CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

IES FRANCISCA DE PEDRAZA

INSTITUTO BILINGÜE

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CURSO 2026/2027

RESUMEN

	Curso	Pruebas objetivas	Producciones de los alumnos
ESO	1ºESO	60%	40%
	3ºESO	60%	40%
	4ºESO	70%	30%
Bachillerato	1º Bio-Geo-CCAA	80%	20%
	1º Anatomía y FH	60%	40%
	2º Biología	90%	10%

Tabla resumen. Criterios de calificación por cursos

- **Pruebas objetivas**: pruebas escritas sobre los contenidos de una o varias unidades, pruebas sobre prácticas o lecturas, exposiciones orales, debates, cuestionarios... Mínimo dos por evaluación.
  Solo se modificará la fecha de ejecución en caso de falta justificada.

- **Producciones de los alumnos**: entrega de trabajos, proyectos, cuaderno de clase, pósters, infografías, prácticas específicas, trabajo en clase... y otras actividades que podrán realizarse tanto en el aula como fuera de ella. Solo se modificará la fecha de entrega en caso de falta justificada.

CALIFICACIÓN

- **Faltas de ortografía**. Se podrá restar 0,1 puntos por falta hasta 1 punto. Cada falta solo podrá restar una vez. Excluye a alumnos con necesidades educativas en materia de lectoescritura.
- **Calificación final de cada trimestre**: se expresará según la normativa vigente de cero a diez sin decimales. Se realizará el redondeo al número entero superior solamente cuanto el decimal obtenido sea igual o superior a 0,75.
- **Calificaciones negativas**: las inferiores a 5 tras el redondeo. En este caso, el alumnado tendrá la posibilidad de recuperar cada trimestre tras la junta de evaluación correspondiente (a excepción de la tercera evaluación, que

tendrá lugar antes de la junta). Para ello, se harán diferentes pruebas o actividades en función del instrumento no superado:

- **Nota final del curso:** se obtendrá a través de la media aritmética de las tres evaluaciones antes de la aproximación y tras la recuperación. Cuando se obtengan decimales en este proceso se aplicará el criterio de redondeo explicado con anterioridad. Se considerarán negativas las calificaciones inferiores a 5 tras el redondeo.

ESO

1.1. Evaluación en la ESO

La evaluación consiste en la recogida y el análisis sistemático de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje para realizar un seguimiento y una valoración de los resultados obtenidos, así como para la mejora de los procesos dirigidos a conseguirlos. Como tal, la evaluación no se reduce a ofrecer una calificación final, es un elemento fundamental para la mejora de la educación a corto y largo plazo. La evaluación que se propone desde el departamento de Biología y Geología tiene 3 características principales es:

- **Continua:** se llevará a cabo de forma ininterrumpida, desde el inicio del proceso para la detección de las ideas iniciales del alumnado hasta el final, donde se detectarán los logros y dificultades presentados. De este modo se podrán dirigir las enseñanzas de forma específica a las necesidades de cada grupo y alumno.

- **Formativa:** ofrecerá al alumnado la oportunidad de aprender y mejorar, para lo que comprobará de manera individual el alcance gradual de los objetivos y ofrecerá orientaciones específicas sobre los fallos y progresos. Con este propósito, los alumnos podrán autoevaluar su conocimiento de forma constante y recibirán una evaluación tanto verbal como escrita, por ejemplo, en pruebas y actividades.

- **Integradora:** abarcará la totalidad de proceso de aprendizaje, pero también de la enseñanza, por lo que igualmente importante será la evaluación del profesorado y su actividad docente.

Como señala el artículo 17 del Decreto 65/2022, de 20 de julio, una evaluación efectiva y justa requiere informar al alumnado, las familias y al resto de la comunidad educativa de los procedimientos e instrumentos de evaluación, así como de calificación, que se emplearán a lo largo del curso escolar. Para garantizarlo la jefatura del departamento elaborará un documento-resumen que incluya la información más relevante. Este documento será distribuido a través de los canales oficiales del centro:

- El profesorado explicará todo lo relevante a la evaluación durante los primeros días de **clase** y el alumnado tendrá a su disposición el documento-resumen a través del **aula virtual**.

- El departamento pondrá a disposición de toda la comunidad educativa el documento-resumen en la **web del centro**.

Este sistema de evaluación puede sufrir **variaciones** por las circunstancias académicas y pedagógicas que aparezcan en los grupos o en alumnos o alumnas individuales. Por lo que se modificarán cuantas veces sea necesario, levantando acta de departamento y dándola a conocer al alumnado en el primer día lectivo posterior a la aprobación del acta por el departamento.

1.1.1. Criterios de evaluación

Como se ha mencionado anteriormente, las competencias son el eje vertebrador del modelo educativo actual. No obstante, para hacerlas más operativas, su grado de desarrollo de las competencias específicas se ha descrito a partir de los criterios de evaluación, que se explicitan en el anexo II del RD 217/2022, de 29 de marzo, y que la Comunidad de Madrid concreta para cada curso de la ESO en el Decreto 65/2022, de 20 de julio (páginas 31-39).

Biología y geología 1º ESO

Competencias específicas	Criterios de evaluación
1	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
2	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces. 2.2. Localizar y seleccionar información y citar correctamente las fuentes consultadas. 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.
3	3.1. Plantear preguntas e hipótesis sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 3.2. Realizar un trabajo experimental sencillo y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a su edad con corrección. 3.3. Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación. 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea.
4	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e aportadas o recursos digitales. 4.2. Analizar la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.
5	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. 5.2. Entender y adoptar hábitos sostenibles, analizando las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos y de la información disponible. 5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas en el ámbito de la vida personal y en base a los conocimientos adquiridos en la materia.
6	6.1. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre los problemas provocados por determinadas acciones humanas. 6.2. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, utilizando criterios razonados que permitan diferenciarlos y clasificarlos, y destacar su importancia económica y la gestión sostenible de los mismos.

