PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

2º BACHILLERATO

BIOLOGÍA

IES ELISA SORIANO FISCHER

CURSO 2026-27

ÍNDICE DE CONTENIDOS

0. Introducción. 3

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias. 7

2. Metodología y recursos didácticos 35

3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación 41

4. Cálculo de la nota de evaluación y final 45

5. Criterios para la atribución de menciones honoríficas 47

6. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua 47

7. Sistema de recuperación de materias pendientes. 48

8. Prueba extraordinaria en Bachillerato. 48

9. Atención a las diferencias individuales. 48

10. Actividades complementarias. 51

11. Tratamiento de los contenidos transversales. 52

12. Evaluación de la práctica docente. 52

13. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora. 57

0. Introducción.

0.1. ***Contexto del centro educativo***

El IES Elisa Soriano Fischer se encuentra ubicado en el barrio del Bercial Getafe (población del sur de Madrid). Las características más relevantes de la localidad son su cercanía a la capital (15 km.). Actualmente, se organiza en torno a nueve barrios, una pedanía y cinco polígonos industriales. Desde 2007 el Bercial ha experimentado un extraordinario incremento de población, llegando casi a duplicarla sobre la original (19.000 habitantes en enero de 2019), lo que explica la existencia del "IES Elisa Soriano Fischer" para atender a una población en constante crecimiento. El barrio cuenta con dos institutos públicos en funcionamiento: el IES Altair- y un instituto de Formación Profesional - IES Ícaro-, un centro municipal de empleo – Pedro Patiño – y tres CEIP públicos – Vicente Ferrer, Seseña y Benavente y El Bercial. En el curso 2023-24 se estrenó el nuevo edificio, con aulas de referencia, aula del futuro (convertida en aulas de grupos por falta de espacio), sala de informática/taller, gimnasio y nuevo laboratorio, que se instaló precisamente a mediados de este curso. El centro concluye su última fase de ampliación este curso, que añade a las fases anteriores 4 aulas de referencia, aula de informática, taller, y un edificio destinado a las aulas de Bachillerato, además de otras dependencias como: cafetería, aula de dibujo, laboratorio, biblioteca, y varios desdobles y salas de reunión.

0.2. ***Descripción del centro.***

Contexto educativo interno: El "IES Elisa Soriano Fischer" es un instituto creado el 31 de julio de 2018 según DECRETO 128/2018, de 31 de julio (BOCM nº 186, de 6 de agosto de 2018). Forma parte de la red de institutos de modalidad bilingüe de la Comunidad de Madrid, y nació como tal. Toma el nombre de una ilustre oftalmóloga, pionera de la medicina en España, primera mujer en aprobar una oposición como médico de barco, catedrática de la Escuela Normal de Magisterio, fundó la Asociación Nacional de Mujeres Españolas (ANME) y presidió la Juventud Universitaria Femenina (JUF).

El centro responde a las necesidades educativas de un barrio en pleno crecimiento, presenta dos edificios y un gimnasio y el equipamiento exterior correspondiente (pistas de deporte, patio, aparcamiento de vehículos y pérgolas).

Actualmente consta de dos edificios, el primero construido parcialmente en 2018 su adjunto acabado en 2023, y la fase final en 2026), de dos plantas con ascensor, consta de doce aulas, dos aulas de informática, un laboratorio de Física y Química, un laboratorio de Biología y Geología, un taller de Tecnología, un aula de Música, además de una sala de profesores, los despachos de Dirección, Secretaría, Jefatura de Estudios, Jefatura de Estudios Adjunta, Enfermería, Fisioterapia y Orientación, tres pistas de deporte, un gimnasio, un patio trasero y otros laterales, y un espacio frontal. Además de este edificio principal el centro cuenta con el edificio de Bachillerato, con aula de Dibujo, laboratorio de Ciencias, cafetería, biblioteca, y varias aulas de tamaño adecuado para acoger grupos de Bachillerato. En este curso 2026/2027, presenta una plantilla de 73 profesores (a tiempo completo o parcial), tres auxiliares de control en el turno de mañana y uno de tarde, dos administrativas, y el personal externo de limpieza y mantenimiento. El edificio principal es moderno, de orientación Este-Oeste, domotizado, con amplios ventanales, buena luz, dotado de medios informáticos en todas las aulas –ordenador y pizarra digital-, y dos aulas de informática totalmente equipadas. El gimnasio cuenta con material deportivo. El nuevo edificio de Bachillerato cuenta con aerotermia, está pendiente la adjudicación de la cafetería, y la biblioteca integrada dentro del sistema de gestión bibliotecario Abies de la Comunidad de Madrid. De hecho, en el curso actual 2026-27, el centro se encuentra al máximo rendimiento de su capacidad con todos los niveles de ESO (1º, 2º, 3º y 4º) y Bachillerato (1º y 2º), con aproximadamente 860 alumnos matriculados. El centro es de tipología bilingüe, enseñándose cinco idiomas en el mismo: español, inglés (primera lengua extranjera), francés, alemán e italiano. Su horario habitual es de 8:15 a 14:15 horas (con extensión de la séptima hora a uno, dos o tres días de la semana para poder completar el horario bilingüe, dependiendo del curso). Se encuentra en funcionamiento la Asociación de madres y padres de alumnos (AMPA) del centro. Se trata de un Instituto de Educación Secundaria de línea 4; esto es, tiene autorizados 4 grupos por etapa y ciclo. En el caso de 1º de ESO, se cuenta con 9 grupos de alumnos, 1 grupo de Sección Bilingüe, y 8 grupos de Programa Bilingüe. Cuenta con 7 grupos de 2º de ESO (2 grupos de Sección Bilingüe y 5 grupos de Programa Bilingüe) 6 grupos de 3º ESO (3 grupos de Programa Bilingüe, y 3 de Sección, así como un grupo de Diversificación Curricular); y 6 grupos de 4º de ESO (todos ellos mixtos, al estar organizados por itinerarios) y un grupo de Diversificación Curricular. Así mismo cuenta con 3 grupos de 1º Bachillerato y 2 grupos de 2º Bachillerato.

Desde el punto de vista socioeconómico, el alumnado escolarizado podría definirse como de clase media, con un claro predominio de padres trabajadores cualificados por cuenta ajena y en menor medida por pequeños empresarios. Entre ellos se aprecia un pequeño porcentaje creciente de alumnado inmigrante o de origen foráneo en mayor o menor grado naturalizado. La labor educativa en el centro se fundamenta en el respeto a las convicciones ideológicas, religiosas y morales de los alumnos y en la exigencia de que se respete, a su vez, las del resto de miembros de la comunidad educativa. Se fomentan los valores democráticos, el respeto a los demás, la solidaridad, la disciplina y responsabilidad en las tareas y cometidos de cada miembro de la comunidad educativa, la participación de padres, alumnos y personal docente y no docente en la vida del centro y la no discriminación por razón de sexo, raza y circunstancias personales o sociales. Algunas características del centro a las que se les presta especial atención son el respeto a las normas del centro, la educación más allá del aula, realizando numerosas actividades extraescolares y complementarias, la formación de profesionales responsables, una enseñanza de calidad en pro de la excelencia educativa, la comunicación entre los diferentes miembros de la comunidad educativa, el desarrollo de los proyectos de innovación que se plantean y el control riguroso del absentismo escolar y de la disciplina.

0.3. ***Descripción del curso***

Los alumnos/as de 2º de Bachillerato A provienen, casi su totalidad, del propio centro. Es un grupo reducido, que presenta una actitud adecuada, atiende a las explicaciones, toma apuntes con regularidad y se muestra participativo.

0.4. ***Necesidades del curso anterior***

El Departamento de Biología y Geología acordó disminuir la cantidad de proyectos de investigación a realizar en sus materias, pero debido a que este curso se orienta principalmente como de preparación a la Evaluación para el Acceso a la Universidad, se ha decidido dar más peso a las pruebas escritas, y priorizar el estudio diario de los contenidos impartidos en clase, más que a realizar investigaciones bibliográficas.

Además, debido al reducido número de alumnos del grupo, se intentarán realizar prácticas de laboratorio, siempre que el ritmo necesario para impartir los contenidos teóricos lo permita.

Al igual que el curso pasado, se intentarán realizar actividades prácticas de Bioinformática, siempre y cuando el ritmo de trabajo sea el adecuado.

0.5. ***Planificación y organización del Departamento.***

Componentes.

- D. Isabel María Sánchez Torres. Profesora funcionaria de carrera con destino definitivo en el centro.

- D. Miguel Parra Sierra. Profesor funcionario de carrera con destino definitivo en el centro.

