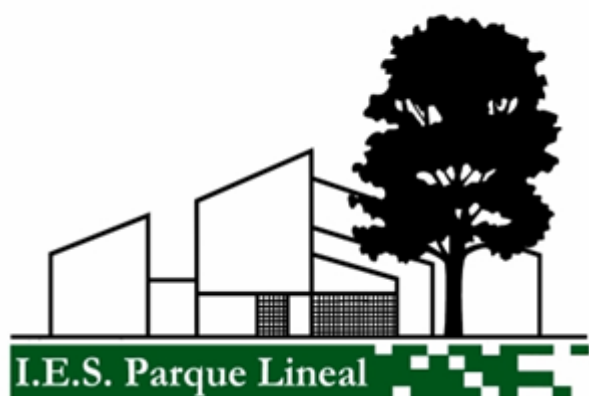




ETAPA:

ESO

CURSOS:

1º, 3º y 4º

CURSO 2025-2026

PROGRAMACIÓN

DIDÁCTICA

BIOLOGÍA y GEOLOGÍA

Departamento: CIENCIAS NATURALES

Apartado	Título del apartado
1	CONSIDERACIONES GENERALES:
1.1	MARCO NORMATIVO
1.2.	CONTEXTUALIZACIÓN. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DE LA LOCALIDAD. DEPARTAMENTO Y COORDINACIÓN
2	OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA
3	PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO, COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS AL TERMINAR LA ENSEÑANZA PRIMARIA
4	CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE
5	PROGRAMACIÓN LOMLOE 1º Y 3º DE ESO
5.1.	CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LOS OBJETIVOS GENERALES
5.2.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.
5.3	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
5.4	1º ESO
5.4.1.	BLOQUES, SABERES BÁSICOS, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN
5.5	3º ESO
5.5.1	BLOQUES, SABERES BÁSICOS, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

5.6	4º ESO
5.6.1	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
5.6.2	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.6.3	SABERES BÁSICOS. BLOQUES.
5.6.4	BLOQUES, SABERES BÁSICOS, SECUENCIACIÓN

	Y TEMPORALIZACIÓN
6	METODOLOGÍA
6.1	ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
6.2	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
6.3.	MATERIALES, RECURSOS DIDÁCTICOS Y HERRAMIENTAS DIGITALES
6.4	ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS, AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS
7	MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA
8	EVALUACIÓN
8.1	DISEÑO UNIVERSAL DEL APRENDIZAJE
8.2	INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
8.3	FASES DE EVALUACIÓN
8.4	EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
8.5	RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE
8.6.	EVALUACIÓN ORDINARIA
8.7.	EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA
8.8	GRADO DE ADQUISICIÓN DE LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE
8.9	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE
9	MEDIOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS Y EL ALUMNADO
10	PLAN DE LECTURA
11	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
12	SITUACIONES DE APRENDIZAJE

1. CONSIDERACIONES GENERALES

El objetivo de esta programación es proponer un plan de acción que guíe y oriente los procesos y las actividades de enseñanza-aprendizaje para conseguir los objetivos propuestos. En ella se concretan todos los elementos del currículo establecidos para los cursos de primero, tercero y cuarto de la educación: las competencias clave, las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos, el tratamiento de la atención a la diversidad, el proceso de evaluación, así como los diferentes elementos que componen la metodología y el material didáctico.

1.1. MARCO NORMATIVO.

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación 2/2006 (en adelante LOE), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (en adelante LOE-LOMLOE).
- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros.
- Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM).
- Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- Decreto 3/2008, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha.
- Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

- Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Decreto 92/2022, de 16 de agosto, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.
- Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).
- Orden de 14/07/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).

1.2. CONTEXTUALIZACIÓN.

Características del centro y de la localidad.

El Proyecto Educativo del IES “Parque Lineal” de Albacete integra los principios de no discriminación y de inclusión educativa en sus valores fundamentales, así como el resto de los principios y objetivos recogidos en la Constitución Española y en su desarrollo legal.

Nuestras señas de identidad son: calidad, rigor, cercanía, buen clima de convivencia, plurilingüismo e interculturalidad, apertura al entorno, el Coro del IES “Parque Lineal”, actividades complementarias y extracurriculares, conciencia ambiental y una Formación Profesional de calidad.

En el IES “Parque Lineal” también respondemos a la diversidad: nuestro objetivo es promover el éxito escolar de todo nuestro alumnado. Para ello proporcionamos una educación de calidad, fomentamos el espíritu competencial y la transformación digital, completamos la formación integral de nuestro alumnado en el respeto a la diversidad y fomentamos el diálogo y la mediación.

Departamento.

Miembros, materias y grupos

La distribución de materias, niveles y horas lectivas por profesor ha sido la siguiente:

Biología y geología 1º ESO-A: Clara María Poveda Rocamora, 3 horas

Biología y geología 1º ESO-B: Clara María Poveda Rocamora, 3 horas

Biología y geología 1º ESO-C: Esther Meléndez García, 3 horas

Biología y geología 1º ESO-D: Esther Meléndez García, 3 horas

Tutoría 1º ESO –A : Clara María Poveda Rocamora, 2 horas

Atención Educativa 1º ESO B-D: Esther Meléndez García, 1 hora

Biología y geología 3º ESO A-B-C-D: Silvia Ortega Angulo , 12 horas

Tutoría 3º ESO- B : Silvia Ortega Angulo 2 horas

Coordinación de Pendientes: Silvia Ortega Angulo 1 hora.

Biología y geología . 4º ESO- A: Clara María Poveda Rocamora, 3 horas

Biología y geología 4º ESO B y C: Esther Meléndez García. 6 horas

Anatomía Aplicada 1º Bachillerato. Silvia Ortega Angulo 4 horas

Biología, Geología y Ciencias Ambientales. 1º Bachillerato.: Clara María Poveda Rocamora 4 horas

Biología 2º Bachillerato: Clara María Poveda Rocamora 4 horas

Investigación y desarrollo científico-2º Bachillerato: Esther Meléndez García. 4 horas.

Jefatura de departamento: Esther Meléndez García. 2 horas.

OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

Los objetivos son los 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 y de las competencias específicas. Vienen definidos en el artículo 7 del RD 82/2022.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
- m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias

castellanomanchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados.

3. PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS AL FINALIZAR LA ENSEÑANZA BÁSICA.

El **PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO** al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

El Perfil de salida es único y el mismo para todo el territorio nacional. Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesiona y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica. Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y las orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. Debe ser, además, el fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El Perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta. Se garantiza así la consecución del doble objetivo de formación personal y de socialización previsto para la enseñanza básica en el artículo 4.4 de la LOE, con el fin de dotar a cada alumno o alumna de las herramientas imprescindibles para que desarrolle un proyecto de vida personal, social y profesional satisfactorio. Dicho proyecto se constituye como el elemento articulador de los diversos aprendizajes que le permitirán afrontar con éxito los desafíos y los retos a los que habrá de enfrentarse para llevarlo a cabo.

El referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil de salida ha sido la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. El anclaje del Perfil de salida a la Recomendación del Consejo refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

En el Perfil, las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento *Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century* de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente. Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.

- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

La respuesta a estos y otros desafíos –entre los que existe una absoluta interdependencia– necesita de los conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados en las distintas áreas, ámbitos y materias que componen el currículo. Estos contenidos disciplinares son imprescindibles, porque sin ellos el alumnado no entendería lo que ocurre a su alrededor y, por tanto, no podría valorar críticamente la situación ni, mucho menos, responder adecuadamente. Lo esencial de la integración de los retos en el Perfil de salida radica en que añaden una exigencia de actuación, la cual conecta con el enfoque competencial del currículo: la meta no es la mera adquisición de contenidos, sino aprender a utilizarlos para solucionar necesidades presentes en la realidad.

Estos desafíos implican adoptar una posición ética exigente, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.

COMPETENCIAS CLAVE QUE SE DEBEN ADQUIRIR:

Las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la enseñanza básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en este Perfil de salida, y que son las siguientes:

COMPETENCIAS CLAVE: (Artículo 11 del Decreto 82/2022)

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- b) Competencia plurilingüe (CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- d) Competencia digital (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana (CC)
- g) Competencia emprendedora (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Descriptores operativos de las competencias clave en la enseñanza básica

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos

de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

DESCRIPTORES OPERATIVOS

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente 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 adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera

responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodpendencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

a) Competencia en comunicación lingüística				
CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5
b) Competencia plurilingüe				
CP1	CP2	CP3		
c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería				
STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5
d) Competencia digital				
CD1	CD2	CD3	CD4	CD5
e) Competencia personal, social y de aprender a aprender				
CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5
f) Competencia ciudadana				
CC1	CC2	CC3	CC4	
g) Competencia emprendedora				
CE1	CE2	CE3		
h) Competencia en conciencia y expresiones culturales				
CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia de Biología y Geología de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria constituye una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común.

La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad. Otro de los aspectos esenciales de esta materia es el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual. Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología.

La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave. En la materia se trabajan un total de seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve.

Los criterios de evaluación permiten medir el grado de desarrollo de dichas competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas.

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a largo de la etapa. En Biología y Geología estos se estructuran en tres bloques comunes para toda la etapa: «Proyecto científico», «Geología» y «La célula». En el tramo de la materia impartida entre 1.º y 3.º se añaden los bloques de «Seres vivos», «Ecología y sostenibilidad», «Cuerpo Humano» y «Hábitos saludables». En 4.º curso, se incorporan los bloques de «Genética y evolución» y «La Tierra en el universo».

El bloque «Proyecto científico» introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos. Incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados. El bloque de «Geología» está formado por los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con la identificación de rocas y minerales del entorno y el estudio de la estructura interna de la Tierra, así como por los saberes vinculados con la tectónica de placas y la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad, superposición de eventos, etc.). El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis forman parte del bloque «La célula». Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.

El primero de los bloques que componen los saberes básicos para la materia entre 1.º y 3.º es el titulado «Seres vivos». Este comprende los saberes necesarios para el estudio de las características y grupos taxonómicos más

importantes de seres vivos y para la identificación de ejemplares del entorno. El segundo de ellos, «Ecología y sostenibilidad» aborda el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación mediante la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global. Dentro del bloque «Cuerpo humano» se estudia el organismo desde un punto de vista analítico y holístico a través del funcionamiento y la anatomía de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. El bloque de «Hábitos saludables» se compone de los saberes básicos acerca de los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad, así como los efectos perjudiciales de las drogas. Y, por último, en el bloque denominado «Salud y enfermedad» se incluyen los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos; el funcionamiento de las vacunas y antibióticos para justificar su relevancia en la prevención y tratamiento de enfermedades, y los saberes relacionados con los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

Asimismo, **en la materia en 4.º curso** se incorporan dos bloques. Por un lado, el bloque «Genética y evolución», donde se tratan las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas de mayor relevancia y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos. Y, por otro lado, el bloque «La Tierra en el universo» que incluye los saberes relacionados con el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

Las situaciones de aprendizaje permiten trabajar de manera que los saberes básicos contribuyan a la adquisición de las competencias. Para ello, deben plantearse, a partir de un objetivo claro, estar conectadas con la realidad e invitar al alumnado a la reflexión y a la colaboración. El enfoque interdisciplinar favorecerá una asimilación más profunda de la materia, al extender sus raíces hacia otras ramas del conocimiento. Así, desde Biología y Geología el alumnado podrá adquirir las competencias necesarias para el desarrollo del pensamiento científico y su aplicación, así como una plena integración ciudadana a nivel personal, social y profesional.

5. PROGRAMACIÓN LOMLOE (1º Y 3º ESO)

5.1. Contribución de la materia a los objetivos generales

La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave. En la materia se trabajan un total de seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas comprenden

5.2. Competencias específicas, descriptores operativos del perfil de salida y criterios de evaluación.

Las competencias específicas, los descriptores operativos del perfil de salida y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio.

Es conveniente ponderar el peso porcentual que tendrá cada competencia específica en el currículo de la asignatura para, en definitiva, establecer el peso que tendrá en la nota final que obtendrá el/la alumno/a. Dada su relación directa, se establece asimismo el peso porcentual de los descriptores del perfil de salida y los criterios de evaluación relacionados con cada competencia específica.

Todo lo anteriormente descrito se concreta para en las siguientes tablas para los cursos 1º y 3º de ESO.

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias	CCL1 CCL2 CCL5 STEM4 CD2 CD3 CCEC4	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos, geológicos y medioambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.),
biológicas, geológicas y ambientales		manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

 IES PARQUE LINEAL		Programación didáctica		
		LOMLOE	Página 23 de 64	
			1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	CCL3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA4	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.		
		2.2. Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.		
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a		
		ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.		

 IES PARQUE LINEAL		Programación didáctica		 Castilla-La Mancha
		LOMLOE	Página 24 de 64	
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.	CCL1 CCL2	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.		
	STEM2			
	STEM3			
	STEM4			
	CD1 CD2			
CPSAA3	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.			
CE3				
		3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.		
		3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y/o tecnológicas.		
		3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación científica, asumiendo responsablemente		
		una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.		

	IES PARQUE LINEAL		Programación didáctica		 Castilla-La Mancha
		LOMLOE	Página 25 de 64		
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología, la geología y el medio ambiente.	STEM1 STEM2 CD5 CPSAA5 CE1 CE3 CCEC4	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando conocimientos, datos e información proporcionada por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.			
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, haciendo especial énfasis en nuestro entorno de Castilla-La Mancha.			
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA2 CC4 CC3 CE1	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, haciendo referencia a nuestro entorno de Castilla-La Mancha			
		5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.			
		5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.			

 IES PARQUE LINEAL	Programación didáctica		
	LOMLOE	Página 26 de 64	
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto, priorizando el entorno de Castilla-La Mancha, valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	STEM1 STEM2 STEM4 STEM5 CD1 CC4 CE1 CCEC1	6.1. Valorar la importancia del paisaje, destacando el entorno de Castilla-La Mancha, como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	
		6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	
		6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	

5.3. Instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas reales y físicas utilizadas para valorar el aprendizaje. Sirven para sistematizar las valoraciones del evaluador sobre los diferentes aspectos a evaluar. (Ibarra y Rodríguez, 2011).

Hay muchos tipos de instrumentos de evaluación, los que se detallan a continuación son los que usamos habitualmente. Cada profesor/a podrá emplear instrumentos de evaluación distintos a los aquí reflejados, dejando constancia en su programación de aula.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			
(Se planificarán instrumentos adecuados para conocer de una manera real lo que el alumno sabe y lo que no sabe respecto a cada uno de los ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE y poder valorar el nivel de logro alcanzado por el alumno.)			
A. TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN:			
Su objetivo es conocer el comportamiento natural de los alumnos en situaciones espontáneas , que pueden ser controladas o no. Se utiliza sobre todo para evaluar procedimientos y actitudes , fácilmente observables. Dentro de la metodología basada en la observación se agrupan diferentes técnicas.			
REGISTRO ANECDÓTICO	LISTAS DE CONTROL	ESCALAS DE OBSERVACIÓN	DIARIOS DE CLASE
Se utilizan fichas para observar acontecimientos no previsibles, se recogen los hechos más sobresalientes del desarrollo de una acción. Se describen acciones, sin interpretaciones.	Contienen una serie de rasgos a observar, ante los que el profesor señala su presencia/ausencia en el desarrollo de una actividad o tarea.	Listado de rasgos en los que se anota la presencia /ausencia, y se gradúa el nivel de consecución del aspecto observado.	Recoge el trabajo de un alumno cada día, tanto de la clase como el desarrollado en casa.
B. REVISIÓN DE TAREAS DEL ALUMNO			
Se utilizan para evaluar procedimientos			
ANÁLISIS DEL CUADERNO DE CLASE		ANÁLISIS DE PRODUCCIONES	
Comprobar si toma apuntes, si hace las tareas, si comprende las cosas, si se equivoca con frecuencia, si corrige los errores, caligrafía, ortografía,... Deberá informarse al alumno de los aspectos adecuados y de aquellos que deberá mejorar.		Para valorar el grado de madurez y las capacidades empleadas.	
C. PRUEBAS ESPECÍFICAS			
Se le presenta al alumno tareas representativas a la conducta a evaluar, para tratar de medir los resultados máximos. Son apropiadas para evaluar conceptos y procedimientos . Los exámenes (orales o escritos) presentan unas condiciones estándares para todos los alumnos, y se dan cuenta que están siendo evaluados. Se deben tener presentes qué estándares de aprendizaje se "tocan" en cada prueba para asignarles un nivel de logro .			
PRUEBAS DE COMPOSICIÓN		PRUEBAS OBJETIVAS	
Piden a los alumnos que organicen, seleccionen y expresen ideas esenciales de los temas tratados. Permiten evaluar la lógica de las reflexiones, capacidad comprensiva y expresiva, grado de conocimiento....		Son breves en su enunciado y en la respuesta que se demanda por medio de distintos tipos de preguntas: - Preguntas de respuesta corta: se pide una información muy concreta. - Preguntas de texto incompleto: para valorar el recuerdo de hechos, terminología.... - Preguntas de emparejamiento: se presentan dos listas de palabras o enunciados en disposición vertical para que los alumnos relacionen entre sí. - Preguntas de opción múltiple: para valorar la comprensión, aplicación y discriminación de significados. - Preguntas de verdadero o falso: útiles para medir la capacidad de distinción entre hechos y opiniones o para mejorar la exactitud en las observaciones.	
D. ENTREVISTAS			
A través de ella podemos recoger mucha información sobre aspectos que son difícilmente evaluables por otros métodos. Debe usarse de forma complementaria, nunca como instrumento único de evaluación.			
E. AUTOEVALUACIÓN			
Permite conocer las referencias y valoraciones que, sobre el proceso, pueden proporcionar los alumnos, a la vez que les permite reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje. Requiere a elaboración de cuestionarios mediante los cuales se pueda averiguar la opinión de los alumnos sobre distintos aspectos.			
F. COEVALUACIÓN			
La coevaluación consiste en evaluar el desempeño de un estudiante a través de sus propios compañeros. El uso de la coevaluación anima a que los estudiantes se sientan parte de una comunidad de aprendizaje e invita a que participen en los aspectos claves del proceso educativo, haciendo juicios críticos acerca del trabajo de sus compañeros.			

En las tareas asignadas al alumnado se dejará constancia del tipo de instrumento de evaluación empleado, así como de los criterios de evaluación relacionados con la tarea. De manera que a través de estos se conocerán las competencias específicas, los descriptores y, en definitiva, las competencias básicas que se trabajan con cada tarea.

5.4. 1º ESO

5.4.1. Bloques, Saberes básicos, Secuenciación y temporalización

Del total de saberes básicos que se describen para 1º y 3º de eso en el anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, se relacionan a continuación los que formarán parte del currículo de 1º de ESO. Además, se establece la secuenciación y temporalización de los mismos a lo largo del curso.

Bloque	Saberes básicos	Secuenciación	Unidades didácticas

 I.E.S. Parque Lineal		Programación didáctica		 Castilla-La Mancha
		LOMLOE	Página 29 de 64	
A) Proyecto científico	A.1 Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.	1ª Evaluación	El bloque de Proyecto científico se trabajará a lo largo de todo el curso a través de actividades diseñadas expresamente para su desarrollo en cada una de las unidades didácticas	
	A.2 Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).	2ª Evaluación 3ª Evaluación		
	A.3 Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.			
	A.4 La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.			
	A.5 Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.			
	A.6 Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.			
	A.7 Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.			
	A.8 La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia destacando las aportaciones desde Castilla-La Mancha: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.			

 I.E.S. Parque Lineal	IES PARQUE LINEAL	Programación didáctica		 Castilla-La Mancha
		LOMLOE	Página 30 de 64	
B) Geología	B.1 Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. Concepto de fósil.	3ª Evaluación	UD 10	
	B.2 Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.	3ª Evaluación	UD 10	
	B.3 Rocas y minerales relevantes o del entorno: observación e identificación en el laboratorio y/o del entorno, destacando yacimientos mineralógicos de Castilla-La Mancha.			
	B.4 Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.			
	B.5 La estructura básica de la geosfera.			
C) La Célula	C.1 La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.	1ª Evaluación	UD 2	
	C.2 La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.			
	C.3 Principales diferencias entre los tipos de células existentes.			
	C.4 Preparación, observación y comparación de muestras microscópicas.			
D) Seres vivos	D.1 Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.	1ª Y 2ª Evaluación	UD 3,4,5 Y 6	
	D.2 Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.			
	D.3 Las especies del entorno:			

	IES PARQUE LINEAL	Programación didáctica		 Castilla-La Mancha
		LOMLOE	Página 31 de 64	
	estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.). Principales especies autóctonas y endémicas de Castilla-La Mancha. D.4 Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.			
E) Ecología y sostenibilidad	E.1 Principales ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. Análisis del entorno de Castilla-La Mancha. E.2 La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, la problemática de las especies en peligro de extinción y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. E.3 Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. E.4 Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. E.5 Las causas, naturales y antrópicas, del cambio climático y sus	3ª Evaluación	UD 7, 8 Y 9	

	IES PARQUE LINEAL	Programación didáctica		LOMLOE	Página 32 de 64	
	consecuencias sobre los ecosistemas. E.6 La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). E.7 La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: onehealth (una sola salud).					

De acuerdo con la distribución anterior, el orden, **secuenciación y temporalización** que se seguirá para impartir las unidades didácticas de 1º de ESO será el siguiente:

1ª Evaluación
UD 1 . El método científico
UD 2- La célula y la clasificación de los seres vivos
UD 3 - Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protocista y Fungi
UD 4 – El Reino Plantas
2ª Evaluación
UD 5 – El Reino Animales. Los invertebrados
UD 6 . El Reino Animales. Los vertebrados
UD 7- Los ecosistemas
3ª Evaluación
UD 8 – La Atmósfera
UD 9- LA Hidrosfera
UD 10 – La Geosfera

La concreción de esta secuenciación por temas se llevará a cabo a nivel de aula a través de la programación de aula que cada profesor/a elabore según las características propias del alumnado del grupo. Esta programación se realizará preferentemente a través de “Situaciones de aprendizaje” elaboradas de manera que incluyan:

- a) Datos identificativos:
 - a. Título.
 - b. Etapa-ciclo-curso al que va dirigida.
 - c. Área/materia/ámbito.
 - d. Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos.
 - e. Descripción y finalidad de los aprendizajes.
 - f. Temporalización.
- b) Conexión con los elementos curriculares:
 - a. Descriptores operativos de las competencias clave/competencias clave.
 - b. Objetivos de etapa.
 - c. Competencias específicas.
 - d. Criterios de evaluación.
 - e. Saberes básicos.
- c) Metodología.
- d) Secuenciación.
 - a. Actividades propuestas.
 - b. Herramientas e instrumentos de evaluación.
- e) Recursos.
- f) Anexos.

Se empleará la plantilla “Tabla para el diseño de una situación de aprendizaje” elaborada por el Ministerio de Educación y Formación Profesional.

5.5. 3º ESO.

5.4.1. Bloques, saberes básicos, secuenciación y temporalización

Del total de saberes básicos que se describen para 1º y 3º de eso en el anexo II del Decreto 82/2022, de 12 de julio, se relacionan a continuación los que formarán parte del currículo de 3º de ESO

Bloque	Saberes básicos	Secuenciación	Unidades didácticas
A. Proyecto científico	A1. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. A2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). A3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. A4. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. A5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.	1ª Evaluación 2ª Evaluación 3ª Evaluación	El bloque de Proyecto científico se trabajará a lo largo de todo el curso a través de actividades diseñadas expresamente para su desarrollo en cada una de las unidades didácticas

	A6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. A7. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. A8. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia destacando las aportaciones desde Castilla-La Mancha: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.		
C. La Célula	C1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. C2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. C3. Principales diferencias entre los tipos de células existentes. C4. Preparación, observación y comparación de muestras microscópicas.	1ª Evaluación	U1. El cuerpo humano.

E. Ecología y sostenibilidad	E5. Las causas, naturales y antrópicas, del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. E6. La importancia de los	3ª Evaluación	U9. El ser humano y el medioambiente
------------------------------	---	---------------	--------------------------------------

	hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). E7. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: onehealth (una sola salud).		
F. Cuerpo humano	F1. Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.	1ª Evaluación	U1. El cuerpo humano.
	F2. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.	2ª Evaluación	U4. La nutrición humana I. Aparatos digestivo y circulatorio.
	F3. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	2ª Evaluación	U5. La nutrición humana II. Aparatos respiratorio y excretor.
	F4. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las	2ª Evaluación	U6. Relación y coordinación humana I.

	funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.		Los órganos de los sentidos y el aparato locomotor
		2ª Evaluación	U7. Relación y coordinación humana II. Sistemas nervioso y endocrino.

 IES PARQUE LINEAL			Programación didáctica		
			LOMLOE	Página 37 de 64	
			3ª Evaluación	U8. La reproducción humana. El aparato reproductor.	
G. Hábitos saludables		G1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.	1ª Evaluación	U2. La salud y el sistema inmunitario.	
		G2. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.	1ª Evaluación	U3. La alimentación humana.	
		G3. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de	3ª Evaluación	U8. La reproducción humana. El aparato reproductor.	

	IES PARQUE LINEAL		Programación didáctica		 Castilla-La Mancha
	métodos de prevención de ITS. G4. Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. G5. Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).	LOMLOE	Página 38 de 64		

	IES PARQUE LINEAL		Programación didáctica			 Castilla-La Mancha
		LOMLOE	Página 39 de 64			
H. Salud y enfermedad	H1. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.	1ª Evaluación	U2. La salud y el sistema inmunitario.			
	H2. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.					
	H3. Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).					
	H4. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema					
	inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.					
	H5. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.					
	H6. Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.					

De acuerdo con la distribución anterior, el orden, secuenciación y temporalización que se seguirá para impartir las unidades didácticas de 3º de ESO será el siguiente:

1ª Evaluación
U1. El cuerpo humano.
U2. La salud y el sistema inmunitario.
U3. La alimentación humana.
2ª Evaluación
U4. La nutrición humana I. Aparatos digestivo y circulatorio.
U5. La nutrición humana II. Aparatos respiratorio y excretor.
U6. Relación y coordinación humana I. Órganos de los sentidos y el aparato locomotor.
U7. Relación y coordinación humana II. Los sistemas nervioso y endocrino.
3ª Evaluación
U8. La reproducción humana. El aparato reproductor.
U9. El ser humano y el medio ambiente.

La concreción de esta secuenciación por temas se llevará a cabo a nivel de clase a través de la programación de aula que cada profesor/a elabore según las características propias del alumnado del grupo. Esta programación se realizará preferentemente a través de “Situaciones de aprendizaje” elaboradas de manera que incluyan:

- a) Datos identificativos:
 - a. Título.
 - b. Etapa-ciclo-curso al que va dirigida.
 - c. Área/materia/ámbito.
 - d. Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos.
 - e. Descripción y finalidad de los aprendizajes.
 - f. Temporalización.
- b) Conexión con los elementos curriculares:
 - a. Descriptores operativos de las competencias clave/competencias clave.

- b. Objetivos de etapa.
- c. Competencias específicas.
- d. Criterios de evaluación.
- e. Saberes básicos.
- c) Metodología.
- d) Secuenciación.
 - a. Actividades propuestas.
 - b. Herramientas e instrumentos de evaluación.
- e) Recursos.
- f) Anexos.

Se empleará la plantilla “Tabla para el diseño de una situación de aprendizaje” elaborada por el Ministerio de Educación y Formación Profesional, o ligeramente adaptada.

5.6 . 4º DE ESO

La presente programación didáctica se ha elaborado teniendo en cuenta la legislación vigente para el **cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria** para la materia de **Biología y Geología**:

- ⇒ Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) modificada por la ley 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE).
- ⇒ Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- ⇒ Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2006/962/CE).

⇒ Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/6659]

5.6.1. Competencias específicas y descriptores operativos

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

El desarrollo científico rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y requiere, por tanto, del intercambio de información y de la colaboración entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta.

Todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes.

Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación. Esto le permitirá extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas mediante la argumentación fundamentada, respetuosa y flexible para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevas competencias que suele comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje.

Además, en la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con bulos, hechos infundados y creencias

pseudocientíficas. Es, por tanto, imprescindible desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información y conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad.

Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía personal y profesional futuras y para contribuir positivamente en una sociedad democrática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.

3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta rigurosa a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno.

El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles, a sus propias limitaciones, a la incertidumbre y a los retos que pueda encontrar.

Asimismo, la creación y participación en proyectos científicos proporciona al alumnado la oportunidad de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal y profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchos de otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los alumnos y alumnas y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología, la geología y el medio ambiente.

Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis, como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental requieren aplicar el pensamiento lógico-formal.

Asimismo, es frecuente que en determinadas ciencias empíricas; como la biología molecular, la evolución o la tectónica, se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Además, determinados saberes básicos de la materia de Biología y Geología, como los recogidos en los bloques «Genética y evolución» y «Geología», tienen en la resolución de problemas una estrategia didáctica preferente.

Cabe destacar que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en el razonamiento a partir de datos o información conocidos y constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

El bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales, como el suelo fértil o el agua dulce, y en diferentes grupos de seres vivos, como los insectos polinizadores, las bacterias nitrificantes y el plancton marino, sin los cuales algunas actividades esenciales, como la obtención de alimentos, se verían seriamente comprometidas. Por desgracia, los recursos naturales no siempre son renovables o se utilizan de tal manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Además, la destrucción de hábitats, la alteración del clima global y la utilización de sustancias xenobióticas están reduciendo la biodiversidad de forma que, en los últimos 50 años, han desaparecido dos tercios de la fauna salvaje del planeta.

Todas estas alteraciones podrían poner en peligro la estabilidad de la sociedad humana tal y como la conocemos. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente a corto y largo plazo.

Por otro lado, ciertas conductas propias de los países desarrollados como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos tienen graves consecuencias sobre la salud de la población. Por ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las

pruebas científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. Esto le permitirá cuestionar los hábitos propios y ajenos, y mejorar la calidad de vida de nuestro planeta según el concepto *onehealth* (una sola salud): salud de los seres humanos, de otros seres vivos y del entorno natural.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.

6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.

La Red de Espacios Naturales Protegidos trata de preservar la diversidad de patrimonio natural que se reparte por toda la biosfera, informando sobre la fragilidad de dichos espacios y sobre los daños que determinadas acciones humanas pueden ocasionar sobre ellos. Por otro lado, algunos fenómenos naturales ocurren con mucha mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de planificación urbana deficiente en los que no se ha considerado la historia geológica de la zona, la litología del terreno, la climatología o el relieve, y que han dado lugar a grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas tanto económicas como humanas.

Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico necesarios para reconocer el valor del patrimonio natural y el riesgo geológico asociado a una determinada área para adoptar una actitud de rechazo ante las prácticas urbanísticas, forestales, industriales o de otro tipo que pongan en peligro vidas humanas, infraestructuras o espacios naturales. El alumnado se enfrentará así a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza- aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y las formas de actuación ante ellos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

5.6.2. Criterios de evaluación

Competencia específica 1.

1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos, geológicos y medioambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuado (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y medioambientales, representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Competencia específica 2.

2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y de investigadores de Castilla-La Mancha, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

Competencia específica 3.