	6.3. Analizar y predecir los riesgos geológicos naturales y los riesgos geológicos derivados la actividad humana.

Biología y geología 3º ESO

Competencias específicas	Criterios de evaluación
1	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), 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.). 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
2	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. 2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, manteniendo una actitud escéptica ante estos.
3	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 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. 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 un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.
4	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos 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 y geológicos.
5	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.

	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.
6	6.1. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre los problemas provocados por determinadas acciones humanas. 6.2. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. 6.3. Relacionar los procesos geológicos externos e internos con la energía que los activa y diferenciar unos de otros. 6.4 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

Biología y geología 4º ESO

Competencias específicas	Criterios de evaluación
1	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones 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 adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). 1.4 Elaborar hipótesis de manera científica y ser capaz de contrastarlas a través de la experimentación, observación o argumentación.
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, 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 entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.
3	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

	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 evitando sesgos. 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. 3.4. Interpretar 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.
4	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos 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 y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.
5	5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factore socioeconómicos.
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, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

1.1.2. Instrumentos de evaluación

Una evaluación apropiada requiere atender al nivel inicial del alumnado para poder valorar su mejora, por lo que al inicio del curso se llevarán a cabo actividades dirigidas a identificar el punto de partida de los estudiantes. Además, es importante emplear una variedad de instrumentos de evaluación que permitan atender a la diversidad. Teniendo esto en cuenta, el desarrollo del aprendizaje se seguirá a través de procedimientos que quedan especificados en dos grupos de instrumentos de evaluación:

- **Pruebas objetivas:** permiten valorar objetivamente y en el centro escolar los conocimientos de los alumnos, identificar los conceptos y las competencias que resultan particularmente difíciles y revelar aciertos y fallos en la metodología empleada en la unidad. Algunos ejemplos de pruebas objetivas pueden ser, pero no se limitan a: pruebas escritas sobre los contenidos de una o varias unidades, pruebas sobre prácticas o lecturas, exposiciones orales, debates y tertulias...

- **Producciones de los alumnos:** conjunto proyectos de investigación, prácticas específicas, cuaderno de clase, murales, infografías, cuestionarios de lectura y otras actividades que podrán llevarse a cabo tanto en el aula como fuera de ella, para desarrollar, consolidar y resumir el aprendizaje, permitiendo observar el progreso a lo largo del curso.

1.1.3. Criterios de calificación

Al final de cada trimestre el alumnado recibirá una calificación cualitativa y cuantitativa a propósito de su aprendizaje. Para ello, en cada curso se asignará un valor a los diferentes instrumentos empleados (tabla 8). Es importante tener en cuenta que, si bien todos los instrumentos son objeto de evaluación, no todos han de ser, necesariamente, calificables, por lo que el profesorado será explícito en cuáles de ellos serán parte de la calificación de la materia.

Curso	Pruebas objetivas	Producciones de los alumnos
1ºESO	60%	40%
3ºESO	60%	40%
4ºESO	70%	30%

Tabla 8. Criterios de calificación por cursos

Con el objetivo de garantizar la igualdad de oportunidades en el aula y la atención a los diferentes ritmos de aprendizaje, se realizarán, al menos **dos pruebas objetivas cada trimestre**. La nota correspondiente a este apartado resultará de realizar la media aritmética ellas. Se deberán realizar, al menos, **dos producciones por cada trimestre**, siendo la nota correspondiente a este apartado resultado de la aplicación de una ponderación por parte del profesorado responsable (que atenderá a criterios de dificultad, implicación y cantidad de competencias demostradas) de la que previamente se informará al alumnado.

En cuanto a las pruebas objetivas, en caso de que un alumno o alumna sea descubierto **copiando**, se le tachará todos los ejercicios que lleve escritos hasta ese momento, dándoles un valor de 0, pero se le permitirá continuar la prueba. En caso de falta justificada (enfermedad, problema familiar graves, etc.), se repetirá con la mayor brevedad posible al alumno o alumna, previo acuerdo de la fecha.

Respecto a las producciones, estas tendrán una **fecha de entrega**, siendo posible presentarlos con posterioridad a dicho límite exclusivamente en caso de justificación por parte del tutor/a legal del alumnado. Los trabajos presentados fuera del plazo sin justificación podrán ser penalizados hasta con un 0 de la nota.

A la hora de calificar cada uno de los instrumentos se prestará especial atención a las faltas de **ortografía**. Se podrá restar 0,1 puntos por falta hasta 1 punto. Cada falta solo podrá restar una vez.

La **calificación final de cada trimestre** se expresará según la normativa vigente de cero a diez sin decimales. Dado que es probable que la calificación obtenida tras aplicar los diferentes porcentajes tenga cifras decimales, se realizará el **redondeo** al número entero superior solamente cuanto el decimal obtenido sea igual o superior a 0,75.

Se considerarán negativas las calificaciones inferiores a 5 tras el redondeo. En este caso, el alumnado tendrá la posibilidad de **recuperar** cada trimestre tras la junta de evaluación correspondiente (a excepción de la tercera evaluación, que tendrá lugar antes de la junta). Para ello, se harán diferentes pruebas o actividades en función del instrumento no superado:

- Si el suspenso se debe a la no superación de las pruebas escritas: se realizará una prueba con preguntas y/o planteamientos similares a la realizada, que lleven a demostrar el logro de los objetivos programados. La nueva calificación de la evaluación se obtendrá atendiendo a los porcentajes ya explicitados, teniendo en cuenta la nueva nota de la prueba objetiva, junto con el resto de los instrumentos previamente evaluados.