- D. Arianda Medina Belinchón. Profesora funcionaria de carrera con destino en el centro durante el curso 2026-27.

- D. María Rosario Codesal Ibáñez. Profesora funcionaria interina con destino en el centro durante el curso 2026-27.

Materias que se imparten.

- Biología y Geología 1º ESO.
- Bioprácticas 2º ESO.
- Biología y Geología 3º ESO.
- Botánica Aplicada 3º ESO.
- Biología y Geología 4º ESO.
- Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º Bachillerato.
- Biología 2º Bachillerato.

1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias.

1.1. ***Objetivos de etapa.***

El **Decreto 64/2022**, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato, cita en su preámbulo que "el Gobierno ha promulgado el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. El citado real decreto establece los objetivos, fines y principios generales y pedagógicos del conjunto de la etapa. La concreción en términos competenciales de estos fines y principios establece las competencias clave y el grado de desarrollo de las mismas previsto al finalizar la etapa". Así mismo, en su artículo 17, "Objetivos del Bachillerato", establece que "El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades conforme a las establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril".

Así el **Real Decreto 243/2022** establece, en su **artículo 7**, los objetivos del Bachillerato:

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

*a) Ejercer la **ciudadanía democrática,** desde una perspectiva global, y adquirir una **conciencia cívica responsable**, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.*

*b) Consolidar una **madurez personal**, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.*

*c) Fomentar la **igualdad efectiva** de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.*

d) Afianzar los ***hábitos de lectura, estudio y disciplina****, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.*

e) ***Dominar****, tanto en su expresión oral como escrita,* ***la lengua castellana*** *y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.*

f) Expresarse con fluidez y corrección en ***una o más lenguas extranjeras****.*

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las ***tecnologías de la información y la comunicación.***

h) Conocer y ***valorar críticamente*** *las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y* ***mejora de su entorno social****.*

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y ***dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida****.*

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la ***investigación y de los métodos científico****s. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la* ***sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente****.*

k) Afianzar el ***espíritu emprendedor*** *con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.*

l) Desarrollar la ***sensibilidad artística y literaria****, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.*

m) Utilizar la ***educación física y el deporte*** *para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.*

n) Afianzar actitudes de ***respeto y prevención*** *en el ámbito de la* ***movilidad segura y saludable.***

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la ***lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.***

Por su parte, el artículo 16 establece el currículo de Bachillerato, especificando:

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se entiende por currículo del Bachillerato el conjunto de objetivos, competencias, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de esta etapa educativa.

2. Las orientaciones metodológicas, las competencias específicas asociadas en cada

caso con los descriptores fijados en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, que establece las competencias clave de los alumnos al término de la etapa, los criterios de evaluación y los contenidos para cada materia del Bachillerato se recogen en el anexo II del presente decreto.

3. Para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, en las programaciones didácticas de las materias se planificarán actividades que pongan en contexto los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los preámbulos de las diferentes materias recogidas en el anexo II incorporan orientaciones para ello.

Por último, el Decreto 64/2022 establece, en su Capítulo II, artículo 6, que el Bachillerato se dividirá en 4 modalidades, diferentes. En el artículo 10 se especifica además que la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales es materia específica de modalidad de Ciencias y Tecnología, y podrá ser cursada como optativa en cualquiera de las modalidades previstas en el citado artículo.

1.2. ***Objetivos de la enseñanza de la Biología.***

El anexo I del Decreto 64/2002 establece indicaciones para la enseñanza de la materia de Biología, destacando:

- Profundizar notablemente en los contenidos y competencias relacionados con las ciencias biológicas, dándoles un enfoque más microscópico y molecular.
- El alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto.
- Se desarrollarán vocaciones científicas entre el alumnado y la igualdad de oportunidades, así como el compromiso ciudadano.
- La materia se ligará a la realidad del alumnado, siguiendo un enfoque interdisciplinar.

1.3. ***Elementos del currículo en Bachillerato***

El Real Decreto 243/2022, en su artículo 2, define los **elementos del currículo** de la siguiente forma:

a) Objetivos: logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

b) Competencias clave: desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. c) Competencias específicas: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

d) Criterios de evaluación: referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

e) Saberes básicos: conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

f) Situaciones de aprendizaje: situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

Así mismo, el artículo 16 del Decreto 64/2022 establece el **Currículo de Bachillerato:**

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se entiende por currículo del Bachillerato el conjunto de objetivos, competencias, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de esta etapa educativa.

2. Las orientaciones metodológicas, las competencias específicas asociadas en cada caso con los descriptores fijados en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, que establece las competencias clave de los alumnos al término de la etapa, los criterios de evaluación y los contenidos para cada materia del Bachillerato se recogen en el anexo II del presente decreto.

3. Para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, en las programaciones didácticas de las materias se planificarán actividades que pongan en contexto los procesos de enseñanza y

aprendizaje. Los preámbulos de las diferentes materias recogidas en el anexo II incorporan orientaciones para ello.

De este modo, serán las situaciones de aprendizaje las que se encarguen de de relacionar el resto de elementos del currículo, siendo responsables de permitir al alumnado desarrollar las competencias específicas a través de la adquisición de los saberes básicos o contenidos de la materia.

1.4. ***CONTENIDOS***

Bloques de contenidos.

El citado Decreto 243/2022 divide los contenidos en 6 bloques (A-F), que se organizarán en unidades didácticas y se relacionarán con las competencias clave, competencias específicas, criterios de evaluación, situaciones de aprendizaje, instrumentos de evaluación y criterios de calificación en las tablas del apartado 1.6. de la presente programación didáctica.

1.5. ***COMPETENCIAS CLAVE***

El Real Decreto 243/2022, en su Anexo I, establece las competencias clave y sus descriptores operativos, que los alumnos deberán conseguir al acabar la etapa de Bachillerato:

a) Competencia en comunicación lingüística.

b) Competencia plurilingüe.

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

d) Competencia digital.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.

f) Competencia ciudadana.

g) Competencia emprendedora.

h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Además, establece que "la concreción curricular que los centros incorporen en sus proyectos educativos tendrán como referente los descriptores operativos de las competencias clave."

De este modo, se relacionan las competencias clave con las competencias específicas en la siguiente tabla, con el objeto de clarificar los descriptores relacionados con cada una de las competencias específicas a desarrollar durante este curso.

Competencias específicas.

El Real Decreto 64/2022 establece las competencias específicas desarrolladas por la materia:

1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.

Dentro de la ciencia, la comunicación ocupa un importante lugar, pues es imprescindible para la colaboración y la difusión del conocimiento, contribuyendo a acelerar considerablemente los avances y descubrimientos. La comunicación científica busca, por lo general, el intercambio de información relevante de la forma más eficiente y sencilla posible y apoyándose, para ello, en diferentes formatos como gráficos, fórmulas, textos, informes o modelos, entre otros. Además, en la comunidad científica también existen discusiones fundamentadas en evidencias y razonamientos aparentemente dispares.

La comunicación científica es, por tanto, un proceso complejo, en el que se combinan de forma integrada destrezas y conocimientos variados. En el contexto de esta materia, la comunicación científica requiere la movilización no solo de destrezas lingüísticas, sino también matemáticas, digitales y razonamiento lógico. El alumnado debe interpretar y transmitir contenidos científicos, así como formar una opinión propia sobre los mismos basada en razonamientos y evidencias además de argumentar defendiendo su postura de forma fundamentada, enriqueciéndola con los puntos de vista y pruebas aportados por los demás.

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.

Toda investigación científica comienza con una recopilación de las publicaciones del campo que se pretende estudiar. Para ello es necesario conocer y utilizar fuentes

fidedignas y buscar en ellas, seleccionando la información relevante para responder a las cuestiones planteadas.

Además, el aprendizaje a lo largo de la vida requiere tener sentido crítico para seleccionar las fuentes o instituciones adecuadas, cribar la información y quedarse con la que resulte relevante de acuerdo al fin propuesto.

La destreza para hacer esta selección es, por tanto, de gran importancia no solo para el ejercicio de profesiones científicas, sino también para el desarrollo de cualquier tipo de carrera profesional.

3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.

El pensamiento crítico es probablemente una de las destrezas más importantes para el desarrollo humano y la base del espíritu de superación y mejora. En el ámbito científico es esencial, entre otros, para la revisión por pares del trabajo de investigación, que es el pilar sobre el que se sustenta el rigor y la veracidad de la ciencia. Aunque el pensamiento crítico debe comenzar a trabajarse desde las primeras etapas educativas, alcanza un grado de desarrollo significativo en Bachillerato y el progreso en esta competencia específica contribuye a su mejora. Además, el análisis de las conclusiones de un trabajo científico en relación a los resultados observables implica movilizar en el alumnado, no solo el pensamiento crítico, sino también las destrezas comunicativas y digitales y el razonamiento lógico.