3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos, geológicos y/o ambientales y la realización de predicciones sobre estos.

3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y/o ambientales de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y/o ambientales utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5 Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

Competencia específica 4.

4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos y ambientales utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, haciendo especial énfasis en nuestro entorno de Castilla-La Mancha, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

Competencia específica 5.

5.1 Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

Competencia específica 6.

6.1 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo y métodos de datación, entre otros) y las teorías geológicas más relevantes.

5.6.3. Saberes básicos. Bloques. Secuenciación y temporización.

Bloque A. Proyecto científico

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

Bloque B. Geología

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
- Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.). Fósiles

Bloque C. La célula

- Las fases del ciclo celular.
- La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

Bloque D. Genética y evolución

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.

- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

Bloque E. La Tierra en el universo

- El origen del universo y del sistema solar.
- Componentes del sistema solar: estructura y características.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

De acuerdo con la distribución anterior, el orden, **secuenciación y temporalización** que se seguirá para impartir las unidades didácticas de 4º de ESO será el siguiente:

1ª Evaluación
U1- La Tierra en el Universo
U2- La tectónica de placas
U3- La historia de la Tierra
2ª Evaluación
U4- El origen de la vida
U5- La célula
U6- Genética molecular
3ª Evaluación
U7- La herencia genética
U8- Alteraciones genéticas
U9- La evolución de los seres vivos

5.6.4. Evaluación y calificación de competencias (porcentajes)

COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS-UNIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos, geológicos y medioambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	UNIDADES: 1,2,3,4,5,6,7,8,9
	1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuado (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	UNIDADES: 1,2,3,4,5,6,7,8,9
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y medioambientales, representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y	UNIDADES: 1,2,3,4,5,6,7,8,9

	IES PARQUE LINEAL		Programación didáctica		
		diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).			
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.		2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	UNIDADES: 1,2,3,4,5,6,7,8,9		
		2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc	UNIDADES: 1,2,3,4,5,6,7,8, 9		
		2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y de investigadores de Castilla-La Mancha, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto	UNIDADES: 1,2,3,4,5,6,7,8,9		

	político y los recursos económicos.	
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos, geológicos y/o ambientales y la realización de predicciones sobre estos.	UNIDADES: 1,2,3,4,5,6,7,8,9
	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y/o ambientales de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.	UNIDADES: 1,2,3,4,5,6,7,8,9
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y/o ambientales utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	UNIDADES: 1,3,6,7,8

3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y	UNIDADES: 5,7,8
--	--------------------

	tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.	
	3.5 Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	UNIDADES: 5,7,8,9
4.Utilizar razonamiento pensamiento computacional, analizando críticamente respuestas y soluciones reformulando procedimiento, si es necesario, para resolver problemas o explicar procesos de la vida	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos y ambientales utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	UNIDADES: 2,3,5,7,8,9

cotidiana relacionados con biología, la geología, el medio ambiente.	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, haciendo especial énfasis en nuestro entorno de Castilla-La Mancha, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.	UNIDADES: 6,7,8,9
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	5.1 Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.	UNIDADES: 6,7,8,9

6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	6.1 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo y métodos de datación, entre otros) y las teorías geológicas más relevantes.	UNIDADES: 1,2,3,4,5,6,7,8,9
--	--	---------------------------------------

6. METODOLOGÍA.

La metodología del Departamento de ciencias naturales concreta tareas (situaciones de aprendizaje), estrategias y técnicas para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, con diferentes modelos de agrupamientos y espacios, diseño de tareas que tengan en cuenta la participación del alumno (prácticas de laboratorio y de campo, proyectos y trabajos de investigación, presentación oral de trabajos por los alumnos, búsqueda de información, actividades curriculares fuera del centro, etc.), y los materiales y recursos didácticos a utilizar, incluyendo los recursos digitales.

Los docentes se convierten en eje fundamental, sin ser protagonistas, pues deben ser capaz de crear un ambiente en el aula que invite a investigar, a aprender, a realizar tareas o situaciones de aprendizaje que posibiliten la resolución de problemas, la aplicación de los conocimientos aprendidos y la promoción de la actividad de los estudiantes. El papel del profesor es ser guía o acompañante del alumnado, dejando de ser el protagonista del aprendizaje, para pasar a ser mediador entre el alumnado y el aprendizaje.

La enseñanza de la materia ofrece oportunidades significativas de trabajo interdisciplinar que permiten combinar y activar los saberes básicos de diferentes materias, contribuyendo de esta manera a que el alumnado perciba la importancia de lograr una visión integrada de la ciencia para enriquecer su juicio crítico, su percepción de sí mismos y del mundo que lo rodea.

Considerando el contexto social y académico, así como los intereses y ritmos de aprendizaje del alumnado, se desarrollará en el aula una metodología activa, variada y flexible.

El enfoque competencial de la enseñanza y del aprendizaje propone metodologías activas y dialógicas o interactivas, que el alumnado “aprenda

haciendo” y/o “aplicando conocimientos” sobre situaciones-problemas significativos para los alumnos y alumnas.

Una metodología activa implica que el alumno sea el agente de su propio aprendizaje. El profesorado debe guiar este proceso, evitando exposiciones exclusivamente teóricas. Por el contrario, el proceso de enseñanza se apoyará siempre en actividades y tareas concretas e inmediatas, con objetivos claros y precisos, que aseguren la asimilación de los contenidos seleccionados, y mediante las cuales puedan detectarse errores conceptuales o de procedimiento y ofrecer soluciones para su corrección, fomentando en el alumnado actitudes positivas tendentes al progreso constante.

Una metodología variada supone una diversidad de actividades y tareas que impliquen la integración de saberes básicos diversos, tanto relacionados con la biología, geología y el medio ambiente, como con la física y química, las matemáticas, y todas aquellas disciplinas que, de manera transversal, les permitan la comprensión del mundo, de sí mismos y de las consecuencias de las acciones humanas en el mantenimiento de contextos óptimos con los demás, así como con el entorno natural.

Una metodología flexible puede y debe combinar métodos y materiales muy diversos, desde el método más tradicional basado en la *exposición breve de saberes básicos* si se considera conveniente, hasta métodos destinados al autoaprendizaje bajo supervisión docente, en los que el alumnado establezca, a partir de sus capacidades, sus prioridades de estudio en la materia, identificando sus carencias, sus fortalezas, sus inquietudes y sus expectativas.

Dependiendo de las características del alumnado y de los espacios y tiempos disponibles, se combinarán tareas individuales y de grupo para potenciar el aprendizaje cooperativo.

Igualmente, se alternarán actividades en el aula, laboratorio, aula del futuro del instituto, tareas del programa Agenda Escolar H2030, con tareas realizadas a través de medios informáticos y otras realizadas fuera del centro ofertadas por instituciones competentes (apartado de actividades complementarias).

6.1. ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Los docentes podrán seguir el orden lineal de la secuenciación de los saberes básicos, tratar varios bloques simultáneamente (varias competencias a la vez) o presentarlos fraccionados según la motivación de los alumnos o la programación temporal establecida en los proyectos en los que participan (Agenda 21 escolar H2030, Programa de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Albacete, otras actividades específicas de la Diputación de Albacete, entre otros). También se adaptará el nivel de profundización a las características del grupo. Cuando un docente determine un cambio en la secuenciación o temporalización de los bloques de contenidos, se hará constar en el *seguimiento de la programación* del departamento y en las actas correspondientes.

6.2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

En una situación de aprendizaje competencial se concretan y evalúan las experiencias de aprendizaje. Los productos elegidos se consideran adecuados para la adquisición de las competencias específicas ligadas a los saberes básicos que los alumnos van a adquirir, y su evaluación gira entorno a los criterios de evaluación a los que se asocian dichas competencias específicas, siendo coherentes con los procesos cognitivos, emocionales y psicomotrices en ellos descritos.

El diseño de nuestras situaciones de aprendizaje tendrá como referencia generalmente varios criterios de evaluación, que nos darán las claves de la situación de aprendizaje individual, y a través de los cuales evaluaremos el logro de adquisición de los aprendizajes descritos, al mismo tiempo que evaluamos el grado de desarrollo de las competencias vinculadas a los mismos.

El proceso de enseñanza se apoyará siempre en actividades y tareas concretas con objetivos claros y precisos, que aseguren la asimilación de los saberes básicos seleccionados, y mediante las cuales puedan detectarse errores conceptuales o de procedimiento y ofrecer soluciones para su corrección, fomentando en el alumnado actitudes positivas tendentes al progreso constante.

El fin último de tales situaciones pretende ser el debate, el trabajo y la reflexión en grupo y la correcta comunicación e interpretación de ideas, que permitan al alumnado percibirse como agente de su propio aprendizaje.

6.3. MATERIALES, RECURSOS DIDÁCTICOS Y HERRAMIENTAS DIGITALES

En el curso escolar 2025-2026 el alumnado de ESO de Biología y Geología utilizarán dispositivos digitales y el libro de texto digital. Los recursos digitales son los de la editorial OXFORD para 1º y 4º de ESO, y SANTILLANA para 3º ESO.

Algunos materiales que se utilizarán serán elaborados por los docentes, o bien seleccionados por los mismos, entre un gran abanico de materiales de calidad existentes en la red, siempre respetando las condicionantes del copyright. En función de la situación de aprendizaje que se esté trabajando, se indicará el apartado del libro de texto, se entregará a los alumnos y alumnas el material, o bien estará disponible en el Aula virtual de la Plataforma *Educamos CLM*.

Herramientas digitales:

El alumnado utilizará el Aula virtual de *Educamos CLM*. En ella dispondrá de apuntes, enlaces, cuestionarios, instrucciones para entregar tareas, etc.

También se utilizará la herramienta colaborativa O365 de la plataforma *EducamosCLM* (trabajos, vídeos, audios, Presentaciones en PowerPoint, documentos en otros formatos) y otras aplicaciones educativas disponibles en la misma.

Se favorecerá e impulsará el uso de los medios digitales en los procesos de enseñanzaaprendizaje (sobre todo de *EducamosCLM*). Siempre que sea posible, realizaremos la difusión de los resultados de los proyectos en el centro educativo: visionado en pantalla del vestíbulo, exposición en vitrina, etc.

En el Plan de Lectura que figura en esta Programación se hace referencia, de forma general, a los materiales digitales que formarán parte de dicho plan desde nuestra materia.

6.4. ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS, AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS.

La organización de los tiempos se deberá adaptar trimestralmente a los saberes básicos más significativos, dependiendo del ritmo de aprendizaje de los alumnos, sus intereses y los recursos de que disponemos.

Seleccionaremos los agrupamientos de cada actividad entre los siguientes tipos:

- Grupos homogéneos: el grupo se forma en un momento dado a partir de intereses y características comunes de sus miembros para afrontar una situación, problema o demanda.
- Grupos heterogéneos: el grupo se forma en un momento dado con personas que tienen perfiles, características e intereses distintos para afrontar una situación, problema o demanda.
- Gran grupo: El grupo-aula completo.
- Grupos fijos: grupos que se mantienen durante un tiempo más dilatado (no más de 6 semanas) para afrontar distintos tipos de problemas o demandas.
- Trabajo individual: el individuo afronta las situaciones-problema sin ayuda de otro.

Los espacios de aprendizaje deberían ser los idóneos para la puesta en práctica de las actividades dando coherencia a las metodologías, los tiempos y los objetivos que se pretenden alcanzar.

Dadas las características del centro, el espacio de aprendizaje más utilizado será el aula grupo asignada y el Laboratorio de ciencias naturales. Para ciertas actividades se utilizará el aula Althia, el Aula del Futuro, en la que se desarrollarán algunas situaciones de aprendizaje. Como se ha comentado en el apartado anterior, otros espacios externos serán escenario de algunas de las situaciones de aprendizaje programadas: instalaciones de Reciclado y Tratamiento de Residuos, el Aula de la Naturaleza del Ayuntamiento de Albacete, el Jardín del Lineal, el entorno del Parque Lineal, entre otros.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

El artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha dice: “se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades,

ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

Con el asesoramiento del departamento de Orientación adoptaremos las siguientes medidas:

1. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula. Constituyen el conjunto de estrategias y medidas de carácter inclusivo que favorecen el aprendizaje de todo el alumnado y contribuyen a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase.

A nivel de aula se podrán aplicar, entre otras, las siguientes medidas de inclusión educativa:

- Estrategias empleadas por el profesorado para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o la tutoría entre iguales, entre otras.
- Las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como son el trabajo por rincones (Aula del Futuro), la coenseñanza, la organización de contenidos por centros de interés, los bancos de actividades graduadas, uso de agendas o apoyos visuales, entre otras.
- Los grupos o programas de profundización y/o enriquecimiento que trabajen la creatividad y las destrezas de pensamiento para alumnado que lo precise.
- El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria, dirigido a favorecer la participación del alumnado en el grupo-clase.
- Las actuaciones de seguimiento individualizado y ajustes metodológicos llevados a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales.

2. Medidas individualizadas de inclusión educativa:

La adopción de medidas individualizadas de inclusión no supone la modificación de elementos prescriptivos del currículo siendo responsabilidad del equipo docente y profesionales que intervienen con el alumnado, el seguimiento y reajuste de las actuaciones puestas en marcha.

Entre las medidas descritas en el artículo 8.4 del citado Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, se aplicará la siguiente: “Las adaptaciones de carácter metodológico en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en la metodología didáctica, así como en los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación ajustados a las características y necesidades del alumnado de forma que garanticen el principio de accesibilidad universal”.

Se realizará el correspondiente plan de trabajo con la participación de todo el equipo docente y se evaluará cada trimestre.

8.- EVALUACIÓN.

8.1.- DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE.

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, utilizando de forma generalizada instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (art. 22.4. del citado Decreto 83/2022, de 12 de julio).

Al término del curso, el profesorado de cada materia decidirá si el alumno o la alumna han logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes (art. 22.2. del Decreto 83/2022, de 12 de julio).

De igual forma, el profesorado evaluará tanto los procesos de enseñanza llevados a cabo como su propia práctica docente, a fin de conseguir la mejora de estos. Los departamentos didácticos propondrán y elaborarán herramientas de evaluación que faciliten la labor individual y colectiva del profesorado, incluyendo estrategias para la autoevaluación y la coevaluación (art. 22.5. del Decreto 83/2022, de 12 de julio).

La evaluación del alumnado atendiendo a las diferencias individuales se hará siguiendo lo prescrito en el art. 9 de la Orden 187/2022 de 27 de septiembre.

8.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Los procedimientos de evaluación continua serán variados y descriptivos, para facilitar la información a los profesores, profesoras y al propio alumnado, del desarrollo conseguido en cada una de las competencias clave y del progreso diferenciado de cada materia

Entendemos por “técnicas de evaluación” los métodos a través de los cuales se lleva a cabo la recogida de información sobre adquisición de competencias específicas, es decir, sobre el logro de los criterios de evaluación. Las técnicas de evaluación responden a cómo se lleva a cabo está recogida.

Los instrumentos utilizados en la evaluación serán variados, accesibles, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje. Dichos instrumentos permitirán la valoración objetiva de todo el alumnado y garantizar, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Los instrumentos de evaluación son las herramientas de evaluación pedagógica con las que determinar el grado de suficiencia o insuficiencia de los conocimientos, destrezas y actitudes demostrados por el alumnado, tomando

como referentes los criterios de evaluación. Responden a la pregunta: ¿con qué evaluar?

El Departamento de Ciencias de la Naturaleza ha decidido las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación:

- Vinculados a técnicas de observación: registro anecdótico, escalas de valoración, rúbricas, listado de cotejo.
- Vinculados a técnicas de análisis del desempeño: proyectos de laboratorio o de campo, proyectos con exposición oral, actividades de aula y tareas para casa, trabajos de investigación con ayuda de las TIC, búsqueda de información, presentaciones y trabajos colaborativos con O365, actividades en situaciones complementarias fuera del centro, actividades en Proyecto Agenda 21 eH2030, presentaciones, exposiciones orales, debates, lecturas y comentarios de obras o fragmentos, actividades del aula del futuro, etc.
- Vinculados a técnicas de rendimiento: pruebas escritas, cuestionarios, etc.

Los instrumentos de evaluación permiten hacer observable la adquisición de los aprendizajes descritos en los criterios de evaluación. Por lo tanto, lo que calificamos no es el instrumento, sino la adquisición de los aprendizajes que evidencian. Evaluar por competencias supone diseñar instrumentos en los que el estudiante demuestre con desempeños (evidencias) que puede realizar las tareas de la competencia exigida.

8.3. FASES DE EVALUACIÓN.

La evaluación continua es el proceso evaluador que se concreta y organiza durante el curso. Desde su inicio, mediante una evaluación inicial, se realiza el seguimiento y desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, para concluir con una valoración global del mismo, a su finalización, basada en la consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias clave.

A lo largo de cada curso escolar, se convocarán cuatro sesiones de evaluación para cada grupo de alumnos y alumnas, que se registrarán como primera, segunda, ordinaria y extraordinaria. Se celebrarán en las fechas que, a propuesta de la CCP, apruebe el Claustro de Profesores, sin perjuicio de lo que determine la Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

8.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Consideraciones previas.

La calificación del alumnado debe partir, exclusivamente, de los aprendizajes descritos en el criterio o en los criterios de evaluación, así como de

las competencias vinculadas a estos criterios, aspectos que conforman el currículo de la materia.

Un determinado instrumento de evaluación podría arrojar un mayor número de evidencias sobre la adquisición de un determinado aprendizaje o de un mismo criterio de evaluación, o implicar una mirada más detallada o profunda sobre el aprendizaje o el criterio evaluado. El profesorado podrá, por tanto, estimar oportuno aplicar un valor mayor a esas evidencias con respecto a las calificaciones obtenidas a través de otros instrumentos de evaluación relacionados con el mismo aprendizaje o criterio. Esto debe quedar reflejado en los criterios de calificación establecidos previamente.

Lo que calificamos son los aprendizajes que evidencian esos instrumentos de evaluación, instrumentos diseñados para poder observar el nivel de adquisición o de logro en el alumnado, tanto en lo que respecta a los criterios de evaluación como a las competencias vinculadas a estos.

Un mismo instrumento puede aportar información sobre varios criterios de evaluación, así como sobre una o varias competencias vinculadas, por lo que debemos saber previamente qué aprendizajes o competencias nos permite calificar y qué calificación aporta a cada uno de estos aspectos, que podrá ser la misma o no.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La ponderación de los criterios de evaluación para los diferentes niveles educativos se encuentra reflejada en las siguientes tablas:

1º ESO:

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE.1 (34%)	CE.2 (9%)	CE.3 (17%)	CE.4 (20%)	CE.5 (10%)	CE.6 (10%)
CRITERIO DE EVALUACIÓN	CR.1.1 (12%) CR.1.2 (11%) CR.1.3 (11%)	CR.2.1 (5%) CR.2.2 (3%) CR.2.3 (1%)	CR.3.1 (2%) CR.3.2 (1%) CR.3.3 (2%) CR.3.4 (2%) CR.3.5 (10%)	CR.4.1 (10%) CR.4.2 (10%)	CR.5.1 (3,5%) CR.5.2 (3,5%) CR.5.3 (3%)	CR.6.1 (3,5%) CR.6.2 (3,5%) CR.6.3 (3%)
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Pruebas y exámenes Trabajos, proyectos, cuaderno de clase, prácticas, exposiciones...					

3º ESO

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE.1 (36%)	CE.2 (10%)	CE.3 (10%)	CE.4 (30%)	CE.5 (10%)	CE.6 (4%)
CRITERIO DE EVALUACIÓN	CR.1.1 (12%) CR.1.2 (12%) CR.1.3 (12%)	CR.2.1 (6%) CR.2.2 (3%) CR.2.3 (1%)	CR.3.1 (2%) CR.3.2 (2%) CR.3.3 (2%) CR.3.4 (2%) CR.3.5 (2%)	CR.4.1 (15%) CR.4.2 (15%)	CR.5.1 (4%) CR.5.2 (3%) CR.5.3 (3%)	CR.6.1 (1%) CR.6.2 (1%) CR.6.3 (2%)
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Pruebas y exámenes Trabajos, proyectos, cuaderno de clase, prácticas, exposiciones...					

4º ESO

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE.1 (34%)	CE.2 (9%)	CE.3 (17%)	CE.4 (20%)	CE.5 (10%)	CE.6 (10%)
CRITERIO DE EVALUACIÓN	CR.1.1 (12%) CR.1.2 (11%) CR.1.3 (11%)	CR.2.1 (5%) CR.2.2 (3%) CR.2.3 (1%)	CR.3.1 (2%) CR.3.2 (1%) CR.3.3 (2%) CR.3.4 (2%) CR.3.5 (10%)	CR.4.1 (10%) CR.4.2 (10%)	CR.5.1 (10%)	CR.6.1 (10%)
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Pruebas y exámenes Trabajos, proyectos, cuaderno de clase, prácticas, exposiciones...					

Las situaciones de aprendizaje tendrán como referencia uno o varios criterios de evaluación, que nos darán las claves de nuestra situación de aprendizaje, y a través de los cuales evaluaremos el logro de los aprendizajes descritos en estos criterios al mismo tiempo que evaluamos el grado de desarrollo de las competencias vinculadas a los mismos.

En resumen, la calificación trimestral de los aprendizajes descritos en el criterio o en los criterios de evaluación, así como de las competencias específicas vinculadas a estos criterios se ponderará tal y como se refleja en las tablas.

Para superar el trimestre correspondiente, así como el conjunto de todos los trimestres, el alumno o alumna deben obtener, al menos, el 50% de los criterios de evaluación utilizados.

Otros criterios.

En el caso de que un alumno o alumna no asista, sin justificación, a alguna de las sesiones en los que se utilicen instrumentos de evaluación para los criterios de evaluación, tal circunstancia tendrá repercusión en su calificación, pues la calificación ponderada del correspondiente criterio de evaluación se verá afectada en el cómputo global atendiendo a los porcentajes asignados.

Cuando un alumno no pueda ser evaluado con alguno de los instrumentos de evaluación previstos por motivos justificados, se podrá utilizar otro instrumento de evaluación adecuado en esa circunstancia individual.

Las calificaciones que se darán en la evaluación ordinaria y extraordinaria serán el resultado de redondear estas notas al entero más cercano: hacia abajo si el primer decimal está comprendido entre 0 y 4, y hacia arriba si el primer decimal está comprendido entre 5 y 9.

ESCALA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
Insuficiente	<5
Suficiente	>=5 y <6
Bien	>=6 y <7
Notable	>=7 y <9
Sobresaliente	>=9

8.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.

Si el progreso de un alumno o alumna no es el adecuado, el profesorado adoptará las oportunas medidas de inclusión educativas, incluyendo las de refuerzo, en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento del alumnado con necesidades educativas especiales. Dichas medidas estarán destinadas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, utilizando los apoyos que se precisen.

Una vez analizados los resultados tanto de la primera como de la segunda evaluación, la profesora establecerá medidas de recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen, en el marco de la evaluación continua, dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar con éxito el proceso educativo y finalizar el curso en las condiciones idóneas.

Para la recuperación de dichas evaluaciones parciales el alumno deberá seguir las orientaciones de la profesora en el correspondiente plan de recuperación. Se basará en los aprendizajes descritos en el criterio o en los criterios de evaluación no superados, así como de las competencias vinculadas a estos criterios.

El alumno recuperará la evaluación parcial si supera los criterios de evaluación no adquiridos en ese trimestre. En este proceso la evaluación tiene carácter sumativo. Los resultados de las recuperaciones serán registrados en el sistema de gestión educativa y, por tanto, notificados a las familias.

8.6. EVALUACIÓN ORDINARIA.

La evaluación ordinaria y, en su caso, la extraordinaria, aporta datos relevantes sobre la consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias clave, establecidos para la etapa, así como sobre el proceso de enseñanza y la práctica docente.

La evaluación ordinaria contemplará las valoraciones realizadas a lo largo de todo el curso, manteniendo el carácter de la evaluación continua, que será de aplicación hasta el último día del curso escolar.

La evaluación ordinaria tendrá como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de la materia.

En la evaluación ordinaria la profesora tendrá en consideración todas las evidencias que haya obtenido de cada alumno o alumna, con respecto a cada criterio de evaluación, a lo largo de todo el curso, y tomará las decisiones correspondientes.

8.7. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.

La evaluación extraordinaria tendrá como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de la materia.

La prueba extraordinaria forma parte del proceso de evaluación continua. Al alumnado que no supere la asignatura en la evaluación ordinaria, se le enviará por *EducamosCLM* el correspondiente plan de recuperación elaborado al concluir la evaluación ordinaria.

Este plan de recuperación tendrá en cuenta las competencias específicas y criterios de evaluación no adquiridos durante el proceso de evaluación continua. La prueba extraordinaria deberá estar en consonancia con los modelos de evaluación y calificación seguidos durante el curso.

La calificación de la prueba extraordinaria será la suma de la calificación de los criterios de evaluación.

Para aprobar el alumno o alumna deben obtener, al menos, el 50% de la calificación total.

8.8. GRADO DE ADQUISICIÓN DE LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica (apartado 4.5 de esta Programación). En esta materia, los descriptores operativos para cada competencia tendrán el mismo peso específico.

RÚBRICA DEL NIVEL COMPETENCIAL	NIVEL
No ha adquirido el nivel básico de la competencia clave	0-1
Está en proceso de adquirir el nivel básico de la competencia clave	1-2
Ha adquirido un nivel básico de la competencia clave	2-3
Ha adquirido un nivel medio de la competencia clave	3-4
Ha adquirido un nivel avanzado de la competencia clave	4-5

8.9. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Los docentes evaluaremos tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, con la finalidad de mejorarlos y adecuarlos a las características propias del curso, en los términos que establece esta orden.

Los departamentos didácticos propondrán y elaborarán herramientas de evaluación que faciliten la labor individual y colectiva del profesorado, incluyendo estrategias para la autoevaluación y la coevaluación del alumnado.

El profesorado tendrá en cuenta la valoración de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación continua del alumnado como uno de los indicadores para el análisis.

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje tendrá en cuenta, al menos, los siguientes aspectos:

- a) El análisis de los resultados obtenidos en cada una de las materias y la reflexión sobre ellos.
- b) La adecuación de los distintos elementos curriculares de las programaciones didácticas elaboradas por los departamentos.
- c) Las medidas organizativas de aula, el aprovechamiento y adecuación de los recursos y materiales curriculares, el ambiente escolar y las interacciones personales.
- d) La coordinación entre los docentes y profesionales que trabajen no solo en un mismo grupo, sino también en el mismo nivel.
- e) La utilización de métodos pedagógicos adecuados y la propuesta de actividades, tareas o situaciones de aprendizaje coherentes.
- f) La idoneidad de la distribución de espacios y tiempos.
- g) El uso adecuado de procedimientos, estrategias e instrumentos de evaluación variados.
- h) Las medidas de inclusión educativa adoptadas para dar respuesta al alumnado.
- i) La utilización del Diseño Universal para el Aprendizaje tanto en los procesos de enseñanza y aprendizaje como en la evaluación.
- j) La comunicación y coordinación mantenida con las familias, además de su participación.

El resultado de la evaluación de este proceso aportará información relevante para plantear la revisión y modificación, si fuese necesario, de las programaciones didácticas y los planes de refuerzo.

9.- MEDIOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON EL ALUMNADO Y CON LAS FAMILIAS.

El medio preferente de información y comunicación con alumnado y familias será el módulo de “Seguimiento educativo” de la plataforma EDUCAMOSCLM.

La información y la comunicación se harán enviando el correspondiente mensaje por el módulo de “Comunicación”, de manera que quede registrado. Además, se puede comprobar su lectura.

También se utilizará para informar a las familias trimestralmente, tanto de la calificación de la evaluación (que aparece en el Informe de evaluación) como, en su caso, de los resultados de la recuperación de una evaluación pendiente, así como para enviar los planes de recuperación y, en su caso, otros informes.

En casos urgentes se utilizará el teléfono del centro y, cuando proceda, carta certificada con acuse de recibo.

Los procedimientos de evaluación y los criterios de evaluación y de calificación se harán públicos, para conocimiento de las familias y del propio alumnado, de la forma que decida el centro. No obstante, al alumnado se le informará en clase y a través del aula virtual de la asignatura.

También se informará verbalmente al alumnado en clase de las cuestiones precisas para su proceso de enseñanza-aprendizaje y, del mismo modo, el profesor se entrevistará con las familias cuando proceda.

10. PLAN DE LECTURA.

El Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

Todos los docentes, de todas las etapas educativas, lo son de lectura y su participación e implicación asegura la integración del currículo en el plan de lectura y la incorporación de cualquier saber básico sea cual sea el área o la materia. Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer.

Por ello, trabajaremos los siguientes bloques de contenidos del Plan de lectura del centro:

- *Leer para aprender.* Se entiende la lectura como el vehículo fundamental para el desarrollo del conocimiento y el aprendizaje. Este bloque se centra en ayudar a conseguir lectores y lectoras competentes y en mejorar las destrezas y habilidades para acceder a la información, acotando y seleccionando la más relevante.
- *El placer de leer.* Se entiende por despertar la curiosidad y afición a la lectura.
Encontrar el placer que supone la lectura por acceder al conocimiento o “leer por leer”. Aficionar a la lectura es fomentar el hábito lector de diferentes tipos de textos, de manera autónoma y con diversos fines
Lecturas recomendadas:
- Artículos de prensa de temas relacionados con la Biología, geología y las ciencias ambientales y su importancia en el mundo actual.

Bloque de contenidos	Objetivos	Actividades	Temporalización/Responsables	Recursos	Indicadores de evaluación
Aprender a leer	Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para mejorar el conocimiento. Mejorar la fluidez del alumno al leer en voz alta.	Leer en clase textos especializados de naturaleza para trabajar la comprensión lectora. Practicar la lectura individual y en voz alta, en gran y pequeño grupo.	Septiembre a junio Profesora de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Grado de satisfacción del profesorado Porcentajes de alumnos con fluidez. Registro.

Leer para aprender	Potenciar la integración de la lectura guiada en la dinámica de la clase. Mejorar la adquisición de información a través de la lectura. Adquirir habilidad para recopilar, seleccionar e interpretar datos a través de la lectura.	Leer en clase textos específicos de la materia en formatos diferentes de forma cooperativa. Interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos).	Septiembre a junio. Profesora de la materia.	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Número y tipo de formatos de textos empleados.
--------------------	--	--	--	---	--

 IES PARQUE LINEAL			Programación didáctica		
			LOMLOE	Página 70 de 64	
El placer de leer	Fomentar el hábito y el gusto por la lectura de forma cada vez más autónoma.	Recomendación de lecturas al alumnado por parte del profesorado y del propio alumnado. Recomendar en la web del centro lecturas dirigidas a la comunidad educativa. Recopilación de actividades del entorno.	Septiembre a junio.	Hojas de registro/encuestas TIC, webgrafía Hojas de registro	Número de lecturas recomendadas y departamentos. Realización de las actividades. Verificación de la actividad.
El alumno como autor	Producir textos escritos en diferentes formatos para construir conocimiento.	Escribir resúmenes de lecturas de múltiples fuentes.	Septiembre a junio. Profesor responsable	Septiembre a Junio	Bloques de la materia en los que se ha realizado la actividad. Número de actividades de resumen realizadas durante el curso.