- Si el suspenso se debe a la no superación de las producciones del alumnado: se hablará individualmente con cada alumno/a y se le explicarán los ejercicios, fichas y/o proyectos que tienen que realizar y las fechas de entrega de estos. La nueva calificación de la evaluación se obtendrá atendiendo a los porcentajes ya explicitados, teniendo en cuenta la nueva nota de las producciones, junto con las pruebas objetivas previamente evaluadas.

- Si el suspenso se debe a la no superación de ambos instrumentos: se realizará tanto una prueba escrita como entregas individualizadas para cada alumno/a. La nueva calificación de la evaluación se obtendrá atendiendo a los porcentajes ya explicitados

La **nota final del curso** se obtendrá a través de la media aritmética de las tres evaluaciones antes de la aproximación y tras la recuperación. Cuando se obtengan decimales en este proceso se aplicará el criterio de redondeo explicado con anterioridad. Se considerarán negativas las calificaciones inferiores a 5 tras el redondeo.

Respecto a las **menciones honoríficas**, podrán ser otorgadas a alumnos cuya nota final sea igual o superior a 9,5. Debido a que el número de menciones no podrá superar, en ningún caso, el 10% del alumnado matriculado en el nivel y materia, el profesor responsable deberá realizar una propuesta al departamento que consensuará su otorgamiento. De llegar al límite de menciones y existir empate entre dos o más alumnos se otorgará a aquel alumno o alumna que haya obtenido una calificación superior en la tercera evaluación.

1.1.4. Pérdida de evaluación continua

En el caso de que un alumno o alumna falte a clase de forma injustificada alcanzando las horas especificadas en el Plan de Convivencia del centro, se aplicará la pérdida de evaluación continua. El alumno perderá la oportunidad de superar la asignatura por evaluaciones, ya que ha perdido el derecho a presentarse a pruebas escritas y trabajos. Únicamente tendrá una oportunidad de aprobar la asignatura presentándose a la prueba escrita global de la convocatoria ordinaria a final de curso. Está prueba se considerará aprobada si obtiene una nota igual o superior a 5. La nota que aparecerá en el boletín será la que saquen en dicha prueba, aplicando los criterios de redondeo.

1.1.5. Recuperación de materias pendientes en cursos anteriores

Si a lo largo del curso académico, el alumno o alumna no logra los objetivos mínimos de esta área, presentará la asignatura suspensa y pendiente de recuperar, pudiéndose dar dos situaciones:

- Si el alumno no promociona de nivel, cursará por segunda vez esta asignatura y se le proporcionará un plan específico personalizado.

- Si el alumno promociona y presenta la asignatura suspensa, se realizará un seguimiento a través del aula virtual (donde podrán encontrar orientaciones, materiales de estudio, repaso y profundización) y de manera presencial, mediante la realización de distintos tipos de actividades que les permitan demostrar el desarrollo de las competencias clave y específicas establecidas en el currículo. Se podrá aprobar la materia pendiente de la siguiente manera:

  - Actividades de análisis y reflexión (lectura de textos, resolución de preguntas cortas y realización de esquemas): supondrán un 50% de la calificación. Consisten en actividades presenciales que se realizarán durante la segunda evaluación, en la fecha y hora determinadas por jefatura de estudios.

  - Prueba escrita: estará constituida por preguntas relacionadas con los contenidos impartidos a lo largo de todo el curso escolar. Supondrá un 50% de la calificación y se realizarán durante la tercera evaluación, en la fecha y hora determinadas por jefatura de estudios.

La **calificación final** se expresará según la normativa vigente de cero a diez sin decimales. Dado que es probable que la calificación obtenida tras aplicar los diferentes porcentajes tenga cifras decimales, se realizará el redondeo al número entero superior solamente cuanto el decimal obtenido sea igual o superior a 0,5. Se considerarán negativas las calificaciones inferiores a 5 tras el redondeo.

Los alumnos que se encuentren cursando la materia de biología y geología en 3º o 4º de la ESO y que, teniendo pendiente la materia de cursos anteriores, superen la materia en el curso actual, recuperarán la materia pendiente, al haber adquirido las competencias específicas necesarias para una calificación positiva. En este caso, la calificación será la misma que la materia que cursen actualmente.

BACHILLERATO

Criterios de evaluación:

1.1 - Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1ºBachillerato

El grado de desarrollo de las competencias específicas de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se ha descrito a partir de los criterios de evaluación que se explicitan en el anexo II del RD 243/2022, de 5 de abril, y que la Comunidad de Madrid concreta en el Decreto 64/2022, de 20 de julio (páginas 58-60).

Competencias específicas	Criterios de evaluación
1	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas). 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos 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 contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.
2	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos 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 contenidos 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 y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.
3	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 de modo que permitan 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 y 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, 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 del trabajo en grupo.
4	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, 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.

5	5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia. 5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.
6	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.

1.1.6. Relación de elementos curriculares

Unidad 1: Evolución y diversidad de los seres vivos

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto científico. **C. Historia de la Tierra y la vida.** – La evolución, selección natural y adaptación al medio. o Evidencias y pruebas del proceso evolutivo. o Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. o Evolución y biodiversidad.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.

– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad. o Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales). o Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. o Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

Unidad 2: Microorganismos y formas acelulares

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto científico. **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.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.
	5	5.1, 5.2	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

Unidad 3: Fisiología animal I: nutrición

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto científico. **E. Fisiología e histología animal.** – La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. ○ Modelos de aparatos digestivos de los invertebrados. ○ Modelos de aparatos circulatorios. ○ La respiración, el transporte de gases y los pigmentos respiratorios. ○ Tipos de aparatos respiratorios. ○ Concepto de excreción y principales productos de excreción.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

Unidad 4: Fisiología animal II: relación

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto científico. **E. Fisiología e histología animal.** – La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores. ○ Tipos y componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.