Asimismo, la actitud analítica y el cultivo de la duda razonable, que se desarrollan a través de esta competencia específica, son útiles en contextos no científicos y preparan al alumnado para el reconocimiento de falacias, bulos e información pseudocientífica y para formarse una opinión propia basada en razonamientos y evidencias.

4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.

Esta competencia específica hace referencia al uso del razonamiento como base para la resolución de problemas. Sin embargo, cabe destacar que, como novedad con respecto a la etapa anterior, se pretende que el alumnado busque nuevas estrategias de resolución cuando las estrategias que tiene adquiridas no sean suficientes. Para ello, será necesario utilizar diferentes herramientas y recursos tecnológicos, y mostrar una actitud positiva hacia los retos y las situaciones de incertidumbre y resiliencia para seguir probando

nuevas vías de resolución en caso de falta de éxito inicial, o con la intención de mejorar los resultados

Además, en segundo de Bachillerato es importante trabajar la iniciativa en el alumnado para que plantee nuevas cuestiones o problemas que puedan resolverse utilizando el razonamiento y otras estrategias.

La resolución de problemas es una competencia esencial en la carrera científica, pues las personas dedicadas a la ciencia se enfrentan con frecuencia a grandes retos y contratiempos que hacen tortuoso el camino hacia sus objetivos. Asimismo, esta competencia específica es necesaria en muchos otros contextos de la vida profesional y personal por lo que contribuye a la madurez intelectual y emocional del alumnado.

5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.

Desde la materia de Biología de segundo de Bachillerato, se pretende transmitir las actitudes y estilos de vida compatibles con el mantenimiento y mejora de la salud y con un modelo de desarrollo sostenible. La novedad de esta materia con respecto a etapas anteriores es su enfoque molecular. Por este motivo, el estudio de la importancia de los ecosistemas y de determinados organismos se abordará desde el conocimiento de las reacciones bioquímicas que realizan y su relevancia a nivel planetario. De esta forma se conectará el mundo molecular con el macroscópico. Esta competencia específica, además, busca que el alumnado tome iniciativas encaminadas a analizar críticamente sus propios hábitos y los de los miembros de la comunidad educativa, basándose en los fundamentos de la biología molecular y que proponga medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.

El valor de esta competencia específica radica en la necesidad urgente de que nuestra sociedad adopte un modelo de desarrollo, que constituye uno de los mayores y más importantes retos a los que se enfrenta la humanidad actualmente. Para poder hacer realidad este ambicioso objetivo es necesario conseguir que la sociedad alcance una comprensión profunda del funcionamiento de los sistemas biológicos para así poder apreciar su valor. De esta forma, se adoptarán estilos de vida y se tomarán actitudes y encaminadas a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y al ahorro de recursos.

6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.

En el siglo XIX, la primera síntesis de una molécula orgánica en el laboratorio permitió conectar la biología y la química y marcó un cambio de paradigma científico que se fue afianzado en el siglo XX con la descripción del ADN como molécula portadora de la información genética. Los seres vivos pasaron a concebirse como conjuntos de moléculas constituidas por elementos químicos presentes también en la materia inerte. Estos hitos marcaron el nacimiento de la química orgánica, la biología molecular y la bioquímica.

En la actualidad, la comprensión de los seres vivos se fundamenta en el estudio de sus características moleculares y las herramientas genéticas o bioquímicas son ampliamente utilizadas en las ciencias biológicas.

El alumnado de segundo de Bachillerato tiene un mayor grado de madurez para trabajar esta competencia específica. Además, la elección voluntaria de la materia de Biología en esta etapa está probablemente ligada a inquietudes científicas y a la intención de realizar estudios terciarios en el campo biomédico. Por dichos motivos, esta competencia específica es esencial para el alumnado de Bachillerato permitiéndole conectar el mundo molecular con el macroscópico, adquirir una visión global completa de los organismos vivos y desarrollar las destrezas necesarias para formular hipótesis y resolver problemas relacionados con las disciplinas biosanitarias.

De este modo, se relacionan las competencias clave con las competencias específicas en la siguiente tabla, con el objeto de clarificar los descriptores relacionados con cada una de las competencias específicas a desarrollar durante este curso.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE (descriptores operativos) Anexo I del RD *243/2022*
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros). 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	**CCL1**. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. **CCL2**. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. **CP1**. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. **STEM2**: Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. **STEM4**. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos. **CD3**. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. **CPSAA4**. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

		CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. **CCEC4.1.** Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. **CCEC4.2.** Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

COMPETEN-CIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE (descriptores operativos) Anexo I del RD *243/2022*
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	**CCL2**. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. **CCL3**. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. **CP2**. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz. **STEM4**. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos. **CD1**. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente. **CD2**. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento. **CPSAA4**. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. **CC3**. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

COMPETEN-CIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE (descriptores operativos) Anexo I del RD *243/2022*
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	**CCL2**. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. **CP1**. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. **STEM2**. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. **STEM3**. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad. **STEM4**. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos. **CPSAA4**. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. **CC3**. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores,

	3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.	creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. **CE1**. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

COMPETEN-CIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE (descriptores operativos) Anexo I del RD *243/2022*
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	**CCL2**. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. **STEM1**. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. **STEM2**. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. **CD1**. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente. **CD5**. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético. **CPSAA1.1** Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. **CPSAA5**. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

COMPETEN-CIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE (descriptores operativos) Anexo I del RD *243/2022*
5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	**CCL3**. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. **STEM2**. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. **STEM5**. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global. **CD4**. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. **CPSAA2**. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable. **CC3**. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. **CC4**. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático. **CE1**. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE (descriptores operativos) Anexo I del RD *243/2022*
6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. 6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	**CCL1**. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. **CCL2**. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. **STEM1**. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. **STEM2**. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. **CD1**. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente. **CPSAA4**. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. **CC4**. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

TOTAL DESCRIPTORES OPERATIVOS POR COMPETENCIAS EN BIOLOGÍA:

- CCL: competencia en comunicación lingüística: 9 descriptores (20%)

- CP: competencia plurilingüe: 3 descriptores (6 %)

- STEM: competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería: 12 descriptores (26%)

- CD: competencia digital: 7 descriptores (14%)

- CPSAA: competencia personal, social y de aprender a aprender: 7 descriptores (14%)

- CC: competencia ciudadana: 6 descriptores (14%)

- CE: competencia emprendedora: 2 descriptores (4%)

- CCEC: competencia en conciencia y expresión culturales: 2 descriptores (2%)

1.6. ***RELACIÓN ENTRE ELEMENTOS CURRICULARES***

PRIMERA EVALUACIÓN				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** (Anexos del Decreto 64/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica)	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (CRITERIOS DE CALIFICACIÓN)** **% SOBRE LA EVALUACIÓN**
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas. 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros). 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	**BLOQUE A. Las biomoléculas** **UNIDAD 1: BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS** – Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. – Los enlaces químicos y su importancia en biología. – El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas. – Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. **UNIDAD 2: LOS GLÚCIDOS** – Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.	**Pruebas escritas (90%)**	**Prueba escrita 1** **(45 %)** **Prueba escrita 2** **(45 %)**

contenidos relacionados con las ciencias biológicas. 3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones. 4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas. 5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. 3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. 3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución. 4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. 5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y	– Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones. – Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. **UNIDAD 3: LOS LÍPIDOS** – Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. **UNIDAD 4: LAS PROTEÍNAS** – Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. **UNIDAD 5: LOS ÁCIDOS NUCLEICOS** – Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. **BLOQUE C. Biología celular**	**Actividades prácticas (10%)**	**Actividades prácticas relacionadas con el temario (10%)**

6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. 6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. 6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	**UNIDAD 6: LA TEORÍA CELULAR: TÉCNICAS DE ESTUDIO CITOLÓGICAS**		
		– La teoría celular: implicaciones biológicas. – La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.		
		UNIDAD 7: LA MEMBRANA CELULAR		
		– La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química. – El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota. – El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.		