	IES PARQUE LINEAL		Programación didáctica		 Castilla-La Mancha	
			LOMLOE	Página 71 de 64		
El lenguaje oral	Mejorar la capacidad de hablar y expresarse en público. Producir textos orales planificados dirigidos a iguales.	Exposiciones orales de trabajos previamente escritos (o PPT). Participación en proyectos comunes que permitan poner a prueba sus habilidades dialécticas.	Septiembre a junio Profesora de la materia	Debates/ exposiciones orales, etc. Septiembre a junio	Número de exposiciones orales realizadas	

Además este Plan de Lectura estará integrado dentro del Plan de Lectura del centro propuesto para el presente curso. Cada departamento debe exponer en el panel destinado para ello, al menos, una vez al trimestre, las evidencias de las actividades realizadas.

11.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS CURRICULARES:

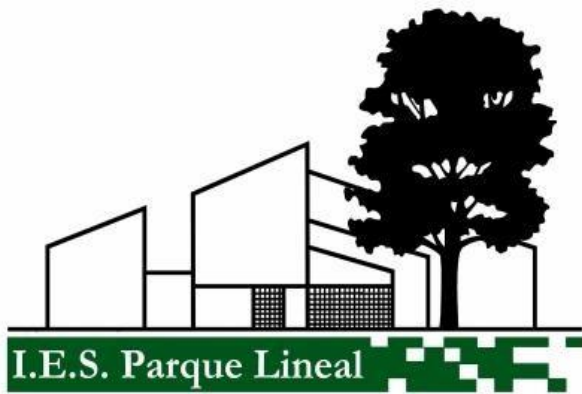
ACTIVIDAD. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CURSO/ GRUPO	N ° DE ALUMNOS	FECHA	DEPARTAMENTOS RESPONSABLES:
PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL AYUNTAMIENTO DE ALBACETE:				
Aula de la Naturaleza del Parque Abelardo Sánchez	1ºESO A	27	06/11/2025 Confirmado	Ciencias Naturales
Aula de la Naturaleza del Parque Abelardo Sánchez	1ºESO B	28	10/11/2025 Confirmado	Ciencias Naturales
Aula de la Naturaleza del Parque Abelardo Sánchez	1º ESO C	26	13/11/2025 Confirmado	Ciencias Naturales
Aula de la Naturaleza de LA PULGOSA	1º ESO D y 4º ESO A	50	03/03/2026	Ciencias Naturales

	IES PARQUE LINEAL			Programación didáctica		 Castilla-La Mancha
				LOMLOE	Página 72 de 64	
Aula de la Naturaleza de LA PULGOSA	4º ESO B, C y DIVER	51		10/03/2026	Ciencias Naturales	
Vistita Jardín Botánico (Albacete)	Grupo por determinar			16/04/2026	Ciencias Naturales	
Visita Jardín Botánico (Albacete)	Grupo por determinar			08/05/2026	Ciencias Naturales	

Cualquier otra actividad curricular o extracurricular relacionada con la materia de BGCA que surja durante el curso escolar y que se considere de interés para el alumnado se realizará y quedará reflejada en las actas del departamento, así como en la Memoria Final.

Albacete, 26 de octubre de 2025:

Esther Meléndez García



ETAPA:
Bachillerato
CURSO:
1º curso

Curso: 20**25**-20**26**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

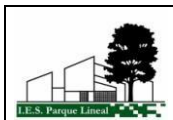
Materia Optativa
/ **ATOMÍA APLICADA**

1 departamento: Ciencias Naturales

ÍNDICE

Apartado	Título del apartado	Página
1	CONSIDERACIONES GENERALES	4
1.1	MARCO NORMATIVO	4
1.2	CONTEXTUALIZACIÓN	5
2	OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA	6
3	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO	8
3.1	CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	8
4	SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	13
4.1	SABERES BÁSICOS DE ANATOMÍA APLICADA	14
4.2	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	16
4.3	DESCRIPTORES OPERATIVOS DE ANATOMÍA APLICADA	20
4.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	22
4.5	ORGANIZACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS	26
4.6	SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN. CON SITUACIONES DE APRENDIZAJE	36
5	METODOLOGÍA	41
5.1	ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	42

5.2.	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	42
5.3	MATERIALES, RECURSOS DIDÁCTICOS Y HERRAMIENTAS DIGITALES	43
5.4	ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS, AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS	44
6	MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	44
7	EVALUACIÓN	45
7.1	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	46
7.2	INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	46
7.3	FASES DE EVALUACIÓN	46
7.4	EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	48
7.5	RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	50
7.6	EVALUACIÓN ORDINARIA	50
7.7	EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA	51
7.8	GRADO DE ADQUISICIÓN DE LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	51
7.9	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	52
8	MEDIOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS Y EL ALUMNADO	53
9	PLAN DE LECTURA	53
10	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	57
11	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	58



1. CONSIDERACIONES GENERALES.

Las programaciones didácticas son instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada materia, ámbito o módulo del currículo. Serán elaboradas y modificadas, en su caso, por los departamentos de coordinación didáctica, debiendo ser aprobadas por el claustro del profesorado.

Los apartados de esta programación se ajustan a la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM 22/06/2022).

El profesor responsable de la materia Anatomía Aplicada durante el curso 2024-2025 es Antonio López Martínez.

1.1. MARCO NORMATIVO.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 04/05/2006), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 30/12/2020).

Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 14/07/2022).

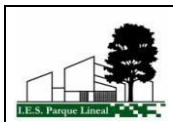
Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 23/11/2018).

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional (BOE de 17-11-2021).

Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 14/02/2022).

Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 30/09/2022).

Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM 22/06/2022). Resolución de 22/06/2022, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2022/2023 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 27/06/2022).



Orden 169/2022, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM 09/09/2022).

1.2. CONTEXTUALIZACIÓN.

El Proyecto Educativo del IES “Parque Lineal” de Albacete integra los principios de no discriminación y de inclusión educativa en sus valores fundamentales, así como el resto de los principios y objetivos recogidos en la Constitución Española y en su desarrollo legal.

Nuestras señas de identidad son: calidad, rigor, cercanía, buen clima de convivencia, plurilingüismo e interculturalidad, apertura al entorno, el Coro del IES “Parque Lineal”, actividades complementarias y extracurriculares, conciencia ambiental y una Formación Profesional de calidad.

En el IES “Parque Lineal” también respondemos a la diversidad: nuestro objetivo es promover el éxito escolar de todo nuestro alumnado. Para ello proporcionamos una educación de calidad, fomentamos el espíritu competencial y la transformación digital, completamos la formación integral de nuestro alumnado en el respeto a la diversidad y fomentamos el diálogo y la mediación.

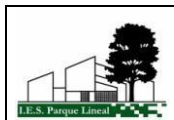
El centro participa en proyectos de innovación como el Proyecto “Formación en competencias STEAM”, “Aula del Futuro”, Agenda 21 Escolar H2030, etc.

Contamos con un plan digital de centro, plan de lectura de centro y plan de igualdad y convivencia.

Características de la materia **Anatomía Aplicada**:

En una sociedad como la nuestra, en la que los avances médicos y sanitarios han permitido aumentar considerablemente la esperanza de vida, cobra especial importancia el conocimiento del propio cuerpo, así como la implementación de hábitos saludables para lograr mejorar nuestra calidad de vida.

Según este planteamiento, la materia de Anatomía Aplicada pretende aportar los conocimientos científicos que permitan comprender el cuerpo humano en su relación con la salud, mediante los conocimientos, destrezas y actitudes que incorpora, procedentes de diversas áreas de conocimiento relacionadas con el estudio del cuerpo humano, tales como la anatomía, la fisiología, la biomecánica y las ciencias de la actividad física. Abarca estructuras y funciones del cuerpo humano como son el sistema locomotor, el cardiopulmonar o los sistemas de control y regulación. Profundiza en cómo estas estructuras determinan el comportamiento motor, además de abordar los efectos que la actividad física tiene sobre ellas y sobre la salud.

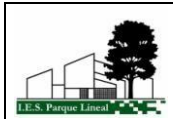


2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.

Los **objetivos** son 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.

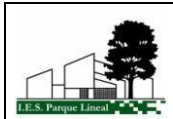
El **Bachillerato** contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y 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, desarrollar su espíritu crítico, además de 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 cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando 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, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como 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 la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- 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, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.



- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al 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, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

La estrategia más apropiada para abordar la enseñanza de Anatomía Aplicada es el enfoque práctico basado en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando tanto el trabajo individual como en equipo. Además, se tratará de conectar esta materia de forma significativa con la realidad del alumnado y con otras áreas de conocimiento en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.



3. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO.

Las **competencias clave** son los 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.

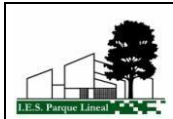
Las competencias clave del Bachillerato son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- b) Competencia plurilingüe (CP).
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- d) Competencia digital (CD).
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- f) Competencia ciudadana (CC).
- g) Competencia emprendedora (CE).
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

3.1. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA ANATOMÍA APLICADA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

Las competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las 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. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Si bien la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida, **el Perfil de salida** remite al momento preciso del final de la enseñanza básica. Del mismo modo, y dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato. Consecuentemente, se definen para cada una de las competencias clave un conjunto de **descriptores operativos**, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.



De la misma manera, en el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la necesaria vinculación entre dichas competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente.

La consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

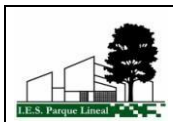
Competencias específicas.

1. Transmitir información y datos científicos, interpretándolos y argumentando con precisión sobre ellos, mediante diferentes formatos, analizando los procesos, métodos, experimentos o resultados encontrados, para forjar una opinión fundamentada sobre diferentes aspectos relacionados con la ciencia.

La comunicación es un aspecto esencial del progreso científico, pues los avances y descubrimientos rara vez son el producto del trabajo de individuos aislados, sino que surgen frecuentemente de equipos colaborativos de carácter interdisciplinar. Además, la creación de conocimiento solo se produce cuando los hallazgos son publicados, permitiéndose su revisión y ampliación por parte de la comunidad científica y su empleo en la mejora de la sociedad.

Dada la naturaleza científica de Anatomía Aplicada, esta materia busca que el alumnado desarrolle las destrezas necesarias para extraer las ideas más relevantes de una información de carácter científico y sea capaz de presentarlas, mediante distintos formatos, como artículos, diagramas, tablas y gráficos, entre otros. Además, se pretende que logre comunicarlas de manera sencilla, precisa y veraz, utilizando también formatos variados, entre otros: exposición oral, plataformas virtuales, presentación de diapositivas y póster, tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

Del mismo modo, esta competencia específica busca potenciar la argumentación, que resulta esencial para el desarrollo social y profesional del alumnado. La argumentación en debates, foros u otras vías permite no solo defender, de manera lógica y fundamentada, las opiniones personales, argumentándolas, sino también comprender y asimilar las ideas de otras personas. La argumentación presenta ideas enriquecedoras y desarrolla un mecanismo intelectual que permite desarrollar la resiliencia frente a retos, así como la flexibilidad para analizar y reformular las propias ideas ante argumentos ajenos, llevándolos a reformularlos, cuando sea



necesario. Asimismo, la argumentación, realizada de forma correcta, fomenta la tolerancia y el respeto a la diversidad entre individuos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas, de carácter científico, planteadas de forma autónoma.

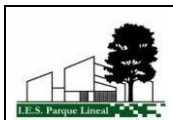
Obtener información relevante con el fin de resolver dudas, adquirir nuevos conocimientos o comprobar la veracidad de afirmaciones o noticias es una destreza esencial para los ciudadanos del siglo XXI. Asimismo, toda investigación científica comienza con la cuidadosa recopilación de publicaciones relevantes del área de estudio. La mayor parte de las fuentes de información fiables son accesibles a través de internet, por lo que se promoverá, mediante esta competencia, el uso de diferentes plataformas digitales de búsqueda y comunicación. Sin embargo, la información veraz convive con bulos, teorías conspiratorias e informaciones incompletas o pseudocientíficas. Por ello, es de vital importancia que el alumnado desarrolle un espíritu crítico, contraste y evalúe la información obtenida.

La información veraz debe ser también seleccionada según su relevancia y organizada para poder responder, de forma clara, las cuestiones formuladas. Además, dada la madurez intelectual del alumnado de esta etapa educativa, se fomentará que plantee estas cuestiones por propia curiosidad e iniciativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5

3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles, de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con la ciencia y construir nuevos conocimientos.

El conocimiento científico se construye a partir de evidencias obtenidas en la observación objetiva y la experimentación; su finalidad es explicar el funcionamiento del mundo que nos rodea y aportar soluciones a problemas de nuestro tiempo. Los métodos científicos se basan en la formulación de preguntas sobre el entorno natural o social, el diseño y ejecución adecuados de estrategias para poder responderlas, la interpretación, el análisis de los resultados, la obtención de conclusiones y su comunicación. Con frecuencia, la ejecución de estas acciones descritas requiere la colaboración entre organizaciones e individuos.



Por tanto, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar los pasos de los diferentes métodos utilizados en la ciencia contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y las destrezas necesarias para el trabajo colaborativo. Además, permite comprender en profundidad la diferencia entre una impresión u opinión y una evidencia, afrontando con mente abierta y perspicaz diferentes informaciones, gestionando de forma conveniente la incertidumbre y respondiendo adecuadamente ante ella.

En definitiva, estas destrezas no solo son esenciales para el desarrollo de una carrera científica, sino también para mejorar la resiliencia necesaria frente a cualquier tipo de reto y, así, formar ciudadanos plenamente integrados, personal profesional o socialmente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.

4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando además el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a procesos o fenómenos biológicos.

La resolución de problemas es una parte inherente de la ciencia básica y aplicada. Las ciencias empíricas se construyen contrastando razonamientos (hipótesis) mediante la experimentación u observación. El avance científico está, por tanto, limitado por la destreza en el ejercicio intelectual de crear hipótesis y la capacidad técnica y humana de probarlas experimentalmente. Además, el camino hacia los hallazgos y avances es, rara vez, rectilíneo y se ve con frecuencia obstaculizado por situaciones inesperadas y problemas de diferente naturaleza. Es por ello imprescindible que, al enfrentarse a dificultades, las personas dedicadas a la ciencia muestren creatividad, destrezas para la búsqueda de nuevas estrategias o para la utilización de herramientas variadas, junto con apertura a la colaboración y resiliencia para perseverar, a pesar de la falta de éxito inmediato.

Además, la resolución de problemas y la búsqueda de explicaciones coherentes a distintos fenómenos, en otros contextos de la vida cotidiana, exigen similares destrezas y actitudes, necesarias para un desarrollo personal, profesional y social pleno. Por estos motivos, la destreza en la resolución de problemas se considera esencial y forma parte del currículo de esta materia, pues permite al alumnado desarrollar el análisis crítico, colaborar, desenvolverse frente a situaciones de incertidumbre y cambios acelerados, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del siglo XXI, tales como el calentamiento global o las desigualdades socioeconómicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1

5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre la salud y el mantenimiento de nuestro cuerpo, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, generando actitudes de respeto hacia nuestro propio cuerpo, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen lesiones o daños, para mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

El modelo de desarrollo económico actual ha favorecido la adopción de ciertos hábitos perjudiciales, entre los que encontramos: una dieta rica en grasas y azúcares, el sedentarismo o la adicción a las nuevas tecnologías, entre otros, que son cada vez más comunes y característicos de la ciudadanía perteneciente al conocido como mundo desarrollado. Esto ha dado lugar a un aumento de la frecuencia de algunas patologías que constituyen importantes problemas de la sociedad contemporánea. Frente a esto, se pueden promover determinadas acciones, junto a hábitos saludables y sostenibles, como una alimentación sana, ejercicio físico, interacción social y consumo responsable, entre otros, que contribuyan a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva. Para poder lograrlo, resulta imprescindible el pleno desarrollo individual y colectivo del alumnado, además de su integración personal como ciudadano que conozca y aplique aquellos fundamentos científicos que promuevan un estilo de vida saludable y sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3.

El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de todas las competencias clave y a satisfacer como se explica a continuación, varios de los objetivos de la etapa y con ello y con ello al crecimiento emocional del alumnado y a su futura integración social y profesional.

Asimismo, trabajando esta materia se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado por lo que la comunicación oral y escrita en la lengua materna y posiblemente en otras lenguas (competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe) juega un importante papel en ella.

Además, desde esta materia se promueve entre el alumnado la búsqueda de información sobre temas científicos utilizándose como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (competencias STEM y digital).

Del mismo modo, esta materia busca que los alumnos y alumnas diseñen y participen en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones tanto de campo, como de laboratorio, utilizando la metodología e instrumentos propios de las ciencias lo cual contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

Los criterios de evaluación son, junto con las competencias específicas, uno de los elementos curriculares esenciales, pues permiten valorar la adquisición y desarrollo de las competencias específicas a través de los saberes básicos, integrados por conocimientos, destrezas y actitudes

La estrategia recomendada para abordar la enseñanza de Anatomía Aplicada es el enfoque práctico basada en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando la colaboración y no solo el trabajo individual. 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 a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

En conclusión, la Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos, a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave. Su fin último es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado y así reforzar su compromiso por el bien común y sus destrezas para responder a la inestabilidad y al cambio. Con todo ello se busca mejorar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa equitativa de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa y ecuatoriana.

A continuación, se muestran los descriptores operativos de las diferentes competencias clave que conectan con cada una de las seis competencias específicas de la materia:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
CE1	1, 2	1	4		4			3.2
CE2	3	1	4	1, 2, 4	4, 5			
CE3	5		1, 2, 3	1, 2	3.2		3	
CE4	3		1, 2	1, 5	5		1	
CE5	1		2,5	4	2, 5	4	1, 3	

4. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los **saberes básicos** se definen como los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

4.1. SABERES BÁSICOS DE ANATOMÍA APLICADA DE 1º DE BACHILLERATO

Los saberes básicos son el medio a través del cual se trabajan las competencias específicas y las competencias clave y, a su vez, comprenden conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

SABERES BÁSICOS.

Los saberes básicos aparecen agrupados en **siete bloques**:

La adquisición de competencias específicas se apoya en el aprendizaje de los saberes básicos de la materia, estructurados en siete bloques, que incluyen los conocimientos, destrezas y actitudes imprescindibles.

En el **primer bloque** de saberes se tratan los aspectos de la **organización básica del cuerpo humano**; se trata de un bloque introductorio en el cual se muestra la base estructural de todos los seres vivos (biomoléculas, orgánulos, células, tejidos entre otros) dando una visión global de la organización de este, útil para el resto de los bloques. El **segundo bloque** se ocupa del **metabolismo y los sistemas energéticos celulares**, además se presentan las principales vías metabólicas a través de las cuales el organismo obtiene energía para realizar el ejercicio. En el **tercer y cuarto bloque** se aborda toda la **nutrición, aparatos y sistemas relacionados con la misma (digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor)** y los hábitos para su buen funcionamiento. En el **quinto y sexto bloque** se engloban la **coordinación y relación, en los que se tratan los receptores, sistema neuroendocrino y aparato locomotor**, empleando el conocimiento teórico adquirido en su aplicación práctica para facilitar el buen funcionamiento del organismo. El **séptimo bloque** versa sobre la **función reproductora**, cuyo estudio completa el conocimiento global del cuerpo humano pretendido con el desarrollo de esta materia. Esta estructura en bloques no debe impedir, comprender que, como ya hemos mencionado, el cuerpo humano actúa como una unidad biológica. Aparte del análisis de cualquier acción motora, se puede demostrar la necesaria participación coordinada de todos los sistemas que constituyen el cuerpo humano y de los procesos que la determinan: percepción, toma de decisiones y la propia ejecución.

SABERES BÁSICOS DE CADA BLOQUE

A. Organización básica del cuerpo humano.

- Niveles de organización del cuerpo humano. La célula. Los tejidos. Los sistemas y aparatos.
- Las funciones vitales.
- Órganos y sistemas del cuerpo humano. Localización y funciones básicas.

B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares.

- Nutrientes energéticos y no energéticos: su función en el mantenimiento de la salud.
- Principales vías metabólicas de obtención de energía. Metabolismo aeróbico y anaeróbico.
- Relación entre duración e intensidad de un ejercicio físico y vía metabólica predominante.
- Consumo y déficit de oxígeno: concepto, fisiología y aplicaciones.
- Mecanismo de termorregulación en el cuerpo humano.
- Equilibrio hídrico y osmorregulación en el cuerpo humano. Mecanismo de acción.

C. Nutrición I: El aparato digestivo.

- Aparato digestivo. Características, estructura y funciones.
- Fisiología del proceso digestivo.
- Alimentación y nutrición. Tipos de nutrientes.
- Dieta equilibrada y su relación con la salud. Tipos de alimentos. Composición corporal. Balance energético.
- Necesidades de alimentación relacionadas con la actividad realizada.
- Hidratación. Pautas saludables de consumo en función de la actividad.
- Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad.
- Factores sociales que favorecen la aparición de distintos tipos de trastornos del comportamiento nutricional, particularmente los relacionados con las actividades artísticas.

D. Nutrición II: El aparato cardiopulmonar y la función excretora.

- Aparato respiratorio. Características, estructura y funciones.
- Fisiología de la respiración.
- Aparato cardiovascular. Características, estructura y función.
- Fisiología cardíaca y de la circulación.
- Aparato excretor: Características, estructura y función.
- Respuesta y adaptación del sistema cardiopulmonar como resultado de actividades artísticas y físicas regulares.
- Principales patologías del sistema cardiopulmonar y del aparato excretor. Causas. Hábitos y costumbres saludables.
- Principios de acondicionamiento cardiopulmonar para la mejora del rendimiento físico.
- Anatomía y funcionamiento de los órganos de la voz y el habla.
- Fisiología del soplo fonatorio. Regulación y dinámica del habla.
- Técnica de la voz hablada. Coordinación de la fonación con la respiración.

- Principales patologías por alteraciones funcionales: disfonías y nódulos, con especial atención a las relacionadas con las actividades artísticas.
- Hábitos y costumbres saludables para el aparato fonatorio. Higiene vocal.

E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino.

- La percepción: receptores y órganos sensoriales.
- Sistema nervioso. Características, estructura y funciones. Movimientos reflejos y voluntarios.
- Sistema endocrino. Características, estructura y funciones. Tipos de hormonas y función.
- Relación de los distintos sistemas de regulación del organismo con la actividad física y artística.

F. Coordinación y relación II: El sistema locomotor.

- Sistema óseo, muscular y articular. Características, estructura y funciones.
- Función de los huesos, músculos y articulaciones en la producción del movimiento humano.
- El músculo como órgano efector de la acción motora. Fisiología de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular.
- Entrenamiento de las cualidades físicas básicas para la mejora de la calidad del movimiento, la calidad de vida y el rendimiento.
- Los hábitos de calentamiento y vuelta a la calma adecuados a cada tipo de actividad artística.
- Alteraciones posturales. Identificación y ejercicios de compensación. Hábitos saludables de higiene postural en la práctica de las actividades artísticas.
- Lesiones más frecuentes relacionadas con el aparato locomotor y medidas para su prevención. Primeros auxilios ante una lesión.

G. La reproducción y los aparatos reproductores.

- Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino.
- Consecuencias de la actividad física y artística sobre la maduración del organismo y la pubertad.
- Hormonas sexuales. Influencia en el desarrollo y maduración de la estructura musculoesquelética.
- Ciclo menstrual femenino: menarquia, alteraciones de la ovulación e influencia de la menstruación en el rendimiento físico. Alteraciones de la función menstrual relacionadas con los malos hábitos alimenticios.

4.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE ANATOMÍA APLICADA

Las **competencias específicas** son los 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.

La materia de Anatomía Aplicada se orienta a la consecución y mejora de seis competencias específicas propias de las ciencias que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo. El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de todas las competencias clave y a satisfacer, como se explica a continuación, varios de los objetivos de la etapa y con ello al crecimiento emocional del alumnado y a su futura integración social y profesional. Estas competencias específicas son las siguientes:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES CORRESPONDIENTES

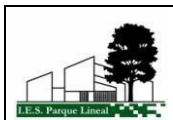
1. Transmitir información y datos científicos, interpretándolos y argumentando con precisión sobre ellos, mediante diferentes formatos, analizando los procesos, métodos, experimentos o resultados encontrados, para forjar una opinión fundamentada sobre diferentes aspectos relacionados con la ciencia.

La comunicación es un aspecto esencial del progreso científico, pues los avances y descubrimientos rara vez son el producto del trabajo de individuos aislados, sino que surgen frecuentemente de equipos colaborativos de carácter interdisciplinar. Además, la creación de conocimiento solo se produce cuando los hallazgos son publicados, permitiéndose su revisión y ampliación por parte de la comunidad científica y su empleo en la mejora de la sociedad.

Dada la naturaleza científica de Anatomía Aplicada, esta materia busca que el alumnado desarrolle las destrezas necesarias para extraer las ideas más relevantes de una información de carácter científico y sea capaz de presentarlas, mediante distintos formatos, como artículos, diagramas, tablas y gráficos, entre otros. Además, se pretende que logre comunicarlas de manera sencilla, precisa y veraz, utilizando también formatos variados, entre otros: exposición oral, plataformas virtuales, presentación de diapositivas y póster, tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

Del mismo modo, esta competencia específica busca potenciar la argumentación, que resulta esencial para el desarrollo social y profesional del alumnado. La argumentación en debates, foros u otras vías permite no solo defender, de manera lógica y fundamentada, las opiniones personales, argumentándolas, sino también comprender y asimilar las ideas de otras personas. La argumentación presenta ideas enriquecedoras y desarrolla un mecanismo intelectual que permite desarrollar la resiliencia frente a retos, así como la flexibilidad para analizar de forma crítica las propias ideas ante argumentos ajenos, llevándonos a reformularlas, cuando sea necesario. Asimismo, la argumentación, realizada de forma correcta, fomenta la tolerancia y el respeto a la diversidad entre individuos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.**



2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas, de carácter científico, planteadas de forma autónoma.

Obtener información relevante con el fin de resolver dudas, adquirir nuevos conocimientos o comprobar la veracidad de afirmaciones son noticias es una destreza esencial para los ciudadanos del siglo XXI. Asimismo, toda investigación científica comienza con la cuidadosa recopilación de publicaciones relevantes del área de estudio.

La mayor parte de las fuentes de información fiables son accesibles a través de internet, por lo que se promoverá, mediante esta competencia, el uso de diferentes plataformas digitales de búsqueda y comunicación. Sin embargo, la información veraz convive con bulos, teorías conspiratorias e informaciones incompletas o pseudocientíficas. Por ello, es de vital importancia que el alumnado desarrolle un espíritu crítico, contraste y evalúe la información obtenida.

La información veraz debe ser también seleccionada según su relevancia y organizada para poder responder, de forma clara, las cuestiones formuladas. Además, dada la madurez intelectual del alumnado de esta etapa educativa, se fomentará que plantee estas cuestiones por propia curiosidad e iniciativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptors: **CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5**

3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles, de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con la ciencia y construir nuevos conocimientos.

El conocimiento científico se construye a partir de evidencias obtenidas en la observación objetiva y la experimentación; su finalidad es explicar el funcionamiento del mundo que nos rodea y aportar soluciones a problemas de nuestro tiempo. Los métodos científicos se basan en la formulación de preguntas sobre el entorno natural o social, el diseño y ejecución adecuados de estrategias para poder responderlas, la interpretación, el análisis de los resultados, la obtención de conclusiones y su comunicación. Con frecuencia, la ejecución de estas acciones descritas requiere la colaboración entre organizaciones e individuos.

Por tanto, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar los pasos de los diferentes métodos utilizados en la ciencia contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y las destrezas necesarias para el trabajo colaborativo. Además, permite comprender en profundidad la diferencia entre una impresión u opinión y una evidencia, afrontando con mente abierta y perspicaz diferentes informaciones, gestionando de forma conveniente la incertidumbre y respondiendo adecuadamente ante ella.

En definitiva, estas destrezas no solo son esenciales para el desarrollo de una carrera científica, sino también para mejorar la resiliencia necesaria frente a cualquier tipo de reto y, así, formar ciudadanos plenamente integrados, personal profesional o socialmente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.**

4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando además el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a procesos o fenómenos biológicos.

La resolución de problemas es una parte inherente de la ciencia básica y aplicada. Las ciencias empíricas se construyen contrastando razonamientos (hipótesis) mediante la experimentación u observación. El avance científico está, por tanto, limitado por la destreza en el ejercicio intelectual de crear hipótesis y la capacidad técnica y humana de probarlas experimentalmente. Además, el camino hacia los hallazgos y avances es, rara vez, rectilíneo y se ve con frecuencia obstaculizado por situaciones inesperadas y problemas de diferente naturaleza. Es por ello imprescindible que, al enfrentarse a dificultades, las personas dedicadas a la ciencia muestren creatividad, destrezas para la búsqueda de nuevas estrategias o para la utilización de herramientas variadas, junto con apertura a la colaboración y resiliencia para perseverar, a pesar de la falta de éxito inmediato.

Además, la resolución de problemas y la búsqueda de explicaciones coherentes a distintos fenómenos, en otros contextos de la vida cotidiana, exigen similares destrezas y actitudes, necesarias para un desarrollo personal, profesional y social pleno. Por estos motivos, la destreza en la resolución de problemas se considera esencial y forma parte del currículo de esta materia, pues permite al alumnado desarrollar el análisis crítico, colaborar, desenvolverse frente a situaciones de incertidumbre y cambios acelerados, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del siglo XXI, tales como el calentamiento global o las desigualdades socioeconómicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1**

5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre la salud y el mantenimiento de nuestro cuerpo, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, generando actitudes de respeto hacia nuestro propio cuerpo, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen lesiones o daños, para mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

El modelo de desarrollo económico actual ha favorecido la adopción de ciertos hábitos perjudiciales, entre los que encontramos: una dieta rica en grasas y azúcares, el sedentarismo o la adicción a las nuevas tecnologías, entre otros, que son cada vez más comunes y característicos de la ciudadanía perteneciente al

conocido como mundo desarrollado. Esto ha dado lugar a un aumento de la frecuencia de algunas patologías que constituyen importantes problemas de la sociedad contemporánea. Frente a esto, se pueden promover determinadas acciones, junto a hábitos saludables y sostenibles, como una alimentación sana, ejercicio físico, interacción social y consumo responsable, entre otros, que contribuyan a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva. Para poder lograrlo, resulta imprescindible el pleno desarrollo individual y colectivo del alumnado, además de su integración personal como ciudadano que conozca y aplique aquellos fundamentos científicos que promuevan un estilo de vida saludable y sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: **CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3.**

4.3. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.

Los descriptores operativos de la materia a los que hemos hecho referencia en el apartado anterior son:

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.

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.

CCL5.- Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

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.

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.

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 con 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.

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.

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 re-utilizarla 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.

CD4.- Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medio ambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

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.

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.

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.