○ Mecanismo de transmisión del impulso nervioso. ○ Componentes del sistema endocrino, glándulas y hormonas. ○ Tipos de órganos sensoriales.	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.
	5	5.2	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

Unidad 5: Fisiología animal III: reproducción

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto científico. **E. Fisiología e histología animal.** – La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. ○ Reproducción sexual y reproducción asexual. Ventajas e inconvenientes. ○ Procesos de la gametogénesis. ○ Tipos de fecundación en animales. ○ Desarrollo embrionario.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

Unidad 6: Fisiología vegetal I: nutrición

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto científico. **F. Fisiología e histología vegetal.**	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.

– La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. Composición, formación y mecanismos de transporte de la savia bruta y la savia elaborada. o Importancia biológica de la fotosíntesis, o Fases y factores que afectan a la fotosíntesis. – Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.
	5	5.1, 5.2	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

Unidad 7: Fisiología vegetal II: relación y reproducción

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto científico. **F. Fisiología e histología vegetal.** – 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.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.	5	5.1, 5.2	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

Unidad 8: Materiales de la geosfera: rocas y minerales

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos

A. Proyecto científico.
D. La dinámica y composición terrestres.
– Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio, directos e indirectos.
– Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.
  ○ Reconocimiento de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias más representativas.
– Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.
  ○ Minerales y rocas. Estudio experimental de la formación de cristales. Minerales petrogenéticos.
– La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.
– La importancia de la conservación del patrimonio geológico.
	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.

	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.
	5	5.1	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.
	6	6.1	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

Unidad 9: Estructura interna de la Tierra: métodos de estudio

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto científico. **D. La dinámica y composición terrestres.** – Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. o Capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, y en función de su mecánica. o Discontinuidades y zonas de transición.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.
	6	6.1	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

Unidad 10: Procesos geológicos internos: tectónica de placas

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto científico. **D. La dinámica y composición terrestres.** – 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, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.

○ Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas. ○ Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.
	6	6.1	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

Unidad 11: Procesos geológicos externos: geomorfología

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto científico. **D. La dinámica y composición terrestres.** – Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y 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, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.
	6	6.1	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

Unidad 12: Tiempo geológico y geología histórica

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos

A. Proyecto científico.
C. Historia de la Tierra y la vida.
– El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.
  o Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos.
– La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.
  o El tiempo geológico: Los eones, las eras y los periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
  o La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias.
– Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.
  o Estudio de cortes geológicos sencillos.
– La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.
  o Los fósiles.
  o Extinciones masivas y sus causas naturales.
	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.

	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.
	6	6.1, 6.2	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

Unidad 13: Ecología I: dinámica de los ecosistemas

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto científico. **B. Ecología y sostenibilidad.** – La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y las relaciones tróficas. Resolución de problemas. o Ecosistemas: componentes, factores e interacciones. o Flujo de energía, relaciones tróficas y pirámides ecológicas. o Sucesión, autorregulación y regresión. – La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.
	5	5.1, 5.2	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

Unidad 14: Ecología II: sostenibilidad y medio ambiente

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto científico. **B. Ecología y sostenibilidad.**	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.

– 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. – 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 locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible. – 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. – 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.	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	3	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.
	4	4.1, 4.2	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.
	5	5.1, 5.2	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

1.2. Anatomía y Fisiología Humanas 1º Bachillerato

1.2.1. Criterios de evaluación

El grado de desarrollo de las competencias específicas de la materia de Anatomía y Fisiología Humanas se ha descrito a partir de los criterios de evaluación que se explicitan en la Orden 114/2025, de 23 de enero.

Competencias específicas	Criterios de evaluación
1	1.1. Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc., manteniendo una actitud escéptica ante estas últimas. 1.2. Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello. 1.3. Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.
2	2.1. Entender los mecanismos de percepción, decisión y ejecución desarrollando una actividad física o artística para explorar el sistema locomotor desde un punto de vista anatómico. 2.2. Comprender cómo se desarrollan y evolucionan las funciones vitales, estudiando la relación entre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano para interpretar adecuadamente las adaptaciones producidas en el organismo ante cualquier variación en el equilibrio interno u homeostático. 2.3 Valorar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la mejora del rendimiento de la actividad física o artística, con el objetivo de cuidar la salud, prevenir lesiones y optimizar resultados.
3	3.1. Conocer las enfermedades más frecuentes que afectan a los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como los hábitos e iniciativas adecuadas y saludables que conducen a su prevención. 3.2. Aplicar los contenidos de la materia en relación a las necesidades fisiológicas y psicológicas del ser humano en la vida cotidiana para garantizar la salud y la sensación de bienestar físico, psíquico y social. 3.3. Entender la importancia de los hábitos de salud postural, las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento, identificando las lesiones más comunes del aparato locomotor y relacionándolas con sus causas fundamentales.
4	4.1. Analizar la acción motriz desde un punto de vista biomecánico, comprendiendo los distintos tipos de articulaciones y movimientos que pudieran estar asociados a la práctica para una ejecución precisa, eficaz y saludable. 4.2. Plantear y resolver problemas motrices y expresivos, buscando y utilizando las estrategias más adecuadas, aplicando los conocimientos sobre el funcionamiento y la capacidad de adaptación del organismo y sus posibilidades de movimiento, para analizar críticamente las decisiones tomadas, así como la capacidad comunicativa del ser humano.
5	5.1. Explorar los planos y ejes de movimiento, para valorar la amplitud de movimiento articular, las palancas y las cadenas cinéticas necesarias en la práctica motriz, experimentando distintas posibilidades de movimiento además de los recursos expresivos del cuerpo. 5.2. Comprender cómo se pueden utilizar diferentes técnicas y principios biomecánicos, para que, desde un punto de vista artístico, se puedan explorar nuevas posibilidades de movimiento y transmitir emociones de manera más efectiva. 5.3. Describir y analizar los contextos socioculturales y artísticos de distintas culturas para entender la estética de movimientos y expresividad de sus manifestaciones artísticas: distancia interpersonal, ritmo, etc.