SEGUNDA EVALUACIÓN				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** (Anexos del Decreto 64/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica)	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES /SITUACIONES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (CRITERIOS DE CALIFICACIÓN) % SOBRE LA EVALUACIÓN**
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas. 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros). 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. 2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y	**BLOQUE C. Biología celular** **UNIDAD 8: EL CITOPLASMA. ORGÁNULOS NO MEMBRANOSOS** – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas. **UNIDAD 9: EL CITOPLASMA. ORGÁNULOS MEMBRANOSOS** – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas. **UNIDAD 10: EL NÚCLEO Y EL CICLO CELULAR** – El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación. – La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución. – El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables. **UNIDAD 11: ENZIMAS Y CATABOLISMO** **BLOQUE A: Las biomoléculas** – Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.	**Pruebas escritas (90%)** **Actividades prácticas (10%)**	**Prueba escrita 3 (45%)** **Prueba escrita 4 (45%)** **Actividades prácticas relacionadas con el temario (10%)**

3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones. 4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas. 5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.	citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. 3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. 3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución. 4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. 5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y	**BLOQUE D: Metabolismo** – Concepto de metabolismo. – Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. – Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias. – Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. Localización celular. – Glucólisis. – Fermentación. – Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa – β-oxidación de los ácidos grasos. – Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos. **BLOQUE D: Metabolismo** **UNIDAD 12: ANABOLISMO. FOTOSÍNTESIS Y QUIMIOSÍNTESIS** – Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica. – Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica. **UNIDAD 13: LA BASE MOLECULAR DE LA HERENCIA** **BLOQUE C: Biología celular** – El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables. **BLOQUE B: Genética molecular y herencia** – Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. – Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota. – Diferencias en la replicación entre procariotas y eucariotas. – Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la		

6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. 6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. 6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	evolución y la biodiversidad. – Agentes mutagénicos. – Tipos de mutaciones. **BLOQUE B: Genética molecular y herencia** **UNIDAD 14: LA EXPRESIÓN DEL MENSAJE GENÉTICO** – Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota. _ Trascripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. – El ARN. Tipos y funciones. – El código genético: características y resolución de problemas. – Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.		

TERCERA EVALUACIÓN				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** (Anexos del Decreto 64/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica)	**CONTENIDOS**	**ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE**	**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (CRITERIOS DE CALIFICACIÓN)** **% SOBRE LA EVALUACIÓN**
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas. 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas. 3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros). 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. 2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información	**BLOQUE F: Inmunología** **UNIDAD 19: ENFERMEDADES INFECCIOSAS E INMUNIZACIÓN** – Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. – Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento. – Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento. **UNIDAD 20: ALTERACIONES DEL SISTEMA INMUNITARIO** – Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y relevancia clínica.	**Pruebas escritas (90%)** **Actividades prácticas (10%)**	**Prueba escrita 5 (45%)** **Prueba escrita 6 (45%)** **Actividades prácticas relacionadas con el temario (10%)**

sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones. 4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas. 5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables. 6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. 3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos. 3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución. 4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad. 5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. 6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. 6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	**BLOQUE E: Biotecnología** **UNIDAD 15: INGENIERÍA GENÉTICA** – Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc. **UNIDAD 16: BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA INDUSTRIA Y LA SALUD** – Concepto de Biotecnología. – Fisiología y morfología de los virus. – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos. **UNIDAD 17: BIOTECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE** – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.		

1.7. ***TEMPORALIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS***

	UNIDAD DIDÁCTICA	BLOQUE CONTENIDOS Decreto 64/2022	SESIONES
1ª EVALUACIÓN	**1. Biomoléculas inorgánicas**	A. Las biomoléculas	**4**
	2. Los glúcidos		**5**
	3. Los lípidos		**5**
	4. Las proteínas		**5**
	5. Los ácidos nucleicos		**4**
	6. La teoría celular. Técnicas de estudio citológicas	C. Biología celular	**4**
	7. La membrana celular		**5**
	TOTAL		**32**
2ªEVALUACIÓN	**8. El citoplasma. Orgánulos no membranosos.**	C. Biología celular	**5**
	9. El citoplasma. Orgánulos membranosos.		**5**
	10. El núcleo y el ciclo celular		**5**
	11. Enzimas y catabolismo	A. Las biomoléculas D. Metabolismo	**5**
	12. Anabolismo. Fotosíntesis y quimiosíntesis	D. Metabolismo	**6**
	13. La base molecular de la herencia	C. Biología celular B. Genética molecular y herencia	**5**
	14. La expresión del mensaje genético	B. Genética molecular y herencia	**5**
	TOTAL		**36**
3ª EVALUACIÓN	**18. El sistema inmunitario**	F. Inmunología	**6**
	19. Enfermedades infecciosas e inmunización		**6**
	20. Alteraciones del sistema inmunitario		**6**
	15. Ingeniería genética	E. Biotecnología	**6**
	16. Biotecnología aplicada a la industria y la salud		**6**
	17. Biotecnología y medio ambiente		**6**
	TOTAL		**36**

1.8. ***Situaciones de enseñanza-aprendizaje***

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE SOY CIENTÍFIC@ Y SOBREVIVIRÉ		Temporalización	Todo el curso	Sesiones	104
Etapa	Bachillerato	Curso	2º Bachillerato		
Materia		Biología			
Relación interdisciplinar entre áreas		Otras materias optativas de la modalidad Ciencias y Tecnología			
Situación de aprendizaje		Soy científic@ y sobreviviré			
Intención Educativa		• El estímulo es aprender lo máximo posible para ser capaz de obtener la mejor calificación posible, tanto en el curso como en la PAU. • El alumnado aprenderá los contenidos del curso mucho más motivado, sabiendo que son la base para su carrera científica. • El alumnado se pondrá en los zapatos de un científico que debe aprender lo máximo posible para salvar su carrera.			
Relación con ODS 2030		Objetivo 3: Salud y bienestar Objetivo 4: Educación de calidad Objetivo 5: Igualdad de género Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante Objetivo 10: Reducción de las desigualdades Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles Objetivo 12: Producción y consumo responsables Objetivo 13: Acción por el clima Objetivo 14: Vida submarina Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres Objetivo17: Alianzas para lograr los objetivos			

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Competencias específicas	**Criterios de evaluación**	**Descriptores del perfil de salida**
Todos los del curso	Todos los del curso	Todos los del curso
Contenidos		
Todos los del curso		

METODOLOGÍA		
☐ Aprendizaje basado en el pensamiento	☐ Aprendizaje – servicio	☐ Pensamiento computacional
☐ Aprendizaje basado en problemas	☐ Aprendizaje por contrato	☐ Técnicas y dinámicas de grupo
☐ Aprendizaje basado en proyectos	☐ eLearning	■ Explicación gran-grupo
■ Aprendizaje basado en retos	☐ Visual Thinking	☐ Centros de interés
	■ Clase invertida	☐ Talleres

☐Estaciones de aprendizaje ■ Aprendizaje cooperativo ☐ Pensamiento de diseño (Design Thinking)	☐ Gamificación ■ Aprendizaje por descubrimiento	☐ Otras _____

AGRUPAMIENTOS	
☐ Grupos heterogéneos ☐ Grupos de expertos/as ■ Gran grupo o grupo-clase ☐Grupos fijos	☐ Equipos flexibles ■ Trabajo individual ☐ Grupos interactivos ☐ Otros……..

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA	
Recursos	**Descripción de la actividad, tarea, proceso**
Libro de texto, Aula Virtual.	**Sesiones teóricas donde los alumnos reciben la información necesaria.**
Laboratorio, material de laboratorio.	**Sesiones prácticas donde los alumnos conectan la información teórica con las experiencias prácticas.**
Pruebas de PAU de años anteriores	**Trabajo en casa y pregunta de dudas en clase, para practicar la realización de esta prueba.**

EVALUACIÓN
Instrumentos y criterios descritos en el apartado 1.6.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
Visita al centro de Astrobiología.

2. Metodología y recursos didácticos

Principios psicopedagógicos y estrategias metodológicas

El Real Decreto 243/2022 establece en su anexo sobre la Biología, Geología y Ciencias Ambientales que, al tratarse de "*una materia puramente científica englobada dentro de lo que se conoce como disciplinas STEM, se recomienda abordarla de una manera práctica basada en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando la colaboración. Además, es conveniente conectarla de forma significativa tanto con la realidad del alumnado, como con otras disciplinas vinculadas a las ciencias en un enfoque interdisciplinar. Se debe fomentar un trabajo similar al método científico. En cualquier caso, las propuestas para lograr su objetivo educativo, deben lograr una actitud inquisitiva y curiosa del alumnado, procurando interesarles y que participen en ellas*."

Así se prevé que la metodología será **activa** (**principio de participación**), fomentando la curiosidad por la naturaleza y los métodos que se siguen para su estudio.

Por ello al comienzo de cada unidad didáctica se plantearán cuestiones que sirvan de motivación para el estudio y se realizarán actividades de lluvia de ideas para detectar los preconceptos.

