

PROGRAMACIÓN DOCENTE

BIOLOGÍA

2º BACHILLERATO

Curso escolar: 2023-24

Departamento: Ciencias Naturales

Centro: IES “Los Albares”

Localidad: Cieza (Murcia)

ÍNDICE	Página
1. REFERENTE LEGAL	3
2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN CADA UNO DE LOS CURSOS QUE CONFORMAN LA ETAPA	3
3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE	50
4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	63
5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	71
6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR	72
7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	73
8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE	82
9. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	83

1. REFERENTE LEGAL

Este documento tiene como base la legislación vigente a nivel estatal y en particular en la comunidad autónoma de la Región de Murcia:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Normativa autonómica: Decreto 251/2022, de 22 de diciembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

En el artículo 8 del Decreto 251/22, de 22 de diciembre se establece la definición de currículo para esta etapa educativa conforme a lo establecido en el artículo 18 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, al conjunto de objetivos, competencias y los contenidos enunciados en forma de saberes básicos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación que servirán de guía para la elaboración del presente documento.

2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Conforme al artículo 18 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el conjunto de objetivos, competencias, contenidos enunciados en forma de saberes básicos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación del Bachillerato constituyen el currículo de esta etapa.

2.1. Objetivos de la etapa.

Los objetivos del bachillerato vienen establecidos en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril y se concreta en el artículo 7 del Decreto 251/22, de 22 de diciembre, contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

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

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

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o

étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

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

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

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

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

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

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

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos 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.

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

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

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

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

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

2.2. Competencias clave.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, las competencias clave del currículo 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)

Con carácter general, debe entenderse que 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 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.

2.3. Descriptores operativos de las competencias clave

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.

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)

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.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

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.

- Competencia plurilingüe (CP)

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.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándose en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

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

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.

- Competencia digital (CD)

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad,

seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

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.

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

CPSAA1.1. 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.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

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.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

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 autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

- Competencia ciudadana (CC)

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez

personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

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 ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

- Competencia emprendedora (CE)

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.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

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.

- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

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.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

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.

2.4 Competencias específicas

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, CCEC3.2.

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 sólo 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,

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 2º curso 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 2º curso 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 2º curso 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.

2.5 Criterios de evaluación

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 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.

2.6 Saberes básicos

A. Las biomoléculas.

Conocimiento de los bioelementos atendiendo a la proporción en la que se encuentran en los seres vivos. Ejemplos con mayor relevancia biológica y su relación con la salud.

Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.

Las biomoléculas y la salud: estilos de vida saludables.

Clasificación de los enlaces químicos implicados en la formación de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas.

El agua: relación entre sus características químicas (grado de polarización eléctrica, calor específico, calor de vaporización, fuerza de cohesión, grado de disociación) y las

funciones biológicas derivadas de ellas (disolvente, termorreguladora, estructural y bioquímica).

Las sales minerales insolubles y solubles en agua: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.

Los monosacáridos: características químicas, reconocimiento de la estructura molecular de pentosas y hexosas (formas lineales y cíclicas). Isomerías: identificación de carbonos asimétricos, enantiómeros (D y L), isómeros derivados de la presencia de carbonos anoméricos (alfa y beta). Identificación de los enlaces hemiacetalico y hemicetalico. Funciones de los ejemplos con mayor relevancia biológica entre las pentosas (ribosa, desoxirribosa y ribulosa) y las hexosas (glucosa, galactosa y fructosa).

Los disacáridos y polisacáridos: reconocimiento del enlace glicosídico como característico de disacáridos y polisacáridos. Composición, localización y función de los ejemplos con mayor relevancia biológica.

Los lípidos saponificables (ácidos grasos, acilglicéridos, fosfoglicéridos y esfingolípidos). Identificación del enlace éster como característico de los lípidos saponificables. Comparación entre sus estructuras y características químicas. Funciones de los ejemplos con mayor relevancia biológica.

Los lípidos no saponificables (terpenos y esteroides): características químicas y diferencias entre ellos. Funciones de los ejemplos con mayor relevancia biológica.

Las proteínas: características químicas. Reconocimiento de la estructura molecular de un aminoácido e identificación del enlace peptídico como característico de las proteínas. Análisis de los niveles de organización proteica.

Comparación entre estructura, propiedades y función biológica de las proteínas globulares y fibrosas. Función biocatalizadora de las proteínas enzimáticas.

Cofactores enzimáticos: las vitaminas y las sales. Importancia de su incorporación en la dieta.

Los ácidos nucleicos: características químicas. Reconocimiento de la estructura molecular de los nucleótidos nucleicos e identificación del enlace fosfodiéster como característico de los ácidos nucleicos. Comparación entre la composición, localización, estructura y función biológica de los dos tipos de ácidos nucleicos (ADN y ARN).

B. Genética molecular.

Antecedentes: genética mendeliana.

Estrategias de resolución e interpretación de problemas de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.

Estrategias de resolución e interpretación de problemas de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple (herencia del carácter grupo sanguíneo: sistema ABO) y ligada al sexo (daltonismo y hemofilia) con uno o dos genes.

Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.

Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota. Comparación entre el modelo de replicación en procariotas y en eucariotas (diferencias).

Etapas de la expresión génica: modelo procariota. Diferencias entre el mecanismo de la transcripción en procariotas y en eucariotas. Comparación entre el proceso de

traducción de procariotas y de eucariotas. El código genético: características y resolución de problemas.

Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.

Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN. Clasificación según diversos criterios (origen, extensión del material genético afectado, entre otros).

Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies (biodiversidad).

C. Biología celular.

La teoría celular: implicaciones biológicas.

Modelos de organización celular: procariota y eucariota (vegetal y animal).

Comparación de imágenes de células tomadas con microscopía óptica y con microscopía electrónica, así como aquellas tratadas con distintos métodos de tinción. Técnicas de preparación de muestras.

Estudio de la célula procariota: envolturas celulares, estructuras externas a la pared bacteriana, citoplasma y nucleóide. Funciones básicas de los componentes celulares procariotas.

Estudio de la célula eucariota (I): la membrana plasmática (ultraestructura y propiedades). Mecanismos de transporte a través de la membrana (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. Análisis de los procesos osmóticos en la célula animal, vegetal y procariota.

Estudio de la célula eucariota (II): revestimientos de la membrana, citoplasma, orgánulos y núcleo celular. Funciones básicas de los componentes celulares eucariotas.

Análisis de microfotografías de mitocondrias, cloroplastos y núcleo celular.

El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.

La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.

Reconocimiento en microfotografías de las distintas fases de la mitosis y la meiosis.

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. Intermediarios metabólicos energéticos.

Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.

Estudio de los procesos catabólicos: ubicación celular, identificación de los productos finales y de las reacciones clave para la comprensión de los balances energéticos globales de cada proceso. Glucólisis, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa (respiración celular aeróbica), fermentación (respiración anaerobia) y β -oxidación de los ácidos grasos.

Comparación del rendimiento energético de las vías aeróbica y anaeróbica.

Estudio de los procesos anabólicos autótrofos: fotosíntesis y quimiosíntesis, importancia biológica de los procesos. Visión general de los procesos anabólicos heterótrofos: síntesis de aminoácidos y ácidos grasos.

E. Ingeniería genética y 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.

F. Inmunología.

Concepto de inmunidad.

Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.

Diferencias entre el sistema inmunitario innato (inespecífico) y adquirido (específico).

Sistema inmunitario innato: mecanismos de defensa inespecíficos.

Sistema inmunitario adquirido: mecanismos de defensa específicos. Respuestas humoral y celular. Mecanismos de acción.

Vías para adquirir inmunidad: artificial y natural, pasiva y activa. Fundamentos.

Importancia de las vacunas.

Enfermedades infecciosas. Clasificación según el modo de transmisión y el agente infeccioso. Fases.

Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

2.7 Organización, distribución y secuenciación de los saberes básicos, criterios de evaluación y las competencias específicas. Relación de las competencias específicas con los descriptores operativos por unidades.

Primera evaluación

Unidad 1. La base química de la vida		
N.º de sesiones: 6 + 1 evaluación inicial Desde el 14 de septiembre al 26 de septiembre de 2023.		
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos

<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p>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.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de formazonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p>A.Las biomoléculas.</p> <p>-Conocimiento de los bioelementos atendiendo a la proporción en la que se encuentran en los seres vivos. Ejemplos con mayor relevancia biológica y su relación con la salud.</p> <p>- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.</p> <p>-Las biomoléculas y la salud: estilos de vida saludables.</p> <p>- Clasificación de los enlaces químicos implicados en la formación de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas.</p> <p>- El agua: relación entre sus características químicas (grado de polarización eléctrica, calor específico, calor de vaporización, fuerza de cohesión, grado de disociación) y las funciones biológicas derivadas de ellas (disolvente, termorreguladora, estructural y bioquímica).</p> <p>- Las sales minerales insolubles y solubles en agua: relación entre sus características químicas y</p>
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.</p>	<p>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.</p> <p>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</p>	

	conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	funciones biológicas.
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	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.	
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.	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 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.	
	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	4.2. 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.	
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.	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.	

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.	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.	
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	
Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.		

Unidad 2. Los glúcidos y los lípidos		
N.º de sesiones: 12 Desde el 27 de septiembre al 20 de octubre de 2023.		
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	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.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e Interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	A.Las biomoléculas. - Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. Las biomoléculas y la salud: estilos de vida saludables. - Clasificación de los enlaces

<p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.</p>	<p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndoles 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.</p>	<p>químicos implicados en la formación de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los monosacáridos: características químicas, reconocimiento de la estructura molecular de pentosas y hexosas (formas lineales y cíclicas). Isomerías: identificación de carbonos asimétricos, enantiómeros (D y L), isómeros derivados de la presencia de carbonos anoméricos (alfa y beta). Identificación de los enlaces hemiacetalico y hemiacetalico.
	<p>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.</p>	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.</p>	<p>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.</p>	<p>Funciones de los ejemplos con mayor relevancia biológica entre las pentosas (ribosa, desoxirribosa y ribulosa) y las hexosas (glucosa, galactosa y fructosa).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los disacáridos y polisacáridos: reconocimiento del enlace glicosídico como característico de disacáridos y polisacáridos. Composición, localización y función de los ejemplos con mayor relevancia biológica. - Los lípidos saponificables (ácidos grasos,
	<p>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.</p>	
<p>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o</p>	<p>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</p>	

<p>si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.</p>	interpretación de los resultados obtenidos.	<p>acilglicéridos, fosfoglicéridos y esfingolípidos). Identificación del enlace éster como característico de los lípidos saponificables. Comparación entre sus estructuras y características químicas. Funciones de los ejemplos con mayor relevancia biológica.</p> <p>- Los lípidos no saponificables (terpenos y esteroides): características químicas y diferencias entre ellos. Funciones de los ejemplos con mayor relevancia biológica.</p>
	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 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.	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.</p>	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.	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.</p>	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. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus	6.1. Explicar las características y procesos	

<p>estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.</p>	<p>vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p> <p>6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>	
<p>Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.</p>		

Unidad 3. Las proteínas y los ácidos nucleicos. Enzimas y coenzimas

N.º de sesiones: 15

Desde el 23 de octubre al 17 de noviembre de 2023.

Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndoles 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</p>	<p>A.Las biomoléculas. - Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. Las biomoléculas y la salud: estilos de vida saludables. - Clasificación de los enlaces químicos implicados en la formación de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas. -Las proteínas: características químicas.</p>

	fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	Reconocimiento de la estructura molecular de un aminoácido e identificación del enlace peptídico como característico de las proteínas. Análisis de los niveles de organización proteica. Comparación entre estructura, propiedades y función biológica de las proteínas globulares y fibrosas. Función biocatalizadora de las proteínas enzimáticas. -Cofactores enzimáticos: las vitaminas y las sales. Importancia de su incorporación en la dieta. -Los ácidos nucleicos: características químicas. Reconocimiento de la estructura molecular de los nucleótidos nucleicos e identificación del enlace fosfodiéster como característico de los ácidos nucleicos. Comparación entre la composición, localización, estructura y función biológica de los dos tipos de ácidos nucleicos (ADN y ARN).
	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de formazonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.	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.	
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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.	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 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.	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.</p>	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.	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.</p>	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.	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.</p>	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.	
Competencias clave:		

CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

Unidad 4. La estructura celular		
N.º de sesiones: 6 Desde el 20 de noviembre al 29 de noviembre 2023.		
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.</p>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<p>C. Biología celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La teoría celular: implicaciones biológicas. -Modelos de organización celular: procariota y eucariota (vegetal y animal). -Comparación de imágenes de células tomadas con microscopía óptica y con microscopía electrónica, así como aquellas tratadas con distintos métodos de tinción. Técnicas de preparación de muestras. -Estudio de la célula procariota: envolturas celulares, estructuras externas a la pared
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndoles 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 formazonada y con una actitud abierta, flexible,	

	receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	bacteriana, citoplasma y nucleóide.
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.</p>	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.	<p>-Funciones básicas de los componentes celulares procariotas. Estudio de la célula eucariota (I): la membrana plasmática (ultraestructura y propiedades). Mecanismos de transporte a través de la membrana (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. Análisis de los procesos osmóticos en la célula animal, vegetal y procariota.</p> <p>-Estudio de la célula eucariota (II): revestimientos de la membrana, citoplasma, orgánulos y núcleo celular. Funciones básicas de los componentes celulares eucariotas.</p>
	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.	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.</p>	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 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.	
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	

fenómenos relacionados con las ciencias biológicas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.	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.	
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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.	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. 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	
Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.		