1.2.2. Relación de elementos curriculares

Unidad 1: Introducción a la anatomía y fisiología humanas

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Introducción a la anatomía y fisiología humanas. – Concepto de salud según la OMS. – Definición e historia de la Anatomía. – Niveles de organización del cuerpo humano. – La organización tisular de los sistemas y aparatos humanos. – La homeostasis. – Técnicas de estudio. Disección. Técnicas de imagen del cuerpo humano vivo. – Medicina frente a pseudomedicina.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL3, CD3, CPSAA4

Unidad 2: Metabolismo, dieta equilibrada y nutrición

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
– Aparato digestivo y la nutrición: o Dieta equilibrada: ▪ Introducción al metabolismo.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL3, CD3, CPSAA4
▪ Necesidades energéticas de una persona. ▪ Hábitos alimenticios saludables y perjudiciales para la salud.	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA4
▪ Importancia de la hidratación para el organismo. o Trastornos de la alimentación: anorexia, bulimia y obesidad. ▪ Factores de riesgo que influyen en su aparición.	3	3.1, 3.2, 3.3	CCL1, CCL2, CCL5, CE3, CPSAA2.

Unidad 3: El aparato digestivo

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
C. Aparatos y sistemas del cuerpo humano. – Aparato digestivo y la nutrición: o Anatomía y fisiología del aparato digestivo. o Digestión del alimento y absorción de nutrientes. o Principales patologías del aparato digestivo.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL3, CD3, CPSAA4
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA4
	3	3.1, 3.2, 3.3	CCL1, CCL2, CCL5, CE3, CPSAA2.

Unidad 4: El sistema cardiovascular

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
C. Aparatos y sistemas del cuerpo humano. – El sistema cardiovascular. o Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular. o Composición y función de la sangre. Tipos de grupos sanguíneos. o Salud cardiovascular y hábitos saludables. Efectos del ejercicio físico sobre el sistema cardiovascular. o Enfermedades asociadas al sistema cardiovascular y su prevención.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL3, CD3, CPSAA4
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA4
	3	3.1, 3.2, 3.3	CCL1, CCL2, CCL5, CE3, CPSAA2.

Unidad 5: El aparato respiratorio y el aparato fonador

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
C. Aparatos y sistemas del cuerpo humano. – El sistema respiratorio.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL3, CD3, CPSAA4

○ Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. ○ Movimientos respiratorios. Coordinación de la respiración con el movimiento corporal. ○ Aparato fonador. Coordinación de la fonación con la respiración y la postura durante la declamación y el canto. Disfonías y nódulos. ○ Hábitos saludables para una buena salud del aparato respiratorio. ○ Enfermedades asociadas al sistema respiratorio.	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA4
	3	3.1, 3.2, 3.3	CCL1, CCL2, CCL5, CE3, CPSAA2.

Unidad 6: El aparato excretor

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
C. Aparatos y sistemas del cuerpo humano. – El aparato excretor. ○ Anatomía y fisiología del aparato excretor. Glándulas lacrimales y sudoríparas. ○ Papel biológico del aparato excretor en la salud. ▪ Regulación del grado de hidratación. ▪ Hábitos de higiene recomendados. ○ Enfermedades asociadas a las vías urinarias, riñones y otras estructuras excretoras.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL3, CD3, CPSAA4
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA4
	3	3.1, 3.2, 3.3	CCL1, CCL2, CCL5, CE3, CPSAA2.

Unidad 7: El sistema nervioso y los órganos sensoriales

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
C. Aparatos y sistemas del cuerpo humano. – El sistema nervioso. ○ Anatomía y fisiología del sistema nervioso. ○ La percepción: ▪ Receptores y órganos sensoriales.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL3, CD3, CPSAA4

▪ Control del movimiento: importancia de los receptores y órganos sensoriales en la actividad física y artística. ▪ Otros órganos implicados en el movimiento y en la postura corporal: cerebelo y órganos del equilibrio. o Hábitos de vida que pueden afectar el sistema nervioso central y los órganos de los sentidos. o Control del estrés. o Enfermedades neurodegenerativas y psíquicas. ▪ Lesiones neurológicas. ▪ Importancia de la salud mental. o Estimulaciones del sistema nervioso destinadas a mejorar la calidad de vida de las personas. ▪ Implantes cocleares. ▪ Neuroestimuladores.	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA4
	3	3.1, 3.2, 3.3	CCL1, CCL2, CCL5, CE3, CPSAA2.

Unidad 8: El sistema endocrino

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
C. Aparatos y sistemas del cuerpo humano. – El sistema endocrino. o Estudio del sistema endocrino. Principales hormonas y sus funciones. o Desajustes hormonales y su influencia en la salud física y mental. o La regulación del agua y las sales minerales en relación a la actividad física. o Mecanismo de termorregulación. o Enfermedades relacionadas con problemas hormonales.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL3, CD3, CPSAA4
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA4
	3	3.1, 3.2, 3.3	CCL1, CCL2, CCL5, CE3, CPSAA2.