Esa participación activa y las preguntas al comienzo de cada sesión, sacarán a relucir las **ideas previas** de los alumnos sobre el tema en cuestión (**método expositivo**). Es entonces cuando surgirá en algunos de ellos el enfrentamiento entre sus antiguas ideas y las nuevas que explican lo que las antiguas no pueden. Hay que conseguir que borren de su mente los dogmatismos, las ideas fijas y los tópicos, que comprendan que todos partimos desde la ignorancia y que el aula es el sitio donde paliarla, o al menos reducirla en la medida de sus posibilidades.

Se buscará continuamente que los **contenidos sean cercanos** para el alumno (**principio de aprendizaje funcional**), que ellos vean la conexión entre la Ciencia y la Sociedad y el mundo que les rodea; aparte de que entiendan que la Ciencia está en continua revisión, no es estática, y está sujeta a cambios debidos a nuevos descubrimientos. Para conseguir esto se fomentará la participación activa del alumno en el aula, y que vean al profesor, no como un mero transmisor de información, sino como un guía en su proceso de aprendizaje tanto del mundo que les rodea como de sí mismos, para que sea el estudiante el que saque sus propias conclusiones. El aula ha de ser un entorno seguro donde el alumno pueda mostrar sus inquietudes e ideas.

Muchos de los contenidos se tratarán mediante el empleo de actividades concretas, entre las que se promocionarán de manera general las que fomenten un método de trabajo racional para el alumno y el aprendizaje de una buena técnica de estudio. El empleo de resúmenes y esquemas, la resolución de cuestiones y problemas sencillos, la aplicación práctica del método científico, primero por medio de la observación, y luego con el establecimiento, análisis y ensayo de hipótesis, serán las actividades con las que pretendemos introducir estas destrezas en los alumnos. Las actividades serán de **dificultad progresiva** a lo largo de la unidad didáctica, para que aprecien cómo los conocimientos que adquieren se ensamblan entre ellos, y unos sirven de base para los siguientes (**aprendizaje significativo**). Las actividades se corregirán en común dentro de la sesión de trabajo, de esta manera el cuaderno de clase no es sólo un instrumento de evaluación, sino que es una herramienta complementaria para el alumno, y que han de utilizar como autoevaluación de las competencias adquiridas (**aprendizaje autónomo**).

Algunas actividades prácticas propuestas requieren el uso de instalaciones especializadas, como laboratorios, aula de informática, etc., cuyo uso dependerá de las instalaciones del centro y su disponibilidad.

El uso de las **nuevas tecnologías de la información** representa una excelente alternativa para favorecer el estímulo, porque ofrece una amplia gama de posibilidades didácticas, a través de un creciente número de productos. Su utilización viene a determinar grandes cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, transformando la educación no sólo en cuanto a su forma sino también en su contenido. Es importante que las personas de la "Era de la información", no sólo aprendan a tener acceso a la información sino más importante, a manejar, analizar, criticar, verificar, y transformarla en conocimiento utilizable. Deben poder discriminar lo que realmente es importante, dejando de lado lo que no lo es. Los recursos a usar se analizarán con mayor detenimiento en el apartado correspondiente e esta programación.

A lo largo del curso se desarrollarán prácticas de **laboratorio**, en las que el alumno podrá experimentar de primera mano los contenidos impartidos en las clases teóricas.

Está prevista también la realización de actividades extraescolares como salidas al campo o visitas a centros de interés, y complementarias como conferencias, proyecciones, etc., para que, como ya se ha dicho anteriormente, el alumnado perciba lo aprendido como algo útil y cercano, conocimientos y destrezas aplicables a la vida diaria.

Tipos de agrupamiento

El agrupamiento del alumnado es flexible (gran grupo, pequeño grupo e individual) en función del tipo de actividad de aprendizaje que se desarrolle y su finalidad.

• **Gran grupo.** Es el agrupamiento tradicional del alumnado dentro de los centros educativos. Se utiliza cuando se va a presentar mucha información uniforme al grupo, cuando se presenta un determinado plan o programa de actividades, o bien, para la puesta en común de las actividades individuales o grupales. También se usará durante las prácticas de laboratorio.

• **Trabajo individual.** En líneas generales podemos decir que la realización de tareas individuales es recomendable cuando se pretende que el alumnado aprenda algún

contenido por vez primera, para interiorizar lo aprendido o en las actividades de consolidación.

2.1. ***Materiales, textos, y recursos didácticos.***

En la planificación de las actividades se ha considerado el uso de todos los espacios y recursos disponibles que comprenden:

- Recursos tradicionales: pizarra y tiza.
- Pizarra digital y ordenador del aula
- Libros de texto cedidos por algunas editoriales al Departamento.
- Conexión a internet de los ordenadores del aula; conexión Wifi a disposición del profesorado.
- Material de laboratorio que incluye material volumétrico básico, instrumentos para diseccionar, lupas binoculares y microscopios ópticos, material vivo y colecciones diversas.
- Instalaciones del centro: aula de informática, laboratorio, biblioteca. Instalaciones del entorno próximo: bibliotecas, servicios municipales o instituciones relacionadas con el mundo de la cultura, ciencia y sanidad.
- Plataforma virtual de las editoriales que aportan los libros de texto.
- Raíces-Roble para comunicación con los padres, alumnos y profesores; así como el correo electrónico, y Cloud de EducaMadrid para compartir recursos.
- Aula Virtual de la Comunidad de Madrid, usada para compartir recursos y entrega de tareas.

2.2. ***Medidas para la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).***

La competencia digital implica el saber gestionar el acceso y la trasmisión de la información utilizando diversos soportes que incluyen el uso de las TIC como elemento esencial para informar, aprender y comunicarse. Por otro lado, también exige el adoptar una actitud crítica y reflexiva en relación a la información obtenida, contrastándola cuando sea necesario; además de la necesidad de respetar las normas de conducta acordadas socialmente en relación al uso de la información o a la participación en comunidades de aprendizaje virtuales.

Esta materia no dispone de horas lectivas específicas para utilizar en medios informáticos o audiovisuales, pero se hará uso de dichos medios de forma prácticamente diaria al disponer en el aula de ordenador con proyector, de pizarra digital, o pizarra inteligente, mediante la proyección de videos motivadores, fotografías o esquemas aclaratorios, presentaciones que guíen a los alumnos a través de la unidad didáctica, etc.

Gran parte del trabajo de los estudiantes se realizará a través de la plataforma de Aula Virtual Moodle de la Comunidad de Madrid, con materiales didácticos de cada Unidad Didáctica preparados por el profesor, y en la que podrán participar de su crecimiento aportando materiales que hayan encontrado, enriqueciendo tanto su aprendizaje individual, como el grupal, mediante la interactividad virtual, aparte de colaborar con ello a la adquisición de la competencia de aprender a aprender. También deberán subir a dicha plataforma para ser evaluadas ciertas actividades.

2.3. ***Medidas de animación a la lectura.***

Un objetivo esencial en la educación obligatoria es lograr que los alumnos comprendan información escrita, en este caso científica, y se expresen con corrección. Ello implica el practicar la lectura con materiales variados, combinando el placer de leer con unas actividades dirigidas, formuladas en términos de preguntas, destinadas a que los alumnos adquieran competencias específicas de comprensión.

Para ello, en todas las unidades didácticas se han previsto lecturas de textos incluidos en el libro del alumno, artículos de prensa y otros textos, seleccionados todos ellos teniendo en cuenta el nivel de desarrollo de los alumnos y su relación con el contenido de cada unidad didáctica, buscándose textos comprensibles, amenos y atractivos.

2.4. ***Uso del laboratorio.***

Debido al reducido número de alumnos en el grupo, el Departamento ha acordado realizar prácticas de laboratorio con el grupo completo. Estas prácticas versarán sobre los contenidos del curso, haciendo hincapié en la relación de los conceptos estudiados en las clases teóricas con las experiencias prácticas llevadas a cabo en el laboratorio.

En la realización de estas prácticas se pedirá a los alumnos que descarguen el **guión** correspondiente a la práctica, que estará disponible en el **Aula Virtual** del curso.

Tras la sesión de laboratorio, los alumnos **responderán** a unas preguntas sobre la misma a través del Aula Virtual.

En el caso de que un alumno **no asista a una sesión** de laboratorio, igualmente deberá realizar las **preguntas correspondientes** a esa sesión, y tenerlas convenientemente cumplimentadas en el Aula Virtual.

En el caso de que un grupo de alumnos **no respete las normas** de laboratorio, **no realizarán la siguiente práctica** programada. Si esta actitud **se repite** una vez más, **no volverán a realizar prácticas** de laboratorio en este curso.