Unidad 5. Los orgánulos celulares		
N.º de sesiones: 7 Desde el 30 de noviembre al 11 de diciembre 2023.		
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.</p>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<p>C. Biología celular.</p> <p>-Estudio de la célula eucariota (II): revestimientos de la membrana, citoplasma, orgánulos y núcleo celular. Funciones básicas de los componentes celulares eucariotas.</p> <p>-Análisis de microfotografías de mitocondrias, cloroplastos y núcleo celular.</p>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndoles 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.	
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada;	

<p>forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.</p>	<p>seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>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.</p>	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.</p>	<p>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.</p> <p>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 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.</p>	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.</p>	<p>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	

	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.	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.</p>	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.	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.</p>	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	
<p>Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.</p>		

Segunda evaluación

Unidad 6. El núcleo y el ciclo celular		
N.º de sesiones: 7 Desde el 13 de diciembre al 22 de diciembre 2023.		
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.</p>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<p>C. Biología celular.</p> <p>-Estudio de la célula eucariota (II): revestimientos de la membrana, citoplasma, orgánulos y núcleo celular. Funciones básicas de los componentes celulares eucariotas. (U5 y U6)</p> <p>-Análisis de microfotografías del núcleo celular.</p> <p>-El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.</p> <p>- La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.</p> <p>- Reconocimiento en microfotografías de las distintas fases de la mitosis y la meiosis.</p> <p>-El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.</p>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndoles 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.	

<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</p>
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.</p>	<p>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.</p> <p>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 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.</p>	
<p>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.</p>	<p>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.	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.	
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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.	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. 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	
Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.		

Unidad 7. El metabolismo celular I. El catabolismo

N.º de sesiones: 12 Desde el 8 de enero al 30 de enero de 2024.		
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.</p>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<p>D. Metabolismo.</p> <p>-Concepto de metabolismo. Intermediarios metabólicos energéticos.</p> <p>-Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</p> <p>- Estudio de los procesos catabólicos: ubicación celular, identificación de los productos finales y de las reacciones clave para la comprensión de los balances energéticos globales de cada proceso. Glucólisis, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa (respiración celular aeróbica), fermentación (respiración anaerobia) y β-oxidación de los ácidos grasos.</p> <p>- Comparación del rendimiento energético de las vías aeróbica y anaeróbica.</p>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndoles 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.	
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.	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. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.	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 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.	
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.	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.	
5. Analizar críticamente determinadas acciones	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar	

<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.</p>	<p>estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.</p>	<p>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.</p> <p>6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>	
<p>Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.</p>		

Unidad 8. El metabolismo celular II. El anabolismo		
N.º de sesiones: 12 Desde el 1 de febrero al 22 de febrero de 2024.		
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos

<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndoles 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.</p> <p>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.</p>	<p>D. Metabolismo.</p> <p>- Concepto de metabolismo. Intermediarios metabólicos energéticos.</p> <p>- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</p> <p>-Estudio de los procesos anabólicos autótrofos: fotosíntesis y quimiosíntesis, importancia biológica de los procesos. Visión general de los procesos anabólicos heterótrofos: síntesis de aminoácidos y ácidos grasos.</p>
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.</p>	<p>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.</p> <p>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</p>	

	conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.	
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.	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 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.	
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.	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.	
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.	5.1. 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.	

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.	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.	
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	
Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.		

Unidad 9. La genética molecular I. La información genética

N.º de sesiones: 12

Desde el 23 de febrero al 15 de marzo de 2024.

Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	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.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	A. Las biomoléculas. - Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica. - Salud. Estilos de vida saludables. B. Genética molecular.

<p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.</p>	<p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndoles 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.</p>	<p>-Antecedentes: genética mendeliana. Estrategias de resolución e interpretación de problemas de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.</p> <p>-Estrategias de resolución e interpretación de problemas de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple (herencia del carácter grupo sanguíneo: sistema ABO) y ligada al sexo (daltonismo y hemofilia) con uno o dos genes.</p>
	<p>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.</p>	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.</p>	<p>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.</p>	<p>-Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.</p> <p>-Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota. Comparación entre el modelo de replicación en procariotas y en eucariotas (diferencias).</p>
	<p>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.</p>	
<p>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o</p>	<p>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</p>	

<p>si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.</p>	<p>interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p>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 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.</p>	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.</p>	<p>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p>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.</p>	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.</p>	<p>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.</p>	
<p>Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia</p>		

digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.

Tercera evaluación

Unidad 10. La genética molecular II. Expresión y regulación de la información genética		
N.º de sesiones: 12		Desde el 18 de marzo al 17 de abril de 2024.
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.</p>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<p>A. Las biomoléculas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica. - Salud. Estilos de vida saludables. <p>B. Genética molecular.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Etapas de la expresión génica: modelo procariota. Diferencias entre el mecanismo de la transcripción en procariotas y en eucariotas. Comparación entre el proceso de traducción de procariotas y de eucariotas. El código genético: características y resolución de problemas. - Regulación de la expresión génica: su importancia en la
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndoles 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.	

<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>diferenciación celular.</p> <p>-Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN. Clasificación según diversos criterios (origen, extensión del material genético afectado, entre otros). Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies (biodiversidad).</p> <p>C. Biología celular.</p>
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.</p>	<p>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.</p> <p>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 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.</p>	<p>- 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.</p>
<p>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.</p>	<p>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.	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.	
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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.	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.	
Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.		

Unidad 11. La biotecnología		
N.º de sesiones: 10		Desde el 18 de abril al 6 de mayo de 2024.
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	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,	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	E. Ingeniería genética y biotecnología. -Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones:

<p>experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.</p>	<p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndoles 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.</p> <p>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.</p>	<p>PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.</p> <p>-Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.</p>
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.</p>	<p>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.</p>	
<p>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.</p>	<p>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.</p>	

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.	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 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.	
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.	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.	
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.	5.1. 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.	
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.		
<p>Competencias clave:</p> <p>CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.</p>		

Unidad 12. El sistema inmunitario		
N.º de sesiones: 8		Desde el 7 de mayo al 17 de mayo de 2024.
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.</p>	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<p>F. Inmunología.</p> <p>-Concepto de inmunidad.</p> <p>-Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.</p> <p>-Diferencias entre el sistema inmunitario innato (inespecífico) y adquirido (específico).</p> <p>-Sistema inmunitario innato: mecanismos de defensa inespecíficos.</p> <p>-Sistema inmunitario adquirido: mecanismos de defensa específicos. Respuestas humoral y celular. Mecanismos de acción.</p> <p>-Vías para adquirir inmunidad: artificial y natural, pasiva y activa. Fundamentos. Importancia de las vacunas.</p>
	1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndoles 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.	
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada;	

<p>forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.</p>	<p>seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p>-Enfermedades infecciosas. Clasificación según el modo de transmisión y el agente infeccioso. Fases.</p> <p>-Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.</p>
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.</p>	<p>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.</p>	
	<p>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 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.</p>	
<p>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.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.</p>	<p>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p>	
	<p>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.</p>	
<p>5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la</p>	<p>5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los</p>	

<p>salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.</p>	<p>principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>	
<p>Competencias clave: CCL competencia en comunicación lingüística. CP competencia plurilingüe. STEM competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología. CD competencia digital. CPSAA competencia personal, social y de aprender a aprender. CC competencia ciudadana. CE competencia emprendedora. CCEC competencia en conciencia y expresión culturales.</p>		

3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

El proceso de enseñanza y aprendizaje parte de una rigurosa planificación sobre los valores, fines y prioridades de actuación contemplados en el Proyecto Educativo. Las decisiones metodológicas y didácticas deben elegirse en función de lo que se pretende conseguir, siendo preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por el profesorado debe ajustarse al nivel competencial del alumnado.

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. Se planificarán situaciones de aprendizaje o experiencias de aprendizaje que promuevan en el alumnado el pensamiento analítico, la creatividad, el pensamiento crítico e independiente y la resolución de problemas, que favorezcan su propia construcción del conocimiento y se orienten hacia el pensamiento científico.

Se tendrán en cuenta y se aplicarán los principios y métodos pedagógicos previstos en los artículos 5 y 10 del Decreto nº 251/2022, de 22 de diciembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Los saberes mencionados anteriormente, deben trabajarse de manera competencial para que su adquisición vaya siempre ligada al desarrollo de las competencias específicas de la materia que, a su vez, contribuye al perfeccionamiento de las competencias clave. En otras palabras, los saberes básicos son el medio para trabajar las competencias específicas, pero también los conocimientos mínimos de ciencias biológicas y geológicas que el alumnado debe adquirir.

Las competencias y saberes deben trabajarse en forma de situaciones de aprendizaje con un objetivo claro, conectadas con la realidad y que inviten al

alumnado a la reflexión y colaboración, promoviendo en él el interés, la discusión, la creatividad y el pensamiento crítico e independiente.

3.1 Orientaciones metodológicas y situaciones de aprendizaje.

La acción docente en la materia de Biología perseguirán el éxito educativo del alumnado, así como la puesta en práctica de las aportaciones realizadas por la evidencia científica en materia de eficiencia, eficacia y equidad educativa, tendrá en especial consideración las siguientes recomendaciones de metodología didáctica:

a) El diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar, de manera equilibrada, hacia el aprendizaje de las competencias clave y de los contenidos del currículo.

b) La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.

c) El profesorado establecerá objetivos de aprendizaje compartidos con el alumnado en la realización de las tareas que sean lo suficientemente explícitos y transparentes para que los discentes comprendan con exactitud cómo alcanzar el éxito en la realización de las mismas. Para ello, se recomienda que el profesorado aporte ejemplos concretos que demuestren los pasos necesarios para completar una tarea o resolver un problema.

d) El fomento de la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos a partir de preguntas que impliquen la resolución de problemas, aumentando la motivación y la implicación del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, los contenidos del currículo, enunciados como saberes básicos, se organizarán preferentemente en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.

e) El diseño de tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, la escritura, el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación y la expresión oral mediante debates y presentaciones orales. Para ello, las tareas y los proyectos diseñados implicarán procesos de búsqueda, selección, análisis e interpretación de la información a partir del manejo de fuentes y recursos variados y se fundamentarán en el proceso de trabajo del ciclo de la investigación (preparación, recogida de datos, elaboración de conclusiones e informes y su posterior presentación y difusión).

f) La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, el trabajo en equipo y el trabajo cooperativo. El diseño de las tareas fomentará la aplicación del aprendizaje colaborativo a través de tareas en las que el alumnado participe activamente en la negociación de roles, responsabilidades y resultados.

g) La aplicación efectiva de estrategias metacognitivas que desarrollen las habilidades del alumnado y le ayuden a incrementar sus posibilidades de éxito a partir de la práctica de una evaluación formativa basada en la retroalimentación de la información entre docentes y discentes y entre los propios discentes.

h) Se recomienda el uso del portfolio como herramienta de evaluación continua, así como para potenciar la autonomía y el pensamiento crítico en los alumnos.

i) La realización de agrupamientos flexibles en función de la tarea a desarrollar y de las características individuales de los alumnos con objeto de realizar tareas puntuales de enriquecimiento o refuerzo.

j) El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro.

k) Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

l) Los centros docentes podrán diseñar e implantar métodos pedagógicos propios, previo acuerdo del Claustro de profesores, teniendo en cuenta las características de los alumnos.”