Unidad 9: El aparato reproductor y el desarrollo embriológico

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
C. Aparatos y sistemas del cuerpo humano. – El aparato reproductor. o Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino. o Hormonas sexuales. Influencia en el desarrollo y maduración de la estructura musculo-esquelética. o El desarrollo embriológico. o Patologías del aparato reproductor e infecciones de transmisión sexual.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL3, CD3, CPSAA4
	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA4
	3	3.1, 3.2, 3.3	CCL1, CCL2, CCL5, CE3, CPSAA2.

Unidad 10: El aparato locomotor. Biomecánica del cuerpo humano

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
B. El aparato locomotor. – El sistema óseo. – Las articulaciones. Clasificación, estructura y funciones de las articulaciones. – El sistema muscular. – Biomecánica del cuerpo humano: huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos: o Tipos de palancas o Movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio o Adaptación de los tejidos al ejercicio físico. – Lesiones del aparato locomotor y medios para su prevención. Hábitos de higiene postural. o Introducción a la antropología forense.	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA4
	3	3.1, 3.2, 3.3	CCL1, CCL2, CCL5, CE3, CPSAA2.
	4	4.1, 4.2	CPSAA4, CE2, CE3, CCEC4.2
	5	5.1, 5.2, 5.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2

Unidad 11: Expresión y comunicación corporal

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
D. Expresión y comunicación corporal: anatomía aplicada. – Expresión y comunicación corporal. – Utilización del cuerpo humano como un instrumento expresivo y de comunicación. Posición y direcciones anatómicas. – Acciones motoras propias de la actividad física. Cualidades físicas básicas: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad. – Los elementos expresivos básicos del cuerpo y del movimiento. Tono muscular, ritmo, espacio y tiempo. – El lenguaje específico de la expresividad corporal. Del movimiento al gesto: método Laban. – Valor social y estético del movimiento. – Manifestaciones culturales: gestualidad. – Modelos culturales de privacidad en relación al cuerpo. – Tipos de distancias interpersonales. – Funciones del espacio personal. – Técnicas basadas en la relajación. – Desarrollo y funcionamiento de las extremidades articuladas, prótesis e implantes. Organismos cibernéticos.	2	2.1, 2.2, 2.3	CCL3, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA4
	3	3.1, 3.2, 3.3	CCL1, CCL2, CCL5, CE3, CPSAA2.
	4	4.1, 4.2	CPSAA4, CE2, CE3, CCEC4.2
	5	5.1, 5.2, 5.3	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2

1.3. Biología 2º Bachillerato

1.3.1. Criterios de evaluación

El grado de desarrollo de las competencias específicas de la materia de Biología se ha descrito a partir de los criterios de evaluación que se explicitan en el anexo II del RD 243/2022, de 5 de abril, y que la Comunidad de Madrid concreta en el Decreto 64/2022, de 20 de julio (páginas 175-176).

Competencias específicas	Criterios de evaluación
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 contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.
2	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.
3	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, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.
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 contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.
5	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.
6	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.

1.3.2. Relación de elementos curriculares

Unidad 1: Moléculas de la vida

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Las biomoléculas – Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. – Los enlaces químicos y su importancia en biología. – El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.1, 6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 2: Hidratos de carbono

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Las biomoléculas – Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. – Los enlaces químicos y su importancia en biología. – Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.

– Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones. – Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.1, 6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 3: Lípidos

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Las biomoléculas – Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. – Los enlaces químicos y su importancia en biología. – Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.1, 6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 4: Proteínas

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Las biomoléculas	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4

– Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. – Los enlaces químicos y su importancia en biología. – Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador. – Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.1, 6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 5: Estructura de los ácidos nucleicos

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Las biomoléculas – Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. – Los enlaces químicos y su importancia en biología. – Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.1, 6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 6: La célula: unidad de estructura y función

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
C. Biología celular. – La teoría celular: implicaciones biológicas. – La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras. – La importancia de los estilos de vida saludables.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 7: La membrana plasmática. Envolturas externas

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
C. Biología celular. – La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química. – El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota. – El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. – La importancia de los estilos de vida saludables.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.

	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 8: Sistemas de endomembranas

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
C. Biología celular. – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas. – La importancia de los estilos de vida saludables.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.

Unidad 9: El ciclo celular

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
C. Biología celular. – El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4

– La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución. – El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 10: Introducción al metabolismo

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
D. Metabolismo. – Concepto de metabolismo. – Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. – Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.1, 6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 11: Catabolismo. Respiración celular. Fermentaciones

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
D. Metabolismo. – Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias. – Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. Localización celular. o Glucólisis. o Fermentación. o Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa o β-oxidación de los ácidos grasos. – Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.1, 6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 12: Anabolismo. Fotosíntesis. Quimiosíntesis

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
D. Metabolismo. – Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias. – 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. o Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.

	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.1, 6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 13: El ADN y su replicación

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Las biomoléculas – 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 y herencia.** – Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. – Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota. o Diferencias en la replicación entre procariotas y eucariotas. – El código genético: características y resolución de problemas. – Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1

Unidad 14: El ARN. Tipos y funciones. Los procesos de transcripción y traducción

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Las biomoléculas – 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 y herencia.** – Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. – Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota. o Trascripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. – El ARN. Tipos y funciones. – El código genético: características y resolución de problemas. – Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular. – Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1

Unidad 15: Tipos de mutaciones. Mutaciones y cáncer

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
A. Las biomoléculas – Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4

– La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. **B. Genética molecular y herencia.** – Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. – Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota. o Trascripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. – El código genético: características y resolución de problemas. – Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. o Agentes mutagénicos. – Tipos de mutaciones. **C. Biología celular.** – El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1

Unidad 16: Ingeniería genética. El proyecto Genoma

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
E. Biotecnología. – Concepto de Biotecnología. – Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc. – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.