2.5. ***Incorporación tardía al sistema educativo***

Los alumnos que se incorporen de forma tardía al sistema educativo deberán superar los mismos instrumentos de calificación y contenidos que sus compañeros, de manera que se les avisará de los plazos que deben cumplir para entregarlos, y si tuviesen que demostrar sus conocimientos a través de una prueba escrita, lo harían presentándose a la convocatoria de recuperación, junto con los alumnos que deban recuperar esa parte.

2.6. ***Alumnos que cursan parte del nivel fuera del centro***

Los alumnos que se incorporen al centro ya comenzado el curso por haber estado estudiando fuera (con beca Erasmus o situaciones similares) deberán superar las mismas evidencias de evaluación que sus compañeros, por lo que necesitarán aprobar las evaluaciones del mismo modo que se ha señalado en esta programación didáctica, superando las pruebas y entregando las evidencias correspondientes a su llegada al centro. No tendrán derecho alguno a recibir materiales ni seguimiento por parte del profesor hasta su llegada al centro.

2.7. ***Alumnos que no asisten al centro durante un tiempo por viajes familiares***

Del mismo modo que sucede con los alumnos que cursan parte del nivel fuera del centro, los alumnos que no asistan a clase durante un periodo prolongado por viajes familiares tampoco tendrán derecho alguno a recibir materiales ni seguimiento por parte del profesor hasta su regreso al centro, momento en el que deberán realizar las pruebas o entregar las evidencias de evaluación que hayan realizado el resto de compañeros durante este periodo de ausencia.

3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación

El capítulo IV**, artículo 20** del Real Decreto 243/2022 establece que "La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias, se llevará a cabo teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo y será un instrumento para la mejora, tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje."

Así, el profesorado debe utilizar **procedimientos de evaluación variados** para facilitar la evaluación del alumnado, como parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje, y como una herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación.

Asimismo, es necesario incorporar estrategias que permitan la **participación del alumnado en la evaluación** de sus logros, como la autoevaluación, y la evaluación entre iguales o coevaluación. Estos modelos de evaluación favorecen el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros en las actividades de tipo colaborativo, y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En todo caso, los **distintos procedimientos de evaluación utilizables**, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos, las pruebas orales y escritas, el trabajo de laboratorio, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente.

Se consideran "instrumentos de evaluación" todas las actividades, tanto individuales como colectivas, escolares como extraescolares, que sirven para evaluar de una forma continuada al alumnado. Vienen citadas en las tablas del **apartado 1.6** de la presente programación, así como su peso específico en la calificación del alumno, y su **relación con las competencias específicas, los saberes básicos, y con los criterios de calificación**. Para su evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

§ **Pruebas escritas**. En ellas se valorará:

Ø Ausencia de errores.

Ø Claridad de conceptos.

Ø Corrección en la expresión y ausencia de faltas de ortografía.

Ø Adecuada utilización del lenguaje científico.

Ø Adquisición de conocimientos.

Ø Presentación, limpieza y orden.

Ya que el curso está principalmente orientado a superar con éxito la EvAU, todos los contenidos tratados y evaluados en pruebas anteriores, también aparecerán en las pruebas escritas posteriores, acumulando así la totalidad del temario estudiado hasta la fecha de realización de la prueba.

En caso de que se detecte que un alumno o alumna ha copiado, o ha actuado de manera fraudulenta (mirar la prueba de los compañeros; uso del móvil, pinganillo u otro elemento similar; hablar durante la prueba, etc), **la calificación de dicha prueba será de cero.** Los profesores tomarán las medidas preventivas que consideren oportunas para que este tipo de actos no tengan lugar, todo ello en pos de una evaluación justa, y en las mismas condiciones, para todo el alumnado. Estas medidas conllevan la prohibición del uso de cualquier dispositivo electrónico, incluyendo relojes inteligentes, que serán retirados al inicio de la prueba.

A tal efecto, durante la realización de las pruebas escritas, los alumnos solo podrán tener con ellos un bolígrafo y las hojas de examen repartidas por su profesor. La presencia de apuntes, de procedencia diversa y cualquier otro tipo de material no autorizado por el profesor, tales como dispositivos electrónicos, móviles, etc., será motivo de retirada del examen de forma que el alumno **suspenderá el mismo con la calificación de cero.**

De esta forma, no sólo se sancionará el hecho de usar material no autorizado, sino también el tenerlo a su disposición durante la realización de la prueba. Ambas situaciones recibirán, además, la sanción correspondiente contemplada en el plan de convivencia del centro.

En caso de que un alumno **no pueda asistir a una prueba escrita** en la fecha fijada, deberá presentar al profesor un justificante por escrito para poder presentarse a una repetición de dicha prueba en un día fijado por el departamento. En caso de **llegar tarde**, el alumno accederá al aula y realizará la prueba, que finalizará a la hora estipulada, no disponiendo de tiempo extra para compensar este retraso.

Las pruebas escritas del curso serán custodiadas en el laboratorio de Biología y Geología, al no disponer de un espacio propio para el Departamento.

§ **Actividades prácticas:** Se realizarán actividades prácticas durante el curso, que podrán consistir en experiencias prácticas en el laboratorio, o en la resolución de diferentes tareas. Estas actividades deberán ser entregadas a través del Aula Virtual del grupo. En ambos casos, los alumnos dispondrán de las cuestiones a resolver también en el Aula Virtual. Se valorará:

Ø Calidad del contenido.

Ø Correcta presentación, y corrección en la expresión, así como la ausencia de faltas de ortografía.

Ø Puntualidad en la entrega. Se reducirá un punto en la calificación final del proyecto por cada día de retraso en la entrega.

Los posibles casos de copias, plagios o actos fraudulentos están contemplados en las rúbricas de evaluación de dichas actividades, de manera que los alumnos podrán perder los puntos asociados a esa parte.

Según acuerdo de Comisión de Coordinación Pedagógica de 25 de septiembre de 2024, se valorará la **corrección ortográfica** en los instrumentos de evaluación, descontando puntos por faltas ortográficas y tildes incorrectas, del siguiente modo:

- 2 primeros errores ortográficos o tildes: no cuentan.

A partir de la 3º falta de ortografía se deducirán:

- Hasta 3 errores ortográficos tildes: -0,25
- De 4 a 6 errores ortográficos o tildes: -0,5
- De 7 a 9 errores ortográficos o tildes: -0,75
- Más de 9 errores ortográficos o tildes: -1.

Estos criterios se usan para evaluar la Competencia en Comunicación Lingüística y Competencia Plurilingüe, concretamente sus descriptores CCL1, CCL2, CCL3, CP1 y CP2 que, tal y como se aprecia en las tablas del apartado 1.5 de la presente programación didáctica, se relacionan con las competencias específicas 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

Las **actividades extraescolares** serán evaluadas a través de la resolución de preguntas, en el apartado "actividades prácticas". Si un alumno es sancionado sin

realización de actividades extraescolares en aplicación de las medidas correctoras establecidas en el **Decreto 32/2019**, de 9 de abril, no estará exento de la realización y entrega de las tareas propuestas para dicha actividad.

En el caso de las **actividades complementarias**, serán evaluadas como actividades.

Tal y como acordó el Departamento, los instrumentos de evaluación que sean entregados sin nombre no serán evaluados.

3.1. *Criterios de calificación.*

Los Criterios de Calificación son el resultado de una ponderación cuantitativa y explícita de los instrumentos de evaluación a los que se refieren.

La suma de las diferentes ponderaciones permite obtener una calificación final objetiva. Dichas ponderaciones vienen reflejadas en las tablas del **apartado 1.6** de la presente programación didáctica.

3.2. *Garantías para una evaluación objetiva.*

El artículo 21 del Real Decreto 243/2022 establece el derecho a una evaluación objetiva. Así, "*se establecerán los oportunos procedimientos para la revisión de las calificaciones obtenidas y de las decisiones de promoción y titulación. 2. Con el fin de garantizar el derecho de los alumnos a que su rendimiento sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, los centros harán públicos los criterios generales que se hayan establecido para la evaluación de los aprendizajes. Asimismo, cada profesor informará a sus alumnos al inicio de la actividad lectiva sobre los criterios de evaluación y calificación que haya programado. 3. Los equipos directivos de los centros, así como los diferentes órganos de coordinación didáctica, promoverán el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos y flexibles, 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 los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo*."