La acción docente en la materia de Biología tendrá además en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Estrategias, procedimientos y acciones que favorezcan la capacidad del alumnado de conectar los conocimientos con sus intereses y necesidades, que fomenten las técnicas de investigación, exploración e indagación a partir de noticias de prensa en distintos formatos, que promuevan y faciliten el trabajo autónomo, que estimulen sus capacidades para el trabajo en equipo y que potencien las aplicaciones de lo aprendido a la vida real.

- Estrategias, procedimientos y acciones que supongan el uso significativo tanto de la lectura como de la expresión oral y escrita, fomentando un buen uso del lenguaje, el empleo con propiedad de la terminología científica, reconociendo las diversas maneras de expresar un mismo significado, las diferencias entre el lenguaje cotidiano y el científico y las principales características de cada tipo de discurso.

- Estrategias, procedimientos y acciones que permitan el aprendizaje basado en problemas y proyectos que favorezcan el desarrollo en el alumnado de las habilidades de pensamiento necesarias para aproximarse al conocimiento y a la ciencia de una manera constructiva, capacitándolo así para continuar preparándose de manera autónoma.

- Estrategias, procedimientos y acciones que permitan adecuar las situaciones de aprendizaje a la diversidad del alumnado, así como a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje mediante el trabajo individual o cooperativo.

- El diseño y realización de actividades experimentales que permitan al alumnado comprender, comprobar, asimilar y enlazar con los saberes científicos.

- La incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, que favorecerán el desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información, el análisis e interpretación de datos y la evaluación de información científica, así como la colaboración y comunicación entre iguales o con el equipo docente y la difusión creativa en diferentes formatos de proyectos, investigaciones o resultados experimentales. Asimismo, se fomentará el uso de entornos virtuales de aprendizaje, blogs científicos, plataformas educativas, redes sociales para la difusión de proyectos científicos, etc. Se utilizará como herramienta principal la aplicación Google Classroom cuyos códigos se les facilitarán al alumnado para que se inscriban en ellas a través de sus correos oficiales de murciaeduca durante los primeros días de clase. Se utilizarán

las herramientas de la propia aplicación Google Classroom. El profesorado colgará tareas, material y recursos de apoyo educativo para el alumnado, donde pueda reforzar contenidos, visualizar videos, P.P., blog, etc. relacionados con la materia que esté dando. Asimismo el alumnado enviará las tareas y actividades que el profesorado haya publicado; realizará proyectos individuales y grupales, donde podrán compartir conocimientos, resolver dudas, etc.

- La distribución de espacios debe adecuarse a las necesidades del alumno según el tipo de actividad que se esté desarrollando en el centro o fuera de él, respondiendo a un modelo no discriminatorio y flexible.

-La evaluación del alumnado será acorde con todo lo anteriormente expuesto, utilizando instrumentos variados, adaptándose a los diferentes ritmos de aprendizaje. Se desarrollarán actividades de autoevaluación, de coevaluación y de evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva del profesor/a y del alumnado. La autoevaluación es importante ya que el alumnado debe adquirir la responsabilidad de valorar su propio aprendizaje. Una autoevaluación constructiva requiere que el alumno reflexione acerca de lo que está aprendiendo y realice planes para mejorar. En cuanto a la coevaluación, se pretende involucrar al grupo en la evaluación de los aprendizajes, proporcionando un efecto de retroalimentación entre los miembros del grupo, llegando a ser un factor para la mejora de la calidad del aprendizaje.

- Variedad en la metodología, dado que el alumnado aprende a partir de fórmulas muy diversas; esta será activa, participativa y cooperativa, constructivistas y contextualizadas, que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales. Se utilizarán estrategias didácticas variadas, que combinen, de la manera en que cada uno considere más apropiada: las estrategias expositivas, acompañadas de actividades de aplicación, y las estrategias de indagación.

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.

En el currículo se describen las situaciones de aprendizaje como situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

En consecuencia, en el diseño de situaciones de aprendizaje se debe atender, al menos, a las siguientes características:

- Ser estimulantes, interdisciplinares, integradoras e inclusivas.
- Estar bien contextualizadas y conectadas con la realidad.
- Ser respetuosas con las experiencias del alumnado.
- Su resolución debe conllevar la construcción de nuevos aprendizajes.
- Deben ajustarse a las necesidades, características y diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Transferible. Deben suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado.
- Favorecer diferentes tipos de agrupamientos.

- Fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Deben estar asociadas a competencias específicas y criterios de evaluación para poder ser evaluadas en cada una de las unidades didácticas.

Para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, se han planificado las situaciones de aprendizaje. Las situaciones de aprendizaje previstas para la **materia de “BIOLOGÍA” de 2º de bachillerato** en este curso escolar son:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA)	UNIDADES DIDÁCTICAS	OBSERVACIONES
Un viaje molecular fascinante. La ciencia en beneficio de la salud.	U1, U2, U3	<p>Indagando en los tipos de enlaces químicos y atracciones que mantienen unidas las biomoléculas inorgánicas y orgánicas, sus estructuras y funciones mediante diversas prácticas de laboratorio. Daremos un paso más allá, la ciencia en beneficio de la salud, proponiendo recomendaciones y estilos de vida saludables que mejoren nuestra calidad de vida, así como rutinas diarias y ayuden a la prevención de enfermedades.</p> <p>Creación de una página web/blog de divulgación científica en la cual se irá comentando el trabajo realizado a modo de cuaderno de laboratorio virtual, explicando la finalidad de las prácticas de laboratorio realizadas, los resultados obtenidos y sus conclusiones.</p> <p>En dicha web se incluirá una entrada llamada «La salud es lo primero» e iremos añadiendo todo lo relacionado con la salud y prevención de enfermedades así como hábitos de vida saludable sobre esta y las siguientes situaciones de aprendizaje, con recomendaciones para llevar a cabo un estilo de vida saludable, etc.</p> <p>Todo el alumnado irá construyendo, mediante la misma herramienta TIC, un producto digital donde el granito de arena aportado entre todos culminará en una montaña de conocimiento.</p> <p>Al final de cada situación de aprendizaje, los productos elaborados serán incluidos en un único producto final de la materia de Biología: un «archivador virtual», una herramienta digital que permite organizar de forma sencilla, práctica y muy útil todos los productos que facilitará su posterior difusión, y se convertirá además en un apoyo digital para el estudio y preparación de las pruebas de acceso a la universidad.</p>

Ritmo celular: chachachá.	U4, U5, U6	<p>Esto ocurre dentro de la célula, un baile en el que todas las piezas son importantes, deben funcionar al ritmo de la música, al ritmo que marca la célula. Nuestro director de orquesta será el ADN nuclear que indica el baile de apertura, qué ritmo seguir y con qué finalidad, coordinando a todos los orgánulos celulares implicados para que funcionen en el orden y momento adecuado contribuyendo así a las funciones vitales de la célula.</p> <p>Pero... ¿y qué pasa si nuestro director de orquesta sufre un accidente? A veces, ocurren mutaciones que hacen retroceder el baile, que las piezas no funcionen correctamente y esto acaba afectando a la célula y al organismo celular. Nuestra hermosa velada se ve truncada, pero nuestro ADN nuclear se guarda un as debajo de la manga ante estas situaciones: dispone de mecanismos de reparación, efectivos en la mayoría de los casos, que nos permiten seguir disfrutando de la pista de baile.</p> <p>El reto: elaborar un mapa conceptual general para toda la clase y un padlet «Nuestros errores a escena», para concienciar sobre estilos de vida saludable y sostenible en el tiempo, contando las historias de personas (de forma anónima) que por no cuidar su salud (malos hábitos) han acabado perjudicados, debido al consumo y problemas derivados de las drogas, alcoholismo, insomnio, estrés, el tabaco, etc. Se trabajará también el desarrollo de enfermedades que aparecen al azar, por herencia genética, derivadas de mutaciones, diversos tipos de cáncer pero que se han visto acrecentadas por estos malos hábitos de vida.</p> <p>Se culminará con una tertulia científica dialógica donde compartir nuestro trabajo, intercambiando impresiones, realizando preguntas, escuchando, tolerando las diferencias de opinión, un rincón de Ciencia para escuchar y respetar a los demás.</p> <p>Al final de cada situación de aprendizaje, los productos elaborados serán incluidos en un único producto final de la materia de Biología: un «archivador virtual, una herramienta digital que permite organizar de forma sencilla, práctica y muy útil todos los productos que facilitará su posterior difusión, y se convertirá en un apoyo digital para el estudio, y además</p>

		para la preparación de las pruebas de acceso a la universidad.
Tú eres mi metabolito.	U7, U8	<p>En nuestro interior ocurren rutinas que pasan desapercibidas como en nuestra vida. ¿Sabes que dentro de nuestro cuerpo ocurren reacciones de construcción y de destrucción? La energía que se necesita para ello, ¿de dónde se obtiene? En esta situación de aprendizaje «Tú eres mi metabolito», conoceremos qué es el proceso de metabolismo celular, las reacciones químicas de construcción (anabolismo) y las de destrucción (catabolismo) y cómo se coordinan según las necesidades de las células. ¿El metabolismo celular es igual en todas las personas y/o etapas de la vida?...¿Qué opinas? ¿Qué relación tiene nuestro metabolismo celular y el efecto de determinadas dietas? ¿El metabolismo entiende de géneros?.</p> <p>Adéntrate en la aventura química que esconde tu cuerpo y conoce de primera mano los metabolitos implicados y cómo participan en el metabolismo de la célula.</p> <p>El reto: el producto a elaborar será un mural sobre el metabolismo, o una maqueta, con los orgánulos celulares y compartimentos implicados en este, donde se describa paso a paso cada proceso. Luego se digitalizarán para compartirlos en la web de divulgación científica.</p> <p>El alumnado podrá además realizar grabaciones, por equipos, vídeos «¿Qué ocurre con tu metabolismo?» en los que expliquen los procesos de catabolismo y anabolismo con el mural de fondo. Los vídeos también se podrán compartir en la web de divulgación científica.</p> <p>Enlazaremos nuestros productos finales con el archivador virtual que iniciamos en la primera situación de aprendizaje.</p>
Variabilidad genética, genes heredados	U9 y U10	<p>¿Cuántos genes habremos heredado de nuestros antepasados? ¿y cuántos se habrán perdido por el camino? ¿Cuántas veces te has cuestionado el motivo de tu color de ojos, forma de la nariz o color del pelo y has preguntado a tus familiares por su herencia?. Y la respuesta era la misma, porque algún antepasado tuyo tenía estos rasgos.</p>

		<p>Profundizando en la genética se podrá aplicar las bases científicas para dar credibilidad a estos hechos.</p> <p>¿Existen enfermedades que solo afectan a los hombres? ¿De quién heredamos nuestros genes? ¿Quién fue Eva negra y por qué nos interesa desde el punto de vista genético? ¿Conoces el Proyecto Genoma Humano y su importancia para el conocimiento de nuestras bases genéticas y para comprender el origen de ciertas enfermedades?</p> <p>El alumnado aprenderá cómo la vida ha ido evolucionando ante la adversidad, adaptándose a los nuevos cambios y asegurando la supervivencia de muchos de los seres vivos que hoy habitan en el planeta.</p> <p>El reto consiste en crear una «ruleta genética» física y/o digital compuesta por preguntas surgidas de nuestra curiosidad. Las haremos «rular» entre nosotros, lanzando minirretos al resto del alumnado y daremos respuestas o soluciones mediante la investigación, búsqueda de información, contrastando la fiabilidad de las fuentes consultadas, trabajando la desinformación mediática y el uso de herramientas digitales que mejoren su comprensión y permitan una posterior difusión.</p> <p>Esta ruleta genética será compartida en la web de divulgación científica, o se podrá hacer un juego, y servirá como material de repaso para el alumnado y para seguir difundiendo la ciencia.</p> <p>Al finalizar, enlazaremos nuestros productos finales con el archivador virtual que iniciamos en la primera situación de aprendizaje</p>
Ciencia a escena	U11 y U12	<p>¿Cuántas veces has visto series sobre equipos científicos que descubren quién es el asesino?</p> <p>Si pudieras convertirte en científica o científico por un día, ¿qué especialidad escogerías?</p> <p>Se pretende aprender cómo es la vida de las personas que se dedican a la ciencia, qué estudios han tenido que cursar, en qué consiste su día a día, y cómo contribuyen a mejorar nuestra sociedad. Visibilizar la investigación para concienciar sobre la importancia de apoyarla.</p> <p>Se trabajarán los saberes básicos referentes a la biotecnología y la inmunología, y el</p>

		<p>docente pondrá en contacto al alumnado con profesionales de estas áreas para realizar videollamadas y breves entrevistas. Se dispondrán de numerosos recursos como los agrupados bajo el epígrafe «Orientación académica y profesional», o en la web, donde cuentan con materiales que pueden utilizar para trabajar esta situación de aprendizaje.</p> <p>El reto: Se propone crear como producto un mural colaborativo con alguna aplicación gratuita y segura, con el nombre de «Videollamadas de ciencia», que recogerá un resumen de cada entrevista y las curiosidades que han aprendido. Llevaremos la «Ciencia a escena» y se podrá difundir en la comunidad educativa, compartiendo con otros compañeros y compañeras las posibles salidas profesionales de la biología y motivándolos hacia las ciencias. Al finalizar, se podrá exponer el mural colaborativo en la web del centro o en el panel expositivo del centro.</p>
<p>Para todo lo justificado anteriormente, la aplicación de pautas de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) aporta una operatividad fundamental en cuanto a la orientación educativa del trabajo. Todo ello desarrollado en triple entorno natural, urbano y, sobre todo, digital.</p>		

3.2 Agrupamientos

Los agrupamientos mediante los cuales se organiza el alumnado constituyen sin duda una variable de enorme influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Dependerá de los objetivos, contenidos, decisiones metodológicas y del desarrollo de las unidades didácticas.