	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1

Unidad 17: Microbiología. Clasificación de los microorganismos

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
E. Biotecnología. – El papel destacado de los microorganismos. – Fisiología y morfología de los virus.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.1, 6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 18: Métodos de estudio, importancia y aplicaciones de los microorganismos

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
E. Biotecnología. – Concepto de Biotecnología. – Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.

– Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos. – Fisiología y morfología de los virus.	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.1, 6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 19: Inmunidad y sistema inmunitario

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
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: prevención, detección, fases y tratamiento.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1
	6	6.1, 6.2	CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4

Unidad 20: Disfunciones del sistema inmunitario

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores operativos
F. Inmunología. – Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento. – Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y relevancia clínica.	1	1.1, 1.2, 1.3	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4
	2	2.1, 2.2	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	3	3.1, 3.2	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
	4	4.1, 4.2	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
	5	5.1	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1

1.4. Evaluación en Bachillerato

Como continuidad a la ESO, la evaluación en el bachillerato será continua, formativa e integradora. Es decir, comprenderá todos los momentos y elementos del proceso de enseñanza y aprendizaje, y proporcionará herramientas para la mejora de este. Asimismo, contará con un protocolo de información sobre la evaluación a todos los miembros de la comunidad educativa. En este caso, y con motivo de la no obligatoriedad del bachillerato y la madurez esperada del alumnado, se distribuirá la información en un documento-resumen a través de dos vías principales:

- El profesorado explicará todo lo relevante a la evaluación durante los primeros días de **clase** y el alumnado tendrá a su disposición el documento-resumen a través del **aula virtual**.

- El departamento pondrá a disposición de toda la comunidad educativa el documento-resumen en la **web del centro**.

Este sistema de evaluación puede sufrir **variaciones** por las circunstancias académicas y pedagógicas que aparezcan en los grupos o en alumnos o alumnas individuales. Por lo que se modificarán cuantas veces sea necesario, levantando acta de departamento y dándola a conocer al alumnado en el primer día lectivo posterior a la aprobación del acta por el departamento.

1.4.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Una evaluación apropiada requiere emplear una variedad de instrumentos de evaluación que permitan atender a la diversidad. Teniendo esto en cuenta, el desarrollo del aprendizaje se seguirá a través de procedimientos que quedan especificados en dos grupos de instrumentos de evaluación:

- **Pruebas objetivas:** permiten valorar objetivamente y en el centro escolar los conocimientos de los alumnos, identificar los conceptos y las competencias que resultan particularmente difíciles y revelar aciertos y fallos en la metodología empleada en la unidad. Algunos ejemplos de pruebas objetivas pueden ser, pero no se limitan a: pruebas escritas sobre los contenidos de una o varias unidades, pruebas sobre prácticas o lecturas, exposiciones orales, debates y tertulias...

- **Producciones de los alumnos:** conjunto proyectos de investigación, prácticas específicas, cuaderno de clase, murales, infografías, cuestionarios de lectura, problemas similares a los propuestos en las pruebas de acceso a la universidad y otras actividades que podrán llevarse a cabo tanto en el aula como fuera de ella, para desarrollar, consolidar y resumir el aprendizaje, permitiendo observar el progreso a lo largo del curso.

1.4.2. Criterios de calificación

Al final de cada trimestre el alumnado recibirá una calificación cualitativa y cuantitativa a propósito de su aprendizaje. Para ello, en cada curso se asignará un valor a los diferentes instrumentos empleados (tabla 16).

Curso	Materia	Pruebas objetivas	Producciones de los alumnos
1º Bachillerato	Biología, geología y ciencias ambientales	80%	20%
	Anatomía y fisiología humanas	60%	40%
2º Bachillerato	Biología	90%	10%

Tabla 16. Criterios de calificación por materia y cursos

En las materias de **biología, geología y ciencias ambientales, y en anatomía y fisiología humanas** se realizarán, al menos, dos pruebas objetivas cada trimestre. La nota correspondiente a cada uno de estos apartados resultará de realizar la media aritmética entre ambas. En la asignatura de **biología de 2º de Bachillerato** cada trimestre constará de dos pruebas, con una ponderación del 40% (primera prueba) y 60% (segunda prueba). Además, cualquier prueba escrita podrá evaluar cualquier contenido ya abordado hasta el momento de la realización de la misma.

En cuanto a las pruebas objetivas, en caso de que un alumno o alumna sea descubierto **copiando**, se le tachará todos los ejercicios que lleve escritos hasta ese momento, dándoles un valor de 0, pero se le permitirá continuar la prueba. En caso de falta justificada (enfermedad, problema familiar graves, etc.), se repetirá con la mayor brevedad posible al alumno o alumna, previo acuerdo de la fecha.

Respecto a las producciones, estas tendrán una **fecha de entrega**, siendo posible presentarlas con posterioridad a dicho límite exclusivamente en caso de

justificación por parte del tutor/a legal del alumnado. Los trabajos presentados fuera del plazo sin justificación podrán ser penalizados hasta con un 0 de la nota.

A la hora de calificar cada uno de los instrumentos se prestará especial atención a las faltas de **ortografía**. Se podrá restar 0,1 puntos por falta hasta 1 punto. Cada falta solo podrá restar una vez. Esta penalización atiende a los criterios de las pruebas de acceso a la universidad.

La **calificación final de cada trimestre** se expresará según la normativa vigente de cero a diez sin decimales. Dado que es probable que la calificación obtenida tras aplicar los diferentes porcentajes tenga cifras decimales, se realizará el **redondeo** al número entero superior solamente cuanto el decimal obtenido sea igual o superior a 0,75.