Además, el artículo 22 especifica que "*Los padres o tutores legales, de los alumnos menores de edad, deberán participar y apoyar la evolución del proceso educativo de sus hijos o tutelados, tendrán derecho a conocer las decisiones relativas a su*

evaluación y promoción, debiendo colaborar en las medidas de apoyo o refuerzo que adopten los centros para facilitar el progreso educativo de estos. 2. Cuando el alumno sea menor de edad, sus padres o tutores legales tendrán acceso a la información académica del alumno incluida en los documentos oficiales de las evaluaciones y a las pruebas que se le realicen, exclusivamente en la parte referida al alumno de que se trate y sin perjuicio del respeto a las garantías establecidas en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantías de derechos digitales, y en la normativa aplicable en materia de protección de datos de carácter personal. 3. Los derechos y deberes referidos en los apartados anteriores se hacen también extensivos a los alumnos mayores de edad, sin perjuicio de que sus padres o tutores legales puedan hacerlos igualmente efectivos si justifican el interés legítimo."

De este modo, se establecen los procedimientos por los que se informará a los tutores legales del progreso de sus hijos o tutelados:

Información a los tutores legales.

Esta información se llevará a cabo a lo largo del curso de diferentes maneras. A principio de curso se les hará entrega a todos los alumnos un documento con los criterios de calificación, instrumentos de evaluación, y otra información que el Departamento considere relevante, esta información será colgada tanto en la página web del centro como en las aulas virtuales de cada grupo.

En el cuaderno del profesor de la aplicación Raíces de la Comunidad de Madrid se podrán subir las calificaciones de cada instrumento de evaluación, si el profesor así lo considera oportuno, para que a las familias les aparezca dicho resultado en el apartado "actividades evaluables" de la aplicación asociada Roble.

Por último, serán informados de la calificación final del trimestre a través del Boletín de Notas.

4. Cálculo de la nota de evaluación y final

La **calificación de cada evaluación** se obtendrá calculando la media ponderada de cada uno de los instrumentos de esa evaluación; deberá ser superior a 5 para que dicha evaluación se considere aprobada. Para calcular esta calificación, el alumno

deberá alcanzar o superar el número entero correspondiente más 5 decimales. Es decir, para obtener, por ejemplo, un 6 en la calificación final, el alumno tendrá que obtener entre 5,50 y 6,49 en la calificación media de los instrumentos de esa evaluación.

La **calificación final de curso** se obtendrá calculando la media aritmética entre las calificaciones de las tres evaluaciones (dichas calificaciones serán las **calificaciones reales con dos decimales de cada una de las evaluaciones**); igualmente se considerará superada la asignatura si dicha calificación es igual o superior a 5. Así, se obtendrá una calificación final del mismo modo que las parciales, es decir, alcanzando o superando el número entero correspondiente más 5 decimales.

4.1. *Medidas para reforzar la consecución de adquisición de las competencias no alcanzadas en los contenidos anteriores.*

Sistema de recuperación.

La recuperación de las evaluaciones pendientes consistirá en una **prueba de contenidos** de dicha evaluación y en la **nueva entrega de los instrumentos** de evaluación reseñados anteriormente, si estuviesen suspensos.

No se contempla la realización de una prueba global en junio, sino que los alumnos tendrán la oportunidad de aprobar el curso aprobando cada evaluación o, en su defecto, las recuperaciones correspondientes a cada una de las evaluaciones.

Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico: ***PLAN DE REFUERZO***

A los alumnos que lo precisen, se les proporcionarán actividades de repaso para que afiancen los conocimientos y puedan mejorar sus calificaciones. Estas actividades estarán disponibles en el Aula Virtual, y se informará a las familias a través de Raíces de estas medidas.

5. Criterios para la atribución de menciones honoríficas

A los alumnos que obtengan en una determinada materia la calificación de diez podrá otorgárseles una mención honorífica, siempre que el resultado obtenido sea consecuencia de un excelente aprovechamiento académico unido a un esfuerzo e interés por la materia especialmente destacable. Las menciones honoríficas serán atribuidas por el departamento de coordinación didáctica responsable de la materia, a propuesta documentada del profesor o profesores que impartieron la materia. El número de menciones honoríficas por materia en un curso no podrá superar en ningún caso el 10 por 100 del número de alumnos matriculados en esa materia en el curso.

Cuando el número de alumnos propuesto sea superior al establecido normativamente, se otorgará la mención al alumno/a con mejor calificación en el instrumento "pruebas escritas".

6. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua

Según lo previsto en la normativa del centro, los alumnos que no asistan a clase de forma regular perderán el **derecho a la evaluación continua**, por lo que únicamente serán evaluados a través de esta prueba extraordinaria.

7. Sistema de recuperación de materias pendientes.

No se contempla en este nivel.

8. Prueba extraordinaria en Bachillerato.

Tal y como figura en el capítulo IV, artículo 20, apartado 5 del Real Decreto 243/2022, "Los alumnos podrán realizar una prueba extraordinaria de las **materias no superadas**, que se celebrará en el plazo establecido al efecto por el calendario escolar vigente". Además, según lo previsto en la normativa del centro, los alumnos que no asistan a clase de forma regular perderán el **derecho a la evaluación continua**, por lo que únicamente serán evaluados a través de esta prueba extraordinaria.

Esta prueba extraordinaria constará de una prueba escrita que versará sobre todos los contenidos de la materia, y supondrá el 100% de la calificación del alumno en la materia.

9. Atención a las diferencias individuales.

La importancia de la atención a la diversidad queda reflejada en la normativa vigente estatal, en el **RD 1105/2014** y en la autonómica en el capítulo III de la **Ordem 2582/2016**, de 17 de agosto, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en el Bachillerato.

En este contexto, el **Real Decreto 1105/2014**, que trata en su Artículo 9 sobre Alumnado con Necesidad Específica de Apoyo Educativo, establece inicialmente que será de aplicación lo indicado en el capítulo I del título II de la **Ley 2/2006**, de 3 de mayo, en los artículos 71 a 79 bis (modificados en la nueva **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre), para que puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

De este modo, "*se establecerán medidas de apoyo específico para el alumnado con **dislexia**, **dificultades específicas de aprendizaje (DEA)**, o que presenten **Trastorno***

***por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)**, fundamentalmente relativas a la práctica de la evaluación, en cuanto a adaptación de tiempos, espacios, instrumentos, técnicas, materiales y modelos de examen. Por su parte, con los alumnos de **altas capacidades intelectuales** o especialmente motivado para el aprendizaje se podrán adoptar medidas organizativas específicas y programas de enriquecimiento y/o ampliación curricular, incluyendo la flexibilidad en la escolarización en los términos que determine la normativa vigente."*

En concreto, el citado capítulo de la Orden 2582/2016 establece:

"Artículo 14

Medidas de apoyo para el alumnado con altas capacidades intelectuales

Corresponde a los Departamentos de Orientación, o a quienes reúnan las condiciones para ejercer funciones de orientación educativa en los centros privados, adoptar las medidas necesarias para identificar al alumnado con altas capacidades intelectuales y valorar de forma temprana sus necesidades. Se tendrá en consideración el ritmo y estilo de aprendizaje del alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. A tal fin, los centros docentes podrán adoptar medidas organizativas específicas así como programas de enriquecimiento y/o ampliación curricular adecuados a dichas necesidades que permitan a dicho alumnado desarrollar al máximo sus capacidades. En el caso de que las medidas a las que se refieren los párrafos anteriores resulten insuficientes, la escolarización de los alumnos con altas capacidades intelectuales se podrá flexibilizar en los términos que determine la normativa vigente. Asimismo, se prestará atención al alumnado especialmente motivado por el aprendizaje para el que también se podrán adoptar medidas organizativas específicas y programas de enriquecimiento y/o ampliación curricular, que le permita desarrollar al máximo sus capacidades."

"Artículo 15

Medidas de apoyo específico para el alumnado con dislexia, dificultades específicas de aprendizaje (DEA), o por presentar Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)

1. La detección inicial de la dislexia, otras DEA o TDAH podrá producirse tanto en el centro educativo como en el ámbito familiar. En este último caso, la familia deberá aportar al centro el dictamen emitido por un facultativo colegiado.

2. Una vez realizada la detección inicial de las dificultades, el orientador o quienes reúnan las condiciones para ejercer funciones de orientación educativa en los centros privados, junto con el equipo de profesores del alumno, determinará el tipo de medidas referidas a la evaluación que se aplicará al alumno. Todo ello quedará plasmado en un informe que deberá estar firmado por el orientador y por el tutor del grupo, y deberá contar con el visto bueno del Jefe de Estudios del centro. El informe, cuyo modelo será establecido por la Dirección General competente en materia de ordenación académica, se adjuntará al expediente académico del alumno custodiado en el centro, en el que se extenderán las oportunas diligencias.