CPSAA5.- Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos de este para desarrollar procesos auto-regulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

CC4.- Analiza las relaciones de interdependencia y eco-dependencia 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 eco-socialmente 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. **CE3.-** Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

CCEC3.2.- Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

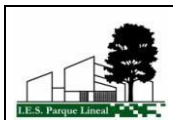
4.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los **criterios de evaluación** son los referentes que indican los niveles de desempeño que se pretende que desarrolle el alumnado, en un momento concreto de su proceso de aprendizaje, mediante las situaciones y las actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia (Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha).

Los **criterios de evaluación** son los referentes para la evaluación de la materia, pero también para la evaluación y comprobación conjunta, a través de ellos, del logro de los objetivos de la etapa y del grado de desarrollo y adquisición de las competencias.

No se van a trabajar todos los criterios de evaluación en todas las evaluaciones. El alumnado tiene todo el curso escolar para adquirir los aprendizajes descritos en estos criterios y para alcanzar el grado de desarrollo y adquisición de las competencias.

Los aprendizajes contenidos en los criterios de evaluación se distribuirán a lo largo de todo el curso escolar, en función de la temporalización que se ha establecido en esta programación didáctica.



De esta manera, habrá algunos criterios de evaluación que se trabajen con el alumnado de manera completa en uno o varios momentos del curso, otros que se traten a lo largo de todo el curso de manera parcial, otros que se trabajen puntualmente en determinadas situaciones de aprendizaje, etc. En todo caso, programamos de manera que, cuando finalice el curso, todos los aprendizajes incluidos en los criterios de evaluación de la asignatura de **Anatomía Aplicada** hayan sido impartidos.

Definidos estos elementos del currículo, es importante reseñar que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionan entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del citado Decreto 83/2022, de 12 de julio. Además, cada una de las competencias específicas se conecta con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CADA COMPETENCIA ESPECÍFICA

Competencia específica 1.

Analizar críticamente conceptos y procesos asociados a la anatomía humana, interpretando información en diferentes formatos como modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y esquemas, entre otros.

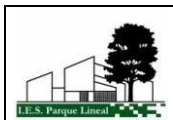
Comunicar informaciones u opiniones razonadas, en relación con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados, tales como: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros, además de herramientas digitales.

Argumentar sobre aspectos científicos y bioéticos, defendiendo una postura de forma razonada, con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

Competencia específica 2.

Plantear y resolver cuestiones relacionadas con la anatomía humana, localizando y citando fuentes adecuadas, además de seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

Contrastar y justificar la veracidad de la información de carácter científico, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica, como: pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas y bulos, entre otras.



Argumentar sobre la contribución de la ciencia y de las personas dedicadas a ella a la sociedad, destacando el papel de la mujer, acentuando su valor en Castilla-La Mancha y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar, en constante evolución, influida por el contexto político y los recursos económicos.

Competencia específica 3.

Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis, que intenten explicar fenómenos científicos y puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos.

Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos científicos, seleccionando los instrumentos necesarios para ello, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos, en la medida de lo posible.

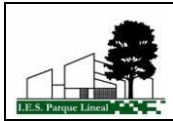
Realizar experimentos y registro de datos, tanto cuantitativos como cualitativos, sobre fenómenos relacionados con la ciencia, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuados, de forma correcta y precisa.

Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo, por un lado, el alcance y limitaciones de dichos resultados y llegando, por otro, a conclusiones razonadas y fundamentadas, valorando, incluso, la imposibilidad de hacerlo.

Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo, en las distintas fases del proyecto científico, para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de colaborar en una investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

Competencia específica 4.

Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, utilizando recursos variados, como pueden ser: conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional y herramientas digitales, entre otros.



Analizar críticamente la solución de problemas sobre fenómenos biológicos, modificando los procedimientos utilizados o las conclusiones extraídas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

Competencia específica 5.

Analizar el funcionamiento de nuestro cuerpo en las distintas actividades diarias y promover su adecuado mantenimiento, identificando, para ello, los tejidos, órganos y sistemas que lo componen.

Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas saludables, además de argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos, basándose en los saberes adquiridos sobre el funcionamiento de sistemas y aparatos del cuerpo humano.

4.5. Organización de los saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos de ANATOMÍA APLICADA 1º B

Referente: Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

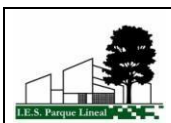
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PESO RELAT	Descript. Perfil Salid	PESOR ELAT	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTR. EVAL.	PESO ASIGN.	SABERES BÁSICOS
1. Transmitir información y datos científicos, interpretándolos y argumentando con precisión sobre ellos, mediante diferentes formatos, analizando los procesos, métodos, experimentos o resultados encontrados, para forjar una opinión fundamentada sobre diferentes aspectos	20%	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2. Todos con el mismo porcentaje		1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos asociados a la anatomía humana, interpretando información en diferentes formatos como modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y esquemas, entre otros.	ACT PE	8%	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: el aparato digestivo. D. Nutrición II: el aparato cardiopulmonar y la función excretora. E. Coordinación y relación I: los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino. F. Coordinación y relación II: el aparato locomotor. G. La reproducción y los aparatos reproductores.

relacionados con la ciencia.

	1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas, en relación con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados, tales como: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros, además de herramientas digitales.	PE ACT. OBS	6%
	1.3 Argumentar sobre aspectos científicos y bioéticos, defendiendo una postura de forma razonada, con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	TRAB LEC PE	6%

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PESO RELAT	Descript. Perfil Salid	PESOR ELAT	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTR. EVAL.	PESO ASIGN.	SABERES BÁSICOS
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas, de carácter científico, planteadas de forma autónoma.	20%	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5		Plantear y resolver cuestiones relacionadas con la anatomía humana, localizando y citando fuentes adecuadas, además de seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	PE ACT	10%	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: el aparato digestivo. D. Nutrición II: el aparato cardiopulmonar y la función excretora. E. Coordinación y relación I: los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino. F. Coordinación y relación II: el aparato locomotor. G. La reproducción y los aparatos reproductores.
		Todos con el mismo porcentaje		Contrastar y justificar la veracidad de la información de carácter científico, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica, como: pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas y bulos, entre otras.	PE TRAB	5%	

				2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia y de las personas dedicadas a ella a la sociedad, destacando el papel de la mujer, acentuando su valor en Castilla-La Mancha y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar, en constante evolución, influida por el contexto político y los recursos económicos.	TRAB OBS	5%	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PESO RELAT	Descript Perfil Salid	PESORE LAT	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTR. EVAL.	PESO ASIGN.	SABERES BÁSICOS
3. Diseñar, planeary desarrollar proyectos de investigación, siguiendo diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles, de forma	20%	CCL5, STEM1,		3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis, que intenten explicar fenómenos científicos y puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos	ACT OBS	4%	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: el aparato digestivo. D. Nutrición II: el



realistaybuscandovías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con la ciencia y construir nuevos conocimientos.

STEM2,
STEM3,
CD1,
CD2,
CPSAA
3.2.
CE3.

3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos científicos, seleccionando los instrumentos necesarios para ello, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos, en la medida de lo posible.

TRAB
PE

4%

3.3 Realizar experimentos y registro de datos, tanto cuantitativos como cualitativos, sobre fenómenos relacionados con la ciencia, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuados, de forma correcta y precisa.

ACT
LAB
PE

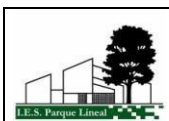
4%

aparato cardiopulmonar y la función excretora.

E. Coordinación y relación I: los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino.

F. Coordinación y relación II: el aparato locomotor.

G. La reproducción y los aparatos reproductores.



		Todos con el mismo porcentaje	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo, por un lado, el alcance y limitaciones de dichos resultados y llegando, por otro, a conclusiones razonadas y fundamentadas, valorando, incluso, la imposibilidad de hacerlo.	PE ACT	4%
			3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo, en las distintas fases del proyecto científico, para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de colaborar en una investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	OBS TRAB	4%

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PESO RELAT	Descript Perfil Salid	PESORE LAT	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTR. EVAL.	PESO ASIGN.	SABERES BÁSICOS
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando además el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a procesos o fenómenos biológicos.	20%	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1 Todos con el mismo porcentaje		4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, utilizando recursos variados, como pueden ser: conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional y herramientas digitales, entre otros.	ACT PE	10%	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: el aparato digestivo. D. Nutrición II: el aparato cardiopulmonar y la función excretora. E. Coordinación y relación I: los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino. F. Coordinación y relación II: el aparato locomotor. G. La reproducción y los aparatos reproductores.

			4.2 Analizar críticamente la solución de problemas sobre fenómenos biológicos, modificando los procedimientos utilizados o las conclusiones extraídas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.	PE ACT	10%	
--	--	--	---	-----------	-----	--

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PESO RELAT	Descript. Perfil Salid	PESOR ELAT	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTR. EVAL.	PESO ASIGN.	SABERES BÁSICOS
--------------------------	------------	------------------------	------------	-------------------------	--------------	-------------	-----------------

5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre la salud y el mantenimiento de nuestro cuerpo, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, generando actitudes de respeto hacia nuestro propio cuerpo, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen lesiones o daños, para mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	20%	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3. Todos con el mismo porcentaje	5.1 Analizar el funcionamiento de nuestro cuerpo en las distintas actividades diarias y promover su adecuado mantenimiento, identificando, para ello, los tejidos, órganos y sistemas que lo componen.	LEC ACT	10%	B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: el aparato digestivo. D. Nutrición II: el aparato cardiopulmonar y la función excretora. E. Coordinación y relación I: los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino. F. Coordinación y relación II: el aparato locomotor. G. La reproducción y los aparatos reproductores.
--	-------------------	--	---	--------------------	-------------------	--

			5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas saludables, además de argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos, basándose en los saberes adquiridos sobre el funcionamiento de sistemas y aparatos del cuerpo humano	ACT	10%	
--	--	--	---	-----	-----	--

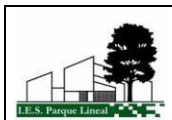
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PESO RELATIVO	Descriptores perfil salida	PESO RELATIVO	Criterios de evaluación	PESO ASIGNADO	SABERES BÁSICOS
TOTAL	100%	TODOS	100%	TODOS	100%	TODOS

Siglas de los instrumentos de evaluación: LAB (TRABAJO DEL LABORATORIO), PE (prueba escrita), ACT (actividades), LEC (lecturas y comentarios), TRAB con o sin exposición oral (trabajos de investigación, búsquedas de información, trabajos colaborativos), OBS (observación).

4.6. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN. CON SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Proponemos la siguiente secuenciación y temporalización de los módulos y de los saberes básicos:

BLOQUES	TRIMESTRE	RESUMEN DE SABERES Y UNIDADES
A. Organización básica del cuerpo humano.	SITUACIONES DE APRENDIZAJE: <i>En el laboratorio: lo diminuto a la vista</i> <i>El hombre clástico, los órganos en la mano</i>	
	1º	- Niveles de organización del cuerpo humano. La célula. Los tejidos. Los sistemas y aparatos. - Las funciones vitales. - Órganos y sistemas del cuerpo humano. Localización y funciones básicas
B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares	SITUACIONES DE APRENDIZAJE <i>De lo simple a lo complejo, y viceversa... y la energía consumiéndose y creándose</i> <i>Mi sistema termostato</i>	



	1º	- Nutrientes energéticos y no energéticos: su función en el mantenimiento de la salud. - Principales vías metabólicas de obtención de energía. Metabolismo aeróbico y anaeróbico. - Relación entre duración e intensidad de un ejercicio físico y vía metabólica predominante. - Consumo y déficit de oxígeno: concepto, fisiología y aplicaciones. - Mecanismo de termorregulación en el cuerpo humano. - Equilibrio hídrico y osmorregulación en el cuerpo humano. Mecanismo de acción.
C. Nutrición I: El aparato digestivo	SITUACIONES DE APRENDIZAJE: • <i>¿Soy lo que como?</i>	

	2º	- Aparato digestivo. Características, estructura y funciones. - Fisiología del proceso digestivo. - Alimentación y nutrición. Tipos de nutrientes. - Dieta equilibrada y su relación con la salud. Tipos de alimentos. Composición corporal. Balance energético. - Necesidades de alimentación relacionadas con la actividad realizada. - Hidratación. Pautas saludables de consumo en función de la actividad. - Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad. - Factores sociales que favorecen la aparición de distintos tipos de trastornos del comportamiento nutricional, particularmente los relacionados con las actividades artísticas
D. Nutrición II: El aparato cardiopulmonar y la función excretora.	SITUACIONES DE APRENDIZAJE: • <i>Una bomba que no para</i> • <i>Un órgano fonador de cuerda, una caja de resonancia y precisa modulación y articulación</i>	

	2º	- Aparato respiratorio. Características, estructura y funciones. - Fisiología de la respiración. - Aparato cardiovascular. Características, estructura y función. - Fisiología cardíaca y de la circulación. - Aparato excretor: Características, estructura y función. - Respuesta y adaptación del aparato cardiopulmonar como resultado de actividades artísticas y físicas regulares. - Principales patologías del sistema cardiopulmonar y del aparato excretor. Causas. Hábitos y costumbres saludables. - Principios de acondicionamiento cardiopulmonar para la mejora del rendimiento físico.
--	----	---

		- Anatomía y funcionamiento de los órganos de la voz y el habla. - Fisiología del soplo fonatorio. Regulación y dinámica del habla. - Técnica de la voz hablada. Coordinación de la fonación con la respiración. - Principales patologías por alteraciones funcionales: disfonías y nódulos, con especial atención a las relacionadas con las actividades artísticas. - Hábitos y costumbres saludables para el aparato fonatorio. Higiene vocal.
--	--	---

E. Coordinación y relación I: los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino.	SITUACIONES DE APRENDIZAJE: <i>Todo coordinado, los jefes mandan</i>	
	3º	- La percepción: receptores y órganos sensoriales. - Sistema nervioso. Características, estructura y funciones. Movimientos reflejos y voluntarios. - Sistema endocrino. Características, estructura y funciones. Tipos de hormonas y función. - Relación de los distintos sistemas de regulación del organismo con la actividad física y artística.
F. Coordinación y relación II: El aparato locomotor.	SITUACIONES DE APRENDIZAJE. <i>Nos movemos, pero ¿cómo?</i>	

	3º	• Sistemas óseos, muscular y articular. Características, estructura y funciones. • Función de los huesos, músculos y articulaciones en la producción del movimiento humano. • El músculo como órgano efector de la acción motora. Fisiología de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular. • Entrenamiento de las cualidades físicas básicas para la mejora de la calidad del movimiento, la calidad de vida y el rendimiento. • Los hábitos de calentamiento y vuelta a la calma adecuados a cada tipo de actividad artística.
--	-----------	--

		- Alteraciones posturales. Identificación y ejercicios de compensación. Hábitos saludables de higiene postural en la práctica de las actividades artísticas. - Lesiones más frecuentes relacionadas con el aparato locomotor y medidas para su prevención. Primeros auxilios ante una lesión.
G. La reproducción y los aparatos reproductores	SITUACIONES DE APRENDIZAJE <i>Conociendo el aparato reproductor y su funcionamiento</i>	
	3º	.Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino. - Consecuencias de la actividad física y artística sobre la maduración del organismo y la pubertad. - Hormonas sexuales. Influencia en el desarrollo y maduración de la estructura muscular-esquelética. - Ciclo menstrual femenino: menarquia, alteraciones de la ovulación e influencia de la menstruación en el rendimiento físico. - Alteraciones de la función menstrual relacionadas con los malos hábitos alimenticios.

5. METODOLOGÍA.

La **metodología** del Departamento concreta tareas (situaciones de aprendizaje), estrategias y técnicas para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, con diferentes modelos de agrupamientos y espacios, diseño de tareas que tengan en cuenta la participación del alumno (prácticas de laboratorio, trabajos de investigación, presentación oral de trabajos por los alumnos, búsqueda de información, actividades curriculares fuera del centro, etc.), y los materiales y recursos didácticos a utilizar, incluyendo los recursos digitales.

En Bachillerato el profesor se convierte en eje fundamental, sin ser el protagonista, pues debe ser capaz de crear un ambiente en el aula que invite a investigar, a aprender, a realizar tareas o situaciones de aprendizaje que posibiliten la resolución de problemas, la aplicación de los conocimientos aprendidos y la promoción de la actividad de los estudiantes. El papel del profesor es ser guía o acompañante del alumnado, dejando de ser el protagonista del aprendizaje, para pasar a ser mediador entre el alumnado y el aprendizaje.

La enseñanza de la materia ofrece oportunidades significativas de trabajo interdisciplinar que permiten combinar y activar los saberes básicos de diferentes materias, contribuyendo de esta manera a que el alumnado

perciba la importancia de lograr una visión integrada de la ciencia para enriquecer su juicio crítico, su percepción de sí mismos y del mundo que lo rodea.

Considerando el contexto social y académico, así como los intereses y ritmos de aprendizaje del alumnado, se desarrollará en el aula una metodología activa, variada y flexible.

El **enfoque competencial** de la enseñanza y del aprendizaje propone **metodologías activas** y dialógicas o interactivas, que el alumnado “aprenda haciendo” y/o “aplicando conocimientos” sobre situaciones-problemas significativos para los alumnos y alumnas.

Una metodología **activa** implica que el alumno sea el agente de su propio aprendizaje. El profesorado debe guiar este proceso, evitando exposiciones exclusivamente teóricas. Por el contrario, el proceso de enseñanza se apoyará siempre en actividades y tareas concretas e inmediatas, con objetivos claros y precisos, que aseguren la asimilación de los contenidos seleccionados, y mediante las cuales puedan detectarse errores conceptuales o de procedimiento y ofrecer soluciones para su corrección, fomentando en el alumnado actitudes positivas tendentes al progreso constante.

Una metodología **variada** supone una diversidad de actividades y tareas que impliquen la integración de saberes básicos diversos, tanto relacionados con la biología, geología y el medio ambiente, como con la física y química, las matemáticas, y todas aquellas disciplinas que, de manera transversal, les permitan la comprensión del mundo, así mismos y de las consecuencias de las acciones humanas en el mantenimiento de contextos óptimos con los demás, así como con el entorno natural.

Una metodología **flexible** puede y debe combinar métodos y materiales muy diversos, desde el método más tradicional basado en la *exposición de saberes básicos* si se considera conveniente, hasta métodos destinados al autoaprendizaje bajo supervisión docente, en los que el alumnado establezca, a partir de sus capacidades, sus prioridades de estudio en la materia, identificando sus carencias, sus fortalezas, sus inquietudes y sus expectativas.

Dependiendo de las características del alumnado y de los espacios y tiempos disponibles, se aconseja combinar tareas individuales y de grupo para potenciar el aprendizaje cooperativo.

Igualmente, se alternarán actividades en el aula, laboratorio, con tareas realizadas a través de medios informáticos.

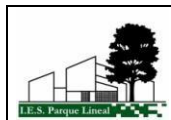
5.1. ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

El profesor podrá seguir el orden lineal de la secuenciación de los saberes básicos, tratar varios bloques simultáneamente (varias competencias a la vez) o presentarlos fraccionados según la motivación de los alumnos.

En el cuadro del apartado 4.5 de esta Programación se concretan los saberes básicos por bloque, competencias e instrumentos de evaluación, y en el apartado 4.6 se concreta un resumen de estos saberes básicos por trimestre con algunas de las situaciones de aprendizaje.

5.2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

Para el diseño de situaciones de aprendizaje se tendrán en cuenta las orientaciones del Anexo III del Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14/07/2022).



En una situación de aprendizaje competencial se concretan y evalúan las experiencias de aprendizaje. Los productos elegidos se consideran adecuados para la adquisición de las competencias específicas ligadas a los saberes básicos que los alumnos van a adquirir, y su evaluación gira entorno a los criterios de evaluación a los que se asocian dichas competencias específicas, siendo coherentes con los procesos cognitivos, emocionales y psicomotrices en ellos descritos.

El diseño de nuestras situaciones de aprendizaje tendrá como referencia generalmente varios criterios de evaluación, que nos darán las claves de la situación de aprendizaje individual, y a través de los cuales evaluaremos el logro de adquisición de los aprendizajes descritos, al mismo tiempo que evaluamos el grado de desarrollo de las competencias vinculadas a los mismos.

El proceso de enseñanza se apoyará siempre en actividades y tareas concretas con objetivos claros y precisos, que aseguren la asimilación de los saberes básicos seleccionados, y mediante las cuales puedan detectarse errores conceptuales o de procedimiento y ofrecer soluciones para su corrección, fomentando en el alumnado actitudes positivas tendentes al progreso constante.

El fin último de tales situaciones pretende ser el debate, el trabajo y la reflexión en grupo y la correcta comunicación e interpretación de ideas, que permitan al alumnado percibirse como agente de su propio aprendizaje.

En consonancia con el carácter competencial de este currículo, **el docente se enfocará en la creación de tareas interdisciplinares, contextualizadas, significativas y relevantes**, y el desarrollo de situaciones de aprendizaje donde se considere al alumnado como agente social progresivamente autónomo y gradualmente responsable de su propio proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta sus repertorios e intereses, así como sus circunstancias específicas, lo que permite combinar distintas metodologías, recursos y espacios.

En el apartado 4.6 de esta Programación se temporalizan algunas de las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán en cada trimestre.

MATERIALES, RECURSOS DIDÁCTICOS Y HERRAMIENTAS DIGITALES

En el curso 2024-25, los materiales que se utilizarán serán elaborados por el profesor, o bien seleccionados por el mismo entre un gran abanico de materiales. En función de la situación de aprendizaje que se esté

trabajando, se entregará a los alumnos y alumnas el material, o bien estará disponible en el Aula virtual de la Plataforma *Educamos CLM*.

Herramientas digitales:

El alumnado utilizará el **Aula virtual de Educamos CLM**. En ella dispondrá de apuntes, enlaces, cuestionarios, instrucciones para entregar tareas y la presente programación didáctica.

También se podrá utilizar la herramienta colaborativa **O365** de la plataforma *Educamos CLM* (trabajos, vídeos, audios, Presentaciones en PowerPoint, documentos en otros formatos) y otras aplicaciones educativas disponibles en la misma.

El objetivo principal del Plan Digital de Centro de este curso es favorecer e impulsar el uso de los medios digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje (sobre todo de *Educamos CLM*) y desde la materia de Anatomía Aplicada lo pondremos en práctica.

En el Plan de Lectura que figura en el apartado 9 de esta Programación se hace referencia, de forma general, a los materiales digitales que formarán parte de dicho plan desde nuestra materia.

5.4. ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS, AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS.

La organización de los **tiempos** se deberá adaptar trimestralmente a los saberes básicos más significativos, dependiendo del ritmo de aprendizaje de los alumnos, sus intereses y los recursos de que disponemos.

Seleccionaremos los **agrupamientos** de cada actividad entre los siguientes tipos:

- Grupos homogéneos: el grupo se forma en un momento dado a partir de intereses y características comunes de sus miembros para afrontar una situación, problema o demanda.
- Grupos heterogéneos: el grupo se forma en un momento dado con personas que tienen perfiles, características e intereses distintos para afrontar una situación, problema o demanda.
- Gran grupo: El grupo-aula completo.
- Grupos fijos: grupos que se mantienen durante un tiempo más dilatado, para afrontar distintos tipos de problemas o demandas.
- Trabajo individual: el individuo afronta las situaciones-problemas en su propia actividad.

Los **espacios de aprendizaje** deberían ser los idóneos para la puesta en práctica de las actividades dando coherencia a las metodologías, los tiempos y los objetivos que se pretenden alcanzar.

Dadas las características del centro, el espacio de aprendizaje más utilizado será el aula-grupo asignada (el Laboratorio de Ciencias naturales). Para ciertas actividades se utilizará el aula Althia.

6. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

El artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha dice: “se entiende como **inclusión educativa** el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje

y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

Con el asesoramiento del departamento de Orientación adoptaremos las siguientes medidas:

1. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula.

Constituyen el conjunto de estrategias y medidas de carácter inclusivo que favorecen el aprendizaje de todo el alumnado y contribuyen a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase.

A nivel de aula se podrán aplicar, entre otras, las siguientes medidas de inclusión educativa:

- Estrategias empleadas por el profesorado para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o la tutoría entre iguales, entre otras.

- Las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como son la coenseñanza, la organización de contenidos por centros de interés, los bancos de actividades graduadas, uso de agendas o apoyos visuales, entre otras.
- Los grupos o programas de profundización y/o enriquecimiento que trabajen la creatividad y las destrezas de pensamiento para alumnado que lo precise.
- El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria, dirigido a favorecer la participación del alumnado en el grupo-clase.
- Las actuaciones de seguimiento individualizado y ajustes metodológicos llevados a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales.

2. Medidas individualizadas de inclusión educativa:

La adopción de medidas individualizadas de inclusión no supone la modificación de elementos prescriptivos del currículo siendo responsabilidad del equipo docente y profesionales que intervienen con el alumnado, el seguimiento y reajuste de las actuaciones puestas en marcha.

Entre las medidas descritas en el artículo 8.4 del citado Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, se aplicará la siguiente: “Las adaptaciones de carácter metodológico en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en la metodología didáctica, así como en los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación ajustados a las características y necesidades del alumnado de forma que garanticen el principio de accesibilidad universal”.

Se realizará el correspondiente plan de trabajo con la participación de todo el equipo docente y se evaluará cada trimestre.

7.-EVALUACIÓN.

La Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM30/09/2022)

define la evaluación en su artículo 2 de la siguiente manera:

“La evaluación en Bachillerato estará orientada a valorar los procedimientos llevados a cabo en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, identificando y contemplando los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado de Bachillerato.

A estos efectos, los **criterios de evaluación** deben guiar la intervención educativa y ser los referentes que han de indicar los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones, tareas o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia, en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”.

En el artículo 3 expresa la finalidad de la evaluación:

“La finalidad de la evaluación en la etapa de Bachillerato reside en la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y del logro de los objetivos de la etapa, respetando los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**.

La evaluación debe servir para mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, mediante la valoración de la eficacia de las estrategias metodológicas y de los recursos utilizados. Por este motivo, todos los profesionales implicados evaluarán también su propia práctica educativa”.

Y, en el artículo 4, expresa el carácter de la evaluación:

“La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será **continua y diferenciada** según las distintas materias. La evaluación continua implica un seguimiento permanente por parte del profesorado, con la aplicación de diferentes procedimientos de evaluación en el proceso de aprendizaje”.

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, utilizando de forma generalizada instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (art. 22.4. del citado Decreto 83/2022, de 12 de julio).

Al término del curso, el profesorado de cada materia decidirá si el alumno o la alumna han logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes (art. 22.2. del Decreto 83/2022, de 12 de julio).

De igual forma, el profesorado evaluará tanto los procesos de enseñanza llevados a cabo como su propia práctica docente, a fin de conseguir la mejora de estos. Los departamentos didácticos propondrán y elaborarán herramientas de evaluación que faciliten la labor individual y colectiva del profesorado, incluyendo estrategias para la autoevaluación y la coevaluación (art. 22.5. del Decreto 83/2022, de 12 de julio).

La evaluación del alumnado atendiendo a las diferencias individuales se hará siguiendo lo prescrito en el art. 9 de la Orden 187/2022 de 27 de septiembre.

El profesor responsable de la materia de Anatomía Aplicada durante el curso 2024-2025 es D. Antonio López Martínez.

7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación, que se formulan en relación directa con las competencias específicas, han de entenderse como una herramienta de diagnóstico y mejora, en relación con el nivel de desempeño que se espera de la adquisición de aquellas. Con este objetivo, se desarrollarán distintas actividades o situaciones propias de la materia, mediante el despliegue de ciertos conocimientos, destrezas y actitudes, previamente

adquiridos, que darán respuesta a las necesidades de una sociedad que demanda espíritu crítico y conocimiento científico.

El criterio de evaluación es el referente de la evaluación. Los criterios de evaluación de Anatomía Aplicada quedan recogidos en el **apartado 4.4** y en la **tabla del apartado 4.5** de esta Programación Didáctica.

7.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Los procedimientos de evaluación continua serán variados y descriptivos, para facilitar la información a los profesores, profesoras y al propio alumnado, del desarrollo conseguido en cada una de las competencias clave y del progreso diferenciado de cada materia (art. 5.2 de la ya citada Orden 187/2022 de 27 de septiembre).

Entendemos por “técnicas de evaluación” los métodos a través de los cuales se lleva a cabo la recogida de información sobre adquisición de competencias específicas, es decir, sobre el logro de los criterios de evaluación. Las técnicas de evaluación responden a cómo se lleva a cabo esta recogida.

Los instrumentos utilizados en la evaluación serán variados, accesibles, flexibles y adaptados a las

distintas situaciones de aprendizaje. Dichos instrumentos permitirán la valoración objetiva de todo el alumnado y garantizar, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (art. 5.4 de la Orden 187/2022).

Los instrumentos de evaluación son las herramientas de evaluación pedagógica con las que determinar el grado de suficiencia o insuficiencia de los conocimientos, destrezas y actitudes demostrados por el alumnado, tomando como referentes los criterios de evaluación. Responden a la pregunta: ¿con qué evaluar?

El Departamento de Ciencias de la Naturaleza ha decidido las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación:

- Vinculados a técnicas de observación.
- Vinculados a técnicas de análisis del desempeño: proyectos con exposición oral, actividades de aula y en casa, búsqueda de información, presentaciones y trabajos colaborativos con O365, presentaciones digitales, exposiciones orales.
- Vinculados a técnicas de rendimiento: pruebas escritas, cuestionarios, actividades prácticas, etc.

Los instrumentos de evaluación permiten hacer observable la adquisición de los aprendizajes descritos en los criterios de evaluación. Por lo tanto, lo que calificamos no es el instrumento, sino la adquisición de los aprendizajes que evidencian. Evaluar por competencias supone diseñar instrumentos en los que el estudiante demuestre con desempeños (evidencias) que puede realizar las tareas de la competencia exigida.

Así, en Anatomía Aplicada emplearemos los siguientes instrumentos de evaluación asociados a cada criterio de evaluación:

- a) Instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento: pruebas escritas y actividades prácticas. Ver cuadro apartado 4.5.
- b) Instrumentos vinculados a técnicas de análisis del desempeño: Actividades de clase, lecturas y comentarios, búsquedas de información, trabajos colaborativos con O365, presentaciones PowerPoint, exposiciones orales. Ver cuadro 4.5.
- c) Instrumentos vinculados a técnicas de observación para evaluar el trabajo diario del alumnado en clase y en casa, su participación en clase, intervenciones orales, actitud, etc.

Los instrumentos de evaluación que prevalecerán serán los vinculados al desempeño. De esta manera se valorará fundamentalmente el proceso pues el objetivo último es una evaluación competencial.

7.3. FASES DE EVALUACIÓN.

La evaluación continua es el proceso evaluador que se concreta y organiza durante el curso. Desde su inicio, mediante una evaluación inicial, se realiza el seguimiento y desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, para concluir con una valoración global del mismo, a su finalización, basada en la consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias clave establecidos para la etapa (art. 5.1 de la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de evaluación en Bachillerato).

A lo largo de cada curso escolar, se convocarán cuatro sesiones de evaluación para cada grupo de alumnos y alumnas, que se registrarán como primera, segunda, ordinaria y extraordinaria. Se celebrarán en las fechas que, a propuesta de la CCP, apruebe el Claustro de Profesores, sin perjuicio de lo que determine la Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

7.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.