Se trabajará: individualmente, en pequeño grupo o en gran grupo dependiendo de los contenidos que se vayan a dar, guardando siempre una heterogeneidad para facilitar la integración e interacción del alumnado con diferentes necesidades educativas. En cualquier caso se llegará a tomar decisiones individuales o en grupo que luego se debatirán en gran grupo y se elaborarán conclusiones.

En determinadas ocasiones, cuando el profesorado pretenda actuar de forma directa sobre un grupo de alumnos que presenten una carencia común, se aplicarán criterios de homogeneidad.

Los agrupamientos son otra forma de atender a la diversidad, ya que nos permite agrupar al alumnado de formas diferentes para mejorar en la medida de lo posible su proceso de enseñanza aprendizaje.

El agrupamiento variará en función de las actividades que se vayan a realizar y de los objetivos que se pretendan conseguir:

a) **En gran grupo.** Para exposición breve de los contenidos, presentaciones en PowerPoint, visionado de documentales, exposiciones de trabajos o investigaciones realizadas por los propios alumnos, debates, coloquios y otras semejantes, etc. En general se plantearán para actividades expositivas tanto por parte del profesor como del propio alumnado.

b) **Trabajo individual.** Se propone para el planteamiento de ejercicios, resolución de problemas, actividades de reflexión, evaluación y autoevaluación y en el aula de informática si los recursos lo permiten.

c) **Las parejas de trabajo.** Resultan muy apropiadas para la mayor parte de las tareas procedimentales. Las parejas de trabajo serán predeterminadas con el fin de maximizar el aprovechamiento educativo. Las propondremos también de forma combinada con la propuesta individual para resolver los ejercicios de clase, en el aula de informática y laboratorio.

d) **Los pequeños grupos.** Planteadas en actividades de búsqueda y sistematización de información, toma de datos en la salida de campo y en el laboratorio. Para el aprendizaje cooperativo, que promueve la responsabilidad individual, la interdependencia positiva con iguales, la interacción simultánea y la participación igualitaria.

3.2 Tiempos

La organización de los tiempos por parte del Departamento es muy limitada ya que viene impuesta por el horario general del centro confeccionado por Jefatura de Estudios.

Conscientes de las dificultades en la elaboración de este, no renunciamos a solicitar algunos requerimientos para que sean tenidos en cuenta, como que un mismo grupo no tenga más de un día la materia a última hora.

También en la organización de actividades extraescolares se tendrán en cuenta, siempre que sea posible, diferentes consideraciones:

- Que el número de días de la actividad sea lo más ajustado posible.
- Que el número de actividades no planificada inicialmente sea el mínimo imprescindible. Sólo se incluirán actividades sobrevenidas si su interés es muy grande.
- Que el número de días de actividades del grupo sea razonable.

Para este último punto se insistirá en la planificación inicial de actividades complementarias y extraescolares que se lleva a cabo por el Departamento de Actividades Extraescolares al principio de cada curso.

En cuanto al horario de prácticas se realizará de forma que se puedan hacer el mayor número de prácticas posibles, dichas prácticas comenzarán la primera semana de octubre y acabarán la última semana de mayo, o primera semana de junio, dejando el mes de junio para ajustar los desfases que hayan podido existir entre unos grupos y otros debidos a festivos, actividades extraescolares, etc. El horario de sesiones prácticas se dará a conocer al alumnado, a todos los miembros del departamento (cuando existan desdobles de grupo para prácticas de laboratorio). En los grupos que tienen desdobles de laboratorio el calendario se realizará a principio de curso.

3.3 Espacios

Los espacios utilizados para el desarrollo de nuestra actividad docente son variables y dependerá de la tarea concreta que se lleve a cabo, pudiendo utilizar los siguientes:

- El aula temática (cada grupo tiene un aula asignada); para actividades expositivas y reflexivas, lectura y comentarios de texto, resolución de cuestionarios, visionado de vídeo, actividades dinámicas, etc.
- El laboratorio/aula (E15), donde además de realizar prácticas de laboratorio, se da clase a grupos de bachillerato con clases teóricas y prácticas.
- La biblioteca, para la búsqueda de información, leer, recopilar y procesar información.
- Aula Plumier, aula Ateca, para la búsqueda de información, trabajos de investigación, observación de imágenes, aplicaciones multimedia, etc.
- El salón de actos; en celebraciones, ponencias, conferencias, etc.
- El jardín del Instituto. El huerto escolar.

- Entorno, en el medio natural, donde se realizan proyectos de investigación, observación, recogida de datos,...
- Centros de educación ambiental, aulas de la naturaleza, museo de la ciencia, etc.

3.5 Tecnologías de la información y la comunicación.

El departamento de Ciencias Naturales otorga un papel relevante al uso de las tecnologías de la información y la comunicación. El empleo del ordenador o tablet en clase, en las aulas temáticas, laboratorio, de informática o Plumier, ordenador o un portátil conectado a un cañón, o una pizarra digital, es habitual en todos los cursos de bachillerato y en los cursos de E.S.O.

El alumnado debe percibir que las TIC son herramientas que en clase facilitan el aprendizaje de los contenidos, y además representan un recurso de enorme interés. Es preciso usar programas interactivos que, a la vez que sirven como elementos de aprendizaje, sean también elementos útiles en el proceso de autoevaluación de los alumnos/as.

Por otra parte, el uso de internet como herramienta de búsqueda de información debe estar presente en todos los niveles. En la realización de los diferentes proyectos tanto en los grupos de ESO como en Bachillerato, es donde el empleo de estas tecnologías debe alcanzar un máximo nivel. En estos cursos, incluso la comunicación profesor-alumno en la entrega de trabajos, resolución de ejercicios y problemas o de dudas, puede plantearse a través del correo electrónico o a través de LMS como Classroom.

El departamento con la incorporación de las nuevas tecnologías de la información en el trabajo del aula pretende conseguir los siguientes objetivos:

- Contribuir a la mejora de los contenidos de la asignatura mediante recursos virtuales.
- Valorar el trabajo de investigación a través de la red como fuente de enriquecimiento.
- Experimentación de una nueva metodología docente.
- Descubrir las limitaciones que posean los alumnos/as respecto a las nuevas tecnologías.
- Fomentar la participación del alumnado en todas las actividades propuestas.
- Mejorar las prácticas de enseñanza-aprendizaje en el aula.
- Contribuir a la adquisición de la competencia digital del alumnado.
- Motivar al alumnado en el estudio de las ciencias de la naturaleza, utilizando aquellas herramientas que para ellos ya son habituales y cotidianas (Internet, animaciones, vídeos etc.) y otras (webquest, wikis, Blog, etc.).

En la actualidad, con los medios de los que disponemos, el profesorado realiza frecuentemente las siguientes **actividades con el alumnado:**

- Uso del cañón y el portátil, tanto para visualización de apuntes, animaciones, presentaciones o material gráfico elaborado por el profesorado o por los alumnos/as, visualización de videos, documentales, así como para la utilización de eBooks, que está preparado para la utilización con pizarras interactivas, como para conexiones a Internet.
- Uso de las herramientas de Google Classroom, Workspace, dónde el alumnado realiza la subida y descarga de apuntes y tareas, la consulta de materiales y

otros recursos como la realización de actividades en línea, consultas y envío de actividades al profesor mediante e-Mail, etc., sustituyendo así al tradicional cuaderno de clase.

- Utilización de las Aulas de Informática, de portátiles a disposición de los alumnos/as o de tabletas propiedad de los alumnos, en ellos, el alumnado puede realizar consulta e investigación, así como trabajar con programas de simulaciones, procesamiento de datos, construcción de tablas y gráficas, diseño de presentaciones mediante Power-point o Prezzi, elaboración de posters con Power-point...

Para incrementar aún más el uso de las TIC este curso:

- Se promoverá que, en todos los trabajos y proyectos de investigación, los alumnos/as realicen la búsqueda de información, el tratamiento y presentación de datos y la presentación en clase del propio proyecto mediante el uso adecuado que las herramientas TIC proporcionan.

- Se promoverá el uso del correo corporativo del alumnado y prioritariamente las herramientas de Google Classroom, Workspace, a través de las cuales el profesorado podrá enviar materiales y recursos didácticos necesarios, y los alumnos/as podrán plantear sus dudas y enviar cuestiones y ejercicios, y elaborar los documentos y presentaciones necesarios (los que no dispongan de los medios tecnológicos necesarios usarán soporte papel).

- En los proyectos, situaciones de aprendizaje, etc. se utilizarán los medios informáticos para la búsqueda de información, y para la elaboración de tablas, gráficas presentaciones, etc.

- Se pedirá que las presentaciones orales realizadas por el alumnado sobre el proyecto, informes, investigaciones,... se haga mediante presentaciones diseñadas digitalmente usando alguna de las aplicaciones existentes para este fin (Canva, Prezzi, Presentaciones de Google, Powerpoint, etc.).

La metodología en el uso del vídeo, su introducción debe venir precedida por una reflexión del profesorado y tras la realización de una serie de pasos:

- Estudio previo del vídeo: Mediante el cual se comprobará que el nivel del contenido, las imágenes y el ritmo de la exposición son adecuados para su aplicación didáctica. También se decide cual es la mejor manera de integrar el recurso en la programación didáctica. Un factor importante a tener en cuenta es la duración del vídeo, así, se recurre a vídeos de duraciones no superiores a los 20 minutos, si es posible.

- Preparación de materiales y actividades en relación al visionado: Mediante la realización de actividades relacionadas antes, durante y después del visionado de un vídeo se aumenta la rentabilidad de este recurso, ya que contrarrestamos la pasividad que suelen adoptar los alumnos. Por tanto, se planifican actividades de diversa índole como pueden ser debates, resolución de cuestiones, etc.

En consecuencia, se prepararán hojas de trabajo o rúbricas que acompañen al visionado. Se pretende así conseguir una mayor atención por parte del alumnado, recuerden el recurso y plasmen en un material tangible sus impresiones sobre el vídeo. Por tanto, antes de la visualización de un vídeo se comentará el mismo y se repartirán las mencionadas hojas de trabajo.

3.6 Lectura

En el presente curso se trabajará para que el alumnado adquiera el hábito de la lectura a través de esta materia. Se pretende mejorar a través de la adquisición de este hábito la expresión-comprensión oral y escrita de nuestros alumnos, con el fin de proporcionarles una herramienta imprescindible para el aprendizaje autónomo. En clase se trabajan textos de carácter científico (páginas web, artículos de prensa, propuestas del libro de texto), que tratan de manera clara y accesible temas de actualidad científica y medioambiental y que conectan perfectamente con los contenidos de la Biología y de las Ciencias.

El fomento de la lectura se articulará en torno a tres líneas de actuación: lectura comprensiva y comentario crítico de artículos de divulgación científica, propuesta de libros de lectura recomendados; realización de trabajos, proyectos o blogs de recopilación y comentario de noticias de actualidad e interés científicos.