3. La aplicación de las medidas recogidas en el informe del tutor tendrá un período de validez limitado al año académico para el que ha sido emitido, procediéndose a su actualización al comienzo de cada curso escolar.

4. Las medidas aplicables a los alumnos con dislexia, otras DEA o TDAH en los exámenes y otros instrumentos de evaluación podrán ser: ***adaptación de tiempos****,* ***adaptación del modelo de examen****,* ***adaptación de los instrumentos de evaluación****, y* ***facilidades técnicas y materiales****, así como de* ***adaptación de espacios****."*

Por tanto, se contempla realizar adaptación de tiempos y de formato de prueba escrita para los alumnos diagnosticados de TDAH, concretamente:

- **Adaptación de tiempos**. Podrán contar con más tiempo tanto para la realización de pruebas escritas, como para la entrega de otros instrumentos de evaluación.

- Adaptación de formato de prueba escrita. Para ello se seguirán las siguientes recomendaciones, dependiendo de las necesidades concretas de cada alumno: tamaño de letra grande (por ejemplo Arial 12); el enunciado de una pregunta no deberá ir en dos páginas diferentes; las preguntas ocuparán solo una cara del folio; espacio suficiente tras cada enunciado para la respuesta; enunciados sencillos, directos y sin posibilidad de mala interpretación; entrega de las preguntas poco a poco para facilitar la organización del alumno durante la prueba; o remarcar en negrita la información más relevante del enunciado.

- Además, tal y como se acordó en reunión de Comisión de Coordinación Pedagógica de 25 de septiembre de 2024, las deducciones por ortografía se

disminuirán a la mitad en el caso de alumnos **TDAH**. Para el caso de alumnos con **Trastorno Específico del Lenguaje, dislexia y disortografía**, y se obviarán los errores de ortografía natural, reglada y arbitraria establecidos en el artículo 2 de la Resolución de 27 de abril de 2023, del Director General de Universidades y Enseñanzas Artísticas Superiores, por la que se establecen medidas y adaptaciones para los alumnos con dislexia en las pruebas de evaluación para el acceso a la Universidad. Para el resto de errores de ortografía o puntuación se establecerá una penalización del 100% respecto del resto de alumnos ordinarios.

10. Actividades complementarias.

10.1. ***Actividades complementarias y extraescolares.***

Salidas didácticas (actividades extraescolares)

El Departamento de Extraescolares ha establecido que cada Departamento diseñe, como mucho, una actividad por departamento y curso, intentando priorizar siempre el realizar actividades interdepartamentales para no sobrecargar el calendario de los alumnos. Así, se proponen las siguientes actividades extraescolares:

- Salida extraescolar al Centro de Astrobiología.
- Visita al Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Visitas de expertos (actividades complementarias)

Las **visitas de expertos** suponen una toma de contacto directa y cercana con personas cuya actividad profesional es la investigación científica. Estos expertos son capaces de transmitir tanto su pasión por su trabajo (haciendo despertar **vocaciones científicas** en nuestros alumnos), como una serie de **conocimientos más avanzados** a los impartidos en clase, motivando de esta forma a los alumnos, que, aun siendo receptores de una conferencia por parte de investigadores, son capaces de comprender estos conceptos.

11. Tratamiento de los contenidos transversales.

Los citados Real Decreto 243/2022 y Decreto 64/2022 establecen la interdisciplinariedad de la materia objeto de la presente programación. Así, se trabajará de forma conjunta con las siguientes materias:

Lengua extranjera inglés. Se trabajará la traducción de vocabulario entre estos dos idiomas, al leer textos científicos.

Lengua Castellana y Literatura, y Lenguas y Culturas Clásicas. Se trabajará lenguaje científico cuyo origen etimológico en inglés, al igual que en castellano, proviene del latín. De esta manera podrán comprender mejor el origen y significado de muchas de las palabras que conforman nuestro idioma. Además, se prestará atención a la correcta expresión del alumnado, tanto oral como escrita, valorada con los criterios ortográficos ya mencionados anteriormente.

Física, Química, y Matemáticas. Utilización de procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, tales como la emisión y justificación de hipótesis o la generalización. Expresión verbal de argumentaciones, relaciones cuantitativas y espaciales, y procedimientos de resolución de problemas con la precisión y rigor adecuados a la situación. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.

Tecnología. Se hará uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (T.I.C.), usando como base destrezas adquiridas en esta materia.

12. Evaluación de la práctica docente.

El Real Decreto 243/2022, en su capítulo IV, artículo 20, apartado 6, establece que "El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y los resultados obtenidos por el alumnado. Los centros recogerán en una memoria final, al término de las actividades lectivas, la valoración de dicha evaluación, a partir de la cual establecerán propuestas de mejora que orientarán sus programaciones didácticas."

Los docentes deben evaluar no solo los aprendizajes de los alumnos, sino también los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el

desarrollo del currículo. Se hace imprescindible reflexionar sobre el trabajo como profesores, el planteamiento y desarrollo realizado de las distintas unidades o bloques temáticos, si el ambiente ha sido apropiado, la colaboración entre alumnos, la organización de los materiales, si se ha atendido a la diversidad, etc. Dicha reflexión mejorará sin duda la aportación del docente al proceso del proceso de enseñanza-aprendizaje de cara a futuros cursos.

Para valorar la práctica docente se ha preparado la siguiente rúbrica:

1 (Nunca), 2 (Pocas veces), 3 (Casi siempre), 4 (Siempre)

	1. PLANIFICACIÓN				
1	Programo mi materia tomando como referencia la programación de la misma.				
2	Los objetivos didácticos que planteo se corresponden con las competencias que los alumnos deben conseguir.				
3	Selecciono y secuencio los contenidos con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.				
4	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los distintos tipos de contenidos y de las características de los alumnos.				
5	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos intentando que se ajusten a las necesidades e intereses de los alumnos.				
6	Me coordino con el resto de los profesores de mi departamento que imparten el mismo nivel.				
7	Grado de cumplimiento de la programación didáctica (1 nada;2 poco; 3 bastante; 4 totalmente)				

2. REALIZACIÓN					
Motivación inicial de los alumnos		**1**	**2**	**3**	**4**
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.				
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar.				

Motivación a lo largo de todo el proceso

3	Intento mantener el interés de los alumnos partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.				
4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real.				
5	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.				

Presentación de los contenidos

6	Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumnos.				
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.)				
8	Facilito la adquisición de nuevos contenidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.				

Actividades en el aula

9	Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.				
10	En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo, por parejas, etc				

Recursos y organización del aula

11	Adopto distintos agrupamientos en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado.				
12	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos.				

Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos

13	Compruebo que los alumnos han entendido lo que tienen que hacer.				
14	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro de que todos los alumnos participen.				
15	Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos.				

Clima del aula		**1**	**2**	**3**	**4**
16	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula son fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.				
17	Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.				
18	Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones.				

Seguimiento / control del proceso de enseñanza-aprendizaje

19	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos y actividades propuestas dentro y fuera del aula.				
20	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.				
21	En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.				
22	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.				

Atención a la diversidad

23	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje				
24	Me coordino con otros profesionales (orientadora, profesores de apoyo, profesores de mi departamento…), para modificar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc. y adaptarlos a los alumnos con dificultades.				

3. EVALUACIÓN		**1**	**2**	**3**	**4**
1	Tengo en cuenta el procedimiento general para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de la materia.				
2	Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación de la materia.				
3	Realizo una evaluación inicial a principio de curso.				
4	Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.				
5	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos.				
6	Habitualmente, corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y, doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.				
7	Uso diferentes instrumentos de evaluación (pruebas orales y/o escritas, trabajos, rúbricas, observación directa…) en función de la diversidad de alumnos, de los contenidos...				
8	Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos (sesiones de evaluación, boletín de notas, entrevistas individuales) de los resultados de la evaluación.				

RESUMEN DE LA AUTOEVALUACIÓN

RESUMEN Y VALORACIÓN	Punto	Valoración Personal
Planificación.	/28	
Motivación inicial de los alumnos.	/8	
Motivación a lo largo de todo el proceso.	/12	
Presentación de los contenidos.	/12	
Actividades en el aula.	/8	
Recursos y organización del aula.	/8	
Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos.	/12	
Clima del aula.	/12	
Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje.	/16	
Atención a la diversidad.	/8	
Evaluación.	/32	

Además, los alumnos responderán varias preguntas, por determinar en futuras reuniones de Departamento.

13. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

En reunión de Departamento se realizarán un seguimiento de programaciones, además de modificarlas si se detectan posibles mejoras. De este modo, estas decisiones constarán en las actas de Departamento. Si se modificase la programación didáctica, se redactaría además una adenda complementaria a este documento.