Consideraciones previas.

La calificación del alumnado debe partir, exclusivamente, de los aprendizajes descritos en el criterio o en los criterios de evaluación, así como de las competencias vinculadas a estos criterios, aspectos que conforman el currículo de la materia.

Un determinado instrumento de evaluación podría arrojar un mayor número de evidencias sobre la adquisición de un determinado aprendizaje o de un mismo criterio de evaluación, o implicar una mirada más detallada o profunda sobre el aprendizaje o el criterio evaluado. El profesorado podrá, por tanto, estimar oportuno aplicar un valor mayor a esas evidencias con respecto a las calificaciones obtenidas a través de otros instrumentos de evaluación relacionados con el mismo aprendizaje o criterio. Esto debe quedar reflejado en los criterios de calificación establecidos previamente.

Lo que calificamos son los aprendizajes que evidencian esos instrumentos de evaluación, instrumentos diseñados para poder observar el nivel de adquisición o de logro en el alumnado, tanto en lo que respecta a los criterios de evaluación como a las competencias vinculadas a estos.

Un mismo instrumento puede aportar información sobre varios criterios de evaluación, así como sobre una o varias competencias vinculadas, por lo que debemos saber previamente qué aprendizajes o competencias nos permite calificar y qué calificación aporta a cada uno de estos aspectos, que podrá ser la misma o no.

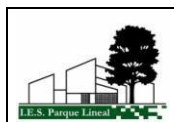
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA LA MATERIA ANATOMÍA APLICADA

Con el criterio de evaluación 1 evaluaremos la competencia específica 1 con los descriptores CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.) y se podrán utilizar todos los bloques de saberes básicos. Valoración: el 20% de la calificación total de la evaluación global.

Con el criterio de evaluación 2 evaluaremos la competencia específica 2 con los descriptores CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5. Se trabajarán todos los bloques de los saberes básicos. Valoración: el 20% de la calificación total de la evaluación global.

Con el criterio de evaluación 3 evaluaremos la competencia específica 3 con los descriptores CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3, CE3. Los saberes básicos de todos los bloques. Valoración: el 20% de la calificación total de la evaluación global.

Con el criterio de evaluación 4 evaluaremos la competencia específica 4 con los descriptores CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1 y todos los bloques de saberes básicos. Valoración: el 20% de la calificación total de la evaluación.



Con el criterio de evaluación 5 evaluaremos la competencia específica 5 con los descriptores CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3. Se tendrán en consideración todos los bloques de saberes básicos menos el bloque A. Valoración: el 20% de la calificación total de la evaluación.

La ponderación de los criterios de evaluación se encuentra reflejada en la tabla del apartado 4.5 de la Programación.

El diseño de nuestras situaciones de aprendizaje tendrá como referencia uno o varios criterios de evaluación, que nos darán las claves de nuestra situación de aprendizaje, y a través de los cuales evaluaremos el logro de los aprendizajes descritos en estos criterios al mismo tiempo que evaluamos el grado de desarrollo de las competencias vinculadas a los mismos.

En resumen, **la calificación trimestral** de los aprendizajes descritos en el criterio o en los criterios de evaluación, así como de las competencias específicas vinculadas a estos criterios se ponderará tal y como se refleja en el cuadro del apartado 4.5 de esta programación.

Para superar el trimestre correspondiente, así como el conjunto de todos los trimestres, el alumno o alumna deben obtener, al menos el 50% de los criterios de evaluación utilizados.

Otros criterios.

En el caso de que un alumno o alumna no asista, sin justificación, a alguna de las sesiones en las que se utilicen instrumentos de evaluación para los criterios de evaluación, tal circunstancia tendrá repercusión en su calificación, pues la calificación ponderada del correspondiente criterio de evaluación se verá afectada en el cómputo global atendiendo a los porcentajes asignados.

Cuando un alumno no pueda ser evaluado con alguno de los instrumentos de evaluación previstos por motivos justificados, se podrá utilizar otro instrumento de evaluación adecuado en esa circunstancia individual.

Las calificaciones que se darán en la evaluación ordinaria y extraordinaria serán el resultado de redondear estas notas al enter más cercano: hacia abajo si el primer decimal está comprendido entre 0 y 4, y hacia arriba si el primer decimal está comprendido entre 5 y 9.

ESCALAS DE EVALUACIÓN:

ESCALA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
Insuficiente	<5
Suficiente	≥ 5 y <6
Bien	≥ 6 y <7
Notable	≥ 7 y <9
Sobresaliente	≥ 9

7.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.

Si el progreso de un alumno o alumna no es el adecuado, el profesorado adoptará las oportunas medidas de inclusión educativa, incluyendo las de refuerzo, en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento del alumnado con necesidades educativas especiales. Dichas medidas estarán destinadas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo.

Una vez analizados los resultados tanto de la primera como de la segunda evaluación, el profesor establecerá medidas de recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen, en el marco de la evaluación continua, dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar con éxito el proceso educativo y finalizar el curso en las condiciones idóneas.

Para la recuperación de dichas evaluaciones parciales el alumno deberá seguir las orientaciones del profesor en el correspondiente plan de recuperación. Se basará en los aprendizajes descritos en el criterio o en

los criterios de evaluación no superados, así como de las competencias vinculadas a estos criterios.

En el desarrollo de las situaciones de aprendizaje, si se trabajan determinados aprendizajes de los criterios de evaluación en más de una situación de aprendizaje, se le dará la oportunidad al alumnado de adquirir o reforzar estos aprendizajes.

El alumno recuperará la evaluación parcial si supera los criterios de evaluación no adquiridos en ese trimestre. En este proceso la evaluación tiene carácter sumativo.

Los resultados de las recuperaciones serán registrados en el sistema de gestión educativa y, por tanto, notificados a las familias.

7.6. EVALUACIÓN ORDINARIA.

La evaluación ordinaria y, en su caso, la extraordinaria, aporta datos relevantes sobre la consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias clave, establecidos para la etapa, así como sobre el proceso de enseñanza y la práctica docente.

La evaluación ordinaria contemplará las valoraciones realizadas a lo largo de todo el curso, manteniendo el carácter de la evaluación continua, que será de aplicación hasta el último día del curso escolar.

La evaluación ordinaria tendrá como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de la materia.

En la evaluación ordinaria el profesor tendrá en consideración todas las evidencias que haya obtenido de cada alumno o alumna, con respecto a cada criterio de evaluación, a lo largo de todo el curso, y tomará las decisiones correspondientes.

7.7. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.

La evaluación extraordinaria tendrá como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de cada materia.

La prueba extraordinaria forma parte del proceso de evaluación continua. Al alumnado que no supere la asignatura en la evaluación ordinaria, se le enviará por *EducamosCLM* el correspondiente plan de recuperación elaborado al concluir la evaluación ordinaria.

Este plan de recuperación tendrá en cuenta las competencias específicas y criterios de evaluación no adquiridos durante el proceso de evaluación continua.

La prueba extraordinaria deberá estar en consonancia con los modelos de evaluación y calificación seguidos durante el curso.

La calificación de la prueba extraordinaria será la suma de la calificación de los criterios de evaluación:

- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 1: 20%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 2: 20%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 3: 20%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 4: 20%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 5: 20%

Para aprobar el alumno o alumna deben obtener, al menos, el 50% de la calificación total.

7.8. GRADO DE ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica (cf. apartado 4.5 de esta Programación).

El nivel competencial será el siguiente:

RÚBRICA DEL NIVEL COMPETENCIAL	NIVEL
No ha adquirido el nivel básico de la competencia clave	0-1
Está en proceso de adquirir el nivel básico de la competencia clave	1-2
Ha adquirido un nivel básico de la competencia clave	2-3
Ha adquirido un nivel medio de la competencia clave	3-4
Ha adquirido un nivel avanzado de la competencia clave	4-5

7.9. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

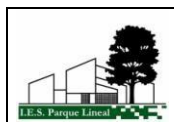
El profesor evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, con la finalidad de mejorarlos y adecuarlos a las características propias del curso, en los términos que establece esta orden.

Los departamentos didácticos propondrán y elaborarán herramientas de evaluación que faciliten la labor individual y colectiva del profesorado, incluyendo estrategias para la autoevaluación y la coevaluación del alumnado.

El profesorado tendrá en cuenta la valoración de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación continua del alumnado como uno de los indicadores para el análisis.

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje tendrá en cuenta, al menos, los siguientes aspectos:

- El análisis de los resultados obtenidos en cada una de las materias y la reflexión sobre ellos.
- La adecuación de los distintos elementos curriculares de las programaciones didácticas elaboradas por los departamentos.
- Las medidas organizativas de aula, el aprovechamiento y adecuación de los recursos y materiales curriculares, el ambiente escolar y las interacciones personales.
- La coordinación entre los docentes y profesionales que trabajen no solo en un mismo grupo, sino también en el mismo nivel.
- La utilización de métodos pedagógicos adecuados y la propuesta de actividades, tareas o situaciones de aprendizaje coherentes.
- La idoneidad de la distribución de espacios y tiempos.
- El uso adecuado de procedimientos, estrategias e instrumentos de evaluación variados.
- Las medidas de inclusión educativa adoptadas para dar respuesta al alumnado.
- La utilización del Diseño Universal para el Aprendizaje tanto en los procesos de enseñanza y aprendizaje como en la evaluación.



j) La comunicación y coordinación mantenida con las familias, además de su participación.

El resultado de la evaluación de este proceso aportará información relevante para plantear la revisión y modificación, si fuese necesario, de las programaciones didácticas y los planes de refuerzo.

8.- MEDIOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON EL ALUMNADO Y CON LAS FAMILIAS.

El medio preferente de información y comunicación con alumnado y familias será el módulo de “Seguimiento educativo” de la plataforma EducamosCLM.

La información y la comunicación se harán enviando el correspondiente mensaje por el módulo de “Comunicación”, de manera que quede registrado. Además, se puede comprobar su lectura.

También se utilizará para informar a las familias trimestralmente, tanto de la calificación de la evaluación (que aparece en el Informe de evaluación) como, en su caso, de los resultados de la recuperación de una evaluación pendiente, así como para enviar los planes de recuperación y, en su caso, otros informes.

En casos urgentes se utilizará el teléfono del centro y, cuando proceda, carta certificada con acuse de recibo.

Los procedimientos de evaluación y los criterios de evaluación y de calificación se harán públicos, para conocimiento de las familias y del propio alumnado, de la forma que decida el centro. No obstante, al alumnado se le informará en clase a través de la aula virtual de la asignatura.

También se informará verbalmente al alumnado en clase de las cuestiones precisas para su proceso de enseñanza-aprendizaje y, del mismo modo, el profesor se entrevistará con las familias cuando proceda.

9. PLAN DE LECTURA.

El Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

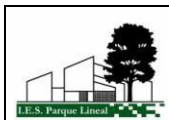
Todos los docentes, de todas las etapas educativas, lo son de lectura y su participación e implicación aseguran la integración del currículo en el plan de lectura y la incorporación de cualquier saber básico sea cual sea el área o la materia. Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer.

Porello, trabajaremos los siguientes bloques de contenidos del **plan de lectura del centro**:

- *Leer para aprender.* Se entiende la lectura como el vehículo fundamental para el desarrollo del conocimiento y el aprendizaje. Este bloque se centra en ayudar a conseguir lectores y lectoras competentes y en mejorar las destrezas y habilidades para acceder a la información, acotando y seleccionando la más relevante.
- *El placer de leer.* Se entiende por despertar la curiosidad y afición a la lectura. Encontrar el placer que supone la lectura por acceder al conocimiento o “leer por leer”. Aficionar a la lectura es fomentar el hábito lector de diferentes tipos de textos, de manera autónoma y con diversos fines. Lecturas recomendadas:
- Artículos de prensa de temas relacionados con la Anatomía aplicada y su importancia.

Bloque de contenidos	Objetivos	Actividades	Temporalización / Responsables	Recursos	Indicadores de evaluación
Aprender a leer	Utilizar la lectura comprensiva como herramienta para mejorar el conocimiento. Mejorar la fluidez del alumno al leer en voz alta.	Leer en clase textos especializados de naturaleza para trabajar la comprensión lectora. Practicar la lectura individual y en voz alta, en gran y pequeño grupo.	Septiembre a junio Profesor de la materia	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas, libros en distintos formatos	Grado de satisfacción del profesorado. Porcentajes de alumnos con fluidez. Registro.

Leer para aprender	Potenciar la integración de la lectura guiada en la dinámica de la clase. Mejorar la adquisición de información a través de la lectura.	Leer en clase textos específicos de la materia en formatos diferentes de forma cooperativa.	Febrero (una sesión) Profesor de la materia.	Lecturas especializadas: revistas científicas, páginas web especializadas,	Número y tipo de formatos de textos empleados.
---------------------------	---	--	--	---	---



	Adquirir habilidad para recopilar, seleccionar e interpretar datos a través de la lectura.	Interpretar los textos y reflexionar sobre ellos (hacer comentarios críticos y valoraciones sobre los textos).		libros en distintos formatos	
--	--	--	--	------------------------------	--

El placer de leer	Fomentar el hábito y el gusto por la lectura de forma cada vez más autónoma.	Recomendación de lecturas al alumnado por parte del profesorado y del propio alumnado. Recomendar en la web del centro lecturas dirigidas a la comunidad educativa. Recopilación de actividades del entorno.	Septiembre - noviembre/ Departamentos. Profesorado del Departamento de Ciencias Naturales Marzo Profesor de la materia	Hojas de registro/ encuestas TIC, webgrafía Hojas de registro	Número de lecturas recomendadas y departamentos. Realización de las actividades. Verificación de la actividad.
--------------------------	--	---	---	--	---

El alumno como autor	Producir textos escritos en diferentes formatos para construir conocimiento.	Escribir resúmenes de lecturas de múltiples fuentes.	Septiembre a junio Profesor de la materia	Septiembre a Junio	Bloques de la materia en los que se ha realizado la actividad. Número de actividades de resumen realizadas durante el curso.
-----------------------------	--	--	---	--------------------	--

El lenguaje oral	Mejorar la capacidad de hablar y expresarse en público. Producir textos orales planificados dirigidos a iguales.	Exposiciones orales de trabajos previamente escritos (o PPT). Participación en proyectos comunes que permitan poner a prueba sus habilidades dialécticas.	Septiembre a junio Profesor de la materia	Debates/ exposiciones orales, etc. Septiembre a junio	Número de exposiciones orales realizadas
-------------------------	--	---	---	---	---

10. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Se podrán utilizar diferentes situaciones de aprendizaje según considere el profesor de la materia para conseguir las competencias previstas.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN ANATOMÍA APLICADA

1º BACHILLERATO

En el laboratorio: lo diminuto a la vista

El hombre clástico, los órganos en la mano

Del simple al complejo, y viceversa... y la energía consumiéndose y creándose

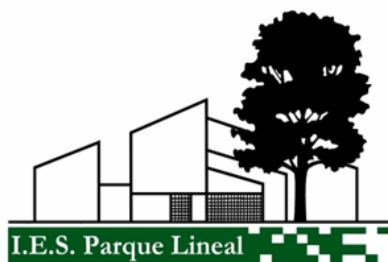
El sistema termostato

Una bomba que no para

<i>Un órgano fonador de cuerda, una caja de resonancia y precisa modulación y articulación</i>
<i>Nos movemos, pero ¿cómo?</i>
<i>¿Soy lo que como?</i>
<i>Conociendo el aparato reproductor y su funcionamiento</i>
<i>Todo coordinado, los jefes mandan</i>

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Por el momento no se han programado actividades complementarias para la materia de Anatomía Aplicada. Cualquier actividad que surja y el profesor considere adecuadas se mencionará en la Memoria final del Departamento.



ETAPA:

Bachillerato

CURSO:

1º

Biología, geología y ciencias ambientales

Departamento: CIENCIAS NATURALES

INTRODUCCIÓN

A continuación, se detalla la base normativa de esta programación:

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

REAL DECRETO 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y enseñanzas mínimas del Bachillerato.

REAL DECRETO 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento orgánico de los institutos de Educación Secundaria. (BOE de 21 de febrero)

NORMATIVA AUTONÓMICA: DECRETO 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece el currículo de Bachillerato en la Comunidad Castilla-La Mancha. (DOCM de 22 de junio).

Decreto 19/2024, de 9 de abril, por el que se modifica el Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2024/2817].

Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha. [2022/5883]

Orden 108/2025, de 24 de julio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas, organizativas y de gestión para el desarrollo del curso escolar 2025/2026 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/8988]

CONTEXTUALIZACIÓN

Referidos en la programación didáctica de la E.S.O. del departamento.

Características de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global al promover los esfuerzos para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a la mejora de la salud y la calidad de vida y a la preservación del patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales).

Esta materia también busca estimular la vocación científica en el alumnado, especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades entre ambos sexos (competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender).

Asimismo, trabajando esta materia se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado por lo que la comunicación oral y escrita en la lengua materna y posiblemente en otras lenguas (competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe) juega un importante papel en ella.

Además, desde Biología, Geología y Ciencias Ambientales se promueve entre el alumnado la búsqueda de información sobre temas científicos utilizándose como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (competencias STEM y digital).

Del mismo modo, esta materia busca que los alumnos y las alumnas diseñen y participen en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales lo que contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

A la vista de la memoria anual del curso pasado, incluiremos los trabajos colaborativos con Microsoft 365 entre los recursos didácticos y herramientas digitales.

OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

Según el Decreto 83/2022 los 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 vienen recogidos en el Artículo 7.

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.

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

Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando 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, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.

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

Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.

Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.

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

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, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.

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

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

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

Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.

Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.

Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable. ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

La estrategia más apropiada para abordar la enseñanza de Biología, Geología y Ciencias Ambientales es el enfoque práctico basado en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando tanto el trabajo individual como en equipo. Además, se tratará de conectar esta materia de forma significativa con la realidad del alumnado y con otras áreas de conocimiento en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO: COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

El Perfil de Salida del alumnado al término de la enseñanza básica (PS) es el elemento central y la piedra angular de todo el currículo, concebido como la matriz que cohesiona los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica. En este perfil se identifican y definen las Competencias Clave (CC) que se espera que los alumnos hayan adquirido y desarrollado al finalizar la educación obligatoria. Las CC son una adaptación al sistema educativo español de las establecidas por la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de mayo de 2018, vinculándolas a los retos del siglo XXI. Una condición inherente a este perfil es la transversalidad, lo que significa que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución, y la adquisición de cada CC contribuye a la de las demás, sin que exista jerarquía ni correspondencia exclusiva con una única materia.

Aunque el Perfil de Salida está fijado para el final de la enseñanza básica, el Bachillerato tiene como finalidad principal proporcionar la formación, madurez y conocimientos necesarios para desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa, permitiendo la adquisición de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional y capacitando para el acceso a la educación superior. Para lograr estos fines, es preciso que la etapa de Bachillerato contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de

las Competencias Clave ya recogidas en el Perfil de Salida de la enseñanza básica. Es en este punto donde entran en juego los Descriptores Operativos (DO).

Los Descriptores Operativos son las herramientas que concretan el desarrollo competencial esperado al finalizar el Bachillerato. Para cada Competencia Clave, se define un conjunto de DO que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, adaptándolos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria. Estos descriptores, junto con los objetivos de la etapa, son el marco referencial a partir del cual se concretan las Competencias Específicas de cada materia del Bachillerato. Esta vinculación jerárquica y funcional (DOs y Competencias Específicas) es esencial: permite que la evaluación de las Competencias Específicas en cada materia sirva para colegir o deducir el grado de adquisición de las Competencias Clave esperadas al finalizar el Bachillerato, y por lo tanto, la consecución de los objetivos previstos para la etapa. De esta forma, el Perfil de Salida (a través de la progresión marcada por los DOs) se convierte en el referente último para la obtención del título de Bachiller.

Las **competencias clave** del Bachillerato son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- b) Competencia plurilingüe (CP).
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- d) Competencia digital (CD).
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- f) Competencia ciudadana (CC).
- g) Competencia emprendedora (CE).
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

A continuación, se enumeran los **descriptores operativos** específicos para el nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato:

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.

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.

CCL5.- Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

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.

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.

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.

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 con 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.

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.

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 re-utilizarla 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.

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.

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.

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.

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.

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.

CPSAA5.- Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos de este para desarrollar procesos auto-regulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

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 eco-dependencia 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 eco-socialmente 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.

CE3.- Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

CCEC1.- Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC3.2.- Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

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.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de seis competencias específicas propias de las ciencias que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
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 relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.
6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de todas las competencias clave y a satisfacer, como se explica a continuación, varios de los objetivos de la etapa y, con ello, al crecimiento emocional del alumnado y a su futura integración social y profesional.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global y local, al promover los esfuerzos contra el cambio climático para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a la mejora de la salud y calidad de vida y a la preservación de nuestro patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresiones culturales). Esta materia también busca estimular la vocación científica en el alumnado, especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades entre ambos sexos (competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender).

Asimismo, trabajando esta materia se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado por lo que la comunicación oral y escrita en la lengua materna y posiblemente en otras lenguas (competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe) juega un importante papel en ella.

Además, desde Biología, Geología y Ciencias Ambientales se promueve entre el alumnado la búsqueda de información sobre temas científicos utilizándose como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (competencias STEM y digital).

Del mismo modo, esta materia busca que el alumnado diseñe y participe en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones tanto de campo, como de laboratorio, utilizando la metodología e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales lo cual contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

Los criterios de evaluación son, junto con las competencias específicas, uno de los elementos curriculares esenciales, pues permiten valorar la adquisición y desarrollo de las competencias específicas a través de los saberes básicos, integrados por conocimientos, destrezas y actitudes.

La estrategia recomendada para abordar la enseñanza de Biología, Geología y Ciencias Ambientales es el enfoque práctico basado en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando la colaboración y no solo el trabajo individual. Además, es conveniente conectar de forma significativa lo anterior tanto con la realidad del alumnado, como con otras disciplinas vinculadas a las ciencias en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

En conclusión, la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos, a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave. Su fin último es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado y así reforzar su compromiso por el bien común y sus destrezas para responder a la inestabilidad y al cambio. Con todo ello se busca mejorar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa equitativa de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa y ecuánime

SABERES BÁSICOS

BLOQUES DE SABERES BÁSICOS

A. Proyecto científico.

Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).

Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.

Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.

Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.

Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.

La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer, especialmente de las castellanomanchegas, en la ciencia.

La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción y su aportación desde Castilla-La Mancha.

B. Ecología y sostenibilidad.

El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: onehealth (una sola salud).

La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica. – Iniciativas particulares, locales, comunitarias y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.

Estructura y dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia, relaciones tróficas y sucesiones ecológicas. Resolución de problemas.

El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.

La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.

El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.

C. Historia de la Tierra y la vida.

El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.

La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.

Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.

La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

D. La dinámica y composición terrestres.

Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera. – Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera.

Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.

Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.

Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve.

Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.

La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.

Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.

Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.

Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.

La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos y principales yacimientos en Castilla-La Mancha. Su explotación y uso responsable.

La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

E. Fisiología e histología animal.

La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.

La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

Principales especies endémicas y autóctonas de Castilla-La Mancha.

F. Fisiología e histología vegetal.

La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.

La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.

La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).

La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.

Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.

Principales especies endémicas y autóctonas de Castilla-La Mancha.

G. Los microorganismos y formas acelulares.

Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.

El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).

Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.

El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.

Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.

Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.

UNIDADES DIDÁCTICAS

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES

Establecemos la siguiente secuenciación de Unidades Didácticas:

UNIDADES	EVALUACIÓN	SESIONES
1.- Método científico y bioquímica.	1	16
2.- Historia de la vida y clasificación de los seres vivos.	1	8
3.- Microorganismos y formas acelulares.	1	14
4.-Reino Plantae:tejidos, nutrición y relación.	1	10
5.-Reino Plantae: reproducción y especies endémicas	2	10
6.-Reino Animalia. Nutrición y relación.	2	12
7.-La reproducción en los animales y especies relevantes.	2	8
8.-Ecología y sostenibilidad.	2	14
9.- Dinámica externa de la Tierra.	3	14
10.-Dinámica interna de la Tierra.	3	10
11.- Minerales y rocas.	3	8
12.- Historia de la Tierra.	3	12

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

El marco legislativo determina ocho competencias básicas en la etapa de Bachillerato a las que contribuyen todas las materias cursadas a través de una serie de competencias

específicas. Estas competencias se relacionan con los criterios de evaluación y con una serie de descriptores establecidos. Utilizando los criterios de evaluación adscritos a cada unidad o proyecto de trabajo y sus descriptores, sabremos si el alumno ha alcanzado la/s competencia/s específica/s relacionada/s para ese bloque de saberes básicos determinado.

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de seis competencias específicas propias de las ciencias que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en:

Interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella.

Localizar y evaluar críticamente información científica.

Aplicar los métodos científicos en proyectos de investigación.

Resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Promover iniciativas relacionadas con la salud y la sostenibilidad y analizar el registro geológico.

El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de todas las competencias clave y a satisfacer, como se explica a continuación, varios de los objetivos de la etapa y con ello, al crecimiento emocional del alumnado y a su futura integración social y profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES CORRESPONDIENTES

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

La comunicación es un aspecto esencial del progreso científico, pues los avances y descubrimientos rara vez son el producto del trabajo de individuos aislados, sino de equipos colaborativos, con frecuencia de carácter interdisciplinar. Además, la creación de conocimiento solo se produce cuando los hallazgos son publicados permitiéndose su revisión y ampliación por parte de la comunidad científica y su utilización en la mejora de la sociedad.

Dada la naturaleza científica de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, esta materia contribuye a que el alumnado desarrolle las destrezas necesarias para extraer las ideas más relevantes de una información de carácter científico (en forma de artículos, diagramas, tablas, gráficos, etc.) y comunicarlas de manera sencilla, precisa y veraz, utilizando formatos variados (exposición oral, plataformas virtuales, presentación de diapositivas y pósteres, entre otros), tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

Del mismo modo, esta competencia específica busca potenciar la argumentación, esencial para el desarrollo social y profesional del alumnado. La argumentación en debates, foros u otras vías da la oportunidad de defender, de manera lógica y fundamentada, las propias posturas, pero también de comprender y asimilar las ideas de otras personas. La argumentación es una forma de pensamiento colectivo que enriquece a quienes participan en ella, permitiéndoles desarrollar la resiliencia frente a retos, así como la flexibilidad para

dar un giro a las propias ideas ante argumentos ajenos. Asimismo, la argumentación, realizada de forma correcta, es un acto de respeto a la diversidad entre individuos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.

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

Obtener información relevante con el fin de resolver dudas, adquirir nuevos conocimientos o comprobar la veracidad de afirmaciones o noticias es una destreza esencial para los ciudadanos del siglo XXI. Asimismo, toda investigación científica comienza con la cuidadosa recopilación de publicaciones relevantes del área de estudio. La mayor parte de las fuentes de información fiables son accesibles a través de Internet por lo que se promoverá, a través de esta competencia, el uso de diferentes plataformas digitales de búsqueda y comunicación. Sin embargo, la información veraz convive con bulos, teorías conspiratorias e informaciones incompletas o pseudocientíficas. Por ello, es de vital importancia que el alumnado desarrolle un espíritu crítico y contraste y evalúe la información obtenida.

La información veraz debe ser también seleccionada según su relevancia y organizada para poder responder de forma clara a las cuestiones formuladas. Además, dada la madurez intelectual del alumnado de esta etapa educativa, se fomentará que plantee estas cuestiones por sí mismo siguiendo su propia curiosidad y mostrando iniciativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.

3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

El conocimiento científico se construye a partir de evidencias obtenidas de la observación objetiva y la experimentación. Su finalidad es explicar el funcionamiento del mundo que nos rodea y aportar soluciones a problemas. Los métodos científicos se basan en la formulación de preguntas sobre el entorno natural o social; el diseño y ejecución adecuados de estrategias para poder responderlas; la interpretación y análisis de los resultados, la obtención de conclusiones y la comunicación. Con frecuencia, la ejecución de estas acciones descritas requiere de la colaboración entre organizaciones e individuos.

Por tanto, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar los pasos de los diferentes métodos utilizados en la ciencia contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y las destrezas para el trabajo colaborativo. Además, esta forma de trabajo permite comprender en profundidad la diferencia entre una impresión u opinión y una evidencia, afrontando con mente abierta y perspicaz diferentes informaciones y aceptando y respondiendo adecuadamente ante la incertidumbre.

En definitiva, esta competencia específica no solo es esencial para el desarrollo de una carrera científica, sino también para mejorar la resiliencia necesaria para afrontar diferentes retos y así formar ciudadanos plenamente integrados a nivel personal, social o profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.

4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

La resolución de problemas es una parte inherente de la ciencia básica y aplicada. Las ciencias empíricas se construyen contrastando razonamientos (hipótesis) mediante la experimentación u observación. El avance científico está, por tanto, limitado por la destreza en el ejercicio intelectual de crear hipótesis y la capacidad técnica y humana de probarlas experimentalmente. Además, el camino hacia los hallazgos y avances es rara vez directo y se ve con frecuencia obstaculizado por situaciones inesperadas y problemas de diferente naturaleza. Es por ello imprescindible que, al enfrentarse a dificultades, las personas dedicadas a la ciencia muestren creatividad, destrezas para la búsqueda de nuevas estrategias o utilización de herramientas variadas, apertura a la colaboración y resiliencia para continuar a pesar de la falta de éxito inmediato.

Además, la resolución de problemas y la búsqueda de explicaciones coherentes a diferentes fenómenos en otros contextos de la vida cotidiana exigen similares destrezas y actitudes, necesarias para un desarrollo personal, profesional y social plenos. Por estos motivos, la destreza en la resolución de problemas se considera esencial y forma parte del currículo de esta materia, pues permite al alumnado desarrollar el análisis crítico, colaborar, desenvolverse frente a situaciones de incertidumbre y cambios acelerados, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del siglo XXI como el calentamiento global o las desigualdades socioeconómicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.

En la actualidad, la degradación medioambiental está llevando a la destrucción de los recursos naturales a un ritmo muy superior al de su regeneración. Para frenar el avance de estas tendencias negativas y evitar sus consecuencias catastróficas son necesarias acciones individuales y colectivas de la ciudadanía, los estados y las corporaciones. Para ello, es imprescindible que se conozca el valor ecológico, científico, social y económico del mundo natural y se comprenda que la degradación medioambiental es sinónimo de desigualdad, refugiados climáticos, catástrofes naturales y otros tipos de crisis humanitarias.

Por dichos motivos, es esencial que el alumnado trabaje esta competencia específica, conozca los fundamentos que justifican la necesidad urgente de implantar un modelo de desarrollo sostenible y lidere iniciativas y proyectos innovadores para promover y adoptar estilos de vida sostenibles a nivel individual y colectivo. Desarrollar esta competencia específica, también permite al alumnado profundizar en el estudio de la fisiología humana y así proponer y adoptar estilos de vida que contribuyan a mantener y mejorar la salud y la calidad de vida. Este aspecto es particularmente importante dada la tendencia al alza de los hábitos sedentarios y el consumo de alimentos hipercalóricos que está teniendo serias consecuencias para la salud de los ciudadanos del mundo desarrollado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

El estudio de la Tierra presenta grandes dificultades y como consecuencia existen escasos datos sobre largos periodos de su historia. Esto se debe a que las evidencias necesarias para completar el registro geológico están con frecuencia dañadas o destruidas y las escalas espaciales y temporales en las que se desarrollan los eventos son de una magnitud inconcebible desde el punto de vista humano. Es por ello necesario aplicar el razonamiento y metodologías basadas en pruebas indirectas.