En todas las unidades se reservará un tiempo específico para la lectura, bien de una noticia periodística o un texto de divulgación científica, relacionado con los contenidos trabajados en la unidad, de interés para los alumnos por su actualidad. El profesorado seleccionará los textos más adecuados al nivel del alumnado. La lectura del texto se acompañará de actividades orientadas a que el alumno/a:

1. Comprenda lo que dice el texto, que identifique algunos datos o ideas explícitos en el texto, que relacione ideas que no están tan explícitas (que pueden estar separadas en el texto), o que sintetice información.

2. Relacione lo que dice el texto con lo que ya sabe.

3. El alumnado debe aplicar lo que dice el texto a una situación diferente de la que se plantea, o reflexionar sobre el contenido del texto o el modo en que aparece expresado.

En cuanto a la temporalización de dicha actividad, ésta se ajustará a las necesidades del grupo de alumnos/as y a la valoración del profesorado, pudiendo variar entre una lectura común en clase semanal, quincenal o mensual, o bien una lectura personal fuera del horario lectivo.

4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según el Artículo 25 del Decreto n.º 251/2022, de 22 de diciembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en cuanto a la atención a las diferencias individuales, tendremos en cuenta:

1. Cuando el alumnado requiera una atención diferente a la ordinaria, esta se regirá por los principios de normalización e inclusión y personalización, y los centros docentes adoptarán las medidas necesarias para que pueda alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. Asimismo, los centros docentes establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del **alumnado con necesidad específica de apoyo educativo**.

2. Se fomentarán la equidad e inclusión educativa, la igualdad de oportunidades y la no discriminación del **alumnado con necesidades educativas especiales**. Se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de

accesibilidad y diseño universal y los recursos de apoyo que favorezcan el acceso al currículo de estos alumnos y se adaptarán los instrumentos y, en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de estos alumnos.

3. Se establecerán medidas de apoyo educativo personalizado para el **alumnado con dificultades específicas de aprendizaje**. En particular, se adoptarán para este alumnado medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación de la lengua extranjera. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

4. La atención al **alumnado con altas capacidades intelectuales** se ajustará a las necesidades educativas e intereses de estos alumnos, respetando su desarrollo psicosocial.

Se promoverá la realización de proyectos de enriquecimiento curricular significativos durante la jornada escolar.

En circunstancias excepcionales, y previo informe del orientador, el director del centro podrá autorizar que el alumno asista a sesiones de materias del curso de la etapa inmediatamente superior al cursado en un porcentaje no superior al 50% de la jornada escolar.

La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales, identificado como tal según el procedimiento y en los términos que determine la Consejería con competencias en materia de educación, se podrá flexibilizar conforme a lo dispuesto en la normativa vigente.

5. La Consejería con competencias en materia de educación podrá autorizar programas de enseñanza específicos para **alumnado con discapacidad auditiva** usuario de lengua de signos, que se desarrollarán mediante un sistema de enseñanza bilingüe en lengua oral y en lengua de signos española.

El elemento del currículo que mejor materializa la atención a la diversidad es el correspondiente a los distintos tipos de actividades. Las consideramos necesarias para despertar motivaciones e intereses y constituyen nuestras estrategias de aprendizaje: iniciales o diagnósticas, imprescindibles para determinar los conocimientos previos y los recursos específicos del alumnado, favorecen la motivación positiva y fomentan el interés y la curiosidad respecto a los nuevos aprendizajes; y de enseñanza-aprendizaje. Refuerzan y amplían los conocimientos básicos. Su finalidad es adaptarse a las distintas capacidades de un grupo-clase, según los conocimientos y desarrollo psicoevolutivo individuales, en esta etapa educativa.

Consideramos que el aprendizaje constructivista es el más adecuado para atender a la diversidad, al permitir al alumnado desde su propia actividad avanzar según su nivel madurativo. Se proponen una gran cantidad y variedad de aplicaciones prácticas que el profesorado puede adaptar partiendo del nivel de su grupo de alumnos/as. Los objetivos se cumplirán a través de la resolución de tareas que ponen en funcionamiento diversas operaciones mentales (razonar, argumentar, crear...) para adquirir los contenidos teniendo en cuenta el contexto donde se desarrollará la tarea y con una importante presencia de la utilización de las TIC. Se proponen tareas variadas, relevantes para la vida, adecuadas a los objetivos y que propician la adquisición del máximo número de competencias.

Se han estructurado las actividades de enseñanza-aprendizaje en las que se parte de lo que ya conocen, a través de la evaluación inicial o diagnóstica, para establecer el “puente didáctico”, con lo que queremos que aprendan; se programan ejercicios de refuerzo y ampliación, con diferentes grados de dificultad. Se presenta información suplementaria para insistir sobre determinados aspectos específicos, para facilitar la comprensión de algunos conceptos. Las actividades de enseñanza-aprendizaje están pensadas con la finalidad esencial de atender a la diversidad. Además, siempre, transversalmente, trataremos de fomentar los valores de solidaridad, tolerancia, respeto a la diversidad y capacidad de diálogo y participación social.

La propuesta de actividades y experiencias educativas diversas desde una perspectiva constructiva potencia la adquisición de las competencias clave, al proponer la selección y organización de la información de manera crítica y creativa para elaborarla posteriormente y transferir y aplicar esos conocimientos a la vida real (competencias) en un proceso interactivo de evaluación y contraste de resultados.

Por último, en la realización de actividades, se potenciará la búsqueda de información, haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación, que potencien la competencia digital.

4.1 Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE):

4.1.1 Alumnado que presenta necesidades educativas especiales (ACNEE)

Se trata de aquel que afronta barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje, derivadas de discapacidad o de trastornos graves de conducta, de la comunicación y del lenguaje, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, y que requiere determinados apoyos y atenciones educativas específicas para la consecución de los objetivos de aprendizaje adecuados a su desarrollo.

Se incluyen los siguientes perfiles:

4.1.1.1 Derivadas de discapacidad:

o Discapacidad auditiva.

o Discapacidad motora.

o Discapacidad intelectual: alumnado que presenta limitaciones significativas del funcionamiento intelectual y de la conducta adaptativa (en los dominios conceptual, social y práctico). La gravedad de la discapacidad puede ser leve, moderada o grave.

o Discapacidad visual.

o Pluridiscapacidad: disfunción severa o profunda de dos o más áreas del desarrollo, considerando que el área de la cognición siempre debe verse afectada.

4.1.1.2 No asociadas a discapacidad:

o Trastornos del espectro del autismo.

o Trastornos graves de conducta/personalidad derivados de problemas de salud mental.

o Trastornos graves de la comunicación y del lenguaje: alumnado que presenta, en grado de intensidad grave, dificultades persistentes en la adquisición y uso del lenguaje en todas sus modalidades debido a deficiencias de la comprensión o la producción (expresión). Se incluyen los trastornos específicos del lenguaje con sintomatología grave (TEL graves), los retrasos severos del lenguaje y las disfasias.

4.1.2 Trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación.

Alumnado que presenta, en grado de intensidad leve o moderada: dificultades persistentes en la adquisición y uso del lenguaje en todas sus modalidades debido a deficiencias de la comprensión o la producción (expresión); trastorno fonológico; trastorno de la fluidez; o trastorno de la comunicación social (pragmático).

4.1.3 Trastornos de atención.

Alumnado con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDA/H) que presenta dificultades de aprendizaje asociadas al funcionamiento ejecutivo (atención, inhibición de conducta, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal, planificación y organización), hiperactividad y/o impulsividad.

4.1.4 Trastornos del aprendizaje

Alumnado que, previa evaluación psicopedagógica, presenta dificultades en el aprendizaje en uno o varios de estos ámbitos: a) dificultad en la lectura (dislexia); b) dificultad en la expresión escrita (disgrafía/disortografía); c) dificultad matemática (discalculia). También se incluye en este perfil al alumnado con dificultades en la adquisición y uso de rutinas y habilidades procedimentales-no verbales derivadas de trastorno del aprendizaje no verbal (TANV) o dispraxia o trastorno de la coordinación motriz; y al alumnado con inteligencia límite.

4.1.5 Desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje.

Alumnado con un desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje que recibe un apoyo educativo complementario y además no cumple las características del perfil de incorporación tardía.

4.1.6 Situación de vulnerabilidad socioeducativa

Alumnado escolarizado en la enseñanza básica que presenta desfase curricular de al menos un curso entre su nivel de competencia curricular y el curso en el que está escolarizado; determinado por factores económicos, culturales, sociales, familias derivadas de violencia de género, geográficos, étnicos o de otra índole; así como los derivados de experiencias adversas en la infancia (EAI).

4.1.7 Alumnado con altas capacidades intelectuales.

Alumnado valorado como tal por los servicios de orientación educativa, según protocolo establecido, que recibe atención educativa a través de medidas específicas: adaptaciones curriculares de profundización o de ampliación del currículo, flexibilización del periodo de escolarización o participación en programas de enriquecimiento curricular.

4.1.8 Alumnado con integración tardía en el sistema educativo español.

Alumnado procedente de otros países que en el curso escolar de referencia se ha incorporado en el sistema educativo y se encuentra, al menos, en una de las siguientes situaciones:

a) está escolarizado en un curso inferior al que le corresponde por su edad por presentar un desfase en su nivel de competencia curricular de dos cursos o más;

b) recibe atención educativa específica simultánea a su escolarización en los grupos ordinarios, dirigida a facilitar su inclusión escolar, la recuperación del desfase curricular detectado, o el dominio de la lengua de aprendizaje.

4.1.9 Condiciones personales o historia escolar.

Alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de hospitalización o larga convalecencia en domicilio; por absentismo o riesgo de abandono escolar; o por cualquier otra circunstancia no incluida en el perfil de situación de vulnerabilidad socioeducativa.

4.2. Vías de atención a la diversidad

4.2.1. Medidas ordinarias

Aquí se va a hacer mención a aquellas medidas que no implican modificar sustancialmente los contenidos, es decir que sólo requieren adaptaciones referidas a aspectos que mantienen básicamente inalterable el currículo adoptado en la materia pero que, sin estas actuaciones, determinados alumnos y alumnas no progresarían. En general, se puede afirmar que la programación del grupo, salvo algunas variaciones, es también la misma para el alumnado que reciba esas actuaciones específicas.

De esta forma, puede ser necesario que, para el desarrollo adecuado de determinados alumnos y alumnas, se diseñe una serie de medidas específicas.

A continuación se señalan algunas estrategias que son complementarias, no son excluyentes, se pueden aplicar de manera individual o combinándolas con una o varias medidas de las que se relacionan a continuación:

- Utilización de grupos flexibles en materias que se precise o se considere positivo.
- Desdoblamiento del grupo en dos en ciertas materias, según las necesidades del alumnado y características del profesorado. Se utiliza en laboratorio donde la actividad práctica y los espacios impiden la participación de toda la clase a la vez.
- La enseñanza compartida o co-enseñanza de dos profesores en el aula. (Apoyo dentro del aula). Dos profesores enseñan juntos y comparten la responsabilidad docente, supone el aprovechamiento de los recursos personales del centro (profesores de apoyo, profesores de pedagogía terapéutica, de compensatoria,...) en el aula ordinaria. Esta estrategia la proponemos para algunos grupos de secundaria, no bachillerato.
- Apoyo en el grupo ordinario al alumnado y al grupo-aula.
- La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo diario del aula. Esta estrategia se podrá llevar a cabo por algunos profesores/as que lo estimen oportuno.

- Atención a la diversidad en la programación.

En las programaciones obedece a la secuenciación y concreción de los contenidos propuestos por las administraciones educativas. En todos los criterios del profesorado, como especialista en la materia y su didáctica, seleccionar aquellas unidades o partes de unidades que son las fundamentales y convertirlas en objeto de estudio para todos los alumnos y alumnas, y seleccionar otras que constituyan ampliaciones adecuadas para los alumnos y alumnas más adelantados.

- Atención a la diversidad en la metodología.

En estos casos, se trata de unos contenidos muy extensos y, a veces, exhaustivos, lo que lleva a unas programaciones muy ambiciosas y a la inclusión de contenidos conceptuales y procedimentales que pueden sobrepasar el nivel de algunos alumnos y alumnas.

Los textos deben contemplarse como grandes manuales de consulta en los que se oferta el máximo desarrollo de los contenidos propuestos por la administración. Dentro de cada uno de los libros se pueden hacer diversos itinerarios, escogiendo sólo los contenidos mínimos, añadiendo algunos o incluyendo el máximo de contenidos. Es evidente que esta tarea es muy compleja y que podría haber una opción para cada clase o incluso una para cada alumno.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje, y debe servir al profesorado para comprobar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al comienzo de cada tema. Cuando se detecte alguna laguna en los conocimientos de determinados alumnos/as, deben proponerse actividades destinadas a subsanarla.

