo que el seguimiento y la frecuencia de revisión será de al menos, dos veces por trimestre y en el caso que los resultados que se van obteniendo no sean los esperados por el Departamento, se realizarán las propuestas de mejora oportunas.

#### INTERDISCIPLINARIEDAD Y TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS COMUNES

La coordinación interdepartamental se hace necesaria para evitar la repetición de contenidos comunes en materias de un mismo nivel académico. En concreto, en 1º de ESO se debe evitar la duplicidad de contenidos entre las materias de Biología y Geología y GeHi. Aunque, también ocurre en otros niveles, por ejemplo en 3º ESO donde existen contenidos comunes entre Física y Química y Tecnología, especialmente en lo relativo a La electricidad, o en 4º ESO, en lo relativo a la notación científica.

Todos los acuerdos tomados de esta índole se recogerán en las actas del departamento.

Con respecto a la interdisciplinariedad cabe reconocer la aportación de otras áreas y la interrelación con la nuestra, por lo que se tratará de establecer actividades que impliquen a otros departamentos aprovechando que el centro es pequeño y el clima de convivencia y la relación entre el profesorado excelente.

#### PROCEDIMIENTO PARA REVISIONES Y RECLAMACIONES

El alumno, o sus representantes legales, podrán solicitar cuantas aclaraciones consideren necesarias acerca de las valoraciones que se realicen sobre su proceso de aprendizaje, así como sobre las calificaciones o decisiones que se adopten como resultado de dicho proceso. También podrán formular reclamaciones contra las valoraciones del aprendizaje, decisiones y calificaciones que, como resultado del proceso de evaluación, se adopten al finalizar el curso.

Para ello, se seguirá el procedimiento ordinario, con los plazos, forma y desarrollo de los procesos previstos en la ley para centros públicos y privados concertados.

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**  
**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - 4º DE E.S.O.**

**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos de materia**

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
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.

**2. Contenidos**

Contenidos	
<b>Bloque 1. La evolución de la vida</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	La célula.
2	Ciclo celular.
3	Los ácidos nucleicos.
4	ADN y Genética molecular.
5	Proceso de replicación del ADN.
6	Concepto de gen.
7	Expresión de la información genética. Código genético.
8	Mutaciones. Relaciones con la evolución.
9	La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel.
10	Base cromosómica de las leyes de Mendel.
11	Aplicaciones de las leyes de Mendel.
12	Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones.
13	Biotecnología. Bioética.
14	Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
15	Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.
16	La evolución humana: proceso de hominización.
<b>Bloque 2. La dinámica de la Tierra</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	La historia de la Tierra.
2	El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia.
3	Utilización del actualismo como método de interpretación.
4	Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
5	Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.
6	La tectónica de placas y sus manifestaciones.
7	Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.
<b>Bloque 3. Ecología y medio ambiente</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructura de los ecosistemas.
2	Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.
3	Relaciones tróficas: cadenas y redes.
4	Hábitat y nicho ecológico.
5	Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.
6	Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.
7	Dinámica del ecosistema.
8	Ciclo de materia y flujo de energía.
9	Pirámides ecológicas.
10	Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.
11	Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.
12	La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.
13	La actividad humana y el medio ambiente.
14	Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.

Contenidos	
<b>Bloque 3. Ecología y medio ambiente</b>	
Nº Ítem	Ítem
15	Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.
<b>Bloque 4. Proyecto de investigación</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Proyecto de investigación.

**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. 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.

**Criterio de evaluación: 1.2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.

**Criterio de evaluación: 1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.

**Criterio de evaluación: 1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.

**Criterio de evaluación: 1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.

**Criterio de evaluación: 1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.

**Criterio de evaluación: 1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.

**Criterio de evaluación: 1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

**Estándares**

ByG1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.

**Criterio de evaluación: 1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.

**Criterio de evaluación: 1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.

**Criterio de evaluación: 1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ByG1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.

**Criterio de evaluación: 1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.

**Criterio de evaluación: 1.13. Comprender el proceso de la clonación.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.

**Criterio de evaluación: 1.14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.

**Criterio de evaluación: 1.15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ByG1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.

**Criterio de evaluación: 1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología



**Estándares**

ByG1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.

**Criterio de evaluación: 1.17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.

**Criterio de evaluación: 1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Interpreta árboles filogenéticos.

**Criterio de evaluación: 1.19. Describir la hominización.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce y describe las fases de la hominización.

**Criterio de evaluación: 2.1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.

**Criterio de evaluación: 2.2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.

**Criterio de evaluación: 2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.  
ByG2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.