En Bachillerato, el alumnado ha adquirido un grado de madurez que le permite comprender los principios para la datación de materiales geológicos utilizando datos de radioisótopos. También tiene el nivel de desarrollo intelectual necesario para comprender la escala de tiempo geológico y la relevancia de los principales eventos geológicos y biológicos de nuestro planeta.

Trabajar esta competencia permitirá desarrollar en el alumnado las destrezas para el razonamiento y una actitud de aprecio por la ciencia y el medio natural. Estas cualidades son especialmente relevantes a nivel profesional, pero también es necesario que estén presentes en los ciudadanos del siglo XXI para reforzar su compromiso por el bien común y el futuro de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

Todo lo anterior queda resumido en la siguiente tabla:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES	COMPETENCIA ESPECÍFICA
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas). 1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. 1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. 2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. 2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, especialmente de las castellanomanchegas, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.
--	--	---

3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales. 3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible. 3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. 3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. 3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3	3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales
--	---	--

4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabada, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.
5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia. 5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.
6.1 Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico. 6.2 Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.	6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron

METODOLOGÍA

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a desarrollar una cultura científica de base que prepare a los futuros ciudadanos para integrarse en una sociedad en la que la ciencia desempeña un papel fundamental. Se pretende que, al final de la etapa, los alumnos puedan dar explicaciones elementales de los fenómenos naturales más importantes.

En el planteamiento de Biología, Geología y Ciencias Ambientales destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

La importancia de los conocimientos previos

Hay que conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este repaso

de los conocimientos previos se planteará como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores.

Programación adaptada a las necesidades de la materia

La programación debe ir encaminada a una profundización científica de cada contenido, desde una perspectiva analítica.

Los contenidos se organizan en unidades, y estas, en bloques o núcleos conceptuales, comprendiendo aspectos como la estructura y la composición del planeta Tierra, el agua, el aire, los seres vivos, etc. En la competencia 3, donde la experimentación es la clave, adquieren una considerable importancia los procedimientos, que constituyen el germen del método científico, que es la forma de adquirir conocimiento en Ciencias. Este valor especial de las técnicas, destrezas y experiencias debe transmitirse a los alumnos para que conozcan algunos de los métodos habituales de la actividad científica. Estos procedimientos se basan en:

Organización y registro de la información.

Realización de experimentos sencillos.

Interpretación de datos, gráficos y esquemas.

Resolución de problemas.

Observación cualitativa de seres vivos o fenómenos naturales

Explicación y descripción de fenómenos.

Formulación de hipótesis.

Manejo de instrumentos.

Esta es una etapa que coincide con profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos. Esta peculiaridad favorece el desarrollo de actitudes relativas a la autoestima y a la relación con los demás, así como de los hábitos de salud e higiene (que, en este segundo ciclo, adquieren una importante faceta conceptual, al relacionarse directamente con los conocimientos adquiridos sobre el propio cuerpo, su anatomía y su fisiología). Sin duda son también de gran importancia en Biología, Geología y Ciencias Ambientales las actitudes relacionadas con el respeto y la conservación del medioambiente.

Exposición por parte del profesor y diálogo con los alumnos

Teniendo en cuenta que es el alumno el protagonista de su propio aprendizaje, el profesor debe fomentar, al hilo de su exposición, la participación de los alumnos, evitando en todo momento que su exposición se convierta en un monólogo. Esta participación la puede conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno, que en ocasiones puede derivar en la defensa de posturas contrapuestas, lo debe aprovechar el profesor para desarrollar en los alumnos la precisión en el uso del lenguaje científico, expresado en forma oral o escrita. Esta fase comunicativa del proceso de aprendizaje puede y debe desarrollar actitudes de flexibilidad en la defensa de los puntos de vista propios y el respeto por los ajenos.

Referencia al conjunto de la etapa

El proyecto curricular de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, sin menoscabo de las exigencias que en programas y métodos tiene la materia, se concibe como un itinerario para conseguir los objetivos generales de la etapa. Su orientación ha de

contribuir a la formación integral de los alumnos, facilitando la autonomía personal y la formación de criterios, además de la relación correcta con la sociedad y el acceso a la cultura. Ello condiciona la elección y secuenciación de los contenidos. Para que todo el planteamiento metodológico sea eficaz, es fundamental que el alumno trabaje de forma responsable a diario, que esté motivado para aprender y que participe de la dinámica de clase. Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarlos a participar.

Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.

Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.

Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.

Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN

EVALUACIÓN. PONDERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

En el cuadro que se adjunta a continuación se relacionan los saberes básicos que se van a tratar en cada unidad didáctica con los criterios de evaluación:

UNIDAD DIDÁCTICA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS
1.- Método científico y bioquímica.	- Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros). - Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2, 2.3 3.1 - 3.5 4.1, 4.2
2.- Historia de la vida y clasificación de los seres vivos.	- La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2, 2.3 3.1 - 3.5

UNIDAD DIDÁCTICA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS
	- Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.	4.1, 4.2
3.- Microorganismos y formas acelulares.	- Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias. - El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos). - Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias. - El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo. - Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos. - Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 - 3.5 4.1, 4.2
4.-Reino Plantae:tejidos, nutrición y relación.	- La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. - La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte. - La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 - 3.5 4.1, 4.2
5.-Reino Plantae: reproducción y especies endémicas	- La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual y su relación con el ecosistema. - Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan. - Principales especies endémicas y autóctonas de Castilla-La Mancha.	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 - 3.5 4.1, 4.2 5.1, 5.2
6.-Reino Animalia. Nutrición y relación.	- La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. - La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 - 3.5 4.1, 4.2
7.-La reproducción en los animales y especies relevantes.	- La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. - Principales especies endémicas y autóctonas de Castilla-La Mancha.	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 - 3.5 4.1, 4.2 5.1, 5.2
8.-Ecología y sostenibilidad.	- El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud). - La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 - 3.5 4.1, 4.2 5.1, 5.2

UNIDAD DIDÁCTICA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS
	indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. - Estructura y dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia, relaciones tróficas y sucesiones ecológicas. Resolución de problemas. - El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación. - La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales. - El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.	
9.- Dinámica externa de la Tierra.	- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera. - Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera. - Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. - Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. - La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación. - Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 - 3.5 4.1, 4.2 5.1, 5.2
10.-Dinámica interna de la Tierra.	- Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos. - Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.1 - 3.5 4.1, 4.2
11.- Minerales y rocas.	- Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico. - Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas. - La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos y principales yacimientos en Castilla-La Mancha. Su explotación y uso responsable. - La importancia de la conservación del patrimonio geológico.	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2 3.3 - 3.5 4.1, 4.2 5.1, 5.2
12.- Historia de la Tierra.	- El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa. - La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos. - Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios	1.1, 1.2, 1.3 4.1, 4.2 6.1, 6.2

UNIDAD DIDÁCTICA	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS
	geológicos.	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación trimestral se calculará atendiendo a los porcentajes asignados a cada criterio de evaluación (calculados sobre 100). No todos los criterios de evaluación ni todas las competencias serán calificados en cada una de las evaluaciones, sino que están distribuidos durante todo el curso.

La calificación final de la materia será calculada a partir del grado de logro obtenido en las seis competencias específicas, teniendo en cuenta los pesos establecidos en la tabla.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE.1(34%)	CE.2 (9%)	CE.3 (16%)	CE.4 (23%)	CE.5 (5%)	CE.6 (13%)
CRITERIO DE EVALUACIÓN	CR.1.1 (12%) CR.1.2 (11%) CR.1.3 (11%)	CR.2.1 (5%) CR.2.2 (3%) CR.2.3 (1%)	CR.3.1 (1%) CR.3.2 (1%) CR.3.3 (2%) CR.3.4 (2%) CR.3.5 (10%)	CR.4.1 (12%) CR.4.2 (11%)	CR.5.1 (3%) CR.5.2 (3%)	CR.6.1 (6%) CR.6.2 (7%)
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Pruebas y exámenes Trabajos, proyectos, cuaderno de clase, prácticas, exposiciones, ...					

Otros criterios:

En el caso de que un estudiante no entregue un trabajo, tendrá repercusión en su calificación. Cuando un estudiante no pueda ser evaluado con alguno de los instrumentos de evaluación previstos por motivos justificados, se podrá utilizar otro instrumento de evaluación.

Se tendrán en cuenta los aspectos formales de presentación de trabajos, exposiciones orales y ortografía. Los criterios establecidos son los siguientes: por cada dos tildes mal colocadas se restan -0,25 puntos; cada error de grafías: -0,25 puntos, y puntuación y redacción generalizada: -0,25 puntos. Se restará como máximo un 20% de la nota. En las pruebas objetivas, esta penalización puede ser recuperable. Para ello, deberán seguir las instrucciones solicitadas.

Las calificaciones que se darán en la evaluación ordinaria y extraordinaria serán el resultado de redondear estas notas al entero más cercano: hacia abajo si los dos primeros decimales están comprendidos entre 01 y 75, y hacia arriba si están comprendidos entre 75 y 99. Se considerará como negativas las calificaciones inferiores a cinco, tal y como se establece en Orden de 187/2022 de Castilla-La Mancha. Cuando el alumnado no se presente a las pruebas extraordinarias se consignará "No Presentado" (NP).

La nota de cada unidad vendrá dada por la evaluación de los criterios de calificación de esta, cuyo peso porcentual en la nota de la unidad se especifica en el apartado 6. Relación entre los elementos curriculares.

La nota final de la evaluación será el resultado de la evaluación de cada una de las unidades didácticas cuyo peso ponderal en la nota final del trimestre se especifica en el apartado 6. Relación entre los elementos curriculares.

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

RECUPERACIÓN Y PENDIENTES.

RECUPERACIÓN.

Se realizará al menos una recuperación por evaluación que podrá tener lugar, o bien al final de cada trimestre, o bien antes de la evaluación final y que, en cualquier caso, versará sobre los saberes y atenderá a los criterios de evaluación no superados por el alumno, siendo los instrumentos utilizados, una prueba escrita y/o la entrega de trabajos solicitados por el profesor. Para considerarse recuperada la asignatura, se debe alcanzar una nota final igual o superior a 5 sobre un máximo de 10.

El alumno que suspenda la asignatura en la convocatoria ordinaria podrá optar a recuperar los criterios de evaluación no superados en la convocatoria extraordinaria, mediante los mismos instrumentos de evaluación utilizados durante el curso: pruebas escritas, actividades de refuerzo, trabajos propuestos por el profesor, etc. que permitan la consecución de los criterios de evaluación, los saberes básicos, las competencias clave y los objetivos de la etapa

ALUMNOS PENDIENTES.

Se realizará una prueba escrita por evaluación que incluirá varios criterios de evaluación y saberes básicos de las unidades didácticas que se indiquen a los alumnos y alumnas y/o se propondrá la realización de diversas actividades, (a juicio del profesor correspondiente). La prueba y /o las actividades serán ponderadas teniendo en cuenta los criterios de evaluación y las competencias específicas no superadas y se considerará finalmente superada si se alcanza la calificación de 5.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en Castilla-La Mancha dice: “se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”.

Dentro del aula, la heterogeneidad del alumnado y sus distintos intereses y motivaciones condiciona el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con el asesoramiento del departamento de Orientación adoptaremos las siguientes medidas:

Medidas a nivel de aula. Constituyen el conjunto de estrategias y medidas de carácter inclusivo que favorecen el aprendizaje de todo el alumnado y contribuyen a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. A nivel de aula se podrán aplicar, entre otras, las siguientes medidas de inclusión educativa:

- Actividades variadas, que susciten el interés y la motivación de todos, seleccionando sobre todo aquellas que partan de las vivencias y entorno cercano del alumno.
- Actividades multiniveladas, para llegar al objetivo de aprendizaje cuando no todos parten de la misma casilla de salida. Se trabaja el mismo contenido con diferentes niveles de profundidad (siguiendo la Taxonomía de Bloom).

- Facilitar técnicas de andamiaje en el aula mediante gestos, modelaje, imágenes, inicios de frases o material de apoyo.
- Favorecer la interacción: métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o la tutoría entre iguales, entre otras.
- Estrategias organizativas de aula que favorecen el aprendizaje: el trabajo por rincones (Aula del Futuro), la coenseñanza, la organización de contenidos por centros de interés, los bancos de actividades graduadas, uso de agendas o apoyos visuales, entre otras.
- Los grupos o programas de profundización y/o enriquecimiento que trabajen la creatividad y las destrezas de pensamiento para el alumnado que lo precise.
- El refuerzo de contenidos dentro del aula, dirigido a favorecer la participación del alumnado en el grupo-clase.
- Las actuaciones de seguimiento individualizado y ajustes metodológicos llevados a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales.

Medidas individualizadas. La intención es compensar las diferencias causantes de las dificultades de estos alumnos, pero sin que ello suponga una merma en su adquisición de conocimientos y competencias. Por lo tanto, la adopción de medidas individualizadas de inclusión no supone la modificación de elementos prescriptivos del currículo siendo responsabilidad del equipo docente y profesionales que intervienen con el alumnado, el seguimiento y reajuste de las actuaciones puestas en marcha.

Entre las medidas descritas en el artículo 8.4 del citado Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, se aplicará la siguiente: “Las adaptaciones de carácter metodológico en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en la metodología didáctica, así como en los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación ajustados a las características y necesidades del alumnado de forma que garanticen el principio de accesibilidad universal”.

Se realizará el correspondiente plan de trabajo, coordinado por el tutor y con el asesoramiento del responsable de orientación y se evaluará cada trimestre.

MATERIALES DIDÁCTICOS

Por las características propias de la materia y su base metodológica se hará necesaria la utilización de recursos como:

Soporte bibliográfico, aunque los materiales de estudio serán de elaboración propia. Sin embargo, se utilizará como texto de referencia “Biología, Geología y Ciencias Ambientales” de la Editorial Oxford.

Material bibliográfico perteneciente a otras editoriales

Artículos de prensa escrita

Material del laboratorio de Biología, Geología y Ciencias Ambientales

Los recursos derivados de las tecnologías de la información y la comunicación, como los medios audiovisuales y los informáticos (ordenadores, plataformas y herramientas informáticas).

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las planificadas por los docentes que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de actividades ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización.

Serán evaluables a efectos académicos y obligatorios tanto para los profesores como para los alumnos.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.

Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales y de comunicación.

Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.

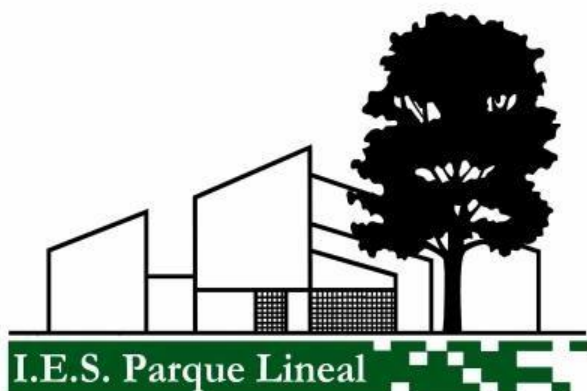
Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.

Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.

Estimular el deseo de investigar y saber.

Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.

Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.



ETAPA:

Bachillerato

CURSO:

2º curso

CURSO 2025-2026

PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA

Materia específica de modalidad (obligatoria).

BIOLOGÍA

Departamento: Ciencias Naturales

ÍNDICE

Apartado	Título del apartado	Página
1	CONSIDERACIONES GENERALES	4
1.1	Marco normativo	4
1.2	Contextualización	5
2	OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA	6
3	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO	7
3.1	Contribución de la materia a la consecución de las competencias clave	8
4	SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	10
4.1	Saberes básicos de Biología	10
4.2	Competencias específicas	12
4.3	Descriptorios operativos de Biología	15
4.4	Criterios de evaluación	17
4.5	Organización de los saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación y descriptorios operativos	19
4.5.1	Organización de los saberes básicos en Biología	25
4.6	Secuenciación y temporalización	26
5	METODOLOGÍA	28

 IES PARQUE LINEAL		Programación didáctica		
		LOMLOE	Página 3 de 64	
5.1	Estrategias y técnicas para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje		29	
5.2	Situaciones de aprendizaje		29	
5.3	Materiales, recursos didácticos y herramientas digitales		30	
5.4	Organización de tiempos, agrupamientos y espacios		31	
6	MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA		31	
7	EVALUACIÓN		33	
7.1	Criterios de evaluación		34	
7.2	Instrumentos y procedimientos de evaluación		35	
7.3	Fases de evaluación		37	
7.4	Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje		37	
7.4.1	Criterios de calificación para la materia de Biología 2º Bachillerato		38	
7.5	Recuperación del proceso de aprendizaje		41	
7.6	Evaluación ordinaria		41	
7.7	Evaluación extraordinaria		42	
7.8	Grado de adquisición de los descriptores operativos de las competencias clave		43	
7.9	Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente		44	
8	MEDIOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS Y EL ALUMNADO		45	

	IES PARQUE LINEAL	Programación didáctica		
		LOMLOE	Página 4 de 64	
9	PLAN DE LECTURA			45
10	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS			46
11	ANEXO: SITUACIONES DE APRENDIZAJE			47

1. CONSIDERACIONES GENERALES.

Las programaciones didácticas son instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada materia, ámbito o módulo del currículo. Serán elaboradas y modificadas, en su caso, por los departamentos de coordinación didáctica, debiendo ser aprobadas por el claustro del profesorado.

Los apartados de esta programación se ajustan a la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM 22/06/2022).

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, esta etapa deberá permitir la adquisición y el logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional, además de capacitar para el acceso a la educación superior.

1.1. MARCO NORMATIVO.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 04/05/2006), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre LOMLOE, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 30/12/2020).

Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 14/07/2022).

Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 23/11/2018).

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional (BOE de 17-11-2021).

Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 14/02/2022).

Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la

evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 30/09/2022).

Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM 22/06/2022).

Resolución de 14/06/2023, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2023/2024 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 21/06/2023).

Orden 169/2022, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM 09/09/2022).

Orden 178/2022, de 14 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración del Plan digital de los centros educativos sostenidos con fondos públicos no universitarios (DOCM 22/09/2022).

1.2. CONTEXTUALIZACIÓN.

El Proyecto Educativo del IES “Parque Lineal” de Albacete integra los principios de no discriminación y de inclusión educativa en sus valores fundamentales, así como el resto de los principios y objetivos recogidos en la Constitución Española y en su desarrollo legal.

Nuestras señas de identidad son: calidad, rigor, cercanía, buen clima de convivencia, plurilingüismo e interculturalidad, apertura al entorno, actividades complementarias y extracurriculares, conciencia ambiental y una Formación Profesional de calidad.

En el IES “Parque Lineal” también respondemos a la diversidad: nuestro objetivo es promover el éxito escolar de todo nuestro alumnado. Para ello proporcionamos una educación de calidad, fomentamos el espíritu competencial y la transformación digital, completamos la formación integral de nuestro alumnado en el respeto a la diversidad y fomentamos el diálogo y la mediación.

Características de la materia Biología.

La biología es una disciplina cuyos avances se han visto acelerados notablemente en las últimas décadas, impulsados por una base de conocimientos cada vez más amplia y fortalecida. A lo largo de su progreso se han producido grandes cambios de paradigma (como el descubrimiento de la célula, el desarrollo de la teoría de la evolución, el nacimiento de la biología y la genética molecular o el descubrimiento de los virus y los priones, entre otros) que han revolucionado el concepto de organismo vivo y el entendimiento de su funcionamiento.

Pero el progreso de las ciencias biológicas va mucho más allá de la mera comprensión de los seres vivos. Las aplicaciones de la biología han supuesto una mejora considerable de la calidad de vida humana al permitir, por ejemplo, la prevención y tratamiento de enfermedades que antaño diezaban a las poblaciones, u otras de nueva aparición, como la COVID-19, para la cual se han desarrollado terapias y vacunas a una velocidad sin precedentes. Además, existen otras muchas aplicaciones de las ciencias biológicas dentro del campo de la ingeniería genética y la biotecnología, siendo algunas de ellas el origen de importantes controversias. Los

grandes avances y descubrimientos de la Biología no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de la ciudadanía, sino que al mismo tiempo han generado fuertes impactos de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) que no se pueden obviar y también deber ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

En 2.º de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en las competencias específicas relacionadas con las ciencias biológicas, a través de unos saberes básicos a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores. La Biología ofrece, por tanto, una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sienta las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y para su participación en esta.

La Biología contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave y a satisfacer varios de los objetivos de la etapa. Se trabajan las ocho competencias clave a través de seis competencias específicas propias de la materia, que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, constituyendo estos el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar, seleccionar y contrastar información científica; analizar críticamente las conclusiones de trabajos de investigación; plantear y resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas; analizar la importancia de los estilos de vida saludables y sostenibles y relacionar las características moleculares de los organismos con sus características macroscópicas.

Los criterios de evaluación son un elemento curricular esencial y constituyen instrumentos para la valoración objetiva del grado de desempeño del alumnado en las competencias específicas. Estos están relacionados con las competencias específicas de Biología y pueden conectarse de forma flexible con los saberes básicos de esta materia a elección del docente. Los saberes básicos deben trabajarse desde un enfoque competencial, de forma que estos constituyan un medio para el desarrollo de las competencias clave y no simplemente un fin en sí mismos.

Cabe destacar que la Biología es una materia de carácter científico y, como tal, se recomienda impartirla ligándola a la realidad del alumnado, de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar. Para ello, la metodología que se propone es el uso de situaciones de aprendizaje que consisten en actividades competenciales.

Como conclusión, resta señalar que el fin último de la Biología es contribuir a un mayor grado de desempeño de las competencias clave por parte del alumnado y conseguir así ampliar de forma notable sus horizontes personales, sociales, académicos y profesionales.

2.OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.

Los **objetivos** son 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.

El **Bachillerato** contribuirá a desarrollar en los alumnos y las 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 y 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, desarrollar su espíritu crítico, además de 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 cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando 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, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como 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 la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- 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, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al 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, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

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

o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

La materia de Biología tiene como principal objetivo contribuir al desarrollo de las ocho competencias clave y a satisfacer varios de los objetivos de la etapa, y conseguir así ampliar de forma notable los horizontes personales, sociales, académicos y profesionales del alumnado.

3.COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO.

Las **competencias clave** son los 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.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria.

Las competencias clave del Bachillerato son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- b) Competencia plurilingüe (CP).
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- d) Competencia digital (CD).
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- f) Competencia ciudadana (CC).
- g) Competencia emprendedora (CE).
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

3.1. CONTRIBUCIÓN DE LA BIOLOGÍA A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

En Biología, se trabajan las ocho competencias clave a través de seis competencias específicas propias de la materia, que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, constituyendo estos el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar, seleccionar y contrastar información científica; analizar críticamente las conclusiones de trabajos de investigación; plantear y resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas; analizar la importancia de los estilos de vida saludables y sostenibles y relacionar las características moleculares de los organismos con sus características macroscópicas.

Como se menciona en el párrafo anterior, las competencias específicas de la materia de Biología han sido diseñadas a partir de los descriptores operativos de las competencias clave en esta etapa, especialmente de la **competencia en comunicación lingüística (CCL)**, la **competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, la **competencia digital (CD)**, la **competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** y la **competencia ciudadana (CC)**.

La Biología contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave y a satisfacer varios de los objetivos de la etapa.

Por un lado, al tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), así como la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre los alumnos y alumnas. A su vez, la Biología potencia los hábitos de estudio y lectura, la comunicación oral y escrita y la investigación a partir de fuentes científicas y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que las publicaciones científicas relevantes suelen ser accesibles a través de Internet y encontrarse en lenguas extranjeras, en esta materia se contribuye al desarrollo de la competencia digital y la competencia plurilingüe.

Igualmente, desde esta materia se promueve el análisis de las conclusiones de publicaciones científicas, fomentando el espíritu crítico y el autoaprendizaje y contribuyendo así al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia de Biología, el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Esto le permitirá comprender la situación crítica en la que se encuentra la humanidad actualmente y la necesidad urgente de la adopción de un modelo de desarrollo sostenible. Se transmitirá la importancia de los estilos de vida sostenibles como forma de compromiso ciudadano por el bien común, relacionando la sostenibilidad con la salud humana y contribuyendo así al desarrollo de la competencia ciudadana.

Se fomentará también que el alumnado de Biología participe en iniciativas locales relacionadas con los estilos de vida saludables y el desarrollo sostenible permitiéndole trabajar la competencia emprendedora y la competencia en conciencia y expresión culturales.

A continuación, se muestran los descriptores operativos de las diferentes competencias clave que conectan con cada una de las seis competencias específicas de **Biología**:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
CE1	1, 2	1	2, 4	3	4	3		4
CE2	2, 3	2	4	1, 2	4	3		
CE3	2	1	2, 3, 4		4	3	1	
CE4	2		1, 2	1, 5	1.1, 5			
CE5	3		2, 5	4	2	3, 4	1	
CE6	1, 2		1, 2	1	4	4		

4.SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los **saberes básicos** se definen como los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Los criterios de evaluación son un elemento curricular esencial y constituyen instrumentos para la valoración objetiva del grado de desempeño del alumnado en las competencias específicas. Estos están relacionados con las competencias específicas de Biología y pueden conectarse de forma flexible con los saberes básicos de esta materia a elección del docente.

Los saberes básicos de la materia aparecen agrupados en seis bloques:

«Las biomoléculas» está centrado en las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos.

«Genética molecular» incluye el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con la diferenciación celular.

«Biología celular» comprende los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica.

«Metabolismo» trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos.

«Biotecnología» recoge los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su

aplicación tecnológica en diferentes campos, como la medicina, la agricultura, o la ecología, entre otros.

«Inmunología» está enfocado hacia el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos (innata y adquirida), las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario.

Los saberes básicos aquí descritos deben trabajarse desde un enfoque competencial, de forma que estos constituyan un medio para el desarrollo de las competencias clave y no simplemente un fin en sí mismos.

4.1. SABERES BÁSICOS DE BIOLOGÍA

A. Las biomoléculas.

- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.
- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
- Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
- Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.
- Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.
- Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador: cinética enzimática.
- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. B. Genética molecular.

- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.
- Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.
- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias. C. Biología celular.
- La teoría celular: implicaciones biológicas.
- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.
- 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. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.
- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.
- 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. D. Metabolismo.

- Concepto de metabolismo.
- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
- Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (βoxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa). – Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica. E. Biotecnología.
- Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPRCAS9, etc.
- Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos. F. Inmunología.
- Concepto de inmunidad.
- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- Inmunidad innata y específica: diferencias.
- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
- Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.
- Enfermedades infecciosas: fases.
- Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

4.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE BIOLOGÍA.

Las **competencias específicas** son los 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.

En Biología, se trabajan las ocho competencias clave a través de seis competencias específicas propias de la materia, que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, constituyendo estos el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar, seleccionar y contrastar información científica; analizar críticamente las conclusiones de trabajos de investigación; plantear y resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas; analizar la importancia de los estilos de vida saludables y sostenibles y relacionar las características moleculares de los organismos con sus características macroscópicas.

Los criterios de evaluación son un elemento curricular esencial y constituyen instrumentos para la valoración objetiva del grado de desempeño del alumnado en las competencias específicas. Estos están relacionados con las competencias específicas de Biología y pueden conectarse de forma flexible con los saberes básicos de esta materia a elección del docente.

Las **competencias específicas de Biología** son:

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 y se exige una actitud abierta y tolerante hacia el interlocutor. 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. Todo ello es necesario no solamente en el trabajo científico, sino que también constituye un aspecto esencial para el desarrollo personal, social y profesional de todo ser humano.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4.

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, para la participación democrática activa e incluso para el bienestar emocional y social de las personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.

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 contribuyendo así positivamente a su integración personal y profesional y a su participación en la sociedad democrática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.

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 2.º 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 y en última instancia a la formación de ciudadanía plenamente integrada y comprometida con la mejora de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.

5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.

Desde la materia de Biología de 2.º 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 sostenible, 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 responsables y encaminadas a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y al ahorro de recursos, que a su vez mejorarán la salud y el bienestar físico y mental humanos a nivel individual y colectivo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

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 afianzando 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 2.º 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.

4.3. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE BIOLOGÍA.

Los descriptores operativos de Biología a los que hemos hecho referencia en el apartado anterior son:

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 re-utilizarla 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 auto-regulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

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 eco-dependencia 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 eco-socialmente 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.

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.

4.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los **criterios de evaluación** son los referentes que indican los niveles de desempeño que se pretende que desarrolle el alumnado, en un momento concreto de su proceso de aprendizaje, mediante las situaciones y las actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia (Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha).

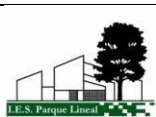
Los **criterios de evaluación** son los referentes para la evaluación de la materia, pero también para la evaluación y comprobación conjunta, a través de ellos, del logro de los objetivos de la etapa y del grado de desarrollo y adquisición de las competencias.

No es necesario trabajar todos los criterios de evaluación en todas las evaluaciones. El alumnado tiene todo el curso escolar para adquirir los aprendizajes descritos en estos criterios y para alcanzar el grado de desarrollo y adquisición de las competencias.

Los aprendizajes contenidos en los criterios de evaluación podrán distribuirse a lo largo de todo el curso escolar, en función de la temporalización que hayamos establecido en la programación didáctica.

De esta manera, habrá algunos criterios de evaluación que se trabajen con el alumnado de manera completa en uno o varios momentos del curso, otros que se traten a lo largo de todo el curso de manera parcial, otros que se trabajen puntualmente en determinadas situaciones de aprendizaje, etc. En todo caso, el profesorado deberá programar de manera que, cuando finalice el curso, todos los aprendizajes incluidos en los criterios de evaluación de la asignatura de **Biología** hayan sido impartidos.

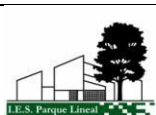
Definidos estos elementos del currículo, es importante reseñar que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II del citado Decreto 83/2022, de 12 de julio. Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.