Los métodos o estrategias, que son complementarias, no son excluyentes, se pueden aplicar de manera individual o combinándolas con una o varias medidas que se pueden utilizar son:

- Aprendizaje cooperativo. Se trata de que los alumnos/as se ayuden para aprender trabajando en equipos reducidos. Permite que la adquisición de conocimientos sea compartida, fruto de la interacción y cooperación entre los miembros del grupo. Es positivo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, pueda aprender y autorregular sus procesos de aprendizaje.

- Aprendizaje por tareas. Una tarea es una o varias actividades organizadas y enlazadas entre sí con el fin de conseguir un fin o llegar a una meta determinada. Se ayuda al estudiante a lograr la realización de una actividad compleja relacionada con distintas áreas de conocimiento y con la experiencia vital de los propios estudiantes.

- Aprendizaje por proyectos. Se articula en base a los interrogantes que formula el alumnado. Un nuevo interrogante puede construir un nuevo proyecto y éste a su vez un nuevo aprendizaje. Los conocimientos escolares no se articulan para su comprensión de una forma rígida.

- Autoaprendizaje o aprendizaje autónomo. Los estudiantes asumen la iniciativa, con o sin ayuda del profesorado, en el diagnóstico de sus necesidades de aprendizaje, la formulación de sus objetivos, la identificación de los recursos

necesarios para aprender, la elección de las estrategias adecuadas y la elección de las estrategias adecuadas y la evaluación de los resultados de su aprendizaje.

- Aprendizaje por descubrimiento. El estudiante recibe los contenidos de forma activa. Descubre los conceptos y sus relaciones, los reordena para adaptarlos a un esquema cognitivo. El alumnado debe ser estimulado a descubrir, a formular conjeturas y a exponer sus propios puntos de vista.

- La enseñanza multinivel. Posibilita que cada alumno/a encuentre respecto al desarrollo de un contenido, actividades acordes a su nivel de competencia curricular. Trata de dar respuesta a la diversidad de niveles. Se utilizan múltiples estilos de aprendizaje, actividades en distintos niveles (de más simple a más complejo) y distintas técnicas e instrumentos de evaluación.

- Los talleres de aprendizaje. Se trata de espacios donde se realizan actividades dirigidas y sistematizadas, con una progresión de dificultad ascendente para conseguir que el alumnado haga uso de diversos recursos y conozca diferentes técnicas y procedimientos que posteriormente utilizará de forma individual en el aula. Estos talleres se podrán realizar en el “huerto escolar”, jardín del Instituto y/o laboratorio de Ciencias Naturales.

- La utilización flexible de espacios y tiempos en la labor docente. Se trata de distribuir el espacio para compensar las dificultades de determinados alumnos/as. Los espacios y los tiempos se deben distribuir en función del tipo de tarea a realizar y de las necesidades que se planteen los alumnos/as.

- **Atención a la diversidad en los materiales y actividades.**

En cada tema, los contenidos se han organizado al máximo, las actividades están graduadas, se han previsto actividades de ampliación y refuerzo, etc. Concretamente, los siguientes aspectos permiten atender las diferencias individuales de los alumnos y alumnas.

Al comienzo de cada unidad se pretende presentar el tema de una forma integradora y motivadora; también generar un debate sobre los contenidos del tema. El profesor o profesora puede realizar preguntas destinadas a explorar los conocimientos previos y ajustar posteriormente el nivel de contenidos que impartirá.

En los temas se incluyen actividades claramente identificadas, que rompen los contenidos para ofrecer experiencias, procedimientos, ejemplos, curiosidades, etc. A juicios de los profesores y profesoras, estas actividades pueden realizarse por todos el alumnado, por los más adelantados, por los que necesiten refuerzo, etc.

Las actividades son abundantes y su grado de complejidad variable. La selección realizada por el profesorado de estas actividades permite atender a las diferencias individuales en el alumnado.

- **La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo diario de aula**, utilizando el ordenador como un instrumento más al alcance del docente, que facilita dar una respuesta ajustada a las necesidades del alumnado, y que ayuda a la eficacia de algunas tareas del proceso de enseñanza- aprendizaje inherentes a la tarea del profesor.

- **Orientación** para la elección de materias optativas más acordes con los intereses, capacidades y expectativas del alumno/a.

4.2.2. Medidas de refuerzo educativo para alumnado que presenta dificultades de aprendizaje.

El profesorado utilizará los siguientes recursos como medidas de refuerzo y de atención al alumnado con necesidad de apoyo educativo:

- Material de refuerzo (fichas, vídeos, software, etc) de cada unidad para aquellos alumnos/as que no hayan alcanzado los objetivos en el tiempo previsto.
- Material de ampliación (fichas, vídeos, software, etc) de cada unidad para aquellos alumnos/as que demanden aprender más.

4.2.3. Medidas de refuerzo educativo para los alumnos/as que repiten curso y no tienen la materia superada.

El alumnado que repita curso y no aprobaron la materia el curso anterior seguirán el mismo plan que la clase general salvo que se hayan observado alguna necesidad de apoyo educativo extraordinario o alguna dificultad de aprendizaje en cuyo caso el profesor/a evaluará y decidirá las medidas de refuerzo más convenientes para esos alumnos/as.

En cuanto al alumnado que repiten pero aprobaron la materia el curso anterior deberán ser tratados de forma diferencial ampliando el abanico de actividades para evitar en exceso la repetición en la realización de estas. Igualmente se les podrá encargar trabajos y tareas diferentes a las del grupo en general.

4.2.4. Medidas de recuperación para los alumnos/as que tienen la materia suspensa de cursos anteriores pero han promocionado de curso.

Según la Orden de 5 de mayo de 2016, de la Consejería de Educación y Universidades por la que se regulan los procesos de evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, los alumnos y alumnas que promocionan con materias pendientes deben someterse a un programa de refuerzo, cuya aplicación y seguimiento será competencia de los profesores/as que impartan la misma materia en el curso siguiente o, en el caso de que exista clases de repaso, por los profesores responsables de la misma. Esto último no ocurre en nuestro Departamento.

Si la materia no tuviese continuidad, la competencia de su seguimiento recaerá en los Jefes de departamento de coordinación didáctica respectivos.

Cada profesor/a responsable, que será nombrado a comienzo de curso en una de las reuniones del departamento didáctico de Ciencias Naturales, llevará una ficha de seguimiento individual del alumnado asignado; e informará al Jefe de Departamento sobre la evaluación y calificación del alumno/a.

Todos el alumnado que se encuentre en esta situación recibirá información a través de los profesores responsables de pendientes o en su caso del Jefe del Departamento de las materias o áreas que tienen suspensas, quiénes les informarán detalladamente de los pasos a seguir referentes tanto a calendario de evaluaciones previstas durante el curso, clases de refuerzo (si las hubiese), criterios de evaluación y calificación, etc. Los profesores-tutores de

pendientes, elaborarán los planes de pendientes y podrán crear una clase Classroom con el alumnado pendiente que tenga asignado.

Todas las materias que competen a este Departamento Didáctico deben ser aprobadas en cada uno de los niveles educativos (la superación de una materia de un curso no supone la superación de esa materia el curso anterior). Un alumno/a que le queden pendientes materias de cursos anteriores debe de seguir el plan de pendientes y alcanzar los objetivos considerados en las programaciones de estas materias para superar la evaluación.

Los profesores responsables del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores, no superada positivamente, recibirán de los profesores que impartieron la materia el curso anterior la ficha de estos alumnos/as o un pequeño informe de estos, sobre sus características, deficiencias, fortalezas, etc, y la adaptación curricular realizada si se trata de un alumno con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta medida tiene como finalidad la adaptación del plan de refuerzo/recuperación a las peculiaridades de los alumnos/as afectados.

5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Serán: los libros de texto de varias editoriales, materiales editados por el profesor/a, materiales de apoyo tanto para alumnado como para el profesorado (guías didácticas, medios audiovisuales o multimedia) estas últimas tendrán un carácter complementario.

El libro de texto recomendado, no obligatorio, para el alumno/a recomendado para este curso es:

2º BACHILLERATO: “Biología”. Proyecto SABER HACER. Editorial Santillana. ISBN: 978-84-680-3314-3 Tanto en papel, como digital.

Materiales complementarios:

- Material de laboratorio, láminas, colecciones de minerales y rocas, etc.
- Apuntes de la profesora.
- Páginas web relacionadas con los temas tratados.
- Libros en formato papel o digital sobre diferentes temas de la materia (biblioteca).
Revistas de divulgación científica, etc.
- Huerto escolar. Jardín del centro. Medio natural.
- Presentaciones ,vídeos y actividades interactivas.
- Documentales relacionados con los contenidos tratados.
- Clase en Classroom.
- Material del aula EDIT (Carro de ordenadores portátiles).
- Ordenador. Conexión a Internet. Proyector. Pizarra digital, etc.

Como material de apoyo pedagógico, es imprescindible que este Departamento disponga de ordenadores, portátiles y conexión a Internet desde el aula, para poder desarrollar el proceso de enseñanza- aprendizaje utilizando las TIC. Si además tuviésemos pizarra digital sería de gran ayuda pues muchos materiales que dispone el profesorado para el desarrollo de clase son utilizables en pizarra digital.

Como Bibliografía, Webgrafía para los alumnos y alumnas proponemos los que se detallan en cada unidad temática que se especifican en la Programación de aula y en la clase Classroom. Además de otros libros y revistas científicas relacionadas con los temas a tratar y que se encuentren en la biblioteca del Centro o del aula.

6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS CURSO 23-24

1.- En el centro escolar

Ciencias Naturales			
Nivel	Actividad	Personas implicadas	Temporalización
1ºESO 3º ESO 4º ESO 1º Bachillerato 2º Bachillerato	Actividades de Santo Tomás: - Gincana: Kahoot	-Departamento de Ciencias Naturales -Interdisciplinar	Día de Santo Tomás de Aquino
1ºESO 3º ESO 4º ESO 1º Bachillerato 2º Bachillerato	Semana de la Ciencia: - Taller de fabricación de jabón, sales de baño, papel reciclado. - Elaboración de flores pintadas con material reciclado, decoración del centro escolar. - Elaboración de macetas con material reciclado. - Participación en las actividades/ talleres de experimentos en el centro, localidad. - Presentación y exposición de trabajos realizados por el alumnado.	-Departamento de Ciencias Naturales. -Universidad de Murcia en la Semana de la Ciencia. -Ayuntamiento de Cieza.	Por determinar

2.- Fuera del centro escolar

Ciencias Naturales			
2º Bach. Biología (4 alumnos/as máximo)	Olimpiada de Biología	Departamento de Ciencias Naturales	Por determinar por la Universidad, un día de enero

7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

La evaluación de los aprendizajes en Bachillerato tomará como referentes los criterios de evaluación relacionadas con las competencias específicas, tal y como se establece en el Decreto 251/2022, de 22 de diciembre de diciembre, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

7.1 La evaluación en bachillerato

De acuerdo con el artículo 20 del Decreto nº 251/2022, de 22 de diciembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia:

1. La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias, se llevará a cabo teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

2. En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se podrán establecer medidas y actividades de seguimiento con el objeto de facilitar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles necesarios en esta etapa educativa.

3. El profesor de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

4. El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, con el fin de conseguir la mejora de los mismos.

5. El equipo docente, constituido en cada caso por el profesorado que imparte docencia al alumno, coordinado por el tutor, actuará de manera colegiada a lo largo del proceso de evaluación y en la adopción de las decisiones resultantes del mismo.

6. En cada curso de la etapa se celebrarán para cada grupo de alumnos al menos tres sesiones de evaluación que orientarán a los alumnos y a sus familias sobre el desarrollo de los procesos de aprendizaje. La última de estas sesiones de evaluación podrá coincidir con la evaluación final ordinaria.

7. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de las materias no superadas, que se celebrará en el plazo establecido al efecto por el calendario escolar vigente.

8. Se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

9. La propuesta curricular de los centros docentes incluirá los criterios de actuación de los equipos docentes responsables de la evaluación de los alumnos, de acuerdo con lo regulado en este decreto.