Se considerarán negativas las calificaciones inferiores a 5 tras el redondeo. En este caso, el alumnado tendrá la posibilidad de **recuperar** el trimestre tras la junta de evaluación (a excepción de la tercera evaluación, en cuyo caso la posibilidad de recuperación tendrá lugar antes de la junta en la semana de exámenes "ordinaria" determinada por jefatura de estudios). Para ello, se harán diferentes pruebas o actividades en función del instrumento no superado:

- Si el suspenso se debe a la no superación de las pruebas escritas: se realizará una prueba con preguntas y/o planteamientos similares a la realizada, que lleven a demostrar el logro de los objetivos programados. La nueva calificación de la evaluación se obtendrá atendiendo a los porcentajes ya explicitados, teniendo en cuenta la nueva nota de la prueba objetiva, junto con el resto de los instrumentos previamente evaluados.

- Si el suspenso se debe a la no superación de las producciones del alumnado: se hablará individualmente con cada alumno/a y se le explicarán los ejercicios, fichas y/o proyectos que tienen que realizar y las fechas de entrega de estos. La nueva calificación de la evaluación se obtendrá atendiendo a los porcentajes ya explicitados, teniendo en cuenta la nueva nota de las producciones, junto con las pruebas objetivas previamente evaluadas.

- Si el suspenso se debe a la no superación de ambos instrumentos: se realizará tanto una prueba escrita como entregas individualizadas para cada alumno/a. La nueva calificación de la evaluación se obtendrá atendiendo a los porcentajes ya explicitados

La **nota final del curso** se obtendrá a través de la media aritmética de las tres evaluaciones antes de la aproximación y tras la recuperación, a excepción de la materia de **biología de 2º de bachillerato**, donde los trimestres tendrán un valor

del 40%, 30% y 30% respectivamente. Cuando se obtengan decimales en este proceso se aplicará el criterio de redondeo explicado con anterioridad. Se considerarán negativas las calificaciones inferiores a 5 tras el redondeo.

Durante la prueba ordinaria (recuperación de la tercera evaluación), los alumnos con los tres trimestres con calificaciones superiores a 5 podrán presentarse a una **prueba escrita voluntaria,** que constará de contenidos de todo el curso, **para incrementar su calificación global**. Se otorgará la calificación más alta obtenida, a excepción de aquellos casos en los que exista una diferencia de dos o más puntos entre la prueba para subir nota y la calificación originalmente obtenida. En esta situación, la calificación final corresponderá a la nota obtenida en la prueba global para subir nota.

Respecto a las **menciones honoríficas**, podrán ser otorgadas a alumnos cuya nota final sea igual o superior a 9,5. Debido a que el número de menciones no podrá superar, en ningún caso, el 10% del alumnado matriculado en el nivel y materia, el profesor responsable deberá realizar una propuesta al departamento que consensuará su otorgamiento. De llegar al límite de menciones y existir empate entre dos o más alumnos se otorgará a aquel alumno o alumna que haya obtenido una calificación superior en la tercera evaluación.

En el caso de que la evaluación ordinaria la calificación sea insuficiente (4 o menos), el alumno que no haya superado una o más evaluaciones, deberá presentarse a una **evaluación extraordinaria** que consistirá en un examen global de todo el curso. La calificación que se otorgará será la obtenida en la prueba escrita y, en el boletín se atenderá a los mismos criterios de redondeo anteriormente explicados.

1.4.3. Pérdida de evaluación continua

En el caso de que un alumno o alumna falte a clase de forma injustificada alcanzando las horas especificadas en el Plan de Convivencia del centro, se aplicará la pérdida de evaluación continua. El alumno perderá la oportunidad de superar la asignatura por evaluaciones, ya que ha perdido el derecho a presentarse a pruebas escritas y trabajos. Únicamente tendrá una oportunidad de aprobar la asignatura presentándose a la prueba escrita de la convocatoria extraordinaria a final de curso. Está prueba se considerará aprobada si obtiene una nota igual o superior a 5. La nota que aparecerá en el boletín será la que saquen en dicha prueba, aplicando los criterios de redondeo anteriormente establecidos.

1.4.4. Recuperación de materias pendientes en cursos anteriores

Si a lo largo del curso académico, el alumno o alumna no logra los objetivos mínimos de esta área, presentará la asignatura suspensa y pendiente de recuperar, pudiéndose dar dos situaciones:

- Si el alumno no promociona de nivel, cursará por segunda vez esta asignatura y se le proporcionará un plan específico personalizado.
- Si el alumno promociona y presenta la asignatura suspensa, se realizará un seguimiento a través del aula virtual y de manera presencial, mediante la realización de distintos tipos de actividades que les permitan demostrar el desarrollo de las competencias clave y específicas establecidas en el currículo. Se podrá aprobar la materia pendiente de la siguiente manera:
    - Realización de tareas (producción): este apartado tiene un valor del 10%
    - Prueba objetiva: este apartado tiene un valor del 90%

La **calificación final** se expresará según la normativa vigente de cero a diez sin decimales. Dado que es probable que la calificación obtenida tras aplicar los diferentes porcentajes tenga cifras decimales, se realizará el **redondeo** al número entero superior solamente cuanto el decimal obtenido sea igual o superior a 0,5. Se considerarán negativas las calificaciones inferiores a 5 tras el redondeo.

Los alumnos que se encuentren cursando la materia de biología en 2º de bachillerato y que, teniendo pendiente la materia de biología, geología y ciencias ambientales de 1º de bachillerato, superen la materia en el curso actual, recuperarán la materia pendiente, al existir continuidad entre ambas. En este caso, la calificación de la materia de 1º de bachillerato será un 5, puesto que existen diferencias entre sus competencias específicas.