4.5. Organización de los saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos de Biología 2º Bach.

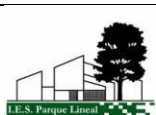
Referente: Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

Competencias específicas	Peso Relativo	Descriptores operativos	Peso Relativo	Criterios de evaluación	Instrumentos Evaluación	Peso asignado	Saberes Básicos
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.	20%	CCL1	1%	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	ACT OBS	6,66%	Bloque “Las Biomoléculas”
		CCL2	1%				Bloque “Genética Molecular”
		CP1	1%				Bloque “Biología Celular”
							Bloque “Metabolismo”
		STEM2	10%				Bloque “Biotecnología”
							Bloque Inmunología”
		STEM4	3%	1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes 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.	PE ACT OBS	6,66%	Bloque “Las Biomoléculas”
		CD	1%				Bloque “Genética Molecular”
		CPSAA4	1%				Bloque “Biología Celular”
							Bloque “Metabolismo”
		CC3	1%				Bloque “Biotecnología”
							Bloque Inmunología”

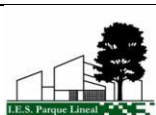


		CCEC4	1%	1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	ACT OBS	6,66%	Bloque “Las Biomoléculas” Bloque “Genética Molecular” Bloque “Biología Celular” Bloque “Metabolismo” Bloque “Biotecnología” Bloque Inmunología”
--	--	-------	----	--	------------	-------	--

Competencias específicas	Peso Relativo	Descriptores operativos	Peso Relativo	Criterios de evaluación	Instrumentos Evaluación	Peso asignado	Saberes Básicos
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificar y seleccionar la información, organizando y evaluándola críticamente y contrastando la veracidad, para tomar decisiones.	10%	CCL2 CCL3 CP2 STEM4	1% 1% 1% 3%	2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	PE ACT	5%	Bloque “Las Biomoléculas” Bloque “Genética Molecular” Bloque “Biología Celular” Bloque “Metabolismo” Bloque “Biotecnología” Bloque Inmunología”



resolver pregrear planteadas de fc autónoma y contenidos relacionados con ciencias biológica		CD1	1%	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.	ACT TRAB OBS	5%	Bloque “Las Biomoléculas” Bloque “Genética Molecular” Bloque “Biología Celular” Bloque “Metabolismo” Bloque “Biotecnología” Bloque Inmunología”
		CD2	1%				
		CPSAA4	1%				
		CC3	1%				
Competencias específicas	Peso Relativo	Descriptores operativos	Peso Relativo	Criterios de evaluación	Instrumentos Evaluación	Peso Asignado	Saberes Básicos
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,	5%	CCL2 CP1 STEM2 STEM3 STEM4 CPSAA4	0,5% 0,5% 1% 0,5% 1% 0,5%	3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	ACT OBS	4%	Bloque “Las Biomoléculas” Bloque “Genética Molecular” Bloque “Biología Celular” Bloque “Metabolismo” Bloque “Biotecnología” Bloque Inmunología”



para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.

CC3 0,5%
CE1 0,5%

3.2 Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, especialmente de las castellanomanchegas, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.

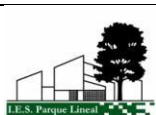
ACT

OBS

1%

Bloque “Las Biomoléculas”
Bloque “Genética Molecular”
Bloque “Biología Celular”
Bloque “Metabolismo”
Bloque “Biotecnología”
Bloque Inmunología”

Competencias específicas	Peso Relativo	Descriptores operativos	Peso Relativo	Criterios de evaluación	Instrumentos Evaluación	Peso asignado	Saberes Básicos
4. Plantear resol problemas, buscan y utilizan las estrategias adecuad. analizando críticamente soluciones reformulando	15%	CCL2 STEM1 STEM2 CD1 CD5 CPSAA1.1	0,75% 3,75% 7,5% 0,75% 0,75% 0,75%	4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	PE ACT TRAB OBS	10%	Bloque “Las Biomoléculas” Bloque “Genética Molecular” Bloque “Biología Celular” Bloque “Metabolismo” Bloque “Biotecnología” Bloque Inmunología”



procedimiento fue necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.

CPSAA5

0,75%

4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes 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.

PE

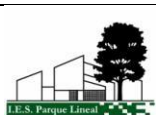
ACT

OBS

5%

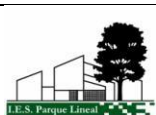
Bloque “Las Biomoléculas”
Bloque “Genética Molecular”
Bloque “Biología Celular”
Bloque “Metabolismo”
Bloque “Biotecnología”
Bloque Inmunología”

Competencias específicas	Peso Relativo	Descriptores operativos	Peso Relativo	Criterios de evaluación	Instrumentos Evaluación	Peso asignado	Saberes Básicos
--------------------------	---------------	-------------------------	---------------	-------------------------	-------------------------	---------------	-----------------



5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.	5%	CCL3	0,5%	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.	ACT OBS	5%	Bloque “Las Biomoléculas” Bloque “Genética Molecular” Bloque “Biología Celular” Bloque “Metabolismo” Bloque “Biotecnología” Bloque Inmunología”
		STEM2	1%				
		STEM5	1%				
		CD4	0,5%				
		CPSAA2	0,5%				
		CC3	0,5%				
		CC4	0,5%				
		CE1	0,5%				

Competencias específicas	Peso Relativo	Descriptores operativos	Peso Relativo	Criterios de evaluación	Instrumentos Evaluación	Peso Asignado	Saberes Básicos
6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre importancia en los	45%	CCL1	1,5%	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.	PE ACT	40%	Bloque “Las Biomoléculas” Bloque “Genética Molecular” Bloque “Biología Celular” Bloque “Metabolismo” Bloque “Biotecnología” Bloque Inmunología”
		CCL2	1,5%				
		STEM1	7,5%				
		STEM2	30%				
		CD1	1,5%				
		CPSAA4	1,5%				



organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.		CC4	1,5%	6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	ACT OBS	5%	Bloque “Las Biomoléculas” Bloque “Genética Molecular” Bloque “Biología Celular” Bloque “Metabolismo” Bloque “Biotecnología” Bloque Inmunología”
--	--	-----	------	--	------------	----	--

Competencias específicas	Peso Relativo	Descriptores operativos	Peso Relativo	Criterios de evaluación	Instrumentos Evaluación	Peso asignado	Saberes Básicos
TOTAL	100%		100%			100%	

Siglas de los instrumentos de evaluación: PE (prueba escrita), ACT (actividades), TRAB con o sin exposición oral (trabajos de investigación, búsquedas de información, trabajos colaborativos), OBS (observación).

4.5.1 ORGANIZACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS DE BIOLOGÍA DE 2º Bach.

BLOQUE	SABERES BÁSICOS	UNIDADES DIDÁCTICAS
Bloque A. Las Biomoléculas	– Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. – El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas. – Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica. – Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones. – Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica. – Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas. – Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador: cinética enzimática. – Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta. – Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	UD 1, UD 2, UD 3, UD 4 y UD 5.
Bloque B. Genética Molecular.	– Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota. – Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas. – Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. – Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular. – Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.	UD 6 y UD 7.
Bloque C. Biología Celular.	– La teoría celular: implicaciones biológicas. – La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras. – La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades. – 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. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas. – El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación. – La mitosis y la meiosis: fases y función biológica. – 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.	UD 9, UD 10, UD 11.

Bloque D. Metabolismo. Bloque A. Biomoléculas	– Concepto de metabolismo. – Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias. – Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa). – Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos. – Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica. – Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador: cinética enzimática. – Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.	UD 12, UD13 y UD 14.
Bloque E. Biotecnología.	– Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR/CAS9, etc. – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.	UD 8y UD 15.
Bloque F. Inmunología.	– Concepto de inmunidad. – Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. – Inmunidad innata y específica: diferencias. – Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción. – Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento. – Enfermedades infecciosas: fases. – Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.	UD 16 y UD 17.

4.6. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

En este apartado hacemos la distribución temporal de las unidades didácticas del curso, teniendo en cuenta el número de horas lectivas del calendario de localización del curso actual y nuestro calendario de evaluaciones.

Para la secuenciación y temporalización de las UU. DD., partimos del libro de texto de *Biología* 2º Bachillerato de Oxford (2023).

1º EVALUACIÓN

BLOQUE TEMÁTICO	Nº UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA
-----------------	---------------------	-------------------------------

A	1	BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS
A	2	LOS GLÚCIDOS
A	3	LOS LÍPIDOS
A	4	LAS PROTEÍNAS
A	5	LOS ÁCIDOS NUCLEICOS
B	6	GENÉTICA MOLECULAR
B	7	LAS MUTACIONES Y LA EVOLUCIÓN

2º EVALUACIÓN

BLOQUE TEMÁTICO	Nº UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA
E	8	INGENIERÍA GENÉTICA
C	9	LA TEORÍA CELULAR Y EL MICROSCOPIO. LA MEMBRANA Y LOS ORGÁNULOS NO MEMBRANOSOS
C	10	ORGÁNULOS MEMBRANOSOS Y EL NÚCLEO
C	11	EL CICLO CELULAR
D	12	EL METABOLISMO CELULAR, ENZIMAS Y VITAMINAS
D	13	EL CATABOLISMO

3º EVALUACIÓN

BLOQUE TEMÁTICO	Nº UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA
-----------------	---------------------	-------------------------------

D	14	EL ANABOLISMO
E	15	BIOTECNOLOGÍA
F	16	EL SISTEMA INMUNITARIO
F	17	ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y DEL SISTEMA INMUNITARIO

5. METODOLOGÍA.

La **metodología** debe concretar tareas (situaciones de aprendizaje), estrategias y técnicas para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, con diferentes modelos de agrupamientos y espacios, diseño de tareas que tengan en cuenta la participación del alumno (trabajos de investigación, presentación de temas por el alumno, búsqueda de información, trabajo por proyectos, etc.), y los materiales y recursos didácticos a utilizar, incluyendo los recursos digitales.

En Bachillerato el profesor se convierte en eje fundamental, pues debe ser capaz de crear un ambiente en el aula que invite a investigar, a aprender, a realizar tareas o situaciones de aprendizaje que posibiliten la resolución de problemas, la aplicación de los conocimientos aprendidos y la promoción de la actividad de los estudiantes. El papel del profesor es ser guía o acompañante del alumnado, dejando de ser el protagonista del aprendizaje, para pasar a ser mediador entre el alumnado y el aprendizaje.

Considerando el contexto social y académico, así como los intereses y ritmos de aprendizaje del alumnado, se aconseja una metodología activa, variada y flexible.

El **enfoque competencial** de la enseñanza y del aprendizaje propone **metodologías activas** y dialógicas o interactivas, que el alumnado “aprenda haciendo” y/o “aplicando conocimientos” sobre situaciones-problemas significativos.

Una metodología **activa** implica que el alumno sea el agente de su propio aprendizaje. El profesorado debe guiar este proceso, evitando exposiciones exclusivamente teóricas. Por el contrario, el proceso de enseñanza se apoyará siempre en actividades y tareas concretas e inmediatas, con objetivos claros y precisos, que aseguren la asimilación de los contenidos seleccionados, y mediante las cuales puedan detectarse errores conceptuales o de

procedimiento y ofrecer soluciones para su corrección, fomentando en el alumnado actitudes positivas tendentes al progreso constante.

Una metodología **variada** supone una diversidad de actividades y tareas que impliquen la integración de saberes básicos diversos.

Una metodología **flexible** puede y debe combinar métodos y materiales muy diversos, sin olvidar otros métodos destinados al autoaprendizaje bajo supervisión docente, en los que el alumnado establezca, a partir de sus capacidades, sus prioridades de estudio en la materia, identificando sus carencias, sus fortalezas, sus inquietudes y sus expectativas.

Dependiendo de las características del alumnado y de los espacios y tiempos disponibles, se aconseja combinar tareas individuales y de grupo para potenciar el aprendizaje cooperativo.

Igualmente es deseable alternar actividades en el aula con tareas realizadas a través de medios informáticos y otras realizadas fuera del centro.

5.1. ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

El profesor podrá seguir el orden lineal de la secuenciación de los saberes básicos, tratar varios bloques simultáneamente (varias competencias a la vez) o presentarlos según la motivación de los alumnos. También adaptará el nivel de profundización a las características del grupo.

Las técnicas y estrategias implicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuyen a desarrollar la capacidad de negociación para la resolución de problemas, así como la constancia y el interés por revisar el propio trabajo.

Una de las tareas que puede ser más útil para este fin es la *realización de trabajos de investigación en grupo* en los que el alumnado deberá utilizar las herramientas digitales colaborativas de la plataforma EDUCAMOSCLM (O365), tanto para su elaboración como para su posterior exposición oral en clase.

5.2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

Para el diseño de situaciones de aprendizaje se tendrán en cuenta las orientaciones del Anexo III del Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14/07/2022).

En una situación de aprendizaje competencial se concretan y evalúan las experiencias de aprendizaje. Los productos elegidos deberán ser adecuados para la observación de los aprendizajes descritos en los criterios de evaluación, siendo coherentes con los procesos cognitivos, emocionales y psicomotrices en ellos descritos.

El diseño de nuestras situaciones de aprendizaje debe tener como referencia uno o varios criterios de evaluación, que nos darán las claves de nuestra situación de aprendizaje, y a través de los cuales evaluaremos el logro de los aprendizajes descritos en estos criterios al mismo tiempo que evaluamos el grado de desarrollo de las competencias vinculadas a los mismos.

El proceso de enseñanza se apoyará siempre en actividades y tareas concretas e inmediatas, con objetivos claros y precisos, que aseguren la asimilación de los saberes básicos seleccionados, y mediante las cuales puedan detectarse errores conceptuales o de procedimiento y ofrecer soluciones para su corrección, fomentando en el alumnado actitudes positivas tendentes al progreso constante.

El fin último de tales situaciones debe ser el trabajo y la reflexión en grupo y la correcta comunicación e interpretación de ideas, que permitan al alumnado percibirse como agente de su propio aprendizaje.

En consonancia con el carácter competencial de este currículo, **se recomienda la creación de tareas interdisciplinares, contextualizadas, significativas y relevantes**, y el desarrollo de situaciones de aprendizaje donde se considere al alumnado como agente social progresivamente autónomo y gradualmente responsable de su propio proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta sus repertorios e intereses, así como sus circunstancias específicas, lo que permite combinar distintas metodologías.

5.3. MATERIALES, RECURSOS DIDÁCTICOS Y HERRAMIENTAS DIGITALES

Se usarán apuntes creados por el docente. Además, se recomendará como apoyo el libro de texto *Biología 2º Bachillerato*, editorial Oxford, 2023. ISBN: 978-01-905-4579-6.

Herramientas digitales:

El alumnado utilizará el **aula virtual** de EducamosCLM. En ella dispondrá del material digital y actividades, además de información relativa a la prueba de acceso a la universidad.

También deberá utilizar la herramienta colaborativa **O365** de la plataforma EducamosCLM (trabajos, Presentaciones en PowerPoint, etc.).

Además, utilizaremos la pantalla digital del aula para visualizar imágenes y vídeos relativos al contenido de la programación.

El objetivo principal del Plan Digital de Centro del curso pasado ha sido favorecer e impulsar el uso de los medios digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje (sobre todo de EducamosCLM). El alumnado tiene acceso a la wifi del centro.

Se utilizarán también recursos con licencia Creative Commons.

5.4. ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS, AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS.

La organización de los **tiempos** se deberá adaptar trimestralmente a los saberes básicos más significativos, dependiendo del ritmo de aprendizaje de los alumnos, sus intereses y los recursos de que disponemos.

Seleccionaremos los **agrupamientos** de cada actividad entre los siguientes tipos:

- Trabajo individual.
- Trabajo por parejas.
- Pequeño grupo.
- Trabajo en gran grupo.

Los **espacios de aprendizaje** deberían ser los idóneos para la puesta en práctica de las actividades dando coherencia a las metodologías, los tiempos y los objetivos que se pretenden alcanzar.

Dadas las características del centro, el espacio de aprendizaje más utilizado será el aula-grupo asignada. En algunas aulas hay ordenadores, por lo que para ciertas actividades se podrán utilizar, como el aula Althia. Aunque siempre existe la posibilidad de utilizar la pantalla digital que está presente en todas las aulas del instituto.

6. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

El artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha dice: “se entiende como **inclusión educativa** el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las

diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales”.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

Con el asesoramiento del departamento de Orientación adoptaremos las siguientes medidas:

1. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula. Constituyen el conjunto de estrategias y medidas de carácter inclusivo que favorecen el aprendizaje de todo el alumnado y contribuyen a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase.

A nivel de aula se podrán aplicar, entre otras, las siguientes medidas de inclusión educativa:

- Estrategias empleadas por el profesorado para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o la tutoría entre iguales, entre otras.
- El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria, dirigido a favorecer la participación del alumnado en el grupo-clase.
- Las actuaciones de seguimiento individualizado y ajustes metodológicos llevados a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales.

2. Medidas individualizadas de inclusión educativa:

La adopción de medidas individualizadas de inclusión no supone la modificación de elementos prescriptivos del currículo siendo responsabilidad del equipo docente y profesionales que intervienen con el alumnado, el seguimiento y reajuste de las actuaciones puestas en marcha.

Entre las medidas descritas en el artículo 8.4 del citado Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, se aplicará la siguiente: “Las adaptaciones de carácter metodológico en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en la metodología didáctica, así como en los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación ajustados a las características y necesidades del alumnado de forma que garanticen el principio de accesibilidad universal”.

Se realizará el correspondiente plan de trabajo con la participación de todo el equipo docente y se evaluará cada trimestre.

7.- EVALUACIÓN.

La Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM 30/09/2022) define la evaluación en su artículo 2 de la siguiente manera:

“La evaluación en Bachillerato estará orientada a valorar los procedimientos llevados a cabo en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, identificando y contemplando los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado de Bachillerato.

A estos efectos, los **criterios de evaluación** deben guiar la intervención educativa y ser los referentes que han de indicar los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones, tareas o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia, en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”.

En el artículo 3 expresa la finalidad de la evaluación:

“La finalidad de la evaluación en la etapa de Bachillerato reside en la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y del logro de los objetivos de la etapa, respetando los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

La evaluación debe servir para mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, mediante la valoración de la eficacia de las estrategias metodológicas y de los recursos utilizados. Por este motivo, todos los profesionales implicados evaluarán también su propia práctica educativa”.

Y, en el artículo 4, expresa el carácter de la evaluación:

“La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será **continua y diferenciada** según las distintas materias. La evaluación continua implica un seguimiento permanente por parte del profesorado, con la aplicación de diferentes procedimientos de evaluación en el proceso de aprendizaje”.

El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, utilizando de forma generalizada instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los

procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (art. 22.4. del citado Decreto 83/2022, de 12 de julio).

Al término del curso, el profesorado de cada materia decidirá si el alumnado ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes (art. 22.2. del Decreto 83/2022, de 12 de julio).

De igual forma, el profesorado evaluará tanto los procesos de enseñanza llevados a cabo como su propia práctica docente, a fin de conseguir la mejora de los mismos. Los departamentos didácticos propondrán y elaborarán herramientas de evaluación que faciliten la labor individual y colectiva del profesorado, incluyendo estrategias para la autoevaluación y la coevaluación (art. 22.5. del Decreto 83/2022, de 12 de julio).

La evaluación del alumnado atendiendo a las diferencias individuales se hará siguiendo lo prescrito en el art. 9 de la Orden 187/2022 de 27 de septiembre.

7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

El criterio de evaluación es el referente de la evaluación. Los criterios de evaluación de Biología 2º Bachillerato están recogidos en la tabla del apartado 4.5 de esta Programación Didáctica y son los siguientes:

Competencia específica 1.

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 saberes 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 saberes 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.

Competencia específica 2.

2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes 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.

Competencia específica 3.

3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes 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, destacando el papel de la mujer, especialmente de las castellanomanchegas, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.

Competencia específica 4.

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 saberes 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.

Competencia específica 5.

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.

Competencia específica 6.

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.

7.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Los procedimientos de evaluación continua serán variados y descriptivos, para facilitar la información a los profesores, profesoras y al propio alumnado, del desarrollo conseguido en cada una de las competencias clave y del progreso diferenciado de cada materia (art. 5.2 de la ya citada Orden 187/2022 de 27 de septiembre).

Entendemos por “técnicas de evaluación” los métodos a través de los cuales se lleva a cabo la recogida de información sobre adquisición de competencias específicas, es decir, sobre el logro de los criterios de evaluación. Las técnicas de evaluación responden a cómo se lleva a cabo esta recogida.

Los **instrumentos utilizados en la evaluación** serán variados, accesibles, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje. Dichos instrumentos deben permitir la valoración objetiva de todo el alumnado y garantizar, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (art. 5.4 de la Orden 187/2022).

Los instrumentos de evaluación son las herramientas de evaluación pedagógica con las que determinar el grado de suficiencia o insuficiencia de los conocimientos, destrezas y actitudes demostrados por el alumnado, tomando como referentes los criterios de evaluación. Responden a la pregunta: ¿con qué evaluar?

En Biología se podrán utilizar las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación:

- Vinculados a técnicas de observación: registro anecdótico, escalas de valoración, etc.
- Vinculados a técnicas de análisis del desempeño: trabajos de investigación con ayuda de las TIC, búsqueda de información, presentaciones y trabajos colaborativos con O365, exposiciones orales, actividades del aula virtual, etc.
- Vinculados a técnicas de rendimiento: pruebas escritas (preguntas cortas, preguntas tipo test, preguntas con imágenes, problemas y actividades diversas).

Los instrumentos de evaluación permiten hacer observable la adquisición de los aprendizajes descritos en los criterios de evaluación. Por lo tanto, lo que calificamos no es el instrumento, sino la adquisición de los aprendizajes que evidencian. Evaluar por competencias supone diseñar instrumentos en los que el estudiante demuestre con desempeños (evidencias) que puede realizar las tareas de la competencia exigida.

Así, en **Biología 2º Bachillerato** emplearemos los siguientes instrumentos de evaluación asociados a cada criterio de evaluación:

- a) Instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento: pruebas escritas (criterios de evaluación 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1).
- b) Instrumentos vinculados a técnicas del análisis del desempeño: búsquedas de información, trabajos de investigación, trabajos colaborativos con O365, presentaciones PowerPoint, exposiciones orales (criterios 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1, 3.2, 4.2, 5.1, 6.2).
- c) Instrumentos vinculados a técnicas de observación para evaluar el trabajo diario del alumnado en clase y en casa, su participación en clase, intervenciones orales, actitud, etc. (criterios de evaluación 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.2, 5.1, 6.2).

7.3. FASES DE EVALUACIÓN.

La evaluación continua es el proceso evaluador que se concreta y organiza durante el curso. Desde su inicio, mediante una evaluación inicial, se realiza el seguimiento y desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, para concluir con una valoración global del mismo, a su finalización, basada en la consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias clave establecidos para la etapa (art.5.1 de la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de evaluación en Bachillerato).

A lo largo de cada curso escolar, se convocarán cuatro sesiones de evaluación para cada grupo de alumnos y alumnas, que se registrarán como primera, segunda, ordinaria y extraordinaria. Se celebrarán en las fechas que, a propuesta de la CCP, apruebe el Claustro de Profesores, sin perjuicio de lo que determine la Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

7.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.

Consideraciones previas.

La calificación del alumnado debe partir, exclusivamente, de los aprendizajes descritos en el criterio o en los criterios de evaluación, así como de las competencias vinculadas a estos criterios, aspectos que conforman el currículo de la materia.

Lo que calificamos son los aprendizajes que evidencian esos instrumentos de evaluación, instrumentos diseñados para poder observar el nivel de adquisición o de logro en el alumnado, tanto en lo que respecta a los criterios de evaluación como a las competencias vinculadas a estos.

Un mismo instrumento puede aportar información sobre varios criterios de evaluación, así como sobre una o varias competencias vinculadas, por lo que debemos saber previamente qué aprendizajes o competencias nos permite calificar y qué calificación aporta a cada uno de estos aspectos, que podrá ser la misma o no.

7.4.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

En la siguiente tabla se muestran los descriptores operativos de las diferentes competencias clave que conectan con cada una de las seis competencias específicas de **Biología**:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CEC
CE1	1, 2	1	2, 4	3	4	3		4
CE2	2, 3	2	4	1, 2	4	3		
CE3	2	1	2, 3, 4		4	3	1	
CE4	2		1, 2	1, 5	1.1, 5			
CE5	3		2, 5	4	2	3, 4	1	
CE6	1, 2		1, 2	1	4	4		

A continuación, se detallan los criterios de evaluación con los que se evalúan cada una de las competencias específicas:

Con el criterio de evaluación 1 evaluaremos la competencia específica 1 (descriptores CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4). Valoración: hasta el 20% de la calificación total de la evaluación.

Con el criterio de evaluación 2 evaluaremos la competencia específica 2 (descriptores CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3). Valoración: hasta el 10% de la calificación total de la evaluación.

Con el criterio de evaluación 3 evaluaremos la competencia específica 3 (descriptores CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1). Valoración: hasta el 10% de la calificación total de la evaluación.

Con el criterio de evaluación 4 evaluaremos la competencia específica 4 (descriptores CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5). Valoración: hasta el 20% de la calificación total de la evaluación.

Con el criterio de evaluación 5 evaluaremos la competencia específica 5 (descriptores CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1). Valoración: hasta el 10% de la calificación total de la evaluación.

Con el criterio de evaluación 6 evaluaremos la competencia específica 6 (descriptores CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CSPAA4, CC4). Valoración: hasta el 30% de la calificación total de la evaluación.

Algunas precisiones:

- Para evaluar los saberes básicos del Bloque I “LAS BIOMOLÉCULAS”, las pruebas escritas consistirán en realizar preguntas cortas, preguntas con imágenes y preguntas tipo competencial. De la calificación de las pruebas que se hagan se obtendrá la media ponderada, valorando el progreso del alumno.
- Para evaluar los saberes básicos del Bloque II “GENÉTICA MOLECULAR”, las pruebas escritas consistirán en realizar preguntas cortas, preguntas con imágenes, preguntas tipo competencial y se incluirán problemas de genética. De la calificación de las pruebas que se hagan se obtendrá la media ponderada, valorando el progreso del alumno.
- Para evaluar los saberes básicos del Bloque III “BIOLOGÍA CELULAR”, las pruebas escritas consistirán en realizar preguntas cortas, preguntas con imágenes y preguntas tipo competencial. Se incluirán actividades relacionadas con las células y el microscopio. De la calificación de las pruebas que se hagan se obtendrá la media ponderada, valorando el progreso del alumno.
- Para evaluar los saberes básicos del Bloque IV “EL METABOLISMO”, las pruebas escritas consistirán en realizar preguntas cortas, preguntas con imágenes y preguntas tipo competencial. Se incluirán actividades relacionadas con las principales rutas y ciclos metabólicos y con las gráficas de la cinética enzimática. De la calificación de las pruebas que se hagan se obtendrá la media ponderada, valorando el progreso del alumno.
- Para evaluar los saberes básicos del Bloque V “BIOTECNOLOGÍA”, las pruebas escritas consistirán en realizar preguntas cortas, preguntas con imágenes y preguntas tipo competencial. El alumnado podrá realizar también un trabajo de investigación con las herramientas colaborativas de O365. De la calificación de las pruebas que se hagan se obtendrá la media ponderada, valorando el progreso del alumno.
- Para evaluar los saberes básicos del Bloque VI “INMUNOLOGÍA”, las pruebas escritas consistirán en realizar preguntas cortas, preguntas con imágenes y preguntas tipo competencial. De la calificación de las pruebas que se hagan se obtendrá la media ponderada, valorando el progreso del alumno.
- **La ponderación de los criterios de evaluación se encuentra reflejada en la tabla del apartado 4.5 de la Programación.**

- El diseño de nuestras situaciones de aprendizaje tendrá como referencia uno o varios criterios de evaluación, que nos darán las claves de nuestra situación de aprendizaje, y a través de los cuales evaluaremos el logro de los aprendizajes descritos en estos criterios al mismo tiempo que evaluamos el grado de desarrollo de las competencias vinculadas a los mismos.

En resumen, **la calificación trimestral** de los aprendizajes descritos en el criterio o en los criterios de evaluación, así como de las competencias específicas vinculadas a estos criterios se hará de la siguiente manera:

- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 1: 20%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 2: 10%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 3: 5%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 4: 15%
- Criterio de evaluación vinculado a la competencia específica 5: 5%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 6: 45%

Para aprobar el alumno o alumna debe obtener el 50% de la calificación, como mínimo.

Otros criterios.

En el caso de que un alumno o alumna no entregue una actividad, tendrá repercusión en la calificación del criterio de evaluación correspondiente.

Cuando un alumno no pueda ser evaluado con alguno de los instrumentos de evaluación previstos por motivos justificados, se podrá utilizar otro instrumento de evaluación.

Se tendrán en cuenta los aspectos formales de presentación de trabajos, exposiciones orales y ortografía. Los criterios establecidos son los siguientes: por cada dos tildes mal colocadas se restan -0,25 puntos; cada error de grafías: -0,25 puntos, y puntuación y redacción generalizada: -0,25 puntos. Se restará como máximo un 20% de la nota. En las pruebas objetivas, esta penalización puede ser recuperable. Para ello, deberán seguir las instrucciones solicitadas.

El empleo de procedimientos fraudulentos a la hora de realizar un examen (copiar, pasar o recibir información por cualquier medio, tener apuntes o chuletas en cualquier soporte, etc.) llevará aparejada la anulación completa del examen y, por tanto, la calificación de cero en el mismo.

Las calificaciones que se darán en la evaluación parcial del primer y segundo trimestre serán el resultado de redondear estas notas al entero más cercano: hacia abajo si está comprendido entre 0 y 0,74, y hacia arriba si el primer decimal está comprendido entre 0,75 y 0,99.

Las calificaciones que se darán en la evaluación ordinaria y extraordinaria serán el resultado de redondear estas notas al entero más cercano: hacia abajo si el primer decimal está comprendido entre 0 y 4, y hacia arriba si el primer decimal está comprendido entre 5 y 9.

7.5. RECUPERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.

Si el progreso de un alumno o alumna no es el adecuado, el profesorado adoptará las oportunas medidas de inclusión educativas, incluyendo las de refuerzo, en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento del alumnado con necesidades educativas especiales. Dichas medidas estarán destinadas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, utilizando los apoyos que se precisen.

Una vez analizados los resultados tanto de la primera como de la segunda evaluación, el profesorado establecerá medidas de recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen, en el marco de la evaluación continua, dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar con éxito el proceso educativo y finalizar el curso en las condiciones idóneas.

Para la recuperación de dichas evaluaciones parciales el alumno deberá seguir las orientaciones del profesor en el correspondiente plan de recuperación. Se basará en los aprendizajes descritos en el criterio o en los criterios de evaluación no superados, así como de las competencias vinculadas a estos criterios.

En el desarrollo de las situaciones de aprendizaje, si se trabajan determinados aprendizajes de los criterios de evaluación en más de una situación de aprendizaje, se le dará la oportunidad al alumnado de adquirir o reforzar estos aprendizajes.

El alumno recuperará la evaluación parcial si supera los criterios de evaluación no adquiridos en ese trimestre. En este proceso la evaluación tiene carácter sumativo.

Los resultados de las recuperaciones serán registrados en el sistema de gestión educativa y, por tanto, notificados a las familias.

7.6. EVALUACIÓN ORDINARIA.

La evaluación ordinaria y, en su caso, la extraordinaria, aporta datos relevantes sobre la consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias clave, establecidos para la etapa, así como sobre el proceso de enseñanza y la práctica docente.

La evaluación ordinaria contemplará las valoraciones realizadas a lo largo de todo el curso, manteniendo el carácter de la evaluación continua, que será de aplicación hasta el último día del curso escolar.

La evaluación ordinaria tendrá como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de la materia.