En la evaluación del alumnado se utilizan instrumentos variados, adaptándose a los diferentes ritmos de aprendizaje. Se desarrollarán actividades de **autoevaluación, de coevaluación y de evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva del profesor/a y del alumnado**. La autoevaluación es importante ya que el alumnado debe adquirir la responsabilidad de valorar su propio aprendizaje. Una autoevaluación constructiva requiere que el alumno reflexione acerca de lo que está aprendiendo y realice planes para mejorar. En cuanto a la coevaluación, se pretende involucrar al grupo en la evaluación de los aprendizajes, proporcionando un efecto de retroalimentación entre los miembros del grupo, llegando a ser un factor para la mejora de la calidad del aprendizaje.

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.

El proceso evaluador puede realizarse dentro del currículo, en tres momentos didácticos que configuran los tres tipos básicos de evaluación: inicial, formativa o procesual y sumativa o final.

a) La evaluación inicial permite adecuar el aprendizaje a las posibilidades del alumnado, tras la observación e interpretación de conocimientos, actitudes y capacidades. Tiene su momento idóneo al comienzo de una unidad didáctica, un período educativo o un proceso formativo.

b) La evaluación formativa o procesual (también denominada orientadora, criterial y continua) permite ajustar los componentes curriculares objetivos, actividades, métodos... al ritmo de aprendizaje de los educandos. Es una evaluación valorativa, global y personal, y se desarrolla durante todo el proceso.

c) La evaluación sumativa o final pretende valorar rendimientos. Es la reflexión última sobre el grado de consecución de los objetivos propuestos. Es sumativa en cuanto que registra resultados alcanzados, y es final en su aspecto de valoración, no sólo de los resultados, sino de los diversos momentos del aprendizaje y del desarrollo

educativo. Esta valoración permite emitir un juicio y extraer conclusiones válidas para otros procesos.

Estas tres formas básicas de evaluación (que en diversos momentos puede adoptar la modalidad de autoevaluación o toma de conciencia personal, coevaluación o valoración grupal, evaluación externa, evaluación propedéutica o de acreditación, etc.) abarcan todos los aspectos, elementos y componentes que intervienen en el proceso didáctico.

7.2. Evaluación del proceso, recogida de información.

Como procedimientos de evaluación podremos tener en cuenta los siguientes:

a) Intervenciones en clase. Observación sistemática.

b) Cuaderno de clase, tareas, actividades, prácticas de laboratorio, proyectos individuales, uso de las TICs, etc.

- El cuaderno refleja el seguimiento individual del alumno/a en cada unidad didáctica. Debe mostrar todas las actividades programadas.

- Anotaciones y apuntes confeccionados, bien sobre alguna explicación del profesor/a, bien sobre el trabajo realizado por el alumno.

- Trabajos y conclusiones individuales: análisis, actividades de investigación, ampliación y producción de trabajos propios. Todos los trabajos propuestos serán corregidos y devueltos a los alumnos. La información que aporte su corrección será recogida en la ficha del alumno/a en la que se recogerá el nivel de consecución de los objetivos didácticos de cada unidad.

- Actividades de laboratorio recogidas en el cuaderno de laboratorio.

- Autoevaluación y coevaluación de los alumnos/as. Es imprescindible para que el alumno/a sea consciente y responsable de su papel en el proceso educativo, así como para reflexionar sobre sus actitudes ante la materia y las actividades, mostrando su grado de satisfacción por los procesos realizados, mediante procesos autoevaluadores.

En la autoevaluación, el alumno habrá de exponer hasta qué punto ha asumido los contenidos de la unidad didáctica, si los ha asumido de un modo eficaz y coherente y qué utilidades le aporta el conocimiento e investigación de la temática abordada. De este modo, llegará a la conclusión de si su aprendizaje ha sido positivo o negativo. El procedimiento más adecuado para la autoevaluación puede ser la cumplimentación, por parte del alumno, al final de cada unidad didáctica y del curso, de una ficha en la que se recojan, a través de indicadores, los contenidos trabajados y en la que él mismo refleje la valoración que hace de sus propios progresos. Por otra parte, para obtener información sobre la implicación de los alumnos en las tareas grupales propuestas, es importante la realización de prácticas coevaluadoras. Por ello, periódicamente se planteará a los alumnos que realicen la reflexión evaluadora de las aportaciones realizadas por sus compañeros en ese tipo de tareas.

En una gran parte de las sesiones de cada unidad didáctica se propondrá a los alumnos la realización de ejercicios o problemas que los alumnos habrán de resolver de forma individual. Estos controles incluidos en el proceso de aprendizaje a intervalos regulares, se plantean no como obstáculos que hayan de ser superados sino como oportunidades para desplegar las competencias adquiridas. También es fundamental tener en cuenta que las pruebas se planteen de manera que sus respuestas exijan razonamiento, utilización de diferentes técnicas o manifestación de actitudes concretas, y no solo memorización de conocimientos o realización de tareas mecánicas. Se valorará en estos trabajos la expresión, la caligrafía y la ortografía correctas.

c) Trabajos en grupo.

Se valorarán teniendo en cuenta el grado de coordinación seguido en el reparto de tareas, la colaboración y responsabilidad mostrados en el trabajo en equipo, la organización del tiempo y de las tareas, el cumplimiento de los plazos de entrega, sus contenidos y la calidad de la presentación y, en su caso, exposición de los mismos.

d) Actividades fuera del aula.

Se valorará el respeto a las normas de convivencia, la capacidad de autonomía e independencia, la colaboración y responsabilidad del alumno y el interés mostrado, así como los trabajos propuestos como consecuencia de las mismas.

Todos los grupos tienen una clase en Google Classroom con el profesor/a de la materia. Todo el alumnado a comienzo de curso se apuntará a dichas clases, las tareas y actividades se realizarán en esta plataforma y se corregirán por el profesor/a de forma individualizada. Dichas tareas, actividades, proyectos publicados en esta plataforma serán evaluados por el docente. Además la profesora subirá a esta plataforma material de apoyo para completar la formación del alumnado.

El alumnado que precise fotocopias de actividades, etc. se les facilitará también aunque estén publicadas en Classroom.

Una vez completados la recogida de datos, se analizará rigurosamente los resultados, detectando los conceptos malentendidos y las habilidades que deban ser reforzadas; además intercambiaremos opiniones con los alumnos/as sobre sus avances y dificultades, teniendo previsto la manera concreta en que éstas últimas puedan superarse.

Evaluación inicial.

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).

- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

La evaluación será formativa, se dirigirá al proceso de aprendizaje y, como tal, será continua, atendiendo simultáneamente a la recuperación del alumnado que la necesite.

En las pruebas a realizar durante la evaluación se podrá incluir hasta 1/3 de las cuestiones relacionadas con materia impartida anteriormente y procurando que las mismas se refieran especialmente a ideas/conceptos fundamentales, tratando así de mantener el carácter continuo de la evaluación.

Las pruebas de recuperación después de cada evaluación, tratarán de comprobar que el alumnado ha asimilado los contenidos, saberes básicos no superados, de alcanzar los objetivos y competencias propuestos por este Departamento. Estarán basadas, fundamentalmente, en:

- Trabajo personalizado que recoja el progreso en las deficiencias observadas durante la evaluación.
- Prueba objetiva escrita sobre saberes básicos, criterios de evaluación y competencias específicas a recuperar.

Inmediatamente después de la evaluación, durante el proceso de recuperación, se dedicará un breve pero suficiente período de tiempo en el que se incidirá en aquellos aspectos que hayan supuesto mayores dificultades.

La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua. El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece en el 30% del total de horas lectivas de la materia. A estos alumnos y alumnas se les evaluará en un único ejercicio escrito al final de curso que versará de toda la materia.

Todo el alumnado recibirá información sobre el contenido de la programación, y en especial sobre saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación y calificación que les permita adquirir la consecución de los objetivos programados.

7.3 Criterios de corrección y calificación.

Los criterios que se seguirán en la corrección de pruebas escritas y en la valoración de los informes de los trabajos experimentales, proyectos de investigación y de los trabajos de profundización se exponen seguidamente.

En las pruebas escritas siempre se indicará la valoración máxima otorgada por la contestación correcta de cada una de las cuestiones planteadas. De no señalarse se entiende que todas las cuestiones tienen la misma valoración.

La obtención de la valoración máxima en una cuestión implica el manejo correcto del vocabulario específico, la corrección de las frases de la ortografía y puntuación, y el uso adecuado del lenguaje científico - técnico complementario.

Las respuestas deben limitarse a la pregunta formulada e incluirse en el apartado de la misma que corresponda. Si se trata de definiciones, éstas deben ser precisas y estar correctamente formuladas. Si se requiere respuesta razonada, es imprescindible el razonamiento. Si este no es correcto, la respuesta pierde valor. Cualquier información adicional que no se corresponda con lo planteado en la cuestión no será evaluada.

Se calificará atendiendo a:

- El conocimiento de la materia.
- La precisión de las respuestas.
- La claridad expositiva.
- La utilización correcta del lenguaje y la correcta ortografía: se penalizará las faltas de ortografía, acentuación incluida, pudiendo perder un valor en las respuestas de un 10%.

Los errores en las cuestiones se valorarán según su número y naturaleza, analizando sus posibles causas, y supondrán en todo caso un descenso en la puntuación, que podrá llegar a ser del 100 % en los casos muy graves.

Las deficiencias en el aspecto externo de las pruebas escritas, informes y proyectos de investigación (términos y vocabulario técnicos que emplee el alumno/a, la presentación, la claridad, el orden, la expresión y también la corrección ortográfica), también podrán suponer una disminución en la valoración de los mismos.

Se valorará también la originalidad del alumno/a: habilidad para enfocar muchas ideas a la vez, independencia de juicios, preferencia por lo complejo, autoafirmación, capacidad de síntesis y pensamiento divergente (ir más allá de la información recibida).

El alumno/a deberá contestar las cuestiones propuestas comentando sus planteamientos de tal modo que demuestre que entiende lo que hace; sólo de esta forma se podrá aspirar a la máxima puntuación.

Las contestaciones a cada apartado dentro de una cuestión o problema, deberán estar suficientemente justificadas. Es decir, el proceso de razonamiento seguido por el alumno/a para contestar a la pregunta, ha de reflejarse de forma suficiente en el papel, bien sea con explicaciones, esquemas, dibujos, gráficas, etc. Si esto no es así, la contestación a la pregunta perdería desde un 50 % hasta el 100% de su valor.

Un error de concepto grave en cualquier razonamiento mermará claramente la valoración de una cuestión o problema, cuya calificación no podrá sobrepasar en ningún caso el 50% de la puntuación máxima.

7. 4 Instrumentos y parámetros de calificación en la evaluación ordinaria.

Para la evaluación de los alumnos/as en convocatoria ordinaria se tendrán en cuenta todos los procedimientos de evaluación utilizados a lo largo del curso, y se calculará la nota tomando como referentes las competencias específicas y criterios de evaluación de los saberes básicos establecidos por este Departamento. Se considerará que el alumno/a ha superado la materia si obtiene una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Los instrumentos y los porcentajes de la nota para la de evaluación ordinaria, a partir de los cuales se va a obtener la nota de las evaluaciones son los siguientes:

CORRELACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN – INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO BIOLOGÍA		
SABERES BÁSICOS	PORCENTAJE (% de la nota final asignado a las competencias específicas relacionadas con los criterios de evaluación de los saberes básicos)	INSTRUMENTOS
A.Las biomoléculas. B. Genética molecular. C. Biología celular. D. Metabolismo. E. Ingeniería genética y biotecnología. F. Inmunología.	90%	-Pruebas escritas/Proyectos de investigación
A.Las biomoléculas. B. Genética molecular. C. Biología celular. D. Metabolismo. E. Ingeniería genética y biotecnología. F. Inmunología.	10%	Portfolio: -Cuaderno de actividades, tareas e intervenciones -Prácticas de laboratorio

La calificación final será la media de la de las tres evaluaciones, siempre que las tres evaluaciones tengan calificaciones de 5 o más, considerando superada la materia con 5 o más.

Después de cada evaluación habrá una prueba de recuperación para aquellos alumnos/as que no hayan superado positivamente la evaluación, realizarán una prueba de todos los saberes básicos que se hayan abordado en cada evaluación: 1ª, 2ª y 3ª respectivamente. Se calificarán las competencias específicas relacionadas con los criterios de evaluación de cada uno de los saberes básicos impartidos en cada evaluación.