**Criterio de evaluación: 2.4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. 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.

**Criterio de evaluación: 2.5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.

**Criterio de evaluación: 2.6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.

**Criterio de evaluación: 2.7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.

**Criterio de evaluación: 2.8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.

**Criterio de evaluación: 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.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.

ByG2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.

**Criterio de evaluación: 2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.

**Criterio de evaluación: 2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.

**Criterio de evaluación: 2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.

**Criterio de evaluación: 3.1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.

**Criterio de evaluación: 3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.

**Criterio de evaluación: 3.3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.****Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.

**Criterio de evaluación: 3.4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.

**Criterio de evaluación: 3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. 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.

**Criterio de evaluación: 3.6. Expresar cómo 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.****Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.

**Criterio de evaluación: 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.****Competencias clave**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.

**Criterio de evaluación: 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.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...

ByG2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.

**Criterio de evaluación: 3.9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ByG1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.

**Criterio de evaluación: 3.10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.

**Criterio de evaluación: 3.11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.

**Criterio de evaluación: 4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.

**Criterio de evaluación: 4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Competencias clave**

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.

**Criterio de evaluación: 4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ByG1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

**Criterio de evaluación: 4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.**

**Competencias clave**

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ByG1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

**Criterio de evaluación: 4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ByG1. 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.

ByG2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

**C. Ponderaciones de los criterios**

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
ByG.1	Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	0
ByG.2	Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.	0
ByG.3	Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.	0
ByG.4	Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	0
ByG.5	Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	0
ByG.6	Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	0
ByG.7	Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	0
ByG.8	Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	0
ByG.9	Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.	0
ByG.10	Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	0
ByG.11	Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	0
ByG.12	Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	0
ByG.13	Comprender el proceso de la clonación.	0
ByG.14	Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).	0
ByG.15	Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	0
ByG.16	Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	0
ByG.17	Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	0
ByG.18	Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.	0
ByG.19	Describir la hominización.	0
ByG.1	Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.	0
ByG.2	Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	0
ByG.3	Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.	0
ByG.4	Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.	0
ByG.5	Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	0
ByG.6	Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	0

ByG.7	Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.	0
ByG.8	Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	0
ByG.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.	0
ByG.10	Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	0
ByG.11	Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.	0
ByG.12	Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.	0
ByG.1	Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	0
ByG.2	Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	0
ByG.3	Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	0
ByG.4	Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.	0
ByG.5	Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.	0
ByG.6	Expresar cómo 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.	0
ByG.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.	0
ByG.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.	0
ByG.9	Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.	0
ByG.10	Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	0
ByG.11	Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.	0
ByG.1	Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	0
ByG.2	Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	0
ByG.3	Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	0
ByG.4	Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	0
ByG.5	Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	0

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

<b>Unidades didácticas</b>		
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
1	¿Qué tipos de células hay y qué semejanzas y diferencias tienen?	1ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
2	¿Cómo se dividen las células y qué tipos de división existen?	1ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
3	¿Cuáles son los principios básicos de la herencia genética?	1ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
4	¿Cómo se usa la información del ADN? ¿Qué es la biotecnología?	1ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
5	¿En qué consiste la evolución biológica?	2ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
6	¿Cómo son el ecosistema y los factores que lo condicionan?	3ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
7	¿Cómo se usan la materia y la energía en los ecosistemas?	3ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
8	¿Qué recursos utilizamos? ¿Cómo se gestionan los residuos?	3ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
9	¿Cuál es el impacto humano en los ecosistemas?	3ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
10	¿Cómo ha ido evolucionando la Tierra en el tiempo?	2ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
11	¿Por qué se mueven los continentes?	2ª EVALUACIÓN
<b>Número</b>	<b>Título</b>	<b>Temporización</b>
12	¿Cómo se construye el relieve terrestre?	2ª EVALUACIÓN

## **E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). En este caso, se establece una relación de carácter disciplinar ya que esta competencia está vinculada directamente a conceptos, procedimientos y actitudes de las áreas de C.C.N.N. y de Matemáticas. Algunos aspectos propios de esta competencia que se desarrollan son los siguientes:

- Producción e interpretación de distintos tipos de información.
- Análisis y expresión de aspectos cuantitativos y cualitativos de la realidad y del entorno natural.
- Solución de problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.
- Interacción con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana.
- Comprensión de sucesos.
- Predicción de consecuencias de una determinada actuación.
- Valoración e interés por la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.

2. Competencia para aprender a aprender (CAAP), vinculada, sobre todo, con el Bloque 4. Proyecto de investigación en el que se recogen procedimientos y estrategias propias del método científico que servirán como referente a los aprendizajes de otras áreas. Las habilidades propias de esta competencia están relacionadas con las capacidades para aprender de forma cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades. La metodología del área y los procedimientos propios de su estudio contribuyen decisivamente a la consecución de esta competencia.



3. Competencia en comunicación lingüística (CCL). El lenguaje es el instrumento fundamental del aprendizaje porque cualquier actividad de las personas tiene como punto de partida el uso de la lengua. En el proceso de aprendizaje en general y en esta área en particular, la competencia lingüística tiene un gran protagonismo porque es el vehículo a través del cual se producen los siguientes procesos:

- Comunicación oral y escrita.
- Representación, interpretación y comprensión de la realidad.
- Construcción y comunicación del conocimiento.
- Organización y autorregulación del pensamiento, de las emociones y de la conducta.

4. Competencia digital (CD). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación proporcionan un acceso rápido y sencillo a la información sobre el medio; ofrecen herramientas atractivas, motivadoras y facilitadora de los aprendizajes; son soportes para la comunicación de tal modo que permiten compartir la información para construir productos colectivos; y, finalmente, se constituyen en meta u objetivo del estudio. Las habilidades sobre las que incide especialmente esta área son la búsqueda, obtención, procesamiento y comunicación de la información y sobre la capacidad de transformación de dicha información en conocimiento.

5. Competencia social y cívica (CSC). En esta competencia están integrados conocimientos diversos y habilidades complejas que permiten participar, tomar decisiones, elegir como comportarse en determinadas situaciones y responsabilizarse de las elecciones y decisiones adoptadas, en relación sobre todo con el entorno natural. Las áreas de las C.C.N.N. proporcionan un contexto significativo para el desarrollo de esta competencia porque ofrece saberes, se sustenta en procesos de trabajo que se desarrollan en diferentes situaciones de aprendizaje y aborda actitudes en relación con el propio individuo, con su entorno inmediato y, en un sentido amplio, con el mundo que le rodea.

6. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP). Esta competencia implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación en la que se interviene o que se resuelve y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto. El método científico, propio del área de las ciencias de la naturaleza proporciona elementos para el desarrollo de esta competencia relacionados con las siguientes habilidades:

- Creatividad e innovación para buscar soluciones y respuestas a cuestiones diversas con una perspectiva amplia y abierta.
- Capacidad de análisis, de planificación y de organización en los proyectos que se plantean.
- Sentido de la responsabilidad individual y colectiva.

7. Conciencia y expresiones culturales (CEC). Las técnicas y recursos propios de los diferentes lenguajes artísticos proporcionan una perspectiva creativa de la realidad, claves para comprender el entorno visual, procedimientos para su estudio formal y un soporte para la expresión y representación de los aprendizajes mediante dichos lenguajes. En este sentido, cualquier saber se impregna de esta competencia, pues posibilita comprender informaciones visuales y mostrar los aprendizajes con una forma gráfica, clara, atractiva y eficaz.

## F. Metodología

### A. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS POR MATERIAS

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 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 diferentes que deben ser programados previamente. 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, etc. 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 nos ayudarán a investigar sobre los contenidos del currículo, como los generados por organismos de la administración autonómica, 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 grabados, vistos, estudiados y analizados individualmente y por todo el aula.

Programar la visita a una zona protegida de nuestra Comunidad Autónoma 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 que dichas zonas nos ofrecen, 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 competente en materia de Medio Ambiente, responsable de la gestión de la biodiversidad en Andalucía, ofrece numerosa información en diferentes formatos y periodicidad.

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.

Desde esta materia, el desarrollo de los 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.

Las actividades en el medio pueden favorecer la consecución de objetivos diferentes que deben ser programados previamente. 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 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.

## G. Materiales y recursos didácticos

- **DESPACHO DEL DEPARTAMENTO.** Será el lugar donde se tengan archivados y almacenados los materiales que servirán como apoyo didáctico y en donde se salvaguardan las pruebas escritas e ítems evaluables del alumnado.

- **LABORATORIO.** En él se realizarán las prácticas correspondientes a nuestras asignaturas. La utilización del laboratorio se hará siguiendo las directrices establecidas en el Protocolo del Laboratorio y utilizando un cuadrante semanal para la reserva del aula. Por el momento existen dos profesores en el departamento por lo que la disponibilidad queda sujeta a la reserva previa de horas. Dada la buena relación entre los compañeros se estima que lo usará el más necesitado.

En el instituto la dotación del material de laboratorio es algo deficiente, encontrándose bastantes carencias por lo que se solicitará a la dirección del centro, dotación económica para cubrir las necesidades básicas, y así realizar prácticas sencillas y poco costosas, lo que irá en perjuicio del alumnado.

- **MATERIAL DIDÁCTICO DE APOYO.** En el listado de material asignado por la Delegación de Educación y Ciencia se recoge material didáctico: colecciones de rocas y minerales, modelos clásicos y esqueletos, colecciones de diapositivas, material de campo, microscopios y muestras, prácticas de laboratorio, etc., que nos ayudarán en el desarrollo de las clases, aunque como se ha citado falta material.

- **PLATAFORMA EDUCATIVA.** Los componentes de este departamento disponen de la G-Suite del IES Itaba y hacen uso de las herramientas que Google Education (docs, drive, etc.) nos facilita de forma gratuita. Durante la enseñanza presencial así como en caso de impartir enseñanza telemática se empleará Classroom, Drive y reunión Meet, todos de Google, como herramientas educativas.

- **RECURSOS HUMANOS.** Contamos con el trabajo y el interés de los miembros del equipo educativo que, coordinado en las reuniones de equipo educativo, intenta un desarrollo uniforme de las materias impartidas. Además, en caso necesario, recurriremos al Departamento de Orientación, al Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica y al Claustro de Profesores.

- **RECURSOS TIC/MEDIOS AUDIOVISUALES.** El Departamento no dispone de recursos TIC ni de medios audiovisuales, pero haremos uso de los aparatos de los que dispone el Centro, tales como pizarras digitales, proyectores, carritos de ordenadores portátiles, etc.

- **ORDENADORES.** No se dispone en el departamento de ordenadores pero se utilizarán los recursos de los que dispone el centro para los docentes.

- **LIBROS DE TEXTO:** de la editorial Vicens Vives (4º de ESO), que será utilizado como base para impartir los contenidos, disponiendo además de las licencias digitales, que a su vez aportan innumerables recursos. Son libros nuevos y se ajustan a la normativa vigente en todos los elementos curriculares.

En 4º de ESO de Biología y Geología de la serie en Red BG 4 ANDALUCÍA (editorial Vicens Vives).

- BIBLIOTECA.
- ENTORNO.

En cuanto a espacios quedan recogidos los citados en el contexto de centro.

## H. Precisiones sobre la evaluación

En los cursos segundo y cuarto, los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en la evaluación de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, aunque estos últimos tendrán un carácter orientativo.

Los criterios de evaluación serán medibles, por lo que se establecen instrumentos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio.

A continuación se especifican los criterios de evaluación relacionados con las competencias clave y su correspondiente ponderación (%) en la materia. Respecto a los estándares de aprendizaje, como son la concreción de los criterios y tiene carácter orientativo, hemos optado por no incluirlos.

### Bloque 1. La evolución de la vida. (45%)

1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT. (3%)

1.2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta CMCT. (3%)

1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT. (2%)

1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT. (3%)

1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT. (3%)

1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT. (2%)

1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT. (3%)

1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT. (2%)

1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT. (3%)

1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT. (2%)

1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC, CEC. (1%)

1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT. (2%)

1.13. Comprender el proceso de la clonación. CMCT. (2%)

1.14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). CMCT. (2%)

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. (2%)

1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT. (3%)

1.17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA. (3%)

1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA. (2%)

1.19. Describir la hominización. CCL, CMCT. (2%)

### Bloque 2. La dinámica de la Tierra. (29%)

2.1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, CD, CAA. (3%)

2.2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, CD, CAA. (2%)

2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA. (3%)

2.4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT. (3%)

2.5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. CMCT. (2%)

2.6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT. (2%)

2.7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT. (2%)

- 2.8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT. (3%)
- 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%)
- 2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT. (3%)
- 2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT. (2%)
- 2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT. (2%)

#### Bloque 3. Ecología y medio ambiente. (21%)

- 3.1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT. (2%)
- 3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT. (2%)
- 3.3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT. (2%)
- 3.4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT. (2%)
- 3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL, CMCT. (2%)
- 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. (2%)
- 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. CMC, CSC. (2%)
- 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. (2%)
- 3.9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT. (1%)
- 3.10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC. (1%)
- 3.11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables CMCT, CSC. (2%)
- 3.12. Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía. CMCT, CEC. (1%)

#### Bloque 4. Proyecto de investigación. (5%)

- 1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CMCT, CD, CAA, SIEP. (1%)
- 2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CMCT, CAA, SIEP. (1%)
- 3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CMCT, CD, CAA. (1%)
- 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC. (1%)
- 5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP. (1%)