En la evaluación ordinaria el profesorado tendrá en consideración todas las evidencias que haya obtenido de cada alumno o alumna, con respecto a cada criterio de evaluación, a lo largo de todo el curso, y tomará las decisiones correspondientes.

Las evidencias se valorarán del siguiente modo:

- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 1: 20%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 2: 10%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 3: 5%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 4: 15%
- Criterio de evaluación vinculado a la competencia específica 5: 5%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 6: 45%

Para aprobar la materia el alumnado deberá obtener al menos un 5 en la calificación final.

7.7. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.

La evaluación extraordinaria tendrá como referentes el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que serán determinados a partir de los criterios de evaluación de cada materia.

La prueba extraordinaria forma parte del proceso de evaluación continua. Al alumnado que no supere la asignatura en la evaluación ordinaria, se le enviará por EducamosCLM el correspondiente plan de recuperación elaborado al concluir la evaluación ordinaria.

Este plan de recuperación tendrá en cuenta las competencias específicas y criterios de evaluación no adquiridos durante el proceso de evaluación continua.

La prueba extraordinaria deberá estar en consonancia con los modelos de evaluación y calificación seguidos durante el curso.

La calificación de la prueba extraordinaria será la suma de la calificación de los

- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 1: 20%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 2: 10%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 3: 5%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 4: 15%
- Criterio de evaluación vinculado a la competencia específica 5: 5%
- Criterios de evaluación vinculados a la competencia específica 6: 45%

Para aprobar el alumno o alumna debe obtener, al menos, el 50% de la calificación total.

7.8. GRADO DE ADQUISICIÓN DE LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica (cf. apartado 4.5 de esta Programación).

El profesorado podrá utilizar la información aportada en el anexo X de la Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

El GRADO DE ADQUISICION DE LAS COMPETENCIAS CLAVE a través de los Descriptores Operativos podrá ser:

- No iniciado (NI) en el grado de competencia esperado.
- Está en proceso (EP) de conseguir el grado de competencia esperado.
- Ha conseguido (C) el grado de competencia esperado.
- Ha conseguido, de manera relevante (R), el grado de competencia esperado.
- Ha conseguido, de manera excelente (E), el grado de competencia esperado.

A partir de lo anterior, la valoración del nivel competencial será el siguiente:

RÚBRICA DEL NIVEL COMPETENCIAL	NIVEL
No ha adquirido el nivel básico de la competencia clave	1
Está en proceso de adquirir el nivel básico de la competencia clave	2

Ha adquirido un nivel básico de la competencia clave	3
Ha adquirido un nivel medio de la competencia clave	4
Ha adquirido un nivel avanzado de la competencia clave	5

7.9. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, con la finalidad de mejorarlos y adecuarlos a las características propias del curso, en los términos que establece esta orden.

Los departamentos didácticos propondrán y elaborarán herramientas de evaluación que faciliten la labor individual y colectiva del profesorado, incluyendo estrategias para la autoevaluación y la coevaluación del alumnado.

El profesorado tendrá en cuenta la valoración de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación continua del alumnado como uno de los indicadores para el análisis.

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje tendrá en cuenta, al menos, los siguientes aspectos:

- a) El análisis de los resultados obtenidos en cada una de las materias y la reflexión sobre ellos.
- b) La adecuación de los distintos elementos curriculares de las programaciones didácticas elaboradas por los departamentos.
- c) Las medidas organizativas de aula, el aprovechamiento y adecuación de los recursos y materiales curriculares, el ambiente escolar y las interacciones personales.
- d) La coordinación entre los docentes y profesionales que trabajen no solo en un mismo grupo, sino también en el mismo nivel.
- e) La utilización de métodos pedagógicos adecuados y la propuesta de actividades, tareas o situaciones de aprendizaje coherentes.
- f) La idoneidad de la distribución de espacios y tiempos.
- g) El uso adecuado de procedimientos, estrategias e instrumentos de evaluación variados.
- h) Las medidas de inclusión educativa adoptadas para dar respuesta al alumnado.

i) La utilización del Diseño Universal para el Aprendizaje tanto en los procesos de enseñanza y aprendizaje como en la evaluación.

j) La comunicación y coordinación mantenida con las familias, además de su participación.

El resultado de la evaluación de este proceso aportará información relevante para plantear la revisión y modificación, si fuese necesario, de las programaciones didácticas y los planes de refuerzo.

También sería bueno poder incluir en la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, el análisis de los resultados obtenidos en cada una de las materias en EVAU y la reflexión sobre ellos, pero esto no es posible ya que desde el curso anterior, ya no se nos pasa al profesorado esta información.

8.- MEDIOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON EL ALUMNADO Y CON LAS FAMILIAS.

El medio preferente de información y comunicación con alumnado y familias será el módulo de “Seguimiento educativo” de la plataforma EDUCAMOSCLM.

La información y la comunicación se harán enviando el correspondiente mensaje por el módulo de “Comunicación”, de manera que quede registrado. Además, se puede comprobar su lectura.

También se utilizará para informar a las familias trimestralmente, tanto de la calificación de la evaluación (que aparece en el Informe de evaluación) como, en su caso, de los resultados de la recuperación de una evaluación pendiente, así como para enviar los planes de recuperación y, en su caso, otros informes.

En casos urgentes se utilizará el teléfono del centro y, cuando proceda, carta certificada con acuse de recibo.

Los procedimientos de evaluación y los criterios de evaluación y de calificación se harán públicos, para conocimiento de las familias y del propio alumnado, de la forma que decida el centro. No obstante, al alumnado también se le informará en clase de esta cuestión..

Igualmente, se informará verbalmente al alumnado en clase de las cuestiones precisas para su proceso de enseñanza-aprendizaje y, del mismo modo, el profesor se entrevistará con las familias cuando proceda.

9. PLAN DE LECTURA.

El Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, en su artículo 39 hace referencia al desarrollo del Plan de Lectura:

1. La consejería competente en materia de educación apoyará el impulso en Bachillerato de los objetivos y contenidos del Plan de Lectura, que engloba el fomento del hábito lector y el desarrollo de la competencia lectora. Su finalidad esencial será fomentar las habilidades necesarias para la comprensión de cualquier tipo de texto, escolar o no, en formato analógico y digital. Además, fomentará la lectura de textos literarios, como fuente de placer estético, promoviendo el uso y disfrute de la lectura, dentro de una comunidad educativa entendida también como comunidad de lectores.
2. Los centros educativos incluirán el Plan de Lectura dentro de su Proyecto Educativo, estableciendo los cauces para que se desarrolle en todas las materias o ámbitos.

Por lo tanto, el Plan de Lectura de Centro ha de ordenar y articular el tratamiento de la lectura en el centro educativo, a partir de un conjunto de medidas curriculares y organizativas dirigidas a potenciar y desarrollar en el alumnado, de infantil a bachillerato, la competencia lectora y consolidar hábitos de lectura para favorecer su desarrollo individual y colectivo.

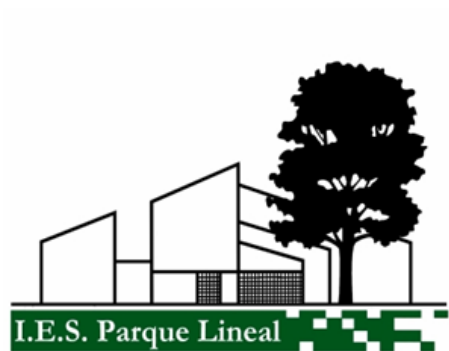
La lectura se trabaja en todas las competencias específicas de **Biología** mediante los criterios de evaluación correspondientes. Los saberes básicos que podrán servir de referente para seleccionar las lecturas podrán obtenerse de cualquiera de los bloques que componen esta materia:

- Bloque A: “Las Biomoléculas”
- Bloque B: “Genética Molecular”
- Bloque C: “Biología Celular”
- Bloque D: “Metabolismo”
- Bloque E: “Biotecnología”
- Bloque F: “Inmunología”

En **Biología** se intentará que algunos de los textos escogidos para el plan de lectura estén relacionados con mujeres científicas.

10.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Las actividades complementarias que se proponen en el Departamento de Ciencias Naturales quedan recogidas en un documento aparte que se presenta, al igual que las programaciones didácticas, al inicio de cada curso escolar.



ETAPA:

Bachillerato

CURSO: 2º

CURSO 2025-2026

PROGRAMACIÓN

DIDÁCTICA

PROGRAMACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIENTÍFICO

Departamento: CIENCIAS NATURALES

INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual multitud de aspectos están relacionados con la actividad científica, tanto en campos sanitarios como tecnológicos o divulgativos. Poseer una formación científica sólida permite a cada individuo defender una opinión fundamentada ante numerosas realidades y acontecimientos, tanto cotidianos como inusuales, que pueden resultar controvertidos. Esta materia ofrece al alumnado una formación básica en las cuatro disciplinas científicas fundamentales. Además, el enfoque interdisciplinar característico de la enseñanza STEM confiere a su currículo un carácter unificador, que evidencia que las diferentes ciencias no son más que una especialización dentro del conjunto global y coherente que es el conocimiento científico. De hecho, en el desarrollo de la investigación como actividad laboral, los científicos y científicas relacionan conocimientos, destrezas y actitudes de todas las disciplinas, para enriquecer sus estudios y contribuir, de forma más eficiente, al progreso de la sociedad.

La materia de Investigación y Desarrollo Científico de la etapa educativa de Bachillerato pretende, entre otras finalidades, desarrollar en el alumnado el pensamiento científico, para formar ciudadanos que sean capaces de comprender, explicar y razonar por qué sin ciencia no hay futuro. Para ello, se parte de las competencias específicas, que tienen como finalidad entender, explicar y movilizar conocimientos, destrezas y actitudes para abordar, no solo actividades y situaciones relacionadas con la repercusión de la ciencia en la actualidad, sino también los múltiples procedimientos de la actividad científica. Junto a esto, es imprescindible garantizar la existencia de un trato igualitario entre las personas intervinientes en la ciencia, además de preservar el carácter consistente y global del conjunto de las disciplinas científicas. A esta materia podrán acceder diferentes perfiles de estudiantes, con distintas formaciones previas en ciencias, por lo que la adquisición de sus aprendizajes esenciales se construirá a partir del conocimiento de las ciencias básicas que todo alumno y alumna ha adquirido durante la Educación Secundaria Obligatoria; desde este punto de partida, se irá profundizando en la materia para contribuir a alcanzar las competencias y los objetivos propios del Bachillerato.

OBJETIVOS DE LA ETAPA

- a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española

y 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, desarrollar su espíritu crítico, además de 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 cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando 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, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como 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 la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- g) Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.
- g) 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, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- h) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- i) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al 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, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellanomanchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- n) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

- o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

SABERES BÁSICOS

BLOQUES DE SABERES BÁSICOS

A. Procedimientos de trabajo en el laboratorio.

- Metodología de trabajo. El método científico y su aplicación en actividades laborales.
- Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
- Recursos digitales para el trabajo experimental del laboratorio.
- Técnicas básicas en el laboratorio: mezclas y disoluciones, separación y purificación de sustancias, identificación de biomoléculas en alimentos y técnicas de desinfección, entre otros.

B. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente.

- Contaminación: concepto y tipología (contaminación atmosférica, del suelo, del agua, nuclear, entre otras)
- Tratamiento de residuos. Experiencias actuales sobre química ambiental.
Biorremediación.
- Desarrollo sostenible. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Nuevos materiales: sustitución de los materiales plásticos por otros más sostenibles y biodegradables, como la nanocelulosa, y el grafeno, entre otros. La nanotecnología.

C. Avances en biomedicina.

- Evolución histórica del concepto de enfermedad y de sus métodos de diagnóstico y tratamiento.
- Medicina frente a pseudociencia y paraciencia.
- Trasplantes. Técnicas y aplicaciones.
- Células madre. Tipos, obtención y aplicaciones.
- Reproducción asistida y la selección embrionaria. Técnicas y aplicaciones.
- Investigación médica y farmacéutica. Los fármacos y su uso responsable.
- Sistema sanitario y su uso responsable.

D. La revolución genética.

- Hitos en la evolución de la investigación genética.
- Estructura, localización y codificación de la información genética.
- Proyectos actuales relacionados con el conocimiento del genoma humano.

- Ingeniería genética y sus aplicaciones: obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas, entre otras.
- Repercusiones sociales de la investigación, los conocimientos y las técnicas de la genética, como el uso de los transgénicos y la clonación, entre otros.

E. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i). -

Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad.

- Innovación. Recursos digitales en la investigación científica.

F. Proyecto de investigación.

- Planificación, realización y presentación de proyectos de investigación.

UNIDADES DIDÁCTICAS

Distribución temporal de las unidades

Establecemos la siguiente secuenciación de saberes básicos en términos de Unidades Didácticas:

Unidades	Evaluación
1. Proyecto de investigación	1,2,3
2. El método científico.	1
3. Genética molecular	1
4. Salud y enfermedad. Tipos de enfermedades. Avances en biomedicina. Innovación terapéutica. Reproducción asistida.	2
5. La ciencia y el medio ambiente. Biorremediación. Gestión y tratamiento de residuos. Los ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible.	1,2,3
6. Nuevos materiales	3

COMPETENCIAS

- **Comunicación lingüística (CL):**

- La configuración y transmisión de las ideas e informaciones sobre la naturaleza ayudan a construir un discurso dirigido a argumentar.
- La adquisición del vocabulario y expresiones de uso común y la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales.
- La exposición oral de trabajos realizados por el alumnado contribuye de manera notable al desarrollo de la competencia oral, especialmente al difícil arte de hablar en público □ Las intervenciones orales en clase

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

- Mediante la interpretación de gráficas y resolución de problemas y cálculos sencillos.
 - Utilización adecuada de las herramientas matemáticas para cuantificar fenómenos naturales, analizar causas y consecuencias, y expresar datos e ideas sobre la naturaleza.
 - Utilización de la metodología y de las estrategias de resolución de problemas presentes en el trabajo científico.
 - Incidencia directa de los contenidos.
 - Desarrollo de la capacidad de observar el mundo físico, natural o producido por la humanidad; obtener información de esa observación y actuar de acuerdo con ella.
 - Familiarización con el trabajo científico: Tratamiento de situaciones de interés, desde la discusión y el análisis cualitativo para comprender las situaciones planteadas, formular conjeturas e inferencias fundamentadas y elaborar estrategias para obtener conclusiones.
 - Implicaciones que la actividad humana tiene en el medio ambiente. Grandes problemas a los que actualmente nos enfrentamos. Formación básica para poder participar en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales, desde la perspectiva del modelo de desarrollo sostenible.
- Competencia digital (CD)

- Formas específicas del trabajo científico para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información en sus diferentes formas: verbal, numérica, simbólica y gráfica.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la metodología propia del área, especialmente para búsqueda de información, comunicación en forma de presentaciones u otras formas de comunicación audiovisual
- Visión actualizada de la actividad científica

- **Aprender a aprender (AA):** Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para:

- La adquisición de estrategias de pensamiento generadas por la utilización del método científico.

- La integración de la información procedente de la propia experiencia con los conocimientos que se van adquiriendo.
- El desarrollo de procedimientos de análisis de causas y consecuencias; destrezas asociadas al carácter tentativo y creativo del trabajo científico.
- La integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global en los conocimientos.
- Potenciar una metodología activa donde cada quien aprenda a buscar y obtener información

- **Competencias sociales y cívicas (CSC)**

- Papel de la ciencia en la formación de los futuros ciudadanos/as para la participación activa y fundamentada en una sociedad democrática.
- Contribución del conocimiento de la historia de la ciencia y su desarrollo para entender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual, así como para favorecer la sensibilidad social hacia los riesgos para las personas o el medio ambiente que el desarrollo tecnocientífico pueda ocasionar.

- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE):** La ciencia tiene un papel importante en:

- La formación de un espíritu crítico.
- El cuestionamiento de dogmas y prejuicios.
- La formulación y análisis de problemas abiertos.
- La participación en la construcción tentativa de soluciones.
- El desarrollo de habilidades para iniciar y llevar a cabo proyectos.

- **Conciencia y expresiones culturales (CEC)**

- Valorando la importancia de determinados hábitos culturales: alimentación, sexualidad, medioambiente
- Desarrollando el gusto por los dibujos, esquemas y otras formas de manifestación artística relacionadas con las ciencias.

METODOLOGÍA

La materia de Investigación y desarrollo científico se orienta a desarrollar una cultura científica de base que prepare a los futuros ciudadanos para integrarse en una sociedad en la que la ciencia desempeña un papel fundamental. Se pretende que, al final de la etapa, los alumnos puedan dar explicaciones elementales de los fenómenos naturales más importantes.

En el planteamiento de la materia destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

- **La importancia de los conocimientos previos**

Hay que conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este

repaso de los conocimientos previos se planteará como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores.

- **Programación adaptada a las necesidades de la materia**

La programación debe ir encaminada a una profundización científica de cada contenido, desde una perspectiva analítica.

Los **contenidos** se organizan en unidades, y estas, en bloques o núcleos conceptuales, comprendiendo aspectos como la estructura y la composición del planeta Tierra, el agua, el aire, los seres vivos... En el ámbito del saber científico, donde la experimentación es la clave de los avances en el conocimiento, adquieren una considerable importancia los procedimientos, que constituyen el germen del método científico, que es la forma de adquirir conocimiento en Ciencias. Este valor especial de las técnicas, destrezas y experiencias debe transmitirse a los alumnos para que conozcan algunos de los métodos habituales de la actividad científica. Estos procedimientos se basan en:

- Organización y registro de la información.
- Realización de experimentos sencillos.
- Interpretación de datos, gráficos y esquemas.
- Resolución de problemas.
- Observación cualitativa de seres vivos o fenómenos naturales
- Explicación y descripción de fenómenos.
- Formulación de hipótesis.
- Manejo de instrumentos.
- Búsqueda y tratamiento de información científica

Esta es una etapa que coincide con profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos. Esta peculiaridad favorece el desarrollo de actitudes relativas a la autoestima y a la relación con los demás, así como de los hábitos de salud e higiene (que, en este segundo ciclo, adquieren una importante faceta conceptual, al relacionarse directamente con los conocimientos adquiridos sobre el propio cuerpo, su anatomía y su fisiología). Sin duda son también de gran importancia en Investigación y desarrollo científico las actitudes relacionadas con el respeto y la conservación del medioambiente.

- **Exposición por parte del profesor y diálogo con participación activa de los alumnos**

Teniendo en cuenta que es el alumno el protagonista de su propio aprendizaje, el profesor debe fomentar, al hilo de su exposición, la participación de los alumnos, evitando en todo momento que su exposición se convierta en un monólogo. Esta participación la puede conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno, que en ocasiones puede derivar en la defensa de posturas contrapuestas, lo debe aprovechar el profesor para desarrollar en los alumnos la precisión en el uso del lenguaje científico, expresado en forma oral o escrita. Esta fase comunicativa del proceso de aprendizaje puede y debe desarrollar actitudes de flexibilidad en la defensa de los puntos de vista propios y el respeto por los ajenos.

- **Referencia al conjunto de la etapa**

El proyecto curricular de la materia de Investigación y desarrollo científico, sin menoscabo de las exigencias que en programas y métodos tiene la materia, se concibe como un itinerario para conseguir los objetivos generales de la etapa. Su orientación ha de contribuir a la formación integral de los alumnos, facilitando la autonomía personal y la formación de criterios, además de la relación correcta con la sociedad y el acceso a la cultura. Ello condiciona la elección y secuenciación de los contenidos. Para que todo el planteamiento metodológico sea eficaz, es fundamental que el alumno trabaje de forma responsable a diario, que esté motivado para aprender y que participe de la dinámica de clase. Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarlos a participar.
- Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.
- Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.
- Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.
- Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

COMPETENCIAS BÁSICAS. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. DESCRIPTORES.

El marco legislativo determina ocho competencias básicas en la etapa de Bachillerato a las que contribuyen todas las materias cursadas a través de una serie de **competencias específicas**. Estas competencias se relacionan con los criterios de evaluación y con una serie de descriptores establecidos. Utilizando los criterios de evaluación adscritos a cada unidad o proyecto de trabajo y sus descriptores, sabremos si el alumno ha alcanzado la/s competencia/s específica/s relacionada/s para ese bloque de saberes básicos determinado.

Competencia específica	Descriptores	Criterios de evaluación	Unidades
------------------------	--------------	-------------------------	----------

Bloque A.Procedimientos de trabajo en el laboratorio

1. Aplicar, con corrección y rigurosidad, las metodologías propias de la ciencia, así como sus procedimientos, materiales e instrumentos, desarrollando las destrezas que le otorguen la necesaria capacidad de iniciativa y colaboración, para responder a cuestiones sobre fenómenos naturales.	CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4 y CE1.	1.1 Plantear y responder cuestiones sobre procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 1.2 Contrastar hipótesis, realizando experimentos que respeten las normas de seguridad correspondientes, en laboratorios o entornos virtuales. 1.3 Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y respetando los principios éticos básicos.	U2
---	--	--	----

3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos realmente disponibles y buscando obtener otros, mediante distintas vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias.	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.	3.1 Plantear y resolver preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis científicas que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando procedimientos propios de la ciencia. 3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos científicos, seleccionando los instrumentos necesarios que den respuesta objetiva a preguntas concretas e hipótesis planteadas. 3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos científicos, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, con corrección y precisión. 3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, mediante las herramientas matemáticas y tecnológicas pertinentes y necesarias, elaborando conclusiones razonadas y fundamentadas o certificando la imposibilidad de hacerlo. 3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo, en las distintas fases de desarrollo de un proyecto científico, para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de colaborar en una investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.
4. Plantear y resolver problemas, localizando y empleando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para conseguir explicar fenómenos relacionados con las ciencias.	CCL2, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1 CPSAA5.	4.1 Explicar fenómenos relacionados con las ciencias, a través del planteamiento y resolución de problemas, seleccionando y utilizando tanto las estrategias como los recursos adecuados. 4.2 Analizar críticamente la solución de problemas relacionados con las ciencias, reformulando los procedimientos utilizados y las conclusiones obtenidas, cuando dicha solución se demuestre no viable o ante la aportación nuevos datos que lo requirieran.

Bloque B. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente.

Competencia específica	Descriptores	Criterios de evaluación	Unidades
Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos de carácter científico.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 CC3.	2.1 Seleccionar, organizar y analizar críticamente la información, citando las fuentes consultadas de forma correcta. 2.2 Contrastar y justificar la veracidad de una información, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos, entre otras.	U5
Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad, la salud y los avances biomédicos, así como los impactos que generan sobre el medio ambiente y la disponibilidad de recursos, para promover y adoptar comportamientos compatibles con el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.	5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose tanto en los principios de las ciencias de la salud, como en la gestión de los recursos de la biosfera y sus posibles usos. 5.2 Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia y necesidad de desarrollar un consumo y aprovechamiento responsables. 5.3 Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando la innovación en el campo de la biotecnología y genética.	

Bloque C. Avances en biomedicina.

Competencia específica	Descriptores	Criterios de evaluación	Unidades
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos de carácter científico.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.	2.1 Seleccionar, organizar y analizar críticamente la información, citando las fuentes consultadas de forma correcta. 2.2 Contrastar y justificar la veracidad de una información, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos, entre otras.	U4
5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad, la salud y los avances biomédicos, así como los impactos que generan sobre el medio ambiente y la disponibilidad de recursos, para promover y adoptar comportamientos compatibles con el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.	5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose tanto en los principios de las ciencias de la salud, como en la gestión de los recursos de la biosfera y sus posibles usos. 5.2 Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia y necesidad de desarrollar un consumo y aprovechamiento responsables. 5.3 Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando la innovación en el campo de la biotecnología y genética.	

Bloque D. La revolución genética

Competencia específica	Descriptor	Criterios de evaluación	Unidades
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos de carácter científico.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.	2.1 Seleccionar, organizar y analizar críticamente la información, citando las fuentes consultadas de forma correcta. 2.2 Contrastar y justificar la veracidad de una información, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos, entre otras.	U3
5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad, la salud y los avances biomédicos, así como los impactos que generan sobre el medio ambiente y la disponibilidad de recursos, para promover y adoptar comportamientos compatibles con el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.	5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose tanto en los principios de las ciencias de la salud, como en la gestión de los recursos de la biosfera y sus posibles usos. 5.2 Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia y necesidad de desarrollar un consumo y aprovechamiento responsables. 5.3 Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando la innovación en el campo de la biotecnología y genética.	

Bloque E. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).

Competencia específica	Descriptor	Criterios de evaluación	Unidades
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos de carácter científico.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.	2.1 Seleccionar, organizar y analizar críticamente la información, citando las fuentes consultadas de forma correcta. 2.2 Contrastar y justificar la veracidad de una información, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos, entre otras.	U6

Bloque F. Proyecto de investigación

Competencia específica	Descriptor	Criterios de evaluación	Unidades
1. Aplicar, con corrección y rigurosidad, las metodologías propias de la ciencia, así como sus procedimientos, materiales e instrumentos, desarrollando las destrezas que le otorguen la necesaria capacidad de iniciativa y colaboración, para responder a cuestiones sobre fenómenos naturales.	CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4 y CE1.	1.1 Plantear y responder cuestiones sobre procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas. 1.2 Contrastar hipótesis, realizando experimentos que respeten las normas de seguridad correspondientes, en laboratorios o entornos virtuales. 1.3 Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y respetando los principios éticos básicos.	U1, U5

3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos realmente disponibles y buscando obtener otros, mediante distintas vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias.

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos de carácter científico.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.	2.1 Seleccionar, organizar y analizar críticamente la información, citando las fuentes consultadas de forma correcta. 2.2 Contrastar y justificar la veracidad de una información, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos, entre otras.
---	--	---

CCL5, 3.1 Plantear y resolver preguntas, STEM1, realizar predicciones y formular STEM2, hipótesis científicas que puedan STEM3, CD1, ser respondidas o contrastadas, CD2, utilizando procedimientos propios CPSAA3.2, de la ciencia.

3.2 Diseñar la experimentación, la CE3, toma de datos y el análisis de fenómenos científicos, seleccionando los instrumentos necesarios que den respuesta objetiva a preguntas concretas e hipótesis planteadas.

3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos científicos,

seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, con corrección y precisión.

3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, mediante las herramientas matemáticas y tecnológicas pertinentes y necesarias, elaborando conclusiones razonadas y fundamentadas o certificando la imposibilidad de hacerlo.

3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo, en las distintas fases de desarrollo de un proyecto científico, para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de colaborar en una

		investigación, respetando la diversidad y inclusión.	
4. Plantear y resolver problemas, localizando y empleando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para conseguir explicar fenómenos relacionados con las ciencias.	CCL2, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.	4.1 Explicar fenómenos relacionados con las ciencias, a través del planteamiento y resolución de problemas, seleccionando y utilizando tanto las estrategias como los recursos adecuados. 4.2 Analizar críticamente la solución de problemas relacionados con las ciencias, reformulando los procedimientos utilizados y las conclusiones obtenidas, cuando dicha solución se demuestre no viable o ante la aportación nuevos datos que lo requirieran.	

5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad, la salud y los avances biomédicos, así como los impactos que generan sobre el medio ambiente y la disponibilidad de recursos, para promover y adoptar comportamientos compatibles con el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.	5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose tanto en los principios de las ciencias de la salud, como en la gestión de los recursos de la biosfera y sus posibles usos. 5.2 Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia y necesidad de desarrollar un consumo y aprovechamiento responsables. 5.3 Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando la innovación en el campo de la biotecnología y genética.
---	--	--

El Bloque E se trabajará anclado en el Proyecto Agenda 2030 Escolar dentro de la temática de Residuos de forma transversal a lo largo de todo el curso.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN

EVALUACIÓN. PONDERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

Se ponderan los criterios de calificación y las competencias específicas, todos con el mismo valor en una evaluación. Si alguno de ellos se evalúa más de una vez, la ponderación final de cada uno de ellos se obtendrá directamente en la evaluación final. La calificación de cada evaluación se calculará atendiendo a los porcentajes asignados a cada criterio de evaluación. No todos los criterios de evaluación ni todas las competencias serán calificados en cada una de las evaluaciones, sino que están distribuidos durante todo el curso en la forma en que se muestran en la tabla. Algunos podrán repetirse en más de una evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Pruebas específicas (PE)
Trabajo individual (TI)
Revisión tareas alumnado (RT)

CALIFICACIÓN

Situaciones de aprendizaje (SA)
Trabajo parejas o grupal (TG)
Proyecto de investigación (PI)

Análisis de aprendizaje (AE)

Exposición oral (EO)

Lectura o vídeo(LV)

Práctica de laboratorio, en el Huerto escolar(LAB)

Cada criterio de evaluación podrá ser valorado utilizando uno o varios instrumentos de evaluación, o proponiendo una o más cuestiones en las pruebas escritas. La nota de la evaluación se expresará mediante una única calificación global numérica sobre 10 puntos.

RECUPERACIÓN

Se realizará al menos una recuperación por evaluación que podrá tener lugar, o bien al final de cada trimestre, o bien antes de la evaluación final y que, en cualquier caso, versará sobre los saberes básicos no superados por el alumno, siendo los instrumentos utilizados, una prueba escrita y/o la entrega de trabajos solicitados por el profesor. Para considerarse recuperada la asignatura, se debe alcanzar una nota final igual o superior a 5 sobre un máximo de 10.

El alumno que suspenda la asignatura en la convocatoria ordinaria podrá optar a recuperar los criterios no superados en la convocatoria extraordinaria, mediante los mismos instrumentos de evaluación utilizados durante el curso: pruebas escritas, actividades de refuerzo, trabajos propuestos por el profesor, etc. que permitan la consecución de los conocimientos básicos, las competencias clave y los objetivos de la etapa

La siguiente tabla de correspondencias se aplicará en cada evaluación y a final de curso:

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
Insuficiente	<5
Suficiente	>=5 y <6
Bien	>=6 y <7
Notable	>=7 y <9
Sobresaliente	>=9

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se podrán utilizar materiales con actividades de refuerzo o con actividades de ampliación relativas a cada uno de los contenidos de las distintas unidades didácticas con el fin de atender la diversidad del alumnado. En el caso de necesitarlo, se podrán

realizar adaptaciones curriculares no significativas, tal y como contempla la normativa vigente.

MATERIALES DIDÁCTICOS

Por las características propias de la materia y su base metodológica se hará necesaria la utilización de recursos como:

- Soporte bibliográfico diverso
- Material bibliográfico perteneciente a editoriales comerciales
- Artículos de prensa escrita y digital
- Material del laboratorio de Biología y Geología
- El Huerto escolar
- Los recursos derivados de las tecnologías de la información y la comunicación, como los medios audiovisuales (vídeo, blogs y páginas web especializadas y presentaciones tipo powerpoint) y los informáticos (ordenadores, pizarra digital, plataformas y herramientas informáticas).

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las planificadas por los docentes que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de actividades ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización. Serán evaluables a efectos académicos y obligatorios para los alumnos.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales y de comunicación.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS CURRICULARE MATERIA IDC:

Cualquier actividad curricular o extracurricular relacionada con la materia de BGCA que surja durante el curso escolar y que se considere de interés para el alumnado se realizará y quedará reflejada en las actas del departamento, así como en la Memoria Final.