Aquellos alumnos/as que no hayan alcanzado el aprobado (superado positivamente la evaluación con 5 o más) en alguna o en todas las evaluaciones, realizará una prueba de recuperación final en **MAYO**. Dicha prueba versará sobre los criterios de evaluación mínimos exigidos; constará de tres partes correspondientes a los saberes básicos, contenidos dados en cada una de las tres evaluaciones, el alumno/a realizará únicamente la evaluación pendiente. La nota para promocionar será mínimo de 5 puntos sobre 10 en cada una de las partes. La nota final será la media de las tres evaluaciones. Se calificarán las competencias específicas relacionadas con los criterios de evaluación de cada uno de los saberes básicos impartidos en cada evaluación.

7.5 Instrumentos y parámetros de calificación en la evaluación extraordinaria.

El alumnado que no apruebe en la evaluación ordinaria se podrá presentar a la prueba extraordinaria que se realizará en las fechas estipuladas por el centro. La prueba extraordinaria constará de una única prueba escrita de todos los saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación que se hayan abordado durante el curso escolar.

Los instrumentos y los porcentajes de la nota para la de evaluación extraordinaria son:

CORRELACIÓN CRITERIOS DE CALIFICACIÓN – INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO BIOLOGÍA		
SABERES BÁSICOS	PORCENTAJE (% de la nota final asignado a las competencias específicas y criterios de evaluación relacionados con los saberes básicos)	INSTRUMENTOS
A. Las biomoléculas. B. Genética molecular. C. Biología celular. D. Metabolismo. E. Ingeniería genética y biotecnología. F. Inmunología.	100%	Prueba escrita

7.6 La falta de asistencia a clase de modo reiterado.

Puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua. El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece en el 30% del total de horas lectivas de la materia. A estos alumnos y alumnas se les evaluará en un único ejercicio escrito al final de curso que versará de toda la materia.

Para aquellos alumnos/as cuyas faltas de asistencia estén debidamente justificadas o cuya incorporación al centro se produzca una vez iniciado el curso, o que hayan rectificado de forma fehaciente su actitud absentista, el profesor/ de la materia elaborará un programa de recuperación de contenidos, así como la adaptación de la

evaluación a las circunstancias especiales del alumno/a, que se anexionará a la programación didáctica.

7.7 Seguimiento, evaluación y recuperación de alumnado con materia pendiente del curso anterior asignada al Departamento de Ciencias Naturales. Materias de 1º de bachillerato pendientes.

El seguimiento de estas materias y su recuperación se especifican en las programaciones didácticas correspondientes, concernientes a este departamento, se trata de Biología, Geología y Ciencias Ambientales; y Anatomía Aplicada.

Según la Orden de 5 de mayo de 2016, de la Consejería de Educación y Universidades por la que se regulan los procesos de evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, los alumnos y alumnas que promocionan con materias pendientes deben someterse a un programa de refuerzo, cuya aplicación y seguimiento será competencia de los profesores/as que impartan la misma materia en el curso siguiente o, en el caso de que exista clases de repaso, por los profesores responsables de la misma. Esto último no ocurre en nuestro Departamento.

Si la materia no tuviese continuidad, la competencia de su seguimiento recaerá en los jefes de departamento de coordinación didáctica respectivos.

Cada profesor/a responsable, que será nombrado a comienzo de curso en una de las reuniones del departamento didáctico de Ciencias Naturales, llevará una ficha de seguimiento individual del alumnado asignado; e informará al Jefe de Departamento sobre la evaluación y calificación del alumno/a.

Todos el alumnado que se encuentre en esta situación recibirá información a través de los profesores responsables de pendientes o en su caso del Jefe del Departamento de las materias o áreas que tienen suspensas, quiénes les informarán detalladamente de los pasos a seguir referentes tanto a calendario de evaluaciones previstas durante el curso, clases de refuerzo (si las hubiese), criterios de evaluación y calificación, contenidos, etc.

Todas las materias que competen a este Departamento Didáctico deben ser aprobadas en cada uno de los niveles educativos (la superación de una materia de un curso no supone la superación de esa materia el curso anterior). Un alumno/a que le queden pendientes materias de cursos anteriores debe de seguir el plan de pendientes y alcanzar los objetivos considerados en las programaciones de estas materias para superar la evaluación.

Los profesores responsables del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores, no superada positivamente, recibirán de los profesores que impartieron la materia el curso anterior la ficha de estos alumnos o un pequeño informe de estos, sobre sus características, deficiencias, fortalezas, etc, y la adaptación curricular realizada si se trata de un alumno con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta medida tiene como finalidad la adaptación del plan de refuerzo/recuperación a las peculiaridades de los alumnos afectados.

Al comienzo de curso el departamento determinará qué profesores se harán cargo del seguimiento y recuperación de cada una de las materias pendientes. Se elaborará un documento con los criterios de evaluación y los saberes básicos, así como los criterios de calificación, número de pruebas, fechas, etc. Que sirva como guía al alumnado con algunas de las siguientes materias pendientes. Dicho documento se entregará al alumno directamente o a través de su tutor si no fuese posible lo primero. Además, dicho documento irá acompañado de las actividades y/o de repaso sugeridos por el profesor y que serán valoradas para la superación de cada una de las materias.

Se elaborará una clase en Classroom donde se recojan estos documentos.

La evaluación de estos alumnos/as constará de dos pruebas parciales. *Para aquellos que no superen los parciales positivamente (cinco o más), se presentarán a una prueba final que versará de toda la materia.

Los criterios de evaluación de la materia serán referente fundamental para valorar tanto el grado de adquisición de competencias específicas, como el de consecución de objetivos de la materia pendiente. En las clases Classroom tendrán el plan de refuerzo y recuperación, fechas de exámenes, saberes básicos, criterios de evaluación, competencias específicas, etc.

8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

La programación docente concretará las estrategias para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente mediante el uso de instrumentos ajustados al procedimiento de evaluación y a los indicadores de logro a valorar.

Procedimientos para valorar el ajuste entre el diseño de la programación docente y los resultados obtenidos. Evaluación de la programación didáctica y del funcionamiento del Departamento.

La evaluación de la programación didáctica.

Se hará durante el mes de junio al acabar el curso. Dicha valoración se hará en la reunión de departamento en función de las evaluaciones de las unidades didácticas y de la práctica docente que se han ido realizando una vez al trimestre como mínimo, quedando reflejadas en las actas del departamento. Durante este mes se realizará también una autoevaluación del funcionamiento del departamento durante el curso.

Evaluación del rendimiento de las unidades didácticas.

Las programaciones de aula adaptarán la presente programación a las diferentes realidades de cada uno de los grupos, y será en ellas donde se recojan los procedimientos para ver la idoneidad o no de los objetivos, saberes básicos, metodología empleada, adaptaciones realizadas y de la evaluación de los alumnos/as.

Evaluación de la práctica docente y del proceso de enseñanza.

La evaluación de la práctica docente se realizará tras cada evaluación según el documento elaborado por la Jefa de Departamento de Ciencias Naturales. En ella se recogerán aspectos tales como la idoneidad de objetivos, saberes básicos, metodología, valoración de los resultados, grado de participación de los alumnos/as en las actividades, relación con las familias y con otros profesores/as del equipo docente, relaciones con otros departamentos, etc. Esta evaluación la realizará el profesorado del Departamento de forma individual y será puesta en común en una reunión de departamento; y constará en acta de departamento.

La evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente también será realizada por el alumnado donde se evaluará: planificación, clases, tareas y actividades evaluación, etc, se les pasará en cada evaluación un cuestionario por Classroom para llevarla a cabo.

Revisión y adecuación de los libros de texto, lecturas y otros materiales curriculares.

La constante renovación de los materiales curriculares y la aparición constante de otros nuevos nos obliga a una continua revisión de estos. En el departamento se llevarán a cabo revisiones de los diferentes materiales.

Se realizará una evaluación inicial del alumnado a comienzo de curso.

Esta nos facilitará no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes, tal y como se ha comentado anteriormente.

9. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

En el presente curso se trabajará para que el alumnado adquiera el hábito de la lectura a través de esta materia. Se pretende mejorar a través de la adquisición de este hábito la expresión-comprensión oral y escrita de nuestros alumnos, con el fin de proporcionarles una herramienta imprescindible para el aprendizaje autónomo.

En clase se trabajan textos de carácter científico (páginas web, artículos de prensa, propuestas del libro de texto), que tratan de manera clara y accesible temas de actualidad científica y medioambiental, que conectan perfectamente con los contenidos de la Biología y Geología, de las Ciencias.

El fomento de la lectura se articulará en torno a tres líneas de actuación:

- Lectura comprensiva y comentario crítico de artículos de divulgación científica.
- Propuesta de libros de lectura recomendados.
- Realización de trabajos o blogs de recopilación y comentario de noticias de actualidad e interés científicos.

En todas las unidades se reservará un tiempo específico para la lectura, bien de una noticia periodística o un texto de divulgación científica, relacionado con los contenidos trabajados en la unidad, de interés para los alumnos por su actualidad.

El profesorado seleccionará los textos más adecuados al nivel del alumnado. La lectura del texto se acompañará de actividades orientadas a que el alumno/a:

1. Comprenda lo que dice el texto, que identifique algunos datos o ideas explícitos en el texto, que relacione ideas que no están tan explícitas (que pueden estar separadas en el texto), o que sintetice información.

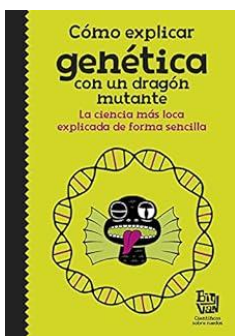
2. Relacione lo que dice el texto con lo que ya sabe.

3. El alumnado debe aplicar lo que dice el texto a una situación diferente de la que se plantea, o reflexionar sobre el contenido del texto o el modo en que aparece expresado.

En cuanto a la temporalización de dicha actividad, ésta se ajustará a las necesidades del grupo de alumnos/as y a la valoración del profesorado, pudiendo variar entre una lectura común en clase semanal, quincenal o mensual, o bien una lectura personal fuera del horario lectivo.

Lecturas recomendadas voluntarias:

CÓMO EXPLICAR GENÉTICA CON UN DRAGÓN MUTANTE



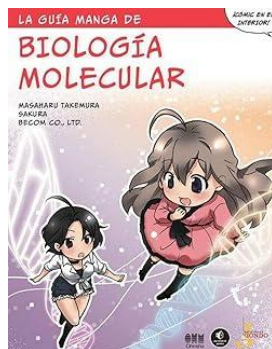
Libro sobre genética, tanto para 4º ESO como para niveles más avanzados. «**Cómo explicar genética con un dragón mutante**» (Big Van, Alfaguara) es un libro de divulgación, en el que Joselita, que disfruta de una beca de investigación en Genética, explica a Ada y Max, los protagonistas, todos los entresijos del ADN, desde las leyes de Mendel a la clonación, utilizando a Reinaldo, un supuesto «híbrido» entre pollo y dragón.

BACHILLERATO: TENEMOS MENOS GENES QUE UN BRÓCOLI Y SE NOTA



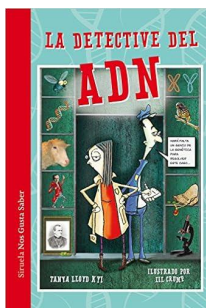
- De la misma editorial que el libro del dragón mutante, «**Tenemos menos genes que un brócoli y se nota**» es similar. En este libro hay muchísimo más texto y se profundiza más en varias técnicas utilizadas en genética. Desde el CRISPR hasta los últimos descubrimientos en epigenética, todo ello, eso sí, explicado de una forma más o menos asequible.

2º BACHILLERATO: LA GUÍA MANGA DE BIOLOGÍA MOLECULAR



Este manga de Biología Molecular se puede encontrar en varios idiomas y puede constituir un buen recurso para nuestro alumnado más friki, solo para Bachillerato. El problema es que para 1º Bachillerato sigue siendo difícil y... El problema es la falta de tiempo en 2º de bachillerato teniendo la EBAU.

4º ESO Y BACHILLERATO: LA DETECTIVE DEL ADN



El libro «La detective del ADN», está también bastante bien especialmente para 4ºESO. Habla sobre cómo una muestra de ADN hallada en un

guante puede ayudar a resolver un robo. Con la excusa de convertirnos en detectives, nos cuenta la historia del ADN mientras vamos descartando sospechosos. Explica todos los descubrimientos importantes desde Mendel, pasando por Rosalind Franklin hasta la secuenciación del genoma y los avances actuales en epigenética.

4º ESO Y BACHILLERATO: EL ORIGEN DE LAS ESPECIES



En este libro en formato cómic se relata la vida de Charles Darwin y cómo tras su viaje en el HMS Beagle fue artífice de la teoría de la